



ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «ЭКОЛИРА»
Лицензия МООС РК № 01140Р от 03.12.07 г.

ПРОЕКТ НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ СБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ КГП НА ПХВ "ВОДОКАНАЛ" АКИМАТА Г.РИДДЕР НА 2027-2036 ГГ

Согласованно:

Директор КГП на ПХВ «Водоканал»
акимата г. Риддер



М.Д.Хамитов

Разработано:

Директор ТОО «ЭКОЛИРА»



А.К. Кашин

Проект нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ КГП на ПХВ "Водоканал" акимата г.Риддер выполнен товариществом с ограниченной ответственностью "ЭКОЛИРА" (государственная лицензия МинООС РК № 01140Р от 03.12.07 г.) в соответствии с нормативно-технической документацией, действующей на территории Республики Казахстан.

Директор

А.К. Кашин

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Должность	ФИО	Номер раздела	№ лицензии МинООС
Директор	Кашин А. К.		01140Р от 03.12.2007 г.
Инженер	Алексеева В.М.	1-5	

АННОТАЦИЯ

Проект нормативов допустимых сбросов КГП на ПХВ "Водоканал" акимата г.Риддер разработан повторно в связи с окончанием срока действия прошлых нормативов.

На предприятии КГП на ПХВ «Водоканал» акимата г. Риддер имеется разрешение на эмиссии Номер: KZ44VDD00107450 Дата выдачи: 19.12.2018 г. Срок действия разрешения на эмиссии в окружающую среду с 01.01.2019 года по 31.12.2026 года.

Настоящий проект разработан с учётом нормативных документов, действующих на территории РК:

- Экологический кодекс РК от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК;
- «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденные приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2;
- Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63 «Об утверждении Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду» (далее - Методика). [6].

В процессе жизнедеятельности человек использует значительное количество воды, которая забирается из природных поверхностных или подземных источников. При использовании в быту и промышленности вода загрязняется, в ней накапливаются вещества органического и минерального происхождения. При этом изменяются и ее физические свойства.

Сточная вода является благоприятной средой для развития разнообразных микроорганизмов, в том числе и патогенных, являющихся возбудителями и распространителями инфекционных заболеваний. Загрязняя окружающую среду, сточные воды одновременно создают условия для возникновения различных болезней человека и эпидемий. Кроме того, в сточных водах могут содержаться токсические вещества (кислоты, щелочи, соли и др.), способные вызвать отравление живых организмов и гибель растений. Из сказанного очевидно, что сточные воды должны удаляться из населенных пунктов, городов и промышленных предприятий. Перед сбросом в водоемы их следует подвергать очистке, в противном случае поверхностные водоемы и подземные источники воды окажутся загрязненными и использование их для водоснабжения и хозяйственно-бытовых целей будет невозможно.

В настоящее время одним из основных способов, позволяющих осуществить планирование водоохраной деятельности в народном хозяйстве является соблюдение норм допустимых сбросов веществ, поступающих со сточными водами в водные объекты. Для соблюдения норм НДС требуется высокая эффективность работы очистных комплексов хозяйственно-бытовых сточных вод.

Проект нормативов допустимых сбросов (НДС) загрязняющих веществ, со сточными водами КГП на ПХВ "Водоканал" акимата г.Риддер, разработан на период 2027-2036 гг.

Согласно Экологического кодекса РК от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК предприятием была пройдена процедура определения категории, согласно Решению по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду от «9» сентябрь 2021 г. КГП на ПХВ "Водоканал" акимата г.Риддер была присвоена II категория (объекты, оказывающие умеренное негативное воздействие на окружающую среду).

Исходные данные для расчёта нормативов НДС загрязняющих веществ, сбрасываемых в р. Тихая со сточными водами КГП на ПХВ «Водоканал» Акимата г. Риддера определены на основании данных представленных предприятием:

1. Фоновые концентрации и гидрологические характеристики р. Тихая;
 2. Основные показатели водопотребления и водоотведения КГП на ПХВ «Водоканал»
 3. Концентрации загрязняющих веществ в сточных вод выпуска №62 в р. Тихая
- Вода питьевого качества поступает в систему водопровода КГП на ПХВ «Водоканал»

от распределительного узла напорного бассейна Хариузовского ГЭС ТОО «Компания ЛК ГЭС» по двум водоводам диаметром 630 мм, подающим воду на очистные сооружения хозяйственно-питьевого назначения. Система очистки включает в себя резервуары чистой воды, фильтрационную станцию, отстойники, Реагентное хозяйство, хлораторную и безнапорную систему коллекторов для подачи хозяйственно-питьевой воды потребителям.

Сброс хозяйственных сточных вод осуществляется в р. Тихая после очистки на очистных сооружениях КГП на ПХВ «Водоканал» акимата г. Риддера.

Расход хозяйственных сточных вод составит в 2027-2036 гг.:

- среднегодовой – 7593,6 тыс. м³/год,

- максимальный часовой – 1195,0 м³/час.

Нормативы НДС загрязняющих веществ, поступающих в р. Тихая со сточными водами КГП на ПХВ «Водоканал» разработаны в соответствии с Экологическим Кодексом и на основании расчетов по Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63.

На основании расчета по Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду проектом предлагается:

На период 2027 -2036 гг. установить лимиты НДС для 15 ЗВ в объеме 474,7011 т/год.

В сравнении с прошлыми нормативами Выбросы ЗВ уменьшились 15,88892 т/год в связи со снижением концентраций ЗВ в сточных водах согласно фактических данных за последние три года.

Нормативы допустимых сбросов (НДС) загрязняющих веществ, сбрасываемых в поверхностный водоем р. Тихая на 2027-2036 гг. представлены в таблице 12.1.

Сравнительные данные предлагаемых лимитов и нормативов ДС 2027-2036 гг., ранее утвержденных нормативов НДС 2017-2026 гг., фактических и расчетных показателей представлены в приложении 5.

СОДЕРЖАНИЕ

АННОТАЦИЯ	3
СОДЕРЖАНИЕ	5
ВВЕДЕНИЕ.....	6
1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОПЕРАТОРЕ	7
2. ХАРАКТЕРИСТИКА ОБЪЕКТА КАК ИСТОЧНИКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ.....	8
2.1. Характеристика источника водоснабжения	8
2.2. Характеристика приемника сточных вод	8
2.3. Гидрологические условия водного объекта	9
2.4. Качественные и количественные показатели состояния приемника сточных вод.....	9
2.5. Краткая характеристика технологии производства	13
2.6. Система водоснабжения предприятия	13
2.7. Система водоотведения предприятия	13
2.8. Характеристика очистных сооружений	14
2.9. Сведения о конструкции водовыпускного устройства.....	19
2.10. Баланс водопотребления и водоотведения	19
2.11. Качественные показатели состава сточной воды	21
3. РАСЧЕТ ДОПУСТИМЫХ СБРОСОВ	23
3.1. Методика расчета нормативов допустимого сброса	23
3.2. Расчет нормативов допустимых сбросов	23
3.3. Предложения по предупреждению аварийных сбросов сточных вод	26
3.4. Контроль за соблюдением нормативов допустимых сбросов	27
3.4.1 Методы учета потребляемой воды и отведения сточных вод.....	27
3.4.2 Методы контроля за качеством сточных вод, отводимых в водоем	27
3.4.3 Методы контроля за работой очистных сооружений	32
3.5. Мероприятия по достижению нормативов допустимых сбросов	32
ВЫВОДЫ.....	33
ПЕРЕЧЕНЬ МЕТОДИЧЕСКИХ МАТЕРИАЛОВ.....	34
ПРИЛОЖЕНИЯ.....	35

ВВЕДЕНИЕ

Название организации по разработке проекта нормативов эмиссий и соисполнителей, их реквизиты:

Проект нормативов допустимых сбросов КГП на ПХВ "Водоканал" акимата г.Риддер разработан ТОО "ЭКОЛИРА", лицензия 01140Р от 03.12.2007 г.

