

УТВЕРЖДАЮ:

Главный инженер ГКП на ПХВ
«Өскемен Водоканал» акимата
города Усть-Каменогорска

А.В. Алехнович

« » 2025г.



ПРОЕКТ
нормативов допустимых сбросов (НДС)
загрязняющих веществ, поступающих
со сточными водами в р. Иртыш от ГКП на ПХВ
«Өскемен Водоканал» акимата города Усть-Каменогорск
на 2026-2030гг.

Директор
ТОО «КБК ГРУПП-ЛТД»



Култаева Л.Д.

г. Актобе, 2025г.

2. СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ:

№	Должность	Исполнитель	Выполненный объем работ
1	Директор	Култаева Л.	Руководство проектам
2	Эколог	Идрисов Ф.	Расчет сбросов ЗВ в пруды-накопители

3. АННОТАЦИЯ

Проект нормативов предельно допустимых сбросов (ПДС) загрязняющих веществ, поступающих со сточными водами в р. Иртыш ГКП на ПХВ «Өскемен Водоканал» акимата города Усть-Каменогорск разработан на 2026-2030 года.

Причиной разработки проекта НДС, является окончание сроков разрешения на сбросы согласно №: KZ00VCZ00755051.

В настоящем проекте рассматривается выпуск № 20 - очищенных городских сточных вод после механической и биологической очистки на очистных сооружениях в р. Иртыш. Категория сточных вод – хозяйственно- бытовые и производственные сточные воды. Рисунок 1



*-данные приведены согласно отчетам 2-ти (водхоз) (папка 9 доп.документы)

При разработке проекта НДС на 2026-2030гг. произошло увеличение объем поступающей сточной воды, 50004,9708 тыс.м³./год., в связи с перспективой развития города.

Как видно, на рис.1 прошлые фактические данные за последние прошедшие 3 года не достигают планируемых на 2024-2025гг. в 40904,913 тыс.куб.м³. Но учитывая ниже следующие факторы ожидается в перспективе достичь этих объемов.

1. Ежегодное увеличение население г.Усть-Каменогорск (данные взяты с Бюро национальной статистики Агентства по стратегическому планированию и реформам Республики Казахстан, прилагается в папке 9)



Как видно из графика, в последние годы наблюдается значительный прирост населения. Также строятся новые многоквартирные жилые комплексы. Согласно предоставленному письму (прилагается в папке 9) о вводимых в эксплуатацию объектов с 2023-2025гг. общий проектный объем водоотведения от новостроек составит 25819,16 м³/сутки. Это все соответственно, помимо внутренней миграции города, дополнительно привлечет прирост населения в г. Усть-Каменогорск с районных центров области.

**Проект нормативов допустимых сбросов (НДС) ЗВ в ОС для ГКП на ПХВ «Өскемен Водоканал»
на 2026г.-2030г.**

Нормативы сбросов загрязняющих веществ объекту

Номер выпуска	Наименование показателя	Существующее положение 2025 год					Нормативы сбросов, г/ч, и лимиты сбросов, т/год, загрязняющих веществ на 2026 - 2030 г.г.					Год достижения НДС
		Расход сточных вод		Концентрация на выпуске, мг/дмЗ	Сброс		Расход сточных вод		Концентрация на выпуске, мг/дмЗ	Расход сточных вод		
		мЗ/ч	тыс. мЗ/год		г/ч	т/год	мЗ/ч	тыс. мЗ/год		г/ч	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Водо выпуск №20	Взвешенные вещества	4669,5033	40904,8492	15,5417	72572,02	635,73	5708,33	50004,9708	18	102749,9	900,0895	2026
	Химическое потребление кислорода(ХПК)			13,6861	63907,29	559,83			14,5	82770,79	725,0721	2026
	Биохимическое потребление кислорода(БПКполное)			6,6697	31144,19	272,82			6,78	38702,48	339,0337	2026
	Аммоний			2,3222	10843,52	94,99			2,9	16554,16	145,0144	2026
	Нитрит			0,3036	1417,66	12,42			0,4	2283,332	20,00199	2026
	Нитраты			21,6028	100874,35	883,66			23,6	134716,6	1180,117	2026
	Фосфаты			3,6528	17056,76	149,42			4,24	24203,32	212,0211	2026
	Сульфаты			58,5028	273179,02	2393,05			67	382458,1	3350,333	2026
	Хлор			40,7028	190061,86	1664,94			44	251166,5	2200,219	2026
	СПАВ			0,0769	359,08	3,15			0,1	570,833	5,000497	2026
	Формальдегид			0,0016	7,47	0,07			0,002	11,41666	0,10001	2026
	Нефтепродукты			0,0231	107,87	0,94			0,032	182,6666	1,600159	2026
	Фенол			0,0059	27,55	0,24			0,001	5,70833	0,050005	2026
	Железо общее			0,0479	223,67	1,96			0,059	336,7915	2,950293	2026
	Свинец			0,0006	2,80	0,02			0,0007	3,995831	0,035003	2026
	Цинк			0,0087	40,62	0,36			0,01	57,0833	0,50005	2026
	Никель			0,0100	46,70	0,41			0,0024	13,69999	0,120012	2026
	Хром б			0,0010	4,67	0,04			0,001	5,70833	0,050005	2026
	Кадмий			0,0001	0,47	0,00			0,001	5,70833	0,050005	2026
	Селен			0,0020	9,34	0,08			0,0015	8,562495	0,075007	2026
Бериллий	0,0002	0,93	0,01	0,0002	1,141666	0,010001	2026					
Ртуть	0,0000	0,05	0,00	0,00001	0,057083	0,0005	2026					
Мышьяк	0,0020	9,34	0,08	0,002	11,41666	0,10001	2026					
Медь	0,0030	14,01	0,12	0,0002	1,141666	0,010001	2026					
ВСЕГО	4669,503	40904,849	163,1675	761911,2318	6674,342391	5708,33	50004,9708	181,633	1036821	9082,553		

Нормативы предельно-допустимых сбросов (ПДС) загрязняющих веществ для выпуска № 20 хозяйственно-бытовых сточных ГКП на ПХВ «Өскемен-Водоканал» акимата города Усть-Каменогорска разработаны по 24 нормируемым показателям: взвешенные вещества, ХПК, БПКполн, аммоний солевой, нитриты, нитраты, хлориды, фосфаты, сульфаты, СПАВ, фенол, нефтепродукты, формальдегид, железо общее, медь, свинец, цинк, кадмий, никель, хром (6+), селен, бериллий, мышьяк, ртуть.

4. СОДЕРЖАНИЕ

1	Титульный лист	0
2	Список исполнителей	1
3	Аннотация	2
4	Содержание	4
5	Введение	5
6	Общие сведения о предприятии	7
7	Характеристика объекта как источника загрязнения окружающей среды	11
8	Характеристика приемника сточных вод	43
9	Расчет допустимых сбросов.	49
10	Предложения по предупреждению аварийных сбросов сточных вод	50
11	Контроль за соблюдением нормативов допустимых сбросов	52
12	Мероприятия по достижению нормативов допустимых сбросов подлежат включению в перспективные и годовые планы экономического и социального развития оператора	53
	Приложение 13	
	Приложение 14	
	Приложение 15	
	Приложение 16	
	Приложение 17	
	Приложение 18	
	Приложение 19	
	Приложение 20	
	Приложение 21	

5. ВВЕДЕНИЕ

Проект нормативов допустимых сбросов (НДС) для ГКП на ПХВ «Өскемен Водоканал» разработан проектной организацией ТОО «КБК ГРУПП-ЛДТ».

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

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

Нормативы сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду определены в соответствии с Методикой определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденным Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 10 марта 2021г. № 63.

Определение нормативов предельно-допустимого сброса (НДС) загрязняющих веществ в составе сточных вод и достижение НДС является обязательным условием в системе управления качеством окружающей среды.

Состав и содержание проекта нормативов НДС ГКП на ПХВ «Өскемен Водоканал» выполнен с учетом требований основных нормативных документов:

1. Экологический кодекс Республики Казахстан от 02.01.2021г.;
2. Водный кодекс РК от 09.03.2003г. № 481;
3. «Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду», утвержденная Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов № 63 от 10.03.21г.;
4. Об утверждении Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к водоемосточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов". Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 16 марта 2015 года № 209;
5. Об утверждении Правил приема сточных вод в системы водоотведения населенных пунктов. Приказ Министра национальной экономики РК от 20 июля 2015 года № 546;
6. Об утверждении единой системы классификации качества воды в водных объектах. Приказ Председателя Комитета по водным ресурсам Министерства сельского хозяйства РК от 9 ноября 2016 года № 151;
7. СНиП 2.04.03-85 "Канализация. Наружные сети и сооружения";
8. СНиП РК 4.01-02-2001 г. "Водоснабжение. Наружные сети и сооружения".

6. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОБЪЕКТЕ

Наименование предприятия: ГКП на ПХВ «Өскемен Водоканал»

БИН:020940001509.

Адрес заказчика:

ГКП на ПХВ «Өскемен Водоканал»

РК, Восточно-Казахстанская область, г. Усть-Каменогорск, Пограничная, 59

Адрес разработчика:

ТОО «КБК ГРУПП-ЛДТ»

РК, г. Актобе, ул. 8 марта 18

Тел.: +7 (775) 427 93 91

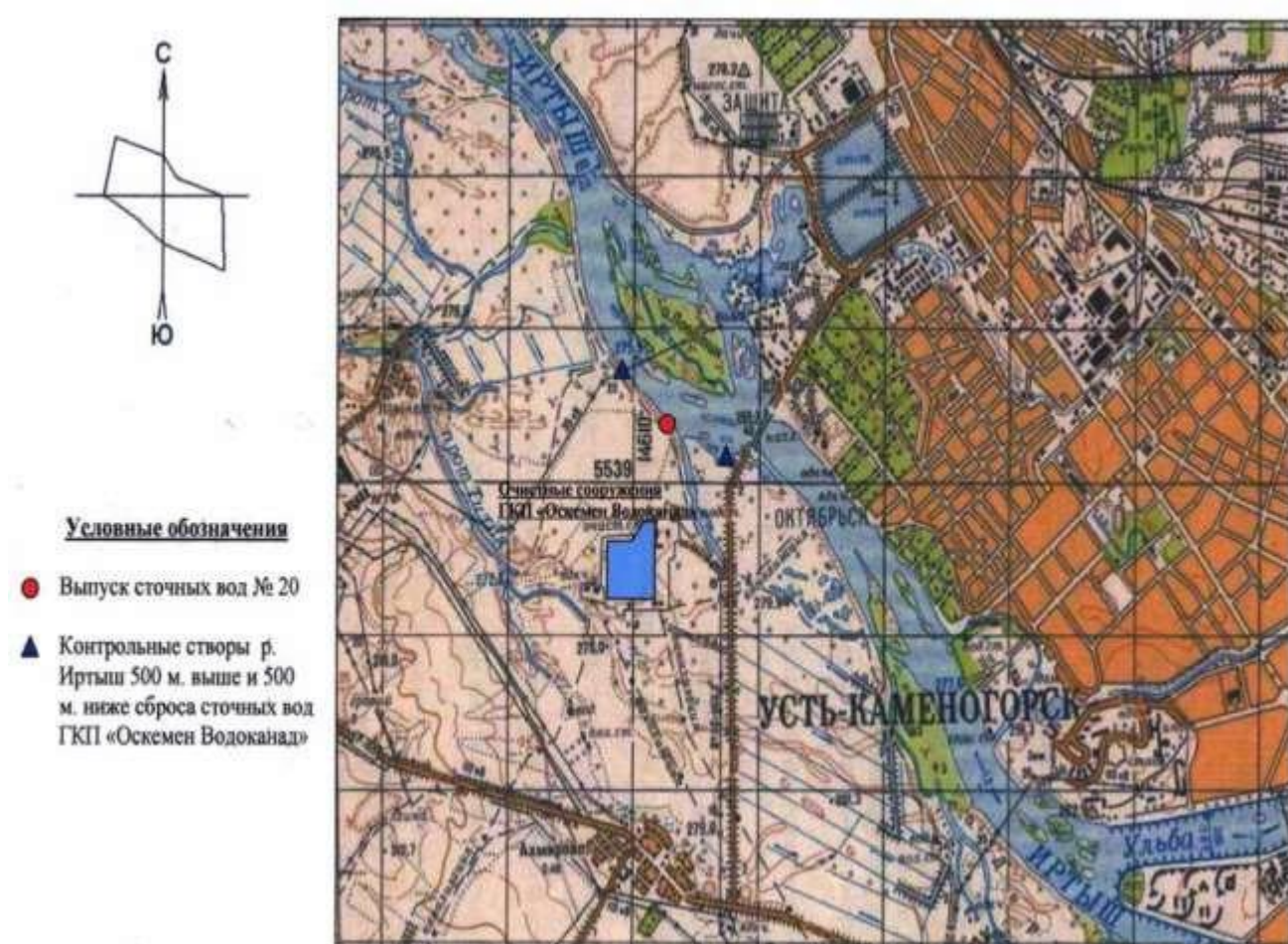
Вид деятельности: Основной вид деятельности ОКЭД – 36000 Сбор, обработка и распределение воды. Дополнительные виды деятельности ОКЭД-37000 Сбор и обработка сточных вод

Форма собственности: Государственное коммунальное предприятие на праве хозяйственного ведения

Категория оператора: I категория.

Месторасположение административного здания: РК, Восточно-Казахстанская область, г. Усть-Каменогорск, Пограничная, 59

Карта-схема предприятия с указанием очистных сооружений, и места выпусков



ГКП на ПХВ «Өскемен Водоканал» акимата города Усть-Каменогорска осуществляет хозяйственную деятельность в области водоснабжения, водоотведения и очистки сточных вод, поступающих от населения, предприятий и организаций местной структуры г. Усть-Каменогорска. Производственные объекты предприятия находятся в черте города.

На балансе предприятия ГКП на ПХВ «Өскемен Водоканал» имеются 46 площадок.

Площадка «Очистные сооружения» размещается на собственном земельном участке, согласно акта на право постоянного землепользования № 0085410, кадастровый № 05-085-118-509, площадь – 37,2036 га (для размещения левобережных очистных сооружений). Координаты участка широта (49° 58' 08.18"), долгота (82° 31' 59.07") - г.Усть-Каменогорск, левый берег, улица Тогас.

ГКП на ПХВ «Оскемен Водоканал» производит забор свежей хозяйственно-питьевой воды для хозяйственных нужд жилых микрорайонов и предприятий города.

Предприятие подает хозяйственно-питьевую воду для технологических нужд некоторых промышленных предприятий: ТОО «Усть-Каменогорская ТЭЦ», АО «Усть-Каменогорские тепловые сети», ТОО «Казцинк», АО «Востокмашзавод», АО «Усть-Каменогорский арматурный завод», АО «МАЙ» и др.

Предприятие эксплуатирует девять подземных водозаборов и один поверхностный водозабор, транспортирует хозяйственно-питьевую воду к потребителям по 912 км водопроводных сетей.

В состав водозаборных сооружений входят

- подземные: «Пионерский» на острове «Пионерский»; «Северо-Атамановский» на острове в русле р. Ульба; «Нижне-Согринский» в русле р. Ульба; «Элеваторный» на левом берегу р.Иртыш; «Октябрьский» в междуречье рек Иртыш и Ульба; «Лесозаводской» на правом берегу р.Иртыш; на о. Казачий в русле р. Иртыш; «Аблакетский» в 2 км ниже УК ГЭС, с. Самсоновка;
- поверхностные: с. Ново-Троицкое.

К основным водопользователям относятся: жилые микрорайоны города, организации и учреждения, промышленные предприятия. Водоотводящая система предприятия включает магистральные и уличные сети общей протяженностью 480 км; 42 канализационных насосных станций и очистные сооружения полной биологической очистки.

Производственные и бытовые здания канализационных очистных сооружений ГКП на ПХВ «Оскемен Водоканал» оборудованы электрической системой отопления

Очистные сооружения принимают хозяйственно-бытовые сточные воды от населения, организаций промпредприятий города, а также от жилых микрорайонов и предприятий, имеющих собственные водозаборы. С промплощадок промышленных предприятий и частично с территории города Усть-Каменогорска на очистные сооружения поступают и ливневые сточные воды.

Очистные сооружения расположены в левобережной части г. Усть-Каменогорска, в его западном направлении от центра. В северном направлении на расстоянии 500 м от границы площадки протекает река Иртыш. В южном направлении на расстоянии 1200 м находится пос. Ахмирово. На расстоянии 300 метров в западном направлении и 200 метров в южном направлении расположены дачные участки. К востоку от промплощадки находится пустырь, на котором коммунальными службами осуществляется размещение снега с городских территорий, затем автодорога, затем на расстоянии 400 м от границы площадки предприятия дачный массив.

Очистные сооружения рассчитаны на механическую и полную биологическую очистку с ультрафиолетовым обеззараживанием очищенных сточных вод.

Существующий комплекс очистных сооружений в составе:

- приемная камера;
- здание решеток;
- песколовки с круговым движением воды (двухсекционные) 4 шт.;
- первичные радиальные отстойники (6 шт.);
- насосная станция сырого осадка (2 шт.);
- песковые площадки (3 шт.);
- аэротенк-смеситель (пять-трехкоридорных, три -четырёхкоридорных секций);
- вторичные радиальные отстойники $d=30$ м (6 шт.)
- вторичные радиальные отстойники $d=40$ м (2 шт.);
- иловые площадки (24 шт.);
- цех механического обезвоживания;
- площадка для временного складирования обезвоженного осадка;
- насосно-воздуходувная станция (2 шт.);
- канализационная насосная станция;
- лаборатория;
- административное здание;
- станция УФО.

Очистные сооружения рассчитаны на механическую и полную биологическую очистку и обеззараживание. Режим работы очистных сооружений 365 (366) дней в году, 24 часа в сутки, 8760 часов в год.

7. ХАРАКТЕРИСТИКА ОБЪЕКТА КАК ИСТОЧНИКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

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

На существующее положение очистка сточных вод осуществляется на сооружениях механической и биологической очистки, которые расположены в левобережной части города Усть-Каменогорск, в его западном направлении от центра.

Строительство I очереди было закончено в 1977 году, строительство II очереди закончено в 1983 году.

В 1985 г. ГПИ «Казводоканалпроект» был разработан проект расширения очистных сооружений г. Усть-Каменогорск. Расчет производительности очистных сооружений выполнен на среднесуточный расход сточных вод в объеме 166,0 тыс. м³ /сут. Расширение очистных сооружений планировалось завершить к 1990 году.

В связи с недостаточным финансированием из бюджетных средств строительство III очереди остановлено. С учетом частично построенных сооружений проектная производительность действующих очистных сооружений в настоящее время составляет 137,0 тыс. м³ /сут.

Построены и введены в эксплуатацию сооружения III очереди: 3 первичных отстойника, 2 секции азротенка, 3 вторичных отстойника.

Краткое описание схемы очистки сточных вод:

Сточные воды подаются на сооружения по коллекторам:

- 2 трубы д = 1000 мм от правобережной части города посредством КНС № 17;
- 2 трубы д = 600 мм от левобережной части города посредством КНС № 31;
- 2 трубы д = 200 мм от КНС местных нужд очистных сооружений.

Технологическая схема механической очистки сточных вод:

Приемная камера



Для гашения напора перед сооружениями установлена приемная камера. Из приемной камеры стоки по лоткам 1200 x 1200 мм поступают на ступенчатые решетки (2 ед.) и далее самотеком по лотку 1400 x 1200 мм на двухсекционные песколовки с

круговым движением воды (4 ед.). После песколовок стоки попадают в распределительную чашу первичных отстойников и распределяются по первичным радиальным отстойникам (7 ед. $d=30$ м). После отстаивания стоки направляются на биологическую очистку в аэротенк-смеситель (5 секций 3-х коридорные 84x6x5 и 2 4-х коридорные 84x6x5).

После первичного отстаивания стоки содержат загрязнения в виде мелкой суспензии, в коллоидном состоянии и в растворенном виде. Дальнейшая очистка предусматривает использование микроорганизмов, которые поглощают загрязнения из стоков в специальном сооружении – аэротенке-смесителе. Осветленные в первичных отстойниках стоки из общей камеры поступают в распределительный канал аэротенка, который соединен с распределительными потоками каждой секции аэротенка.

В аэротенке стоки смешиваются с возвратным активным илом, поступающим сосредоточено в начало первого коридора. Далее иловая смесь вместе с водой движется последовательно по коридорам аэротенка, где перемешивается при помощи воздуха, нагнетаемого воздуходувками.

Подача возвратного активного ила производится при помощи эрлифтов и насосов.

В конце коридора иловая смесь переливается через водосливную стенку и собирается в общем канале аэротенка, откуда по четырем трубопроводам $d=1400$ поступает в три камеры, соединенные распределительным лотком.

Из лотка, переходящего в трубопроводы, посредством двух дополнительных камер, иловая смесь попадает в три распределительные камеры вторичных отстойников. Из одной камеры иловая смесь распределяется по двум отстойникам ($d=30$ м), из второй – по четырем отстойникам ($d=30$ м), из третьей по трем ($d=40$ м).

Осветленная во вторичных отстойниках вода подвергается обеззараживанию УФ и сбрасывается в р. Иртыш.

Осевший во вторичных отстойниках ил возвращается в аэротенк для повторного использования (циркуляционный ил).

Технологическая схема очистки сточных вод представлена механической и биологической очисткой.

Решетки



Решетки предназначены для задержания крупных отбросов (палки, тряпки и т.п.), попадание которых в сооружения может вызвать засорение, закупорку отверстий, трубопроводов, каналов, вывести из работы оборудование и вызвать их поломку. Отбросы задерживаются на решетках тонкой очистки марки ROTOSCREEN.

Комплект состоит из решеток ступенчатых с прозорами 5 мм (Q=4000 м³ /час),
транспортера и пресса.

При прохождении стоков через решетки крупные отбросы задерживаются на ступенчатой решетке. По мере накопления отбросов пропускная способность решеток снижается, перепад уровней жидкости в канале до и после решеток увеличивается.

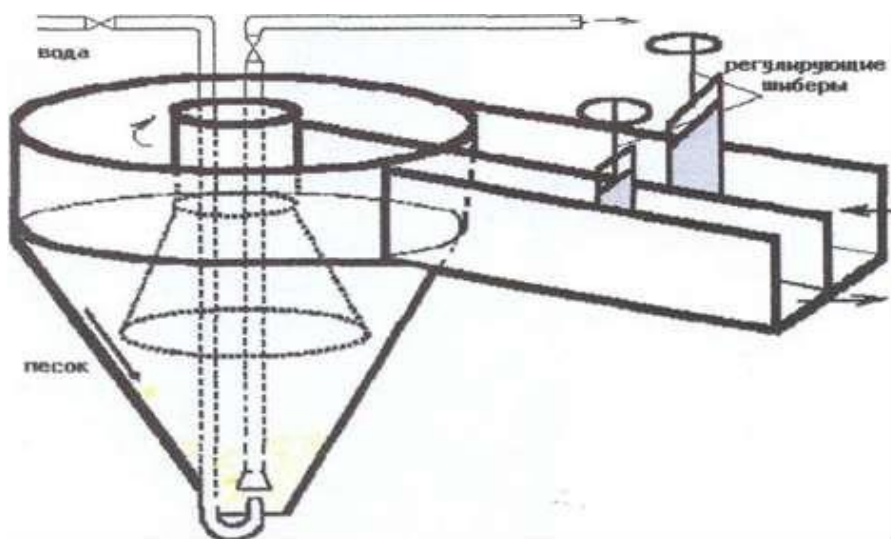
Нормой является размер перепада 10-12 см. При увеличении перепада более 12 см отбросы удаляются. Количество задерживаемых отбросов составляет более 0,1 м³ /сут. Отбросы обезвоживаются на прессе, удаляются в контейнеры и вывозятся на городской полигон твердых бытовых отходов.

Песколовки



Песколовки предназначены для выделения из сточной воды минеральных веществ - песка, шлака и т.п. При переходе из канала в песколовку живое сечение потока резко увеличивается, что вызывает уменьшение скорости движения воды. 85-90 % плавающих и

передвигающихся по дну минеральных частиц выпадает в осадок. Крупность задерживающихся в песколовке частиц – 0,25 мм и более.