Почтовый адрес: ТОО " ЭКОЛИРА", 070003, Республика Казахстан, ВКО, город Усть-Каменогорск, улица Потанина, 21-2.

Нормативы НДС разработаны на основании данных инвентаризации, выполненной ТОО " ЭКОЛИРА " по состоянию на сентябрь 2026 г.

Проект разработан в соответствии с нормативными документами, действующими на территории Республики Казахстан:

- Экологический кодекс РК от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК;
- «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденные приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2;
- Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63 «Об утверждении Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду» (далее - Методика)..

Основание для проведения работ по нормированию сбросов на данном объекте:

- п. 1 ст. 120 ЭК РК от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК наличие экологического разрешения на воздействие обязательно для строительства и (или) эксплуатации объектов II категории, а также для эксплуатации объектов I категории в случае, предусмотренном частью второй пункта 4 статьи 418 настоящего Кодекса.

- п. 4 ст. 122 ЭК РК от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК к заявлению на получение экологического разрешения на воздействие прилагается проект нормативов эмиссий.

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОПЕРАТОРЕ

Коммунальное государственное предприятие на праве хозяйственного ведения «Водоканал» акимата г. Риддер занимается обслуживанием и ремонтом водопроводных и канализационных сетей, очисткой сточных вод, поступающих из жилых районов города и промышленных объектов, а также очисткой и доставкой хозяйственно-питьевой воды промышленным объектам и жилым кварталам города.

Реквизиты водопользователя:

Юр адрес: Казахстан, ВКО, почтовый индекс 071300 г. Риддер, ул. Победы,1

Электронный адрес: vodokanal.kgp@gmail.com

БИН 920 440 000 550

ИИК KZ938560000000101139, БИК КСJBKZKX АО «БанкЦентрКредит» Код 16

Тел/факс 8 (72336) 4-12-42

КГП на ПХВ «Водоканал» Акимата г. Риддера расположен на правом берегу р. Тихая.

Вода питьевого качества поступает в систему водопровода КГП на ПХВ «Водоканал» от распределительного узла напорного бассейна Хариузовского ГЭС ТОО «Компания ЛК ГЭС» по двум водоводам диаметром 630 мм, подающим воду на очистные сооружения хозяйственно-питьевого назначения. Система очистки включает в себя резервуары чистой воды, фильтрационную станцию, отстойники, Реагентное хозяйство, хлораторную и безнапорную систему коллекторов для подачи хозяйственно-питьевой воды потребителям.

Сброс хозяйственных сточных вод осуществляется в р. Тихая после очистки на очистных сооружениях КГП на ПХВ «Водоканал» акимата г. Риддера.

На балансе предприятия имеется один выпуск сточных вод:

-Выпуск №162 в р. Тихая - Хозяйственно-бытовые сточные воды от жилой застройки прошедшие очистку на очистных сооружениях механической и биологической очистки;

Ситуационная схема района размещения предприятия приведена на рис. 1.



Рис.1 Схема района размещения предприятия

2. ХАРАКТЕРИСТИКА ОБЪЕКТА КАК ИСТОЧНИКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

2.1. Характеристика источника водоснабжения

Вода питьевого качества поступает от распределительного узла напорного бассейна Хариузовского ГЭС ТОО «Компания ЛК ГЭС» по двум водоводам диаметром 630 мм, подающим воду на очистные сооружения хозяйственно-питьевого назначения. Система очистки включает в себя резервуары чистой воды, реагентное хозяйство, фильтрационную станцию, отстойники, хлораторную и безнапорную систему коллекторов для подачи хозяйственно-питьевой воды потребителям.

2.2. Характеристика водных объектов, потенциально затрагиваемых намечаемой деятельностью

2.2.1 Характеристика приемника сточных вод

Приемником хоз-бытовых сточных вод КГП на ПХВ "Водоканал" акимата г.Риддер является река Тихая.

Река Тихая ограничивает Лениногорскую межгорную впадину с севера и северо-востока. Сток реки до недавнего времени был зарегулирован водохранилищем-отстойником, прекратившем свое существование после катастрофического прорыва плотины в весенний паводок 1979 г. Ширина русла реки в обычное время года не превышает 0-25 м, дно валунистое. Высота берегов от 0,5-1 м до 5-10 м (на участках с подмывом делювиально-пролювиальных суглинков надпойменной террасы). Режим стока реки техногенный как формирующийся за счет нарушенного стока р.р. Хариузовки (сбросы каскада ГЭС), Быструхи (зарегулирована водохранилищем), Филипповки (стоки с хвостохранилищ, рудничных вод, промпредприятий). Максимальные расходы реки в мае составляют 110,5 -128 м³/с, минимальные расходы в январе-марте июле-октябре 2,6 – 4,6 м³/с. Годовая амплитуда колебания уровня до бывшей плотины 1,2 – 1,7 м, ниже плотины – 1,4 – 2,4 м.

Влияние перечисленных стоков на водоток в значительной степени изменило его природный гидрохимический режим. Образование техногенных донных осадков в русле намного снизило самоочищающую способность ручьев и рек, обусловило по существу создание своего гидрохимического режима с проявлением вдоль продольного профиля реки нескольких геохимических порогов с переходом химических элементов из водной фазы в донные отложения и взвеси и наоборот. Водный режим реки Тихой характеризуется растянутым весенне-летним половодьем, летними и осенними дождевыми паводками и низкой зимней меженью. Весеннее половодье начинается в середине апреля и проходит в виде нескольких паводков. Продолжительность подъема половодья 30-40 дней.

Пик весеннего половодья наблюдается в среднем 20-22 дней, спад половодья продолжается 1,5-2 месяца. Средняя продолжительность весеннего половодья около трех месяцев. Высота подъема уровней воды в период половодья над меженными горизонтами составляет от 1,5 м на до 2,0-2,5 м. Летние дождевые паводки обычно ниже весеннего половодья. Интенсивные подъемы уровней наблюдаются осенью в период снегохода и ледостава, вследствие образования заторов. Ледообразование начинается в середине октября, ледостав - в конце ноября.

Более половины годового стока реки стекает в период весеннего половодья. На долю летнего периода и зимней межени приходится соответственно около 20 % и 10 % годового стока.

Река Тихая имеет рыбохозяйственное значение. Сброс сточных вод после очистных сооружений 8122,7 тыс. м³/год.

2.2.2 Гидрологические условия водного объекта

Речная сеть г. Риддера принадлежит бассейну наиболее крупной реки района – Ульбы (приток Иртыша). Реки Журавлиха, Филипповка, Быструха и Хариузовка, при выходе из гор сливаясь вместе в пределах г. Риддера, образуют реку Тихую, а последняя после слияния с рекой Громотухой – реку Ульбу. К правобережным притокам реки Тихой относятся реки Шаравка, Луговатая. Все реки типично горные, характеризующиеся весенними бурными паводками, растянутым половодьем, связанным с таянием снежников в горах. В первую очередь это относится к рекам Быструхе и Громотухе, истоки которых находятся в высокогорной части Ивановского хребта. Следует отметить, что самостоятельные долины практически все реки имеют только за пределами Лениногорской межгорной впадины или долины реки Ульбы, в горной части, где они, как правило, узкие, асимметричные, с большим уклоном в продольном профиле.

2.2.3 Качественные и количественные показатели состояния приемника сточных вод

Данные о гидрологическом режиме и фоновые показатели получены в Филиале РГП «Казгидромет» по ВКО. Фоновые показатели р. Тихой рассчитаны в соответствии с Рекомендациями по прогнозированию качества поверхностных вод, с учётом изменений антропогенной нагрузки и режима (приложение 1).

Качественные и количественные показатели состояния поверхностных вод р. Тихая выше выпуска №62 хозяйственных сточных вод КГП на ПХВ «Водоканал» акимата г. Риддера приведены в таблице 1.1.

Величины фоновых концентраций 500 м выше сброса сточных вод КГП на ПХВ «Водоканал» акимата г. Риддера в р. Тихая приняты на основании инструментального контроля за последние три года проведенных аккредитованной лабораторией РГОК ПП г.Риддер ВКГОК ТОО «Казцинк» и лабораторией КГП на ПХВ «Водоканал». (см.приложение). Фоновые показатели водоемов рассчитаны в соответствии с Рекомендациями по прогнозированию качества поверхностных вод, с учетом изменений антропогенной нагрузки и режима таблица 2.4.1.

Таблица 2.4.1

Качественные и количественные показатели состояния поверхностных вод р. Тихая

Загрязняющее вещество (ЗВ)	Концентрация ЗВ			Средняя за 3 года	ЭНК
	2023 г	2024г	2025г		
Аммоний-ион	1,16	1,235	1,4525	1,28	0,5
Фосфаты	0,46	0,6575	0,7025	0,61	0,584
БПК полная	18,43	12,64	14,5925	15,22	8,813
Взвешенные вещества	32,73	28,6975	28,66	30,03	25,65
Цинк	0,32	0,23425	0,11775	0,22	0,01
Медь	0,03	0,022	0,022775	0,03	0,008
Нитраты	10,36	5,305	4,825	6,83	40
Нитриты	0,34	0,24175	0,23825	0,27	0,08
Хлориды	3,65	4,83	5,3625	4,62	300
Кальций	29,19	24,175	23,5225	25,63	180
Сульфаты	42,13	36,8175	33,9075	37,62	100
Магний	3,55	4,2925	4,4625	4,10	40
Свинец	0,01	0,010025	0,0106	0,01	0,03

Таблица 2.4.2

Концентрация ЗВ в р. Тихая

Точки отбора проб, координаты (долгота и широта)	Наименование загрязняющих веществ	Предельно допустимые концентрации, мг/дм ³	Фактическая концентрация, мг/дм ³				
			4 квартал	3 квартал	2 квартал	1 квартал	средняя за год
1	2	3	4	5	6	7	8
2025 год							
500 м ниже выпуска № 62	Фосфаты	0,584	0,57	0,65	0,66	0,6	0,62
500 м ниже выпуска № 62	БПК полная	8,813	9,39	10,73	13,83	9,4	10,8375
500 м ниже выпуска № 62	Цинк	0,38	0,12	0,016	0,025	0,16	0,08025
500 м ниже выпуска № 62	Магний	9,6	3,46	4,04	4,16	3,52	3,795
500 м ниже выпуска № 62	Кальций	29,3	18,22	18,43	19	16,36	18,0025
500 м ниже выпуска № 62	Сульфаты	75,5	28,08	24,54	30,22	30,71	28,3875
500 м ниже выпуска № 62	Взвешенные вещества	25,4	20,33	22,53	25	24,37	23,0575
500 м ниже выпуска № 62	Нитриты	0,13	0,127	0,2	0,16	0,193	0,17
500 м ниже выпуска № 62	Нитраты	6,87	4,23	4,11	4,16	4,17	4,1675
500 м ниже выпуска № 62	Аммоний-ион	1,82	0,98	1,5	1,36	1,1	1,235
500 м ниже выпуска № 620,	Свинец	0	0,0085	0,0092	0,0084	0,0083	0,0086
500 м ниже выпуска № 62	Медь	0,008	0,012	0,0157	0,017	0,0203	0,01625
500 м ниже выпуска № 62	Хлориды	4	5,26	5,4	5,61	5,07	5,335
500 м выше выпуска № 62	Аммоний-ион	0,5	1,27	1,64	1,58	1,32	1,4525
500 м выше выпуска № 62	Фосфаты	0,584	0,69	0,69	0,73	0,7	0,7025
500 м выше выпуска № 62	БПК полная	8,813	10,31	14,73	22,73	10,6	14,5925
500 м выше выпуска № 62	Взвешенные вещества	25,65	26,33	28,27	29,67	30,37	28,66
500 м выше выпуска № 62	Цинк	0,01	0,193	0,022	0,033	0,223	0,11775
500 м выше выпуска № 62	Медь	0,008	0,0177	0,0247	0,021	0,0277	0,022775
500 м выше выпуска № 62	Нитраты	40	5,15	4,49	4,46	5,2	4,825
500 м выше выпуска № 62	Нитриты	0,08	0,179	0,3	0,227	0,247	0,23825
500 м выше выпуска № 62	Хлориды	300	5,35	5,4	5,62	5,08	5,3625
500 м выше выпуска № 62	Кальций	180	24,06	22,53	23,9	23,6	23,5225
500 м выше выпуска № 62	Сульфаты	100	35,95	29,55	34,24	35,89	33,9075
500 м выше выпуска № 62	Магний	40	4,51	4,51	4,63	4,2	4,4625
500 м выше выпуска № 62	Свинец	0,03	0,0104	0,0114	0,0103	0,0103	0,0106
2024 год							
500 м ниже выпуска № 62	Фосфаты	0,584	0,57	0,59	0,63	0,52	0,5775
500 м ниже выпуска № 62	БПК полная	8,813	9,39	9,23	10,29	13,73	10,66
500 м ниже выпуска № 62	Цинк	0,38	0,12	0,06	0,143	0,257	0,145
500 м ниже выпуска № 62	Магний	9,6	3,46	3,06	3,92	3,81	3,5625
500 м ниже выпуска № 62	Кальций	29,3	18,22	20,22	16,99	25,05	20,12
500 м ниже выпуска № 62	Сульфаты	75,5	28,08	28,08	31,53	33,28	30,2425
500 м ниже выпуска № 62	Взвешенные вещества	25,4	20,33	19,03	30,67	22	23,0075

Точки отбора проб, координаты (долгота и широта)	Наименование загрязняющих веществ	Предельно допустимые концентрации, мг/дм ³	Фактическая концентрация, мг/дм ³				
			4 квартал	3 квартал	2 квартал	1 квартал	средняя за год
1	2	3	4	5	6	7	8
500 м ниже выпуска № 62	Нитриты	0,13	0,127	0,14	0,207	0,253	0,18175
500 м ниже выпуска № 62	Нитраты	6,87	4,23	4,23	4,63	5,24	4,5825
500 м ниже выпуска № 62	Аммоний-ион	1,82	0,98	0,91	0,92	1,08	0,9725
500 м ниже выпуска № 620,	Свинец	0	0,0085	0,0084	0,0087	0,0089	0,008625
500 м ниже выпуска № 62	Хлориды	4	5,26	4,53	4,51	4,36	4,665
500 м ниже выпуска № 62	Медь	0,008	0,012	0,012	0,0162	0,0243	0,016125
500 м выше выпуска № 62	Нитраты	40	5,15	5,04	5,29	5,74	5,305
500 м выше выпуска № 62	Нитриты	0,08	0,179	0,2	0,235	0,353	0,24175
500 м выше выпуска № 62	Хлориды	300	5,35	4,64	4,78	4,55	4,83
500 м выше выпуска № 62	Кальций	180	24,06	22,37	22,15	28,12	24,175
500 м выше выпуска № 62	Сульфаты	100	35,95	33,65	39,59	38,08	36,8175
500 м выше выпуска № 62	Магний	40	4,51	3,53	4,55	4,58	4,2925
500 м выше выпуска № 62	Свинец	0,03	0,0104	0,0099	0,0095	0,0103	0,010025
500 м выше выпуска № 62	Аммоний-ион	0,5	1,27	1,2	1,26	1,21	1,235
500 м выше выпуска № 62	Фосфаты	0,584	0,69	0,67	0,7	0,57	0,6575
500 м выше выпуска № 62	БПК полная	8,813	10,31	10,14	12,78	17,33	12,64
500 м выше выпуска № 62	Взвешенные вещества	25,65	26,33	20,6	41,53	26,33	28,6975
500 м выше выпуска № 62	Цинк	0,01	0,193	0,071	0,253	0,42	0,23425
500 м выше выпуска № 62	Медь	0,008	0,0177	0,016	0,0243	0,03	0,022
2023 год							
500 м ниже выпуска № 62	Взвешенные вещества	16,906	31,33	25,33	36,67	37,6	32,73
500 м ниже выпуска № 62	БПК полн.	8,813	17,8	17,83	18,6	19,47	18,43
500 м ниже выпуска № 62	Нитрит-ион	0,068	0,28	0,26	0,187	0,63	0,34
500 м ниже выпуска № 62	Нитрат-ион	3,262	4,87	4,72	27	4,84	10,36
500 м ниже выпуска № 62	Аммоний солевой	0,54	1,24	1,01	1,03	1,34	1,16
500 м ниже выпуска № 62	Фосфаты	0,584	0,52	0,61	0,34	0,38	0,46
500 м ниже выпуска № 62	Хлориды	18,394	3,88	3,97	4,02	2,74	3,65
500 м ниже выпуска № 62	Сульфаты	9,788	40,07	30,88	35,21	62,36	42,13
500 м ниже выпуска № 62	Кальций	3,341	28,5	23,4	27,62	37,24	29,19
500 м ниже выпуска № 62	Магний	2,674	3,67	3,73	3,48	3,33	3,55
500 м ниже выпуска № 620,	Свинец	0,005	0,01	0,008	0,013	0,0051	0,01
500 м ниже выпуска № 62	СПАВ	0,253	-				
500 м ниже выпуска № 62	Цинк	0,01	0,333	0,29	0,333	0,327	0,32
500 м ниже выпуска № 62	Медь	0,008	0,0373	0,028	0,0313	0,042	0,03
500 м ниже выпуска № 62	Нефтепродукты	0,01	-				
500 м выше выпуска № 62	Взвешенные вещества	16,906	24	20,67	26,67	30,13	25,37
500 м выше выпуска № 62	БПК полн.	8,813	14,4	15,6	15,67	18,3	15,99
500 м выше выпуска № 62	Нитрит-ион	0,068	0,22	0,21	0,144	0,463	0,26
500 м выше выпуска № 62	Нитрат-ион	3,262	4,13	4,11	3,24	4,09	3,89
500 м выше выпуска № 62	Аммоний солевой	0,54	1,06	0,9	0,94	1,05	0,99