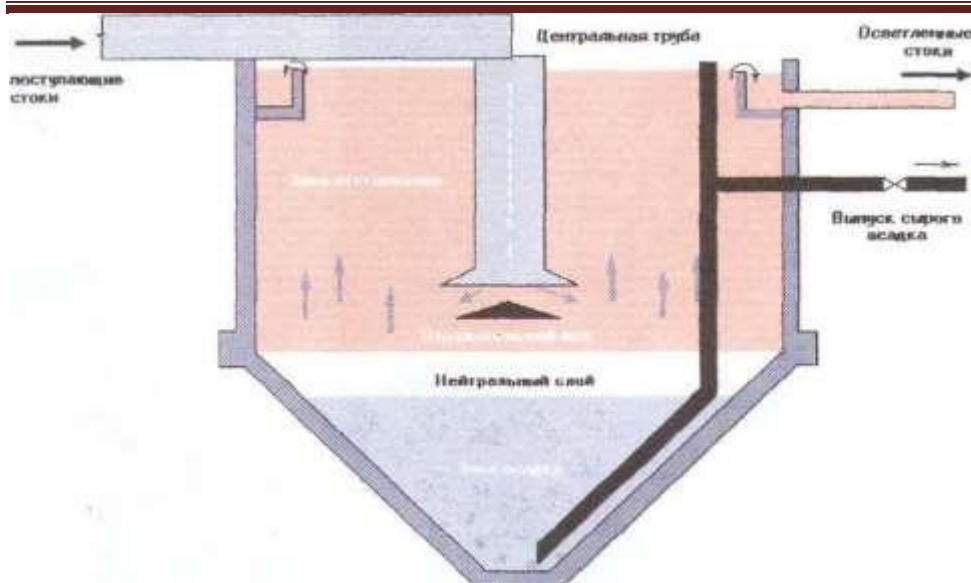


Выпавший на дно песколовок песок периодически удаляется погружными насосами на песковые площадки для просушки. Нормальная работа песколовок достигается при скорости движения сточной воды от 0,15 до 0,3 м/с для горизонтальных песколовок. Продолжительность пребывания воды в песколовках при максимальном притоке – не менее 30 сек. Песколовки двухсекционные горизонтальные с круговым движением сточных вод, диаметром – 6,0 м, глубиной – 4,5 м, сечение проточной части – 2,25 м. Принцип удаления песка – погружным насосом. Количество песколовок – 4 штуки.

Первичные отстойники



Первичные отстойники предназначены для удаления из сточных вод взвешенных веществ, которые способны под действием силы тяжести оседать и всплывать. В нерастворимых веществах присутствующих в сточных водах содержится до 80 % органических и до 20 % минеральных веществ. На оседание частиц влияет сила трения частицы о жидкость, размеры и формы, скорость падения и вязкость среды. Эффект выпадения частиц взвеси в осадок в основном определяется концентрацией взвешенных веществ в сточных водах и высотой сооружения для отстаивания. На процесс оседания влияют и другие факторы: реакция среды (рН), колебания температуры поступающей воды, неравномерность притока, наличие струйных явлений и завихрений при движении сточной воды в отстойниках.



Полностью все взвешенные вещества методом седиментации изъять из сточной воды невозможно: часть взвеси имеет плотность, равную плотности воды, не оседает и не всплывает. При простом отстаивании обычно удается задержать только 40-50 % взвешенных веществ.

Отстаивание может осуществляться только при ламинарном (безвихревом, параллельно-струйчатом) движении сточной воды по всему сечению сооружения. Формирование потока воды в первичном отстойнике зависит от конструкции впускного и выпускного устройств.

Важным условием хорошей работы отстойника является своевременное удаление задержанных осевших и всплывших веществ. Чрезмерное накопление осадка ведет к его загниванию и образованию при этом газов гниения (на поверхности воды появляются пузырьки газа), что обуславливает повышенный вынос взвешенных веществ из отстойника с отстаиваемой жидкостью. Большое количество осадка может вызвать закупорку отводящих труб. Наоборот, при частой откачке осадка объем его и влажность значительно выше требуемых, что ведет к перегрузке сооружений по обработке осадка с вытекающими последствиями. Обычно удаление осадка производят 1-3 раза в сутки в зависимости от конкретных условий. Влажность выгружаемого осадка составляет 94-96%, его зольность – 30%, содержание песка – 8% (фракцией 0,25 мм и менее).

Техническая характеристика отстойника:

Тип отстойника радиальный. Диаметр 30 м. Высота отстойной зоны 3,1 м. Глубина – 3,4 м. Высота зоны осадка 0,3 м. Количество скребков на каждом крыле илоскреба 10 шт. Проектная пропускная способность при 1,5 час отстаивании 1460 м³/час.

Количество отстойников – 6 шт.

Технологическая схема биологической очистки сточных вод:

Аэротенки



Биологические методы очистки основаны на жизнедеятельности микроорганизмов, которые способствуют окислению или восстановлению органических веществ, находящихся в сточных водах в виде тонких суспензий, коллоидов и в растворе, и являющихся для микроорганизмов источником питания, в результате чего и происходит извлечение из сточных вод органических загрязнений. На существующих сооружениях биологической очистки (аэротенк) очистка происходит в искусственно созданных условиях, при этом процесс очистки идет более интенсивно, чем в естественных условиях. Вторичные отстойники находятся в комплексе сооружений биологической очистки. Очищенная вода в них отделяется от ила. Контроль и оценка работы этих сооружений осуществляется в неразрывной связи с контролем работы аэротенка.

Аэротенк предназначен для обеспечения контакта сточной воды с микроорганизмами активного ила, потребляющими субстрат, т.е. загрязнения, содержащиеся в воде.

Загрязнения в виде мелкой суспензии в коллоидном состоянии и в растворе удаляются из сточных вод с помощью микроорганизмов.

Органические кислоты, спирты, углеводы, минеральные соли и т.д. используются бактериями для получения углерода, азота, фосфора и др. для построения своего тела, вследствие чего происходит прирост массы бактерий. В процессе дыхания бактерии используют кислород, который расходуется на окисление и минерализацию органических веществ. При протекании биохимических процессов образуется комплекс (биоценоз) микроорганизмов – активный ил.

Интенсивность биохимических процессов зависит от ряда факторов: температуры, солнечной радиации, обеспеченности кислородом, состава биоценоза, наличия питательных и токсичных веществ и т.д. Оптимальные условия для наиболее эффективной жизнедеятельности микроорганизмов создаются в сооружении аэротенк, куда подается воздух для поддержания ила и загрязнений во взвешенном состоянии и насыщения жидкости кислородом. Смесь ила с очищенными стоками после аэрирования отстаивается. Возвращенный ил подвергается регенерации (восстановлению окислительной способности без притока питательных веществ). Аэротенк выполнен в виде прямоугольной емкости, разделенной перегородками на коридоры. Время необходимого контакта загрязнений с илом равно времени прохождения стоков по коридорам аэротенка.

Количество секций аэротенка – 8 шт. (5 секций трехкоридорные; 3 секции–четырекоридорные).

Общий объем аэротенка – 57960 м³.

Длина коридора аэротенка – 84 м.

Ширина коридора – $b = 6$ м.

Рабочая глубина $H = 5$ м.

Количество коридоров в одной секции – 3 шт. и 4 шт.

Тип аэраторов - фирма «Экополимер» (перфорированные трубы).

Вторичные отстойники



Вторичные отстойники предназначены для отделения очищенной воды от отработавшего активного ила. Скорость движения поступающей в отстойник иловой смеси резко падает. Если скорость движения смеси меньше гидравлической крупности хлопьев ила, последние выпадают в осадок. Для равномерного распределения смеси между отстойниками и внутри отстойников, а также для равномерности отбора очищенных стоков служат специальные сооружения и устройства: камера распределения стоков, кольцевой отражательный щит, кольцевые водосборные лотки.



Выпадающий в осадок активный ил удаляется постоянно при помощи системы илососов через иловые камеры эрлифтами. В камеру эрлифтов осадок поступает под гидростатическим давлением, оттуда направляется в аэротенк (возвратный ил). При повышении дозы ила в смеси, поступающей на отстаивание, 3 г/л и более вынос ила из отстойников увеличивается, что объясняется конструктивными особенностями радиальных отстойников. В связи с этим режимы работы сооружений биологической очистки выбираются при дозах ила до 3 г/л.

Размеры вторичных отстойников в плане 30 м и 40 м, глубина проточной части 3,7 м; глубина отстойной зоны 3,1 м. Диаметр подводящего трубопровода 1400 мм; диаметр отводящего трубопровода 900 мм. Распределение сосунов крестообразное. Количество сосунов в одном отстойнике 4 шт. Скорость вращения ферм (сосунов); 2 об/час. Тип водослива в иловой камере – с верхним сливом. Тип и оборудование измерительного устройства: возвратного ила – 2 лотка Паршалля, 2 водослива с тонкой стенкой в камере эрлифтов № 7, 8. Способ возврата ила в аэротенк – перекачка эрлифтами. Объем зоны отстойника – 2190 м. Объем

иловой зоны (зоны осадка) – 440 м³. Количество отстойников – 9 шт. (6 шт. д = 30 м, 3 шт. д = 40 м).

Станция УФО

Осветленная во вторичных отстойниках вода подвергается обеззараживанию современной УФ-технологией, применяющей для уничтожения микроорганизмов ультрафиолетовое излучение. В канале станции УФ обеззараживания установлены ультрафиолетовые модули, заключенные в защитные кварцевые чехлы. Регулирование расхода воды в канале осуществляется щитовыми затворами.

Сброс очищенной сточной воды

Сточная вода после прохождения обеззараживания ультра-фиолетом поступает в р.Иртыш. *(более подробно в разделе 8)*



Песковые площадки



Песковые площадки предназначены для обезвоживания песка с песколовков. Поступающий на песковые площадки песок имеет очень высокую влажность. Он распределяется по площадке. Удаление воды с площадок производится через дренаж и водосливы с переменным порогом. Вода самотеком направляется в насосную станцию и далее в приемную камеру перед очистными сооружениями. Влажность песка перед расчисткой площадки составляет 60%. Частота расчистки 1 раз в год. Для дальнейшей сушки песок перевозится на площадку для временного складирования осадков.

Размер площадки $15 \times 28 = 420 \text{ м}^2$;

Высота ограждающего валика 1,5 м.

Количество площадок 3 шт.

Общий полезный объем одной площадки $15 \times 28 \times 1,3 = 546 \text{ м}^3$.

Тип основания – бетонное с дренажем, диаметр трубопровода 150 мм.

Иловые площадки.

Назначение иловых площадок – обезвоживание и подсушка осадка (сырого и избыточного ила, песка) в естественных условиях.

Осадок периодически наливается небольшим слоем 20-30 см на площадки и подсушивается до влажности 75-80 %. Влага из осадка частично испаряется, но большая ее часть удаляется

через дренажную систему самотеком в канализационную насосную станцию, а затем насосами перекачивается в приемную камеру очистных сооружений.



Общая полезная площадь – 64800 м² .

Количество площадок – 24 шт.

Рабочая глубина карт – 1,0 м.

Размер площадки – 90 x 30 м.

Разводящая система – лотки, трубы. Основание асфальтобетонное с дренажем.

Дренаж: железобетонные лотки.

Насосные и воздуходувные станции

На очистных сооружениях расположены насосные и воздуходувные станции:

- насосная станция сырого осадка (2 шт.);
- насосно-воздуходувная станция (2 шт.);
- канализационная насосная станция (местных нужд);
- камеры эрлифтов.

Насосная станция сырого осадка.

Насосная станция сырого осадка предназначена для перекачки сырого осадка из первичных отстойников, удаления плавающих веществ из жиросборников и опорожнения первичных отстойников. Первичные радиальные отстойники, оборудованные илоскребами, сдвигают выпавший осадок к расположенному в центре иловому приемку, из которого осадок перекачивается насосами на иловые площадки. Всплывшие вещества отводятся в жиросборники, откуда насосами также перекачиваются на иловые площадки.

Режим выгрузки осадка: осадок удаляется из первичного отстойника 2-3 раза в сутки, при этом илоскреб должен включаться за 1-1,5 часа до начала работы насоса и выключаться одновременно с ним.