Точки отбора проб, координаты (долгота и широта)	Наименование загрязняющих веществ	Предельно допустимые концентрации, мг/дм ³	Фактическая концентрация, мг/дм ³				
			4 квартал	3 квартал	2 квартал	1 квартал	средняя за год
1	2	3	4	5	6	7	8
500 м выше выпуска № 62	Фосфаты	0,584	0,44	0,55	0,29	0,29	0,39
500 м выше выпуска № 62	Хлориды	18,394	3,27	3,54	3,54	2,41	3,19
500 м выше выпуска № 62	Сульфаты	9,788	33,19	26,08	31,27	51,15	35,42
500 м выше выпуска № 62	Кальций	3,341	22,54	19,93	22,89	33,14	24,63
500 м выше выпуска № 62	Магний	2,674	3,18	3,16	2,82	2,39	2,89
500 м выше выпуска № 62	Свинец	0,005	0,0086	0,0071	0,0101	0,0034	0,01
500 м выше выпуска № 62	СПАВ	0,253	-				
500 м выше выпуска № 62	Цинк	0,01	0,267	0,233	0,277	0,243	0,25
500 м выше выпуска № 62	Медь	0,008	0,0303	0,0213	0,0247	0,0283	0,03
500 м выше выпуска № 62	Нефтепродукты	0,01	-				

2.3. Краткая характеристика технологии производства

Коммунальное государственное предприятие на праве хозяйственного ведения «Водоканал» Акимата г. Риддера занимается обслуживанием и ремонтом водопроводных и канализационных сетей, очисткой сточных вод, поступающих из жилых районов города и промышленных объектов, а также очисткой и доставкой хозяйственно-питьевой воды промышленным объектам и жилым кварталам города.

В состав предприятия входят следующие подразделения:

- сооружения системы водоснабжения, включая водоочистные;
- сооружения системы водоотведения и очистки сточных вод, включая биологическую очистку.

2.4. Система водоснабжения предприятия

Вода питьевого качества поступает от распределительного узла напорного бассейна Хариузовского ГЭС ТОО «Компания ЛК ГЭС» по двум водоводам диаметром 630 мм, подающим воду на очистные сооружения хозяйственно-питьевого назначения. Система очистки включает в себя резервуары чистой воды, реагентное хозяйство, фильтрационную станцию, отстойники, хлораторную и безнапорную систему коллекторов для подачи хозяйственно-питьевой воды потребителям.

2.5. Система водоотведения предприятия

Хозяйственно-бытовые сточные воды от жилых и промышленных районов г. Риддера собираются системой безнапорной и напорной канализации в главный коллектор диаметром 900 мм и поступают на очистные сооружения полной биологической очистки. После биологической очистки и обеззараживания хлором хозяйственно-бытовые сточные воды сбрасываются в протоку р. Тихой.

Система канализации состоит из сети самотечных и напорных коллекторов протяженностью около 65 км, двух канализационных перекачивающих насосных станций, очистных сооружений полной биологической очистки.

Существующая централизованная система городской канализации, построенная по проекту Горстройпроекта и ГПИ «Казводоканалпроект», эксплуатируется с 1971 года.

Очистные сооружения сточных вод расположены в северо-западном направлении в 3-х км от города.

Комплекс очистных сооружений хозяйственно-бытовых сточных вод предусматривает следующие этапы очистки:

- механическую;
- биологическую;
- дезинфекцию очищенной воды.

Комплекс очистных сооружений хозяйственно-бытовых сточных вод включает:

- решетки дробилки КРД-40М (2шт.);
- горизонтальные песколовки с прямоугольным движением воды (2 шт.);
- первичные горизонтальные отстойники (3 шт.);
- аэротенки двукоридорные (3 шт.);
- вторичные радиальные отстойники (2 шт);
- контактные резервуары (2 шт.);
- илоуплотнители (2 шт.);
- хлораторную;
- песковые площадки (2 карты);
- иловые площадки (9 карт);
- воздуходувная насосная станция;

- насосная станция первичных отстойников;
- насосная станция илоуплотнителей;
- насосная станция дренажных вод.

2.6. Характеристика очистных сооружений

Очистные сооружения сточных вод расположены в северо-западном направлении в 3-х км от города.

Комплекс очистных сооружений хозяйственно-бытовых сточных вод предусматривает следующие этапы очистки:

- механическую;
- биологическую;
- дезинфекцию очищенной воды.

Комплекс очистных сооружений хозяйственно-бытовых сточных вод включает:

- решетки дробилки КРД-40М (2шт.);
- горизонтальные песколовки с прямоугольным движением воды (2 шт.);
- первичные горизонтальные отстойники (3 шт.);
- аэротенки двухкоридорные (3 шт.);
- вторичные горизонтальные радиальные отстойники (2 шт);
- контактные резервуары (2 шт.);
- илоуплотнители (2 шт.);
- хлораторную;
- песковые площадки (2 карты)4
- иловые площадки (9 карт);
- воздуходувная насосная станция;
- насосная станция первичных отстойников;
- насосная станция илоуплотнителей;
- насосная станция дренажных вод.

Сточные воды самотеком поступают на сооружения по коллектору диаметром 900 мм. Для гашения напора перед сооружениями установлена приемная камера. Из камеры стоки поступают на решетки-дробилки и далее самотеком поступают в распределительную камеру песколовок, откуда направляются в горизонтальные песколовки с прямолинейным движением воды. После песколовок стоки поступают в распределительную камеру первичных отстойников. Из первичных отстойников сточная вода собирается в обычную камеру перед аэротенками. Осветленные в первичных отстойниках стоки из общей камеры поступают в распределительный канал двухкоридорных аэротенков-смесителей. В аэротенках активная вода смешивается с активным илом. Для интенсивного перемешивания активного ила, населенного микроорганизмами, со сточной водой подается воздух, нагнетаемый воздуходувной станцией через перфорированные трубы, проложенные по дну аэротенков. В конце первого коридора иловая смесь переливается через водослив и собирается в общем канале (камере) аэротенков.

Иловая смесь после аэротенков по трубопроводу диаметром 900мм поступает во вторичные радиальные отстойники, где происходит отделение активного ила от очищенных сточных вод. Часть осевшего во вторичных отстойниках ила возвращается при помощи насоса в аэротенки для повторного использования (циркулирующий ил).

Очищенные стоки после вторичных радиальных отстойников смешиваются с хлорной водой и поступают в контактные резервуары для 30 минутного контакта с хлорной водой.

В процессе очистки сточных вод не дробящиеся отбросы собираются на решетках, удаляются граблями, собираются в контейнеры и вывозятся на полигон ТБО ТОО «Эталон». Отбросы, прошедшие решетку-дробилку, измельчаются и направляются со сточными водами на механическую очистку в песколовки и первичные отстойники.

Осадок из песколовков откачивается гидроэлеваторами на песковые площадки для обезвоживания и подсушивания. Сырой осадок из первичных отстойников насосами, установленными в насосной станции осадка первичных отстойников, подается на иловые площадки для обезвоживания и подсушивания.

Во вторичных отстойниках под гидростатическим давлением ил поступает в иловые карты, откуда часть (возвратный ил) подается насосами в аэротенки, а часть (избыточный ил) – в илоуплотнители. Из илоуплотнителей уплотненный ил подается насосами на иловые карты с регенерирующим дренажом для обезвоживания и подсушивания. Дренажная вода с иловых площадок отводится в насосную станцию дренажных вод, далее насосами перекачивается в голову сооружений.

Сооружения механической очистки сточных вод

Решетки-дробилки задерживают крупные плавающие примеси (тряпки, палки и т. п.), попадание которых в очистные сооружения может вызвать засорение, закупорку отверстий, трубопроводов, каналов, а также может помешать работе движущихся частей (цепей, колес и др.) и вызвать поломку оборудования. Отбросы, снятые с решеток, складываются в контейнеры, обеззараживаются и вывозятся на городскую свалку. Отбросы, прошедшие сорозадерживающие решетки, поступают на решетку-дробилку КРД-40.

Песколовки предназначены для выделения из сточной воды в основном минеральные вещества: песок, шлак 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 за время прохождения воды через песколовку выпадают в осадок. Крупность задерживающихся в песколовке частиц -0,25мм и более.

Выпавший на дно осадок периодически удаляется гидроэлеватором на песковые площадки. Время накопления осадка 48 часов.

Первичные горизонтальные отстойники предназначены для удаления из сточных вод взвешенных веществ, способных под действием силы тяжести оседать или всплывать. В нерастворимых веществах бытовых сточных вод содержится до 80% органических или около 20% минеральных веществ. Эффект выпадения частиц взвеси в осадок в основном определяется исходной концентрацией взвешенных веществ в сточных водах и высотой сооружений для отстаивания. 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 50% взвешенных веществ. Удаление осадка производится 1-2 раза в сутки в зависимости от конкретных условий. Влажность выгружаемого осадка составляет 95%.

Аэротенки обеспечивают необходимый контакт сточной воды с микроорганизмами активного ила, потребляющими субстрат, т.е. загрязнения содержащиеся в стоках. при протекании биохимических процессов в аэротенках, образуется комплекс (биоценоз) микроорганизмов –активный ил. Интенсивность биохимических процессов зависит от ряда факторов: температуры, солнечной радиации, обеспеченности кислородом, состава биоценоза, наличие питательных и токсичных веществ и т.д. Оптимальные условия для наиболее эффективной жизнедеятельности микроорганизмов создается в аэротенках. Часть ила после отстаивания возвращается в аэротенки (возвратный ил), другая часть, равная приросту его в аэротенках, удаляется на обработку и утилизацию.

Хлораторная предназначена для уничтожения содержащихся в сточных водах болезнетворных бактерий, вирусов, микробов. Процесс обезвреживания воды хлором протекает в 2 стадии: сначала хлор диффундирует через оболочку клетки микроорганизма, затем вступает в реакцию с ферментами клетки, разрушая их. Для эффективности обеззараживания биологически очищенных сточных вод доза хлора подбирается та, чтобы содержание хлора в воде было не мене 1,5 г/мЗ.

Сооружения по обработке осадка

Илоуплотнители предназначены для дополнительного отстаивания избыточного активного ила перед дальнейшей его обработкой с целью снижения влажности осадка. Смесь

ила и воды подается в илоуплотнители, где производится отделение воды от ила. Вода отводится в контактные резервуары. Ил, осевший на дно илоуплотнителя, соскребается с помощью илоскреба в иловый приямок, расположенный в центре илоуплотнителя, удаление уплотненного ила производится в резервуар и далее при помощи насоса перекачивается на иловые площадки.

Иловые площадки используются для естественного обезвоживания осадка на искусственном основании с дренажем. Смесь из первичных отстойников и избыточного активного ила из илоуплотнителей поступает на карты иловых площадок. Удаление иловой воды происходит через гравийные колодцы по системе трубопроводов в голову сооружений. Далее происходит естественное высыхание осадка в результате испарения. Осадок подсушивается до влажности 70-80%. Подсушенный осадок вывозится с карт на иловую площадку компостирования.

Песковые площадки предназначены для обезвоживания песковой пульпы из горизонтальных песколовок. Поступающий на песковые площадки осадок имеет очень высокую влажность. Удаление воды с песковых площадок производится через гравийные колодцы, откуда вода самотеком направляется в дренажную насосную станцию и далее в голову очистных сооружений. Влажность песка перед очисткой составляет 60%.

Насосные и воздуходувные станции

Насосная станция технической воды предназначена для подачи технической воды, являющаяся рабочей жидкостью, к гидроэлеваторам песколовок.

Насосная станция перекачки сырого осадка первичных отстойников предназначена для перекачки сырого осадка на иловые площадки для обезвоживания и подсушивания.

Насосная воздуходувная станция предназначена для подачи воздуха в аэротенки с целью обеспечения условий жизнедеятельности микроорганизмов активного ила, а также обработки каналов и избыточного ила в илоуплотнителях. Воздуходувная станция заблокирована с насосными станциями, которые предназначены для опорожнения аэротенков и перекачки активного ила из вторичных отстойников в аэротенки.

Насосная станция дренажных вод предназначена для отвода дренажных вод с иловых и песковых площадок в голову сооружений.

Насосная станция илоуплотнителей предназначена для перекачки иловой смеси на иловые площадки.

2.7. Эффективность работы очистных сооружений

Эффективность работы очистных сооружений по данным за период обследования характеризуется следующими показателями: фактическая степень очистки составляет (в%): взвешенные вещества – 81,7 (проектная – 90,0); БПК п. – 92,5 (проектная – 80,0); нитрит-ион -69,7; аммоний солевой -90,5; фосфаты – 87,9; хлориды – 14,1; сульфаты – 59,3; кальций (катион)– 62,8; магний (катион)– 69,2; свинец – 80,9; СПАВ – 54,0; цинк – 69; медь – 92,0; нефтепродукты -95,3.

Работа сооружений очистки признана удовлетворительной. Эффективность очистки сточных вод, поступающих на сооружения по БПКполн соответствует проектным показателям, по взвешенным веществам ниже проектных показателей – 87,1 (проект. – 90%).

Эффективность работы очистных сооружений ВЧ 2535 представлена в таблице 2.7.