Опорожнение первичных радиальных отстойников предусмотрено насосом в распределительную чашу.

Насосная станция перекачки возвратного ила в аэротенк (эрлифтные подъемники)

Отстоянный во вторичных отстойниках активный ил самотеком поступает в камеры эрлифтов. Для регулировки и замеров количества возвратного ила служат иловые камеры. (Эрлифты используются как аварийное оборудование. Основные погружные насосы Amacan PA4 700-470/476UTG1 – 1шт и насос Amacan PA4 600-350/204UAG1 – 2 шт)

Насосно-воздуходувная станция (старая очередь, новая очередь) Назначение насосно-воздуходувной станции – подача воздуха в аэротенк с целью обеспечения условий жизнедеятельности микроорганизмов активного ила, а также работы эрлифтов и барбатажа каналов. Воздуходувные станции сблокированы с насосными станциями, которые предназначены для опорожнения аэротенка и вторичных отстойников.

Канализационная насосная станция (местных нужд)

Назначение: перекачка хозяйственно-бытовых сточных вод от сооружений и зданий очистных сооружений; отвод дренажных вод с иловых и песковых площадок в приемную камеру.

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

Таблица 7.3.1 - Эффективность работы очистных сооружений после механической очистки (2024 год)

Эффективность работы очистных сооружений														
Состав очистных сооружений	Наименование показателей по которым производится очистка	Мощность очистных сооружений						Эффективность работы						
		Проектная			Фактическая за 2024год			Проектные показатели			Фактические показатели (за 3 года.)			
		м 3 /ч	м 3 /сут	тыс. м 3 /год	м 3 /ч	м3/сут	тыс. м 3 /год	Концентрация , мг/дм3		Степень очистки , %	Концентрация , мг/дм3		Степень очистки , %	
1	2	3	4	5	6	7	8	до очистки	после очистки	11	до очистки	после очистки	14	
Водовыпуск №20(приемная камера; - здание решеток; - песколовки с круговым движением воды (двухсекционные) – 4 шт. ; - распределительные чаши первичных отстойников; - первичные радиальные отстойники ϕ 30 м – 7 шт. ; - насосная станция сырого осадка (2 шт.); - песковые площадки – 3 шт. ; - азротенк-смеситель (трех коридорные секции – 5 шт., четырехкоридорные секции – 3 шт.); - распределительные чаши вторичных радиальных отстойников – 3 шт. ; - вторичные радиальные отстойники диаметром 30 м – 6 шт. ; - вторичные радиальные отстойники диаметром 40 м – 3 шт. ; - иловые площадки – 24 шт. ; - насосно-воздуховодная станция – 2 шт. ; - канализационная насосная станция местных нужд; - камера эрлифтов (№ 1, 2, 3); - насосная станция технической воды; - здание хлораторной; - административное здание; - здание лаборатории КИЦ.	Нефтепродукты	4 669,50	112068,08	40904,85	3476,027	83424,657	30450	203	3	98,5	0,7655	0,02425	73	
	СПАВ							-	-	-	0,737667	0,072583	63,9	
	Железо общее							263,6	5,3	97,99	0,307167	0,055	12,8	
	Цинк							-	-	-	0,01825	0,009833	53,88	
	Свинец							-	-	-	0,001225	0,000767	62,585	
	Медь							-	-	-	0,003292	0,001483	45,06	
	Кадмий							-	-	-	0,000475	0,0001	21,05	
	Никель							-	-	-	0,002842	0,002433	85,6	
	ХПК							-	-	-	256,8333	13,66667	5,32	
	БПК5							-	-	-	97,525	4,166667	4,27	
	Взвешенные вещества							-	-	-	115,9167	15,25	13,156	
	Фосфаты							-	-	-	6,575833	3,729167	56,7	
	Хлор							-	-	-	49,03333	40,39167	82,37	
	Аммоний							-	-	-	26,30833	2,433333	9,249	
	Нитраты							-	-	-	0,7	24,18333	-3384,76	
	Нитрит							-	-	-	0,140667	0,338083	-226,277	
	Мышьяк							-	-	-	-	0,006	0,002	33,33
	Селен							-	-	-	-	0,001417	0,001417	0
	Ртуть							-	-	-	-	0,00000	0,0000	0
	Бериллий							-	-	-	-	0	0,0	0
	Фенол							-	-	-	-	0,0	0,0	0
	Формальдегид							-	-	-	-	0,025333	0,0185	73,02
	Сульфаты							-	-	-	-	112,9167	63,41667	56,162
Хром 6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
								0	0	0	0	0	0	

7.3.2 Сооружения биологической очистки

Биологические методы очистки основаны на жизнедеятельности микроорганизмов, которые способствуют окислению и восстановлению органических веществ, находящихся в сточных водах в виде тонких суспензий, коллоидов и являющихся для микроорганизмов источником питания, в результате чего и происходит извлечение из сточных вод органических загрязнений.

На существующих сооружениях для биологической очистки КОС - 1 очистка происходит в искусственно созданных условиях. Процесс очистки заключается в изъятии из сточных вод органических загрязнений и последующим их окислении сообществом микроорганизмов - бактерий, простейших, ряда высших организмов (активный ил).

Гидробиологический анализ активного ила позволяет оперативно сделать вывод об эффективности очистки воды, а также о качестве активного ила и его способности к переработке загрязнений. В таблице 7.3.2 приведена степень относительного развития различных групп простейших при различной работе сооружений. На рисунке 7.3.4. показаны некоторые простейшие микроорганизмы активного ила.

Таблица 7.3.2 - Степень относительного развития различных групп простейших при различной работе сооружений

Характеристика работы сооружений	Группа организмов			
	Амёба лимакс	Бесцветные жгутиковые	Инфузории	Коловратки
Плохая	Преобладают		Отсутствуют	
Неудовлетворительная	Преобладают		Мало	
Удовлетворительная (нитрификация слабая)	Единичные экземпляры		Преобладают равноресничные	Преобладают
Хорошая (нитрификация хорошая)	Отсутствуют		Преобладают кругоресничные и брюхоресничные	Преобладают

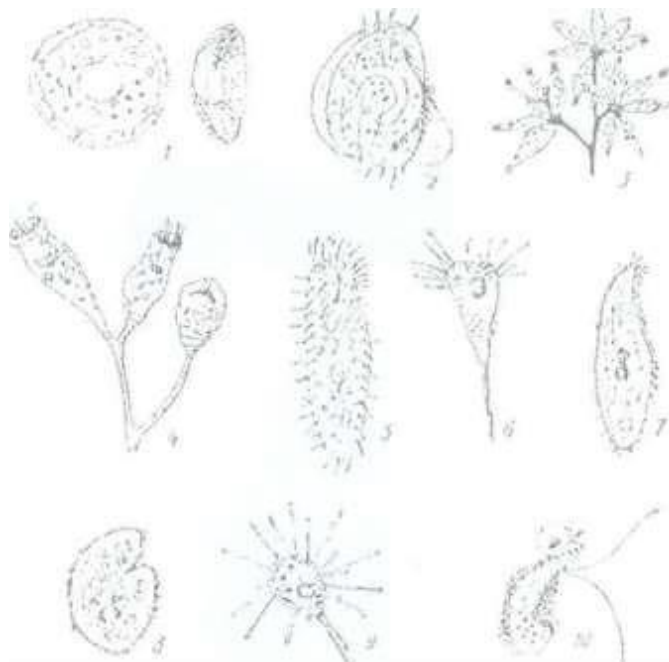


Рис. 7.3.4 - Некоторые индикаторные простейшие активного ила

Экспликация к рисунку

Организмы-показатели хорошей работы аэротенка:

1-Arcella discoides, 2-Aspidisca turrida, 3-Opercularia glomerata, 4-Epistylis plicatilis, 5-Oxytricha pellionella, 6- Tokophrya lemnae.

Организмы-показатели плохой работы аэротенка:

7-Litonotus lamella, 8-Colpoda steini, 9-Podophrya collini, 10-Bodo edax

На этапе биологической очистки происходит минерализация сточных вод, удаление органического азота и фосфора, главной целью является снижение БПК₅.

Реконструкция сооружений биологической очистки произведена по следующим позициям:

- бетонирование с армированием стен и днищ аэротенка;
- замена водосливов для вторичных радиальных отстойников;

7.3.7 Водохозяйственный баланс предприятия

Система водоснабжения предприятия

ГКП на ПХВ «Өскемен Водоканал» акимата города Усть-Каменогорска производит подъем питьевой воды для хозяйственно-бытовых нужд населения, предприятий соц. кульбыта и промышленных предприятий города Усть-Каменогорск.

Предприятие эксплуатирует 11 водозаборных сооружений подземного типа и один поверхностный водозабор с. Ново-Троицкое.

В состав водозаборных сооружений входят:

- Северо-Атамановский водозабор (15 скважин) – на острове в русле р. Ульба;
- Нижне-Согринский водозабор (3 скважины) – пр. Абая;
- Октябрьский водозабор (8 скважин) – в междуречье рек Иртыш и Ульба (по ул. Карбышева);
- Пионерский водозабор (11 скважин) – на о. Пионерском;
- Водозабор Аэропорт (1 скважина) – по ул. Бажова;

Для обоснования полноты и достоверности данных о расходах сточных вод, используемых для расчета нормативов предельно допустимых сбросов (НДС), представлены данные о водохозяйственном балансе предприятия.

**Проект нормативов допустимых сбросов (НДС) ЗВ в ОС для ГКП на ПХВ «Өскемен Водоканал»
на 2026г.-2030г.**

Утверждаю
Главный инженер
ГКП на ПХВ «Өскемен Водоканал»
акимата города Усть-Каменогорска
А.В. Алехнович
« » « » 2025г.

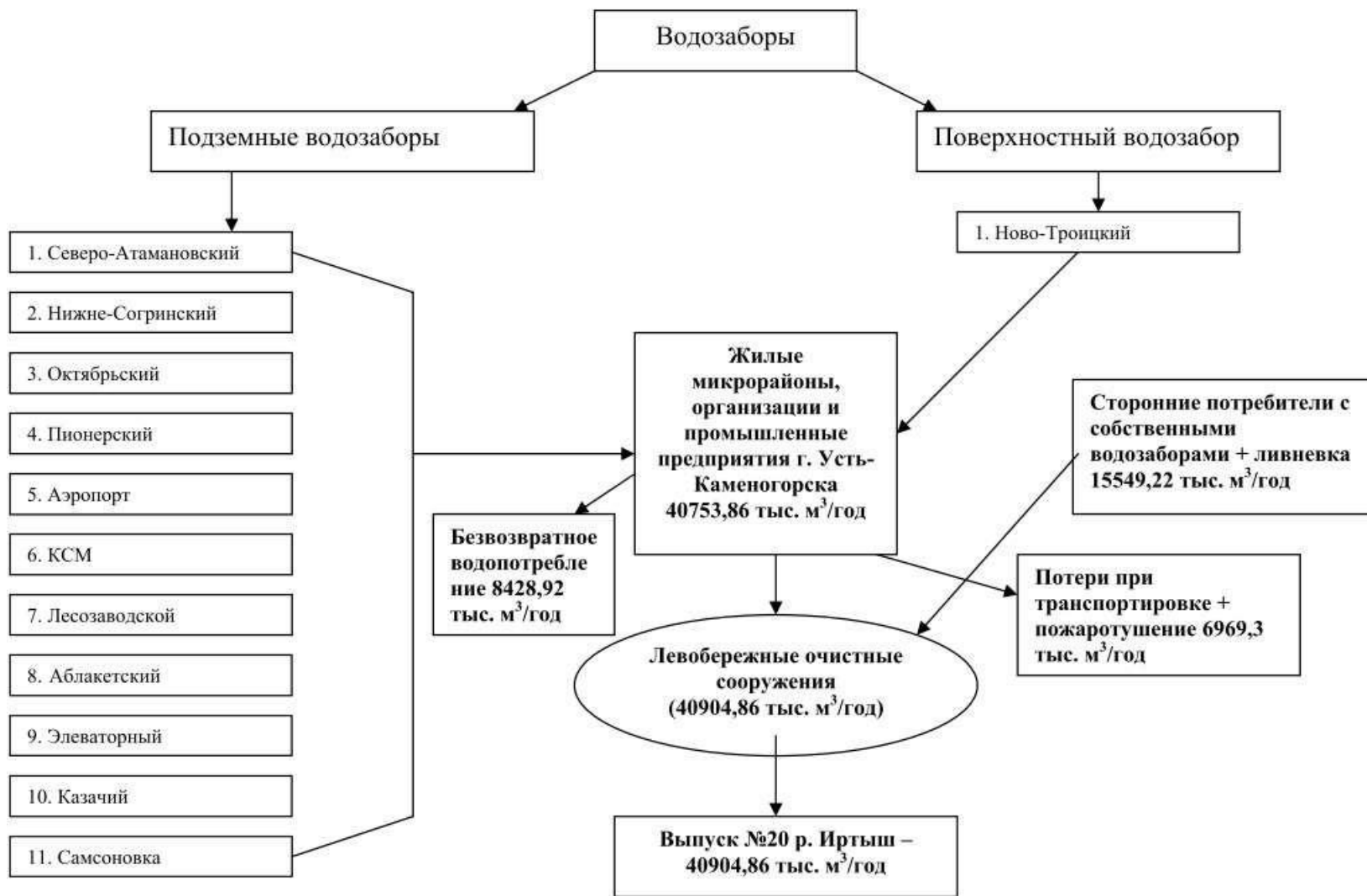


Водохозяйственный баланс на 2026-2030гг.