Таблица 2.8.1

Результаты инвентаризации выпуска № 62 сточных вод КГП на ПХВ «Водоканал»

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 за 2023-2025 гг. мг/дм ³	
				ч/сут.	сут./год	м ³ /ч	м ³ /год			средн.	макс.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
КГП на ПХВ «Водоканал»	62	1,0	Хозяйственно-бытовые очищенные сточные воды	24	365	867,0	7593577	р. Тихая	БПК полная	8,376	8,4225
									Взвешенные вещества	16,354	16,3675
									Нитриты	0,058	0,0645
									Нитраты	3,211	3,21675
									Аммоний-ион	0,467	0,48
									Фосфаты	0,544	0,545
									Хлориды	18,179	18,195
									Сульфаты	9,362	9,395
									Кальций	3,224	3,2525
									Магний	2,478	2,53
									Свинец	0,005	0,00465
									Синтетические поверхностноактивные вещества (СПАВ)	0,228	0,23
									Цинк	0,009	0,009475
									Медь	0,008	0,0076
									Нефтепродукты	0,009	0,00945

Таблица 2.7

Характеристика эффективности работы очистных сооружений хозяйственных сточных вод КГП на ПХВ «Водоканал»

Состав очистных сооружений	Наименование показателей, по которым производится очистка	Проектная мощность			Фактическая нагрузка			Эффективность работы					
		м³/час	м³/сут	тыс.м³ год	м³/час	м³/сут	тыс.м³ год	Проектные показатели		Степень очистки %	Фактические показатели		Степень очистки, %
								Концентрация, мг/л			Концентрация, мг/л		
								до очи- стки	после очи- стки		до очистки	после очистки	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
		1416,7	34000	12410	867,0	20805	7593,577						
Очистные сооружения полной биологической очистки хоз-бытовых сточных вод: - механическую; - биологическую; - дезинфекцию очищенной воды. Комплекс включает: - решетки дробилки КРД-40М (2шт.); - горизонтальные песколовки с прямоугольным движением воды (2 шт.); - первичные горизонтальные отстойники (3 шт.); - аэротенки двукоридорные (3 шт.); - вторичные горизонтальные радиальные отстойники (2 шт); - контактные резервуары (2 шт.); - илоуплотнители (2 шт.); - хлораторную; - песковые площадки (2 карты)4 - иловые площадки (9 карт); - воздуходувная насосная станция; - насосная станция первичных отстойников; - насосная станция илоуплотнителей; - насосная станция дренажных вод.	Взвешенные вещ-ва							150,0	17,0	90,0	126,776	16,354	87,1
	БПКполн							118,0	15,0	80,0	111,678	8,376	92,5
	Нитрит-ион										0,190	0,058	69,7
	Нитрат-ион										0,167	3,211	-
	Аммоний солевой (NH4+)										4,912	0,467	90,5
	Фосфаты										4,497	0,544	87,9
	Хлориды (анион)										21,163	18,179	14,1
	Сульфаты (анион)										23,002	9,362	59,3
	Кальций (катион)										8,667	3,224	62,8
	Магний (катион)										8,047	2,478	69,2
	Свинец (ион Pb++)										0,024	0,005	80,9
	СПАВ										0,495	0,228	54
	Цинк (ион Zn++)										0,030	0,009	69,1
	Медь (ион Cu++)										0,094	0,008	92
	Нефть и нефтепродукты в растворенном и эмульгированном состоянии											0,2	0,009

2.8. Сведения о конструкции водовыпускного устройства

Очищенные хозяйственно-бытовые сточные воды КГП на ПХВ «Водоканал» акимата г. Риддера транспортируются к месту выпуска №62 самотеком по подземному коллектору диаметром 1000 мм и протяженностью 40м. Хозбытовые сточные воды сбрасываются в р. Тихая. Выпуск сточных вод в реку береговой, сечение потока -0,39м², скорость потока – 1,0 м/сек.

2.9. Баланс водопотребления и водоотведения

Городские сточные воды, поступающие на очистные сооружения КГП на ПХВ «Водоканал» акимата г. Риддера, формируются из сточных вод от предприятий, населения, организаций и учреждений г. Риддера и сточных вод образующихся при использовании воды на собственные нужды водозаборных и очистных сооружений.

1. Общий объем потребляемой воды составляет – 11 079,315 тыс. м³/год:

из них:

1.1 - на производственные и хозяйственно-бытовые нужды КГП на ПХВ «Водоканал» - 89,296 тыс. м³/год;

1.2 - на производственные и хозяйственно-бытовые нужды промпредприятий города – 3156,39 тыс. м³/год:

1.3 - на коммунально-бытовые нужды – 373,36 тыс. м³/год;

1.4 - на хозяйственные нужды населения города – 5661,08 тыс. м³/год.

1.5 - потери воды при транспортировке потребителям города составляет – 1799,189 тыс. м³/год.

2. Общий объем отводимой воды составляет – 11 079,315 тыс. м³/год:

2.1 - Общий расход сточных вод, сбрасываемых в водоем, составляет 7593,577 тыс. м³/год

в том числе:

- от промпредприятий города – 1981,27 тыс. м³/год;

- от населения города – 5172,53 тыс. м³/год;

- от коммунально-бытовых предприятий – 373,36 тыс. м³/год;

- от КГП на ПХВ «Водоканал» - 66,417 тыс. м³/год.

2.2. - Безвозвратное потребление воды – 1686,549 тыс. м³/год,

2.3. - Потери при транспортировке воды потребителям – 1799,189 тыс. м³/год.

Объемы водопотребления и водоотведения предприятий, организаций и учреждений города приняты на основании данных, предоставленных КГП на ПХВ «Водоканал» акимата г. Риддера в соответствии с договорами, заключенными с абонентами на потребление воды и отведение сточных вод.

Баланс водопотребления и водоотведения
КГП НА ПХВ «Водоканал» Акимата г. Риддера , макс. м³/час
сред. год м³/год

Таблица 2.9.1

Водопотребление						Водоотведение						
Всего	В том числе:					Всего	В том числе					
	Хозяйственная вода				Потери при транспортировке		Выпуск № 62 в р. Тихая				Потери при транспортировке	Безвозвратное потребление
	КГП «Водоканал»	Промпредприятия	Население	Коммунальные предприятия			КГП «Водоканал»	Промпредприятия	Население	Коммунальные предприятия		
1	2	3	4	5	7	8	9	10	11	12	13	14
1580,211	13,760	380,173	840,426	35,852	310,0	1580,211	11,950	310,715	836,538	35,852	310,0	75,156
11079.315	89.296	3156.39	5661.08	373.36	1799.189	11079.315	66.417	1981.27	5172.53	373.36	1799.189	1686.549

Показатели состава сточных вод выпуска № 62
Место отведения сточных вод – р. Тихая

Таблица 2.9.2

Наименование показателей	Фактическая концентрация, мг/л сред / макс		Расход сточных вод				Фактический сброс		Режим отведения сточных вод
			м3/час			тыс. м3/год	г/час макс.	т/год	
			Макс.	Мин	Сред				
1	2		3	4	5	6	7	8	9
			1195,0	860,0	867,0	7593,577			24час / 365 сут.
БПК полная	8,376	8,4225					19207,235	122,052	
Взвешенные вещества	16,354	16,3675					9875,480	62,753	
Нитриты	0,058	0,0645					63,335	0,402	
Нитраты	3,211	3,21675					3406,945	21,649	
Аммоний-ион	0,467	0,48					2198,800	13,972	
Фосфаты	0,544	0,545					697,880	4,435	
Хлориды	18,179	18,195					20232,545	128,567	
Сульфаты	9,362	9,395					10815,945	68,729	
Кальций	3,224	3,2525					3589,780	22,811	
Магний	2,478	2,53					2899,07	18,422	
Свинец	0,005	0,00465					5,258	0,033	
Синтетические поверхностноактивные вещества (СПАВ)	0,228	0,23					302,335	1,921	
Цинк	0,009	0,009475					81,260	0,516	
Медь	0,008	0,0076					8,365	0,053	
Нефтепродукты	0,009	0,00945					11,950	0,076	
ИТОГО:	62.512	62.729925					73396.183	466.391	

2.10. Качественные показатели состава сточной воды

Динамика концентраций загрязняющих веществ в сточных водах по выпуску № 62 КГП на ПХВ «Водоканал» приведены в таблице 2.10.1. Исходные данные по результатам производственного экологического контроля приведены в таблице 2.10.2.

Таблица 2.10.1

Динамика концентраций загрязняющих веществ в сточных водах по выпуску № 62

Загрязняющее вещество (ЗВ)	Концентрация ЗВ			Максимальная за 3 года	Средняя за 3 года	ЭНК
	2023 г	2024г	2025г			
БПК полная	8,38	8,325	8,4225	8,4225	8,376	3
Взвешенные вещества	16,35	16,3675	16,345	16,3675	16,354	25,65
Нитриты	0,05	0,05825	0,0645	0,0645	0,058	0,08
Нитраты	3,2085	3,21675	3,20675	3,21675	3,211	40
Аммоний-ион	0,48	0,4675	0,4525	0,48	0,467	0,5
Фосфаты	0,545	0,5425	0,545	0,545	0,544	0,25
Хлориды	18,155	18,1875	18,195	18,195	18,179	300
Сульфаты	9,395	9,3	9,39	9,395	9,362	100
Кальций	3,2525	3,185	3,235	3,2525	3,224	180
Магний	2,53	2,4675	2,4375	2,53	2,478	40
Свинец	0,00465	0,00455	0,0046	0,00465	0,005	0,03
Синтетические поверхностноактивные вещества (СПАВ)	0,23	0,2275	0,225	0,23	0,228	0,1
Цинк	0,009425	0,00925	0,009475	0,009475	0,009	0,01
Медь	0,0076	0,0075	0,007425	0,0076	0,008	0,008
Нефтепродукты	0,00945	0,00935	0,0094	0,00945	0,009	0,05

Таблица 2.10.2

Концентрация ЗВ в сточных водах КГП на ПХВ «Водоканал»

Наименование загрязняющих веществ	Фактический результат мониторинга				среднее за год
	мг/дм3	мг/дм3	мг/дм3	мг/дм3	
	4 кв	3 кв	2 кв	1 кв	
1	2	3	4	5	6
2025 г					
БПК полная	8,26	8,43	8,46	8,37	8,38
Взвешенные вещества	16,32	16,38	16,41	16,29	16,35
Нитриты	0,051	0,049	0,05	0,05	0,05
Нитраты	3,207	3,21	3,21	3,207	3,2085
Аммоний-ион	0,47	0,49	0,48	0,48	0,48
Фосфаты	0,53	0,55	0,56	0,54	0,545
Хлориды	18,05	18,24	18,18	18,15	18,155
Сульфаты	9,34	9,23	9,59	9,42	9,395
Кальций	3,23	3,28	3,27	3,23	3,2525
Магний	2,46	2,57	2,57	2,52	2,53
Свинец	0,0047	0,0048	0,0048	0,0043	0,00465
Синтетические поверхностноактивные вещества (СПАВ)	0,22	0,24	0,23	0,23	0,23
Цинк	0,0094	0,0094	0,0095	0,0094	0,009425
Медь	0,0076	0,0078	0,0076	0,0074	0,0076
Нефтепродукты	0,0091	0,0096	0,0097	0,0094	0,00945
2024 г					
БПК полная	8,26	8,38	8,3	8,36	8,325
Взвешенные вещества	16,32	16,42	16,4	16,33	16,3675
Нитриты	0,051	0,055	0,063	0,064	0,05825
Нитраты	3,207	3,22	3,22	3,22	3,21675
Аммоний-ион	0,47	0,48	0,47	0,45	0,4675
Фосфаты	0,53	0,54	0,55	0,55	0,5425
Хлориды	18,05	18,2	18,23	18,27	18,1875

Наименование загрязняющих веществ	Фактический результат мониторинга				среднее за год
	мг/дм3	мг/дм3	мг/дм3	мг/дм3	
	4 кв	3 кв	2 кв	1 кв	
1	2	3	4	5	6
Сульфаты	9,34	8,97	9,38	9,51	9,3
Кальций	3,23	3,23	3,11	3,17	3,185
Магний	2,46	2,49	2,51	2,41	2,4675
Свинец	0,0047	0,0046	0,0045	0,0044	0,00455
Синтетические поверхностноактивные вещества (СПАВ)	0,22	0,23	0,23	0,23	0,2275
Цинк	0,0094	0,0088	0,0094	0,0094	0,00925
Медь	0,0076	0,0074	0,0076	0,0074	0,0075
Нефтепродукты	0,0091	0,0094	0,0095	0,0094	0,00935
2023 г					
БПК полная	8,4	8,4	8,41	8,48	8,4225
Взвешенные вещества	16,37	16,35	16,3	16,36	16,345
Нитриты	0,064	0,065	0,064	0,065	0,0645
Нитраты	3,207	3,21	3,197	3,213	3,20675
Аммоний-ион	0,43	0,46	0,45	0,47	0,4525
Фосфаты	0,52	0,55	0,55	0,56	0,545
Хлориды	18,28	18,24	18,07	18,19	18,195
Сульфаты	9,58	9,2	9,39		9,39
Кальций	3,24	3,31	3,12	3,27	3,235
Магний	2,44	2,58	2,26	2,47	2,4375
Свинец	0,0048	0,0045		0,0045	0,0046
Синтетические поверхностноактивные вещества (СПАВ)	0,21	0,23	0,23	0,23	0,225
Цинк	0,0095	0,0097	0,0093	0,0094	0,009475
Медь	0,0074	0,0075	0,0074	0,0074	0,007425
Нефтепродукты	0,0096	0,0095	0,0091	0,0094	0,0094

3. РАСЧЕТ ДОПУСТИМЫХ СБРОСОВ

3.1. Методика расчета нормативов допустимого сброса

Проектные показатели по нормируемым веществам приняты согласно Технологического регламента работы очистных сооружений хозяйственных сточных вод КПП на ПХВ «Водоканал» согласно Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду (Приказ № 63 от 10.03.2021 г.).

3.2. Расчет нормативов допустимых сбросов

Согласно Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду (Приказ № 63 от 10.03.2021 г.):

42. Величины норматива допустимого сброса определяются на уровнях, при которых обеспечивается соблюдение соответствующих экологических нормативов качества воды в контрольном створе с учетом базовых антропогенных фоновых концентраций загрязняющих веществ в воде

44. Норматив допустимого сброса является экологическим нормативом, который устанавливается в экологическом разрешении и определяется как количество (масса) загрязняющего вещества либо смеси загрязняющих веществ в сточных водах, **максимально допустимое (разрешенное)** к сбросу в единицу времени.

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

$$ДС = q \times СДС, \text{ г/ч (6)}$$

где q – максимальный часовой расход сточных вод, метр кубический в час (м³/ч);

СДС – допустимая к сбросу концентрация загрязняющего вещества, мг/дм³.

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

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

Для расчета нормативных объемов эмиссий - лимитов сбросов в качестве С допустимых сбросов используется концентрация, достигаемая при использовании реализуемой технологии проектной степени очистки сточных вод, грамм на метр кубический (г/м³).

Расчет допустимой концентрации загрязняющих веществ при сбросе сточных вод в поверхностные водные объекты производится по формуле:

$$С_{дс} = n \times (СЭНК - Сф) + Сф, \text{ (19)}$$

где:

СЭНК – экологические нормативы качества загрязняющего вещества в воде водного объекта, г/м³;

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

n – кратность разбавления сточных вод в водотоке, определяемая по формуле:

$$n = (g + \gamma Q) / g, = (0,33194 + 1 \times 6,97) / 0,33194 = 22,0$$

где:

g – расход сточных вод, м³/с; 1195м³/час / 3600 сек/час = 0,33194 м³/сек

Q – расчетный расход воды в водотоке, м³/с; 6,97 м³/с

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

Таблица 3.2.1

Расчет нормативов допустимых сбросов сточных вод

Показатели загрязнения	СЭНК	фактическая концентрация		фоновые концент- рации	СДС
		мг/ дм ³			
		макс	средние	мг/ дм ³	мг/ дм ³
1	2	3		4	5
БПК полная	3	8,42	8,38	2,240	18,96
Взвешенные вещества	25,65	16,37	16,35	25,400	30,90
Нитриты	0,08	0,06	0,06	0,13	0,08
Нитраты	40	3,22	3,21	6,87	735,66
Аммоний-ион	0,5	0,48	0,47	1,82	0,50
Фосфаты	0,25	0,55	0,54	0,064	4,16
Хлориды	300	18,20	18,18	4	6515,34
Сульфаты	100	9,40	9,36	75,5	614,45
Кальций	180	3,25	3,22	29,3	3344,36
Магний	40	2,53	2,48	9,6	678,33
Свинец	0,03	0,00	0,00	-	0,03
Синтетические поверхностноактивные вещества (СПАВ)	0,1	0,23	0,23	0	2,20
Цинк	0,01	0,01	0,01	0,38	0,01
Медь	0,008	0,01	0,01	0,007	0,03
Нефтепродукты	0,05	0,01	0,01	0,03	0,47

К нормированию приняты фактические концентрации загрязняющих веществ не превышающие расчетные концентрации ни по одному нормируемому веществу. Для расчета интенсивности сбросов в граммах в час приняты максимальные фактические концентрации, определенные за три года, для расчета валовых сбросов в тоннах в год приняты средние фактические концентрации определенные за три года (графа 3 таблицы 3.2.1).