Производство	Водопотребление, тыс. м3/год						Безвозвратное водопотребление	Водоотведение, тыс. м3/год				
	Всего	Производственные нужды				На хозяйственно-бытовые нужды		Всего	Объем сточной воды авторного	Производственные сточные воды	Хозяйственно-бытовые воды	Примечание
		Свежая вода		Оборотная	Повторно используемая							
		Всего	в т.ч. питьевого качества									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Жилые дома с централизованным водоснабжением		-	-	-	-			23793,19	-	-		-
Частный сектор	2700,0	-	-	-	-	2700,0	1800,0	900,0	-	-	900,0	-
Организации и учреждения	2100,0	-	-	-	-	2100,0	-	2100,0	-	-	2100,0	-
Промышленные предприятия	11146,02	8937,8	8937,8	-	-	2208,22	6628,92*	4517,1	-	2308,88	2208,22	-
Собственные нужды предприятия	3469,4	3459,4	3459,4	-	-	10,0	-	3469,4	-	3459,4	10,0	-
Сторонние потребители, имеющие собственные водозаборы, ливневые стоки	15549,22	7000,0	7000,0	-	-	8549,22	-	15549,22	-	7000,0	8549,22	-
ИТОГО:	49333,78	19397,2	19397,2	-	-	29936,58	8428,92	50328,906	-	12768,28	28136,58	-
Потери при транспортировке и пожаротушение	6969,3	-	-	-	-	-	6969,3		-	-	-	-
ИТОГО:	56303,08	19397,2	19397,2	-	-	29936,58	15398,22	50328,906	-	12768,28	28136,58	-

*-на технологические нужды;

Водохозяйственный баланс ГКП на ПХВ «Өскемен Водоканал» акимата г. Усть-Каменогорска

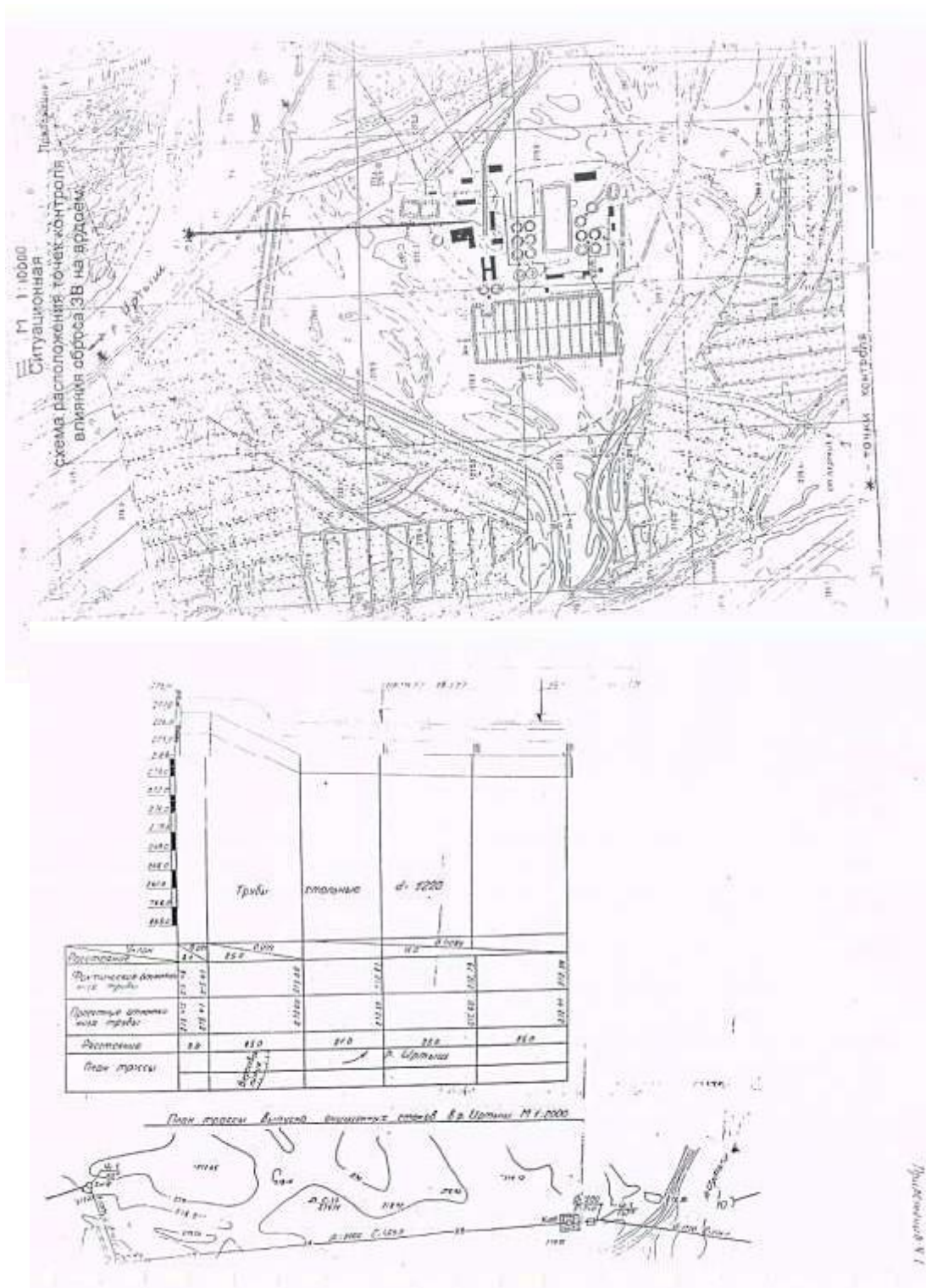


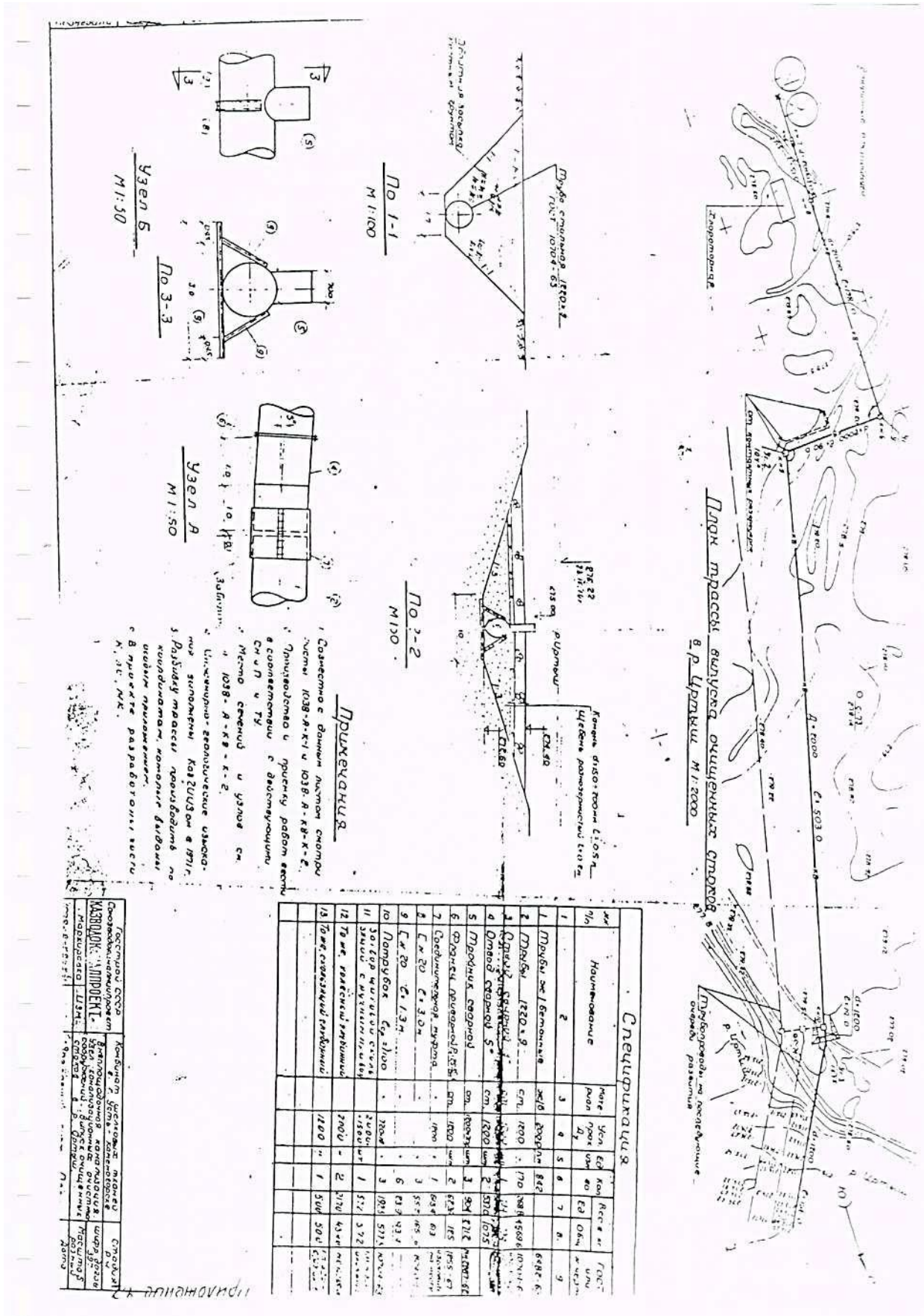
8. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИЕМНИКА СТОЧНЫХ ВОД

Сточные воды после очистки на очистных сооружениях поступают в камеру № 7.

После камеры №7 сточные воды направляются в коллектор выпуска $d=2000$ мм, материал – железобетон, протяженность – 0,79 км. Выпуск очищенных вод в р. Иртыш предусмотрен через рассеивающий русловой выпуск, выдвинутый в реку на 85 м, с тремя насадками диаметром 700 мм, расположенными через 25 м. Рассеивающие насадки расположены на глубине 1,4-1,5 м от летнего уровня воды.

План выпуска очищенных сточных вод





№	Наименование	Материал	Узел	Ед. изм.	Кол-во	Резерв	ГОСТ
1	Пруды ок. бетонные	ж/б	Узел А	м ²	842		6587-6
2	Дренажи	ж/б	Узел А	м	170	3884	15684
3	Смотровые колодези	ж/б	Узел А	шт.	2		1071-6
4	Отвод сточков	ж/б	Узел А	шт.	2		5704
5	Трубы стальные	ст.	Узел А	м	3	904	5212
6	Водосток дренажный	ж/б	Узел А	шт.	2	624	175
7	Средствительная труба	ж/б	Узел А	шт.	1	624	63
8	С.ж.В. ст. 3.0 м	ж/б	Узел А	шт.	3	57	46
9	С.ж.В. ст. 1.3 м	ж/б	Узел А	шт.	6	23	43
10	Полубок с/а. шлоо	ж/б	Узел А	шт.	3	104	571
11	Смотровые колодези	ж/б	Узел А	шт.	1	57	372
12	Труба стальной	ж/б	Узел А	шт.	2	170	434
13	Труба стальной	ж/б	Узел А	шт.	1	504	504

Спецификация	Кол-во	Узел	Ед. изм.	Резерв	ГОСТ
1	1	Узел А	шт.	1	57
2	2	Узел А	шт.	2	104
3	3	Узел А	шт.	3	151
4	4	Узел А	шт.	4	208
5	5	Узел А	шт.	5	265
6	6	Узел А	шт.	6	322
7	7	Узел А	шт.	7	379
8	8	Узел А	шт.	8	436
9	9	Узел А	шт.	9	493
10	10	Узел А	шт.	10	550
11	11	Узел А	шт.	11	607
12	12	Узел А	шт.	12	664
13	13	Узел А	шт.	13	721
14	14	Узел А	шт.	14	778
15	15	Узел А	шт.	15	835
16	16	Узел А	шт.	16	892
17	17	Узел А	шт.	17	949
18	18	Узел А	шт.	18	1006
19	19	Узел А	шт.	19	1063
20	20	Узел А	шт.	20	1120
21	21	Узел А	шт.	21	1177
22	22	Узел А	шт.	22	1234
23	23	Узел А	шт.	23	1291
24	24	Узел А	шт.	24	1348
25	25	Узел А	шт.	25	1405
26	26	Узел А	шт.	26	1462
27	27	Узел А	шт.	27	1519
28	28	Узел А	шт.	28	1576
29	29	Узел А	шт.	29	1633
30	30	Узел А	шт.	30	1690

9. РАСЧЕТ ДОПУСТИМЫХ СБРОСОВ

1. Расчет предельно допустимого сброса (НДС)

$$ПДС = q * СПДС = q * [n * (СПДК - Сф) + Сф]$$

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

СПДК – предельно-допустимая концентрация загрязняющего вещества, мг/л,

Сф – фоновая концентрация загрязняющего вещества в водотоке на расстоянии 0,5 км выше выпуска сточных вод, мг/л;

n – кратность разбавления сточных вод в потоке, определяемая по формуле

$$n = \frac{(q + \gamma Q)}{q}$$

q – расход сточных вод, м³ /с,

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

γ - коэффициент смешения, показывающий, какая часть расхода реки смешивается со сточными водами в максимально загрязненной струе расчетного створа. Река Иртыш относится к крупным водотокам, **γ = 0,6**.

Расчет

q= расход сточных вод, м³ /с **5708,33** м³ /час (максимальный часовой расход сточных вод)
/3600=1,586 м³ /с

Q – расчетный расход воды в водотоке, м³ /с (**195,0** м³ /с согласно справки

γ - коэффициент смешения, показывающий, какая часть расхода реки смешивается со сточными водами в максимально загрязненной струе расчетного створа. Река Иртыш относится к крупным водотокам, **γ = 0,6**, так как площадь бассейна Иртыша составляет 1643000 км², что соответствует условию для крупных водотоков площадь бассейна составляет более 50 000 км².

$$n = \frac{(1,586 + 0,6 * 195)}{1,586} = 74,77$$

Кратность разбавления **n = 74,77**

Расчет предельно-допустимого сброса (ПДС) (мг/дм³)

С ПДС = n [(СПДК - Сф) + Сф] (мг/дм³)

Взвешенные вещества

С пдс = A × (1 + γ Q / qст) + С ф

A = 0,25 для высшей категории рыбохозяйственных водотоков.

$$С_{ПДС} = 0,25 * (1 + 0,6 * \frac{195}{1,9} + 8,29) = 23,93 \text{ мг/л}$$

ХПК

С_{ПДС} = 15 мг/л

БПКполн

$$С_{ПДС} = 74,77 * (3 - 2,24) + 2,24 = 59,0652 \text{ мг/л}$$

Аммоний солевой

$$С_{ПДС} = 74,77 * (0,5 - 0,17) + 0,17 = 24,8441 \text{ мг/л}$$

Нитриты

$$С_{ПДС} = 74,77 * (0,08 - 0,03) + 0,03 = 3,7685 \text{ мг/л}$$

Нитраты

$$С_{ПДС} = 74,77 * (40 - 1,33) + 1,33 = 2892,6859 \text{ мг/л}$$

Фосфаты

$$С_{ПДС} = 74,77 * (0,25 - 0,03) + 0,03 = 16,4794 \text{ мг/л}$$

Сульфаты

$$С_{ПДС} = 74,77 * (100 - 27,20) + 27,20 = 5470,456 \text{ мг/л}$$

Хлориды

$$C_{\text{ПДС}}=74,77*(300-4,20)+4,20=22121,166 \text{ мг/л}$$

СПАВ

$$C_{\text{ПДС}}=74,77*(0,1-0,0)+0,0=7,477\text{мг/л}$$

Формальдегид

$$C_{\text{ПДС}}=74,77*(0,05-0)+0=3,7385\text{мг/л}$$

Нефтепродукты

$$C_{\text{ПДС}}=74,77*(0,05-0,02)+0,02=2,2631\text{мг/л}$$

Фенол

$$C_{\text{ПДС}}=74,77*(0,001-0,00)+0,00=0,07477\text{мг/л}$$

Железо общее

$$C_{\text{ПДС}}=74,77*(0,1-0,05)+0,05=3,7885\text{мг/л}$$

Свинец

$$C_{\text{ПДС}}=74,77*(0,03-0)+0=2,2431\text{мг/л}$$

Цинк

$$C_{\text{ПДС}}=74,77*(0,01-0,004)+0,004=0,45262\text{мг/л}$$

Никель

$$C_{\text{ПДС}}=74,77*(0,01-0)+0=0,7477\text{мг/л}$$

Хром 6

$$C_{\text{ПДС}}=74,77*(0,001-0)+0=0,07477\text{мг/л}$$

Кадмий

$$C_{\text{ПДС}}=74,77*(0,001-0,0003)+0,0003=0,053\text{мг/л}$$

Селен

$$C_{\text{ПДС}}=74,77*(0,002-0)+0=0,1495\text{мг/л}$$

Бериллий

$$C_{\text{ПДС}}=74,77*(0,0002-0,)+0=0,01495\text{мг/л}$$

Ртуть

$$C_{\text{ПДС}}=74,77*(0,0001-0)+0=0\text{мг/л}$$

Мышьяк

$$C_{\text{ПДС}}=74,77*(0,05-0,)+0=3,7385\text{мг/л}$$

Медь

$$C_{\text{ПДС}}=74,77*(0,0029-0,002)+0,002=0,07\text{мг/л}$$

АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ РАСЧЕТА НДС ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ

Расчет нормативов предельно-допустимых сбросов (ПДС) на 2026-2030 г.г. выполнен для выпуска №20 – хозяйственно-бытовых сточных вод от очистных сооружений в р. Иртыш по 24-м нормируемым показателям: взвешенные вещества, ХПК, БПКполн, аммоний солевой, нитриты, нитраты, хлориды, фосфаты, сульфаты, СПАВ, фенол, нефтепродукты, формальдегид, железо общее, медь, свинец, цинк, кадмий, никель, хром (6+), селен, бериллий, мышьяк, ртуть.

Анализ результатов расчета показывает, что по всем нормируемым показателям фактические концентрации не превышают расчетные.

По нормируемым показателям: формальдегид, фенол, медь, кадмий, никель, хром, селен, бериллий, ртуть предлагается установить нормативы ПДС на уровне предельно-допустимых концентраций из-за присутствия данных веществ в сточных водах ниже предела обнаружения, применяемых методов определения данных загрязняющих веществ, что не противоречит Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду от 10 марта 2021 года № 63.

10. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ПРЕДУПРЕЖДЕНИЮ АВАРИЙНЫХ СБРОСОВ СТОЧНЫХ ВОД

10.1 Вероятные аварийные ситуации и их воздействие на окружающую среду

К возможным аварийным ситуациям, возникающим при осуществлении водохозяйственной деятельности, относятся:

- Механические повреждения емкостей, трубопроводов, предназначенных для транспортировки воды.
- Переполнение самотечных сетей канализаций.
- Переполнение приемников сточных вод в результате воздействия стихийных природных явлений.
- Нарушение регламента работы, сброс в сеть бытовой канализации производственных сточных вод.

Механические повреждения емкостей и трубопроводов могут возникнуть в результате износа и разрушения материала, несвоевременного проведения ремонтно-профилактических работ или халатности обслуживающего персонала.

10.2 Воздействие на окружающую среду возможных аварийных ситуаций

В результате утечек питьевой и технической воды, а также сточных вод из трубопроводов, проложенных под землей, происходит, размыв грунта, нарушение рельефа местности, загрязнение подземных вод, и образование заболоченности: При повреждении наземных емкостей воды и регулирующих емкостей сточных вод происходит растекание жидкостей по территории, что, возможно, приведет к другим аварийным ситуациям. При растекании сточных вод по территории, связанной с контактом людей, возможно возникновение инфекционных заболеваний, связанное с бактериальным загрязнением, а также проявление аллергических реакций.

Переполение приемников сточных вод при проливных дождях может привести к растеканию воды по окрестной территории, вызывая ее загрязнение и нарушение ландшафта, а также может привести к последующему нарушению приема сточных вод от предприятия. Такая аварийная ситуация может произойти при недостаточной емкости приемников и сброса в приемники объемов сточных вод, превышающих расчетные, а также несвоевременного проведения ремонтно-профилактических работ.

10.3 Мероприятия по предупреждению аварийных сбросов и предотвращению воздействия сточных вод на окружающую среду

Для предотвращения аварийных ситуаций на ГКП на ПХВ «Өскемен Водоканал» проводятся мероприятия следующего характера:

- лабораторией постоянно выполняется отбор поступающих на очистные сооружения сточных вод и очищенных вод, производится их анализ, полученные результаты заносятся в регистрационные журналы на основании которых, можно судить о любой возникшей аварийной ситуации.

- Применяемое оборудование, запорная арматура, трубопроводы поддерживаются в соответствии с характеристиками эксплуатационных условий.
- Проводится контроль сварных соединений и диагностика технического состояния трубопроводов и сооружений.
- Проводится плановый профилактический ремонт оборудования и трубопроводов.
- Проводится постоянный инструктаж обслуживающего персонала.
- Ведется контроль над поступлением воды на предприятие и сбросом сточных вод.

С целью снижения до минимума вероятности возникновения аварийных ситуаций и последующих осложнений должна быть обязательно предусмотрена единая служба непрерывного оперативного контроля.

К числу мер безопасности можно отнести также следующее:

- Обеспечение беспрепятственного проезда аварийных служб к любой точке территории.
- Соблюдение правил техники безопасности и правил эксплуатации оборудования.
- Регулярные техосмотры безопасности и правил эксплуатации оборудования

11. КОНТРОЛЬ ЗА СОБЛЮДЕНИЕМ НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ СБРОСОВ

В соответствии с Инструкцией по нормированию сбросов загрязняющих веществ в водные объекты РК РНД 211.2.03.01-97, раздел по контролю за соблюдением установленных нормативов НДС включает:

- Определение массы сброса загрязняющих веществ в единицу времени и сравнение этих показателей с установленными нормативами.
- Проверку плана выполнения мероприятий по достижению НДС. Контроль должен проводиться как самим предприятием (ведомственный контроль) так и местными органами охраны окружающей среды, которые осуществляют государственный контроль в соответствии с планом работ, а также при возникновении аварийной ситуации или резком ухудшении экологической обстановки.

Для организации контроля за соблюдением нормативов НДС загрязняющих веществ, сбрасываемых на р.Иртыш, необходимо соблюдать следующие требования:

- Необходимо выполнять отбор проб в местах и точках, указанных в графике контроля с утвержденной в графике периодичностью.
- Следует применять смешанные пробы, которые характеризуют средний состав сточных вод изучаемого объекта. Их получают путем смешения простых проб взятых одновременно в разных местах с усреднением по объему. Проба должна быть представительной, т.е. характеризовать средние показатели всей массы приемника сточных вод.
- Анализ отобранных проб воды должен проводиться аттестованной лабораторией.

Специалистами экологической службы предприятия должны составляться планы-мероприятия, в которых должны учитываться частота отбора проб случайные изменения состава сточных вод. При этом следует выяснить причину изменения состава сточных вод и предпринять меры по устранению аварийного сброса сточных вод или иной сложившейся ситуации. При проведении анализов необходимо выяснять причину несопоставимой величины с утвержденными нормативами и проанализировать: связано это с качеством очистки, нарушением регламента очистки, изменением объема или качества отводимых в канализацию сточных вод от потребителей или связано с погрешностью выполнении анализа. План график контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых сбросов (НДС) приведен в приложение 20.

12. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ДОСТИЖЕНИЮ НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ СБРОСОВ ПОДЛЕЖАТ ВКЛЮЧЕНИЮ В ПЕРСПЕКТИВНЫЕ И ГОДОВЫЕ ПЛАНЫ ЭКОНОМИЧЕСКОГО И СОЦИАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ ОПЕРАТОРА

Для выполнения требований «Экологического Кодекса РК» и «Санитарно-эпидемиологических требований к водосточникам и безопасности водных объектов» по соблюдению нормативов качества окружающей среды, воспроизводство и рациональное использование природных ресурсов, исключение возможности загрязнения грунтовых и гидравлически связанных с ним поверхностных водных объектов, настоящим Проектом нормативов допустимых сбросов предусмотрены организационные мероприятия по снижению сбросов, загрязняющих веществ с целью обеспечения нормативов допустимых сбросов на 2026г.-2030г. следующие:

- С целью обеспечения соблюдения НДС загрязняющих веществ, отводимых со сточными водами, для поддержания эффективности работы очистных сооружений биологической очистки вести постоянный контроль за работой и содержанию очистных сооружений в соответствии с «Технологическим регламентом по эксплуатации канализационных очистных сооружений предприятия».
- В целях контроля качества, поступающих для биологической очистки сточных вод производить отборы проб аттестованной химической лабораторией согласно «Технологическому регламенту по эксплуатации канализационных очистных сооружений» и Программы ПЭК.
- Проведение работ по поддержанию работы очистных сооружений биологической очистки бытовых сточных вод в штатном режиме.

Поскольку в 2026 году предложенные нормативы допустимых сбросов будут достигаться, в связи с этим «План технических мероприятий по снижению сбросов, загрязняющих веществ с целью достижения нормативов допустимых сбросов» не предоставлен.

К Методике определения
нормативов эмиссий в
окружающую среду

Динамика фоновых концентраций загрязняющих веществ

Динамика фоновых концентраций загрязняющих веществ									
Загрязняющее вещество (ЗВ)	Концентрация ЗВ						Средняя за 3 года (фоновая)	Фоновая р.	ЭНК
	2021		2022		2023				
	I полугодие	II полугодие	I полугодие	II полугодие	I полугодие	II полугодие			
1	2	3	4	5	6	7	8		9
Взвешенные вещества							2,50	6,45	6,7(фон+0,25)
Химическое потребление кислорода(ХПК)							5,86	16,40	15,00
Биохимическое потребление кислорода(БПК5)							0,2	2,24	3,00
Аммоний							0,3	0,17	0,50
Нитрит							0,015	0,03	0,08
Нитраты							1,76	1,33	40,00
Фосфаты							0,03	0,03	0,25
Сульфаты							41,23	27,20	100,00
Хлор							7,2	4,20	300,00
СПАВ							0,044	0,00	0,10
Формальдегид							0	0,00	0,05
Нефтепродукты							0,009	0,02	0,05
Фенол							0	0,00	0,00
Железо общее							0,32	0,05	0,10
Свинец							0,0004	0,00	0,03
Цинк							0,004	0,00	0,01
Никель							0	0,00	0,01
Хром 6							0	0,00	0,00
Кадмий							0,0004	0,00	0,00
Селен							0	0,00	0,002(фон+0,002)
Бериллий							0	0,00	0,00
Ртуть							0	0,00	0,00
Мышьяк							0	0,00	0,05
Медь							0,0005	0,002	0,0029(фон+0,001)

Приложение 14
к Методике определения
нормативов эмиссий в
окружающую среду

Динамика концентраций загрязняющих веществ в сточных водах

Динамика концентраций загрязняющих веществ в сточных водах								
Загрязняющее вещество (ЗВ)	Концентрация ЗВ						Средняя за 3 года	ЭНК (р.х и *)
	2022		2023		2024			
	I полугодие	II полугодие	I полугодие	II полугодие	I полугодие	II полугодие		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Взвешенные вещества	15,05	15,72	13,90	14	14,5	17	15,02	6,7(фон+0,25)
Химическое потребление кислорода(ХПК)	11,88	13,70	13,67	13,5	14,5	14,5	13,625	15
Биохимическое потребление кислорода(БПК5)	7,84	6,23	6,01	4,2	4,2	4,2	5,446	3
Аммоний	2,26	2,28	2,23	2,15	2,6	2,45	2,3283	0,5
Нитриты	0,34	0,30	0,27	0,29	0,3225	0,39	0,3188	0,08
Нитраты	23,47	17,38	20,43	23,25	25	23,6	22,1883	40
Фосфаты	3,95	3,63	3,83	4,035	3,915	3,775	3,8558	0,25
Сульфаты	52,00	62,17	57,67	63,5	65,5	65,5	61,0567	100
Хлор	40,92	39,63	39,00	41,15	35,1	42,05	39,6417	300
СПАВ	0,08	0,09	0,05	0,073	0,04	0,055	0,0647	0,1
Формальдегид	0,00	0,00	0,00	0,02	0,02	0,02	0,0100	0,05
Нефтепродукты	0,03	0,02	0,02	0,029	0,0245	0,0245	0,0247	0,05
Фенол	0,00	0,00	0,02	0,00275	0,0005	0,0005	0,0040	0,001
Железо общее	0,06	0,05	0,04	0,058	0,056	0,056	0,0533	0,1
Свинец	0,00	0,00	0,00	0,00225	0,0005	0,0005	0,0005	0,03
Цинк	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,0100	0,01
Никель	0,00	0,00	0,00	0,0025	0,0021	0,00235	0,0012	0,01
Хром 6	0,00	0,00	0,00	0	0	0	0	0,001
Кадмий	0,00	0,00	0,00	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,001
Селен	0,00	0,00	0,00	0	0	0	0	0,002(фон+0,002)
Бериллий	0,00	0,00	0,00	0,0001	0,000	0,000	0,00	0,0002
Ртуть	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,000	0,0000	0,00001
Мышьяк	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,000	0,05
Медь	-	-	-	0	0	0	0	0,0029(фон+0,001)

ПДК для загрязняющих веществ приняты согласно «Обобщенного перечня предельно-допустимых концентраций (ПДК) и ориентировочно безопасных уровней воздействия (ОБУВ) вредных веществ для воды рыбохозяйственных водоемов» №12-04-11;

Приложение 15
к Методике определения
нормативов эмиссий в
окружающую среду

Баланс водопотребления и водоотведения на существующее положение

Баланс водопотребления и водоотведения за 2024год									
Производство	Всего	Водопотребление, тыс.м3/сут				На хозяйственно-бытовые нужды	Безвозвратное потребление	Водоотведение, тыс.м3/	
		На производственные нужды		Оборотная вода	Повторно-используемая вода			Всего	Объем сточной вод повторно используемого
		Свежая вода							
		всего	в т.ч. питьевого качества						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
МПВ УК САВ	4977,16	4977,16						29425,0	
МПВ УК САВ	9990,85	9990,85							
МПВ УК ПВЗ р.Иртыш	7826,8	7826,8							
МПВ УК ОВЗ р.Иртыш	5705,7	5705,7							
МПВ УК Н-Тр в/з р.Иртыш	70,83	70,83							
МПВ УК ЭВЗ р.Иртыш	7328,15	7328,15							
МПВ УК ЛВЗ р.Иртыш	1330,74	1330,74							
МПВ УК АВЗ р.Иртыш	633,2	633,2							
МПВ УК в/з Казачр.Иртыш	50,79	50,79							
МПВ УК в/з Самар.Иртыш	36,27	36,27							
СК ГКП ОскВк	29425,0	29425,0							

**Проект нормативов допустимых сбросов (НДС) ЗВ в ОС для ГКП на ПХВ «Өскемен Водоканал»
на 2026г.-2030г.**

Баланс водопотребления и водоотведения за 2025 год									
Производство	Всего	Водопотребление, тыс.м3/сут				На хозяйственно-бытовые нужды	Безвозвратное потребление	Водоотведение, тыс.м3/	
		На производственные нужды						Всего	Объем сточной вод повторно используемого
		Свежая вода		Оборотная вода	Повторно-используемая вода				
		всего	в т.ч. питьевого качества						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
МПВ УК САВ	4732,73	4732,73						30450	-
МПВ УК САВ	10854,4	10854,4					-		
МПВ УК ПВЗ р.Иртыш	7793,09	7793,09							
МПВ УК ОВЗ р.Иртыш	5402,13	5402,13							
МПВ УК Н-Тр в/з р.Иртыш	78,46	78,46							
МПВ УК ЭВЗ р.Иртыш	6602,75	6602,75							
МПВ УК ЛВЗ р.Иртыш	928,42	928,42							
МПВ УК АВЗ р.Иртыш	916,29	916,29							
МПВ УК в/з Казачр.Иртыш	28,45	28,45							
МПВ УК в/з Самар.Иртыш	1732,7	1732,7							
СК ГКП ОскВк	30450	30450							

Приложение 16
к Методике определения
нормативов эмиссий в
окружающую среду

Результаты инвентаризации выпусков сточных вод

Наименование объекта (участка, цеха)	Номер выпуска сточных вод	Диаметр выпуска, м	Категория сбрасываемых сточных вод	Режим отведения сточных вод		Расход сбрасываемых сточных вод		Место сброса (приемник сточных вод)	Наименование загрязняющих веществ	Концентрация загрязняющих веществ за последние 3 года. года (2022,2023,2024)	
				ч / сут.	сут./год	м3/ч	тыс.м3/год			макс	средн.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Усть Каменогорска акимата города «Өскемен Водоканал» ГКП на ПХВ	№ 20	2	Очищенные хозяйственно бытовые и производственные сточные воды	24	365	3472,031	30415	Иртыш р.	Взвешенные вещества	18	15,278
									Химическое потребление кислорода(ХПК)	14,5	13,64
									Биохимическое потребление кислорода(БПК5)	5,1	4,031
									Аммоний	2,9	2,35
									Нитрит	0,393	0,315
									Нитраты	23,6	23,1
									Фосфаты	4,24	3,647
									Сульфаты	67,0	59,61
									Хлор	44	39,891
									СПАВ	0,1	0,079
									Формальдегид	0,002	0
									Нефтепродукты	0,032	0,026
									Фенол	0	0
									Железо общее	0,059	0,0533
									Свинец	0,0007	0,0002
									Цинк	0,01	0,01
									Никель	0,0024	0,000867
Хром б	0	0									
Кадмий	0	0									
Селен	0	0									
Бериллий	0	0									
Ртуть	0	0									

**Проект нормативов допустимых сбросов (НДС) ЗВ в ОС для ГКП на ПХВ «Өскемен Водоканал»
на 2026г.-2030г.**

									Мышьяк	0,002	0,002
									Медь	0,0002	0,0005

**Приложение 17
к Методике определения
нормативов эмиссий в
окружающую среду**

Эффективность работы очистных сооружений

Эффективность работы очистных сооружений													
Состав очистных сооружений	Наименование показателей по которым производится очистка	Мощность очистных сооружений						Эффективность работы					
		Проектная			Фактическая за 2024год			Проектные показатели			Фактические показатели (за 3 года.)		
		Концентрация , мг/дм3		Степень очистки , %	Концентрация , мг/дм3		Степень очистки , %						
		до очистки	после очистки		до очистки	после очистки							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Водовыпуск №20(приемная камера; - здание решеток; - песколовки с круговым движением воды (двухсекционные) – 4 шт.; - распределительные чаши первичных отстойников; - первичные радиальные отстойники ϕ 30 м – 7 шт.; - насосная станция сырого осадка (2 шт.); - песковые площадки – 3 шт.; - азротенк-смеситель (трех коридорные секции – 5 шт., четырехкоридорные секции – 3 шт.); - распределительные чаши вторичных радиальных отстойников – 3 шт.; - вторичные радиальные отстойники диаметром 30 м – 6 шт.; - вторичные радиальные отстойники диаметром 40 м – 3 шт.; - иловые площадки – 24 шт.; - насосно-воздуходувная станция – 2 шт.; - канализационная насосная	Нефтепродукты	4 669,50	112068,08	40904,85	3476,027	83424,657	30450	203	3	98,5	0,7655	0,02425	73
	СПАВ							-	-	-	0,737667	0,072583	63,9
	Железо общее							263,6	5,3	97,99	0,307167	0,055	12,8
	Цинк							-	-	-	0,01825	0,009833	53,88
	Свинец							-	-	-	0,001225	0,000767	62,585
	Медь							-	-	-	0,003292	0,001483	45,06
	Кадмий							-	-	-	0,000475	0,0001	21,05
	Никель							-	-	-	0,002842	0,002433	85,6
	ХПК							-	-	-	256,8333	13,66667	5,32
	БПК5							-	-	-	97,525	4,166667	4,27
	Взвешенные вещества							-	-	-	115,9167	15,25	13,156
	Фосфаты							-	-	-	6,575833	3,729167	56,7
	Хлор							-	-	-	49,03333	40,39167	82,37
	Аммоний							-	-	-	26,30833	2,433333	9,249
	Нитраты							-	-	-	0,7	24,18333	-3384,76
	Нитрит							-	-	-	0,140667	0,338083	-226,277
	Мышьяк							-	-	-	0,006	0,002	33,33
	Селен							-	-	-	0,001417	0,001417	0
	Ртуть							-	-	-	0,00000	0,0000	0
	Бериллий							-	-	-	0	0,0	0
Фенол	-	-	-	0,0	0,0	0							
Формальдегид	-	-	-	0,025333	0,0185	73,02							
Сульфаты	-	-	-	112,9167	63,41667	56,162							

**Приложение 18
к Методике определения
нормативов эмиссий в
окружающую среду**

Расчет нормативов предельно-допустимых сбросов сточных вод

Расчет нормативов предельно-допустимых сбросов сточных вод							
Показатели загрязнения	Рыбхозхозяйственные нормативы (Обув)	фактическая концентрация мг/ дм3	фоновые концентрации мг/ дм3	расчетные концентрации мг/ дм3	нормы НДС мг/ дм3	утвержденный НДС	
	25 ноября 2022 года № 30713 Об утверждении Гигиенических нормативов показателей безопасности хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования					г/час	т/год
1		3	4	5	6	7	8
Взвешенные вещества	6,7(фон+0,25)	18	6,45	23,93	18	102749,9	900,0895
Химическое потребление кислорода(ХПК)	15	14,5	16,40	15,00	14,5	82770,79	725,0721
Биохимическое потребление кислорода(БПКполное)	3	6,78	2,24	59,0652	6,78	38702,48	339,0337
Аммоний	0,5	2,9	0,17	24,8441	2,9	16554,16	145,0144
Нитрит	0,08	0,4	0,03	3,7685	0,4	2283,332	20,00199
Нитраты	40	23,6	1,33	2892,6859	23,6	134716,6	1180,117
Фосфаты	0,25	4,24	0,03	16,4794	4,24	24203,32	212,0211
Сульфаты	100	67,0	27,20	5470,456	67,0	382458,1	3350,333
Хлор	300	44	4,20	22121,166	44	251166,5	2200,219
СПАВ	0,1	0,1	0,00	7,477	0,1	570,833	5,000497
Формальдегид	0,05	0,002	0,00	3,7385	0,002	11,41666	0,10001
НФП,Нефтепродукты	0,05	0,032	0,02	2,2631	0,032	182,6666	1,600159
Фенол	0,001	0,00	0,00	0,075	0,001	5,70833	0,050005
Железо общее	0,1	0,059	0,05	3,7885	0,059	336,7915	2,950293
Свинец	0,03	0,0007	0,00	2,2431	0,0007	3,995831	0,035003
Цинк	0,01	0,01	0,00	0,45262	0,01	57,0833	0,50005
Никель	0,01	0,0024	0,00	0,7477	0,0024	13,69999	0,120012
Хром б	0,001	0	0,00	0,075	0,001	5,70833	0,050005

**Проект нормативов допустимых сбросов (НДС) ЗВ в ОС для ГКП на ПХВ «Өскемен Водоканал»
на 2026г.-2030г.**

Кадмий	0,001	0	0,00	0,053	0,001	5,70833	0,050005
Селен	0,002(фон+0,002)	0	0,00	0,1495	0,0015	8,562495	0,075007
Бериллий	0,0002	0	0,00	0,01495	0,0002	1,141666	0,010001
Ртуть	0,00001	0	0,00	0,00	0,00001	0,057083	0,0005
Мышьяк	0,05	0,002	0,00	3,7385	0,002	11,41666	0,10001
Медь	0,0029(фон+0,001)	0,0002	0,00	0,0693	0,0002	1,141666	0,010001

**Приложение 19
к Методике определения
нормативов эмиссий в
окружающую среду**

Таблица М. Скрибного для определения коэффициента шероховатости ложа реки

Характеристика русла	Коэффициент шероховатости	1/n
Естественные русла в весьма благоприятных (чистое, прямое, незасоренное, земляное, со свободным течением русло)	0,025	40
Сравнительно чистые русла постоянных равнинных водотоков в обычных условиях, извилистые, с некоторыми неправильностями в рельефе дна (отмели, промоины, местами камни). Земляные русла периодических водотоков (сухих логов) в относительно благоприятных условиях.	0,04	25
Периодические водотоки (большие и малые) при очень хорошем состоянии поверхности и формы ложа.	0,033	30
Периодические (ливневые и весенние) водотоки, несущие во время паводка заметное количество наносов, с крупногалечниковым или покрытым растительностью (травой и пр.) ложем. Поймы больших и средних рек, сравнительно разработанные, покрытые нормальным количеством растительности (травы, кустарники).	0,05	20
Русла периодических водотоков, сильно засоренные и извилистые. Сравнительно заросшие, неровные, плохо разработанные поймы рек (промоины, кустарники, деревья, с наличием заводей). Порожистые участки равнинных рек. Галечно-валунные русла горного типа с неправильной поверхностью водного зеркала.	0,067	15
Реки и поймы, значительно заросшие (со слабым течением) с большими, глубокими промоинами. Валунные, горного типа русла с неправильной поверхностью водного зеркала (с летящими вверх брызгами воды)	0,08	
Поймы таких же, как и в предыдущей категории, но с сильно неправильным косоструйным течением, заводьями. Русла водопадного типа с крупновалунным извилистым строением ложа. Пенистость настолько сильна, что вода потеряла прозрачность, имеет белый цвет.	0,1	10
Поймы с очень большими мертвыми пространствами, с местными озерами-углублениями и пр. русла болотного типа (заросли, кочки, во многих местах почти стоячая вода).	0,133	7,5

**Приложение 20
к Методике определения
нормативов эмиссий в
окружающую среду**

N источника	Производство, цех, участок.	Контролируемое вещество	Периодичность	Норматив допустимых сбросов		Кем осуществлят ся контроль	Метод проведения контроля
				м г / дм3	т /год		
1	2	3	4	5	6	7	8
Водовыпуск №20	ГКП на ПХВ «Өскемен Водоканал» акимата города Усть Каменогорска	Взвешенные вещества	3 раза в месяц	18	900,0895	Контрольно-испытательный центр	Лабораторный химический анализ
		Химическое потребление кислорода(ХПК)	4 раза в месяц	14,5	725,0721		
		Биохимическое потребление кислорода(БПК5)	3 раза в месяц	5,1	339,0337		
		Аммоний	4 раза в месяц	2,9	145,0144		
		Нитрит	3 раза в месяц	0,4	20,00199		
		Нитраты	3 раза в месяц	23,6	1180,117		
		Фосфаты	3 раза в месяц	4,24	212,0211		
		Сульфаты	1 раз в месяц	67	3350,333		
		Хлор	3 раза в месяц	44	2200,219		
		СПАВ	3 раза в месяц	0,1	5,000497		
		Формальдегид	1 раз в месяц	0,002	0,10001		
		Нефтепродукты	4 раза в месяц	0,032	1,600159		
		Фенол	1 раз в месяц	0,001	0,050005		
		Железо общее	3 раза в месяц	0,059	2,950293		
		Свинец	3 раза в месяц	0,0007	0,035003		
		Цинк	4 раза в месяц	0,01	0,50005		
		Никель	3 раза в месяц	0,0024	0,120012		
		Хром 6	1 раз в месяц	0,001	0,050005		
		Кадмий	3 раза в месяц	0,001	0,050005		
		Селен	1 раз в месяц	0,0015	0,075007		
Бериллий	1 раз в месяц	0,0002	0,010001				
Ртуть	1 раз в месяц	0,00001	0,0005				
Мышьяк	1 раз в месяц	0,002	0,10001				
Медь	3 раза в месяц	0,0002	0,010001				

**Проект нормативов допустимых сбросов (НДС) ЗВ в ОС для ГКП на ПХВ «Өскемен Водоканал»
на 2026г.-2030г.**

**Приложение 21
к Методике определения
нормативов эмиссий в
окружающую среду**

Номер выпуска	Наименование показателя	Существующее положение 2025 год					Нормативы сбросов, г/ч, и лимиты сбросов, т/год, загрязняющих веществ на 2026 - 2030 г.г.					Год достижения НДС
		Расход сточных вод		Концентрация на выпуске, мг/дм3	Сброс		Расход сточных вод		Концентрация на выпуске, мг/дм3	Расход сточных вод		
		м3/ч	тыс. м3/год		г/ч	т/год	м3/ч	тыс. м3/год		г/ч	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Водо выпуск №20	Взвешенные вещества	4669,5033	40904,8492	17,2	80315,46	703,56	5708,33	50004,9708	18	102749,9	900,0895	2026
	Химическое потребление кислорода(ХПК)			15	70042,55	613,57			14,5	82770,79	725,0721	2026
	Биохимическое потребление кислорода(БПКполное)			7,13	33293,56	291,65			6,78	38702,48	339,0337	2026
	Аммоний			2,97	13868,42	121,49			2,9	16554,16	145,0144	2026
	Нитрит			0,4	1867,80	16,36			0,4	2283,332	20,00199	2026
	Нитраты			26,2	122340,99	1071,71			23,6	134716,6	1180,117	2026
	Фосфаты			4,2	19611,91	171,80			4,24	24203,32	212,0211	2026
	Сульфаты			66,5	310521,97	2720,17			67	382458,1	3350,333	2026
	Хлор			42,7	199387,79	1746,64			44	251166,5	2200,219	2026
	СПАВ			0,1	466,95	4,09			0,1	570,833	5,000497	2026
	Формальдегид			0,002	9,34	0,08			0,002	11,41666	0,10001	2026
	Нефтепродукты			0,03	140,09	1,23			0,032	182,6666	1,600159	2026
	Фенол			0,001	4,67	0,04			0,001	5,70833	0,050005	2026
	Железо общее			0,059	275,50	2,41			0,059	336,7915	2,950293	2026
	Свинец			0,0007	3,27	0,03			0,0007	3,995831	0,035003	2026
	Цинк			0,01	46,70	0,41			0,01	57,0833	0,50005	2026
	Никель			0,01	46,70	0,41			0,0024	13,69999	0,120012	2026
	Хром 6			0,001	4,67	0,04			0,001	5,70833	0,050005	2026
	Кадмий			0,001	4,67	0,04			0,001	5,70833	0,050005	2026
	Селен			0,0016	7,47	0,07			0,0015	8,562495	0,075007	2026
Бериллий	0,0002	0,93	0,01	0,0002	1,141666	0,010001	2026					
Ртуть	0,00001	0,05	0,00	0,00001	0,057083	0,0005	2026					
Мышьяк	0,0023	10,74	0,09	0,002	11,41666	0,10001	2026					
Медь	0,00024	1,12	0,01	0,0002	1,141666	0,010001	2026					
ВСЕГО		4669,503	40904,849	182,51905	852273,3124	7465,914216	5708,33	50004,9708	181,633	1036821	9082,553	