Таблица 3.2.4 - Нормативы сбросов загрязняющих веществ

Номер выпуска	Наименование показателя	Существующее положение					Нормативы сбросов, г/ч, и лимиты сбросов, т/год, загрязняющих веществ на 2027 – 2036 гг.						Год достижения НДС
		Расход сточных вод		Концентрация на выпуске, мг/дм³	Сброс		Расход сточных вод		Допустимая концентрация на выпуске, мг/дм³		Сброс		
		м³/ч	тыс.м³/год		г/ч	т/год	м³/ч	тыс. м³/год	Макс.	Сред.	г/ч	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
62	Взвешенные вещества	1195	7593,577	16,906	20202,7	128,377	1195	7593,577	16,3675	16,3542	19559,2	124,187	2027
62	БПК полная	1195	7593,577	8,813	10531,5	66,922	1195	7593,577	8,4225	8,3758	10064,9	63,602	2027
62	Нитриты	1195	7593,577	0,068	81,26	0,516	1195	7593,577	0,0645	0,0576	77,1	0,437	2027
62	Нитраты	1195	7593,577	3,262	3898,09	24,77	1195	7593,577	3,21675	3,2107	3844,0	24,381	2027
62	Аммоний-ион	1195	7593,577	0,5	597,5	3,797	1195	7593,577	0,48	0,4667	573,6	3,544	2027
62	Фосфаты	1195	7593,577	0,584	697,88	4,435	1195	7593,577	0,545	0,5442	651,3	4,132	2027
62	Хлориды	1195	7593,577	18,394	21980,8	139,676	1195	7593,577	18,195	18,1792	21743,0	138,045	2027
62	Сульфаты	1195	7593,577	9,778	11684,7	74,25	1195	7593,577	9,395	9,3617	11227,0	71,089	2027
62	Кальций	1195	7593,577	3,341	3992,5	25,37	1195	7593,577	3,2525	3,2242	3886,7	24,483	2027
62	Магний	1195	7593,577	2,674	3195,43	20,305	1195	7593,577	2,53	2,4783	3023,4	18,819	2027
62	Свинец	1195	7593,577	0,005	5,975	0,038	1195	7593,577	0,00465	0,0046	5,6	0,035	2027
62	Синтетические поверхностноактивные вещества (СПАВ)	1195	7593,577	0,253	302,335	1,921	1195	7593,577	0,23	0,23	274,9	1,747	2027
62	Цинк	1195	7593,577	0,01	11,95	0,076	1195	7593,577	0,009475	0,0094	11,3	0,071	2027
62	Медь	1195	7593,577	0,008	9,56	0,061	1195	7593,577	0,0076	0,0075	9,1	0,057	2027
62	Нефтепродукты	1195	7593,577	0,01	11,95	0,076	1195	7593,577	0,00945	0,0094	11,3	0,071	2027
	Всего			64,606	77204,13	490,59			62,512	62,5135	74962,26	474,7011	

3.3. Предложения по предупреждению аварийных сбросов сточных вод

Для нормальной эксплуатации очистных сооружений необходима организация надлежащего ухода за ними и постоянного контроля со стороны эксплуатационного персонала за ходом технологического процесса. Отсутствие контроля может привести к тому, что перегруженные сооружения будут работать с повышенным выносом или с нарушением биологического процесса.

Нормальную работу очистной станции нарушают: перегрузка сооружений; залповое поступление сточной воды; приток сточных вод, который не отвечает требованиям приема их в бытовую канализацию; весенний и осенний паводки.

Перегрузка сооружений может произойти в результате поступления на очистные сооружения количества сточных вод, превышающее проектные показатели. Неправильное и неравномерное распределение воды и осадка по отдельным сооружениям и выключения части сооружений на капитальный или внеплановый ремонт. При выключении отдельных сооружений на ремонт число их должно быть увязано с допустимой перегрузкой остающихся в эксплуатации сооружений, которая должна быть распределена между ними равномерно. На основе этих данных устанавливают предельные нагрузки и режим эксплуатации сооружений.

Залповое поступление сточной воды на очистные сооружения может быть вызвано следующими причинами: неравномерным режимом поступления в сеть производственных и бытовых сточных вод, а в случае подачи воды через насосную станцию – частыми перерывами в работе насосов; нерегулярной чисткой канализационной сети, вследствие чего донные отложения в них могут вызвать временные подпоры.

Производственные сточные воды, подлежащие совместному подведению и очистке с бытовыми сточными водами не должны:

- нарушать работу сетей и сооружений канализации;
- содержать вещества, которые способны засорять трубы канализационной системы или отлагаться на стенках труб;
- оказывать разрушающее действие на материал труб и элементы сооружений канализации;
- содержать горючие примеси и растворенные газообразные вещества, способные образовывать взрывоопасные смеси в канализационных сетях и сооружениях;
- содержать вредные вещества в концентрациях, препятствующих биологической очистке сточных вод;
- иметь температуру более 400С;
- содержать только минеральные загрязнения;
- содержать опасные бактериальные загрязнения;
- содержать нерастворенные масла, а также смолы и мазут;
- содержать водородный показатель ниже 6,5 и выше 9,0 единиц и проч.

Не подлежит сбросу в канализацию поверхностный сток с территории города, а также с территории производственных предприятий (дождевые, талые, поливочные воды и др.).

Контроль за качеством поступающей и сбрасываемой сточной воды, за надлежащим осуществлением технологического процесса и разработка мероприятий по улучшению технологических процессов производится лабораторией очистных сооружений.

Для предупреждения аварийных сбросов сточных вод предприятию необходимо:

- проводить планово предупредительный ремонт ёмкостных сооружений (отстойники).
- периодически проводить техническое обследование сбросных лотков.
- один раз в пять лет необходимо проводить испытания на гидравлическую плотность ёмкостные сооружения (отстойники).

3.4. Контроль за соблюдением нормативов допустимых сбросов

3.4.1 Методы учета потребляемой воды и отведения сточных вод

Учет количества потребляемой воды на предприятии ведется по показаниям водоизмерительных приборов, установленных в необходимых точках системы водоснабжения. Скважинный водозабор оборудован расходомером UFM 001. Расход воды на собственные нужды водозаборных сооружений определяется по расчетным параметрам технологического оборудования.

Определение общего количества сточных вод, поступающих на канализационные очистные сооружения, производится с помощью расходомера UFM 001.

3.4.2 Методы контроля за качеством сточных вод, отводимых в водоем

Контроль за качеством сточных вод осуществляется сторонней организацией аттестованной лабораторией РГОК ПП г.Риддер ВКГОК ТОО «Казцинк». Контроль за качественным составом сточных вод осуществляется согласно программе производственного мониторинга.

На КГП на ПХВ «Водоканал» существует система контроля за использованием и охраной водных ресурсов, суть которой - оценка процессов формирования качества воды в водных объектах и управления ими. Контроль водоохранной деятельности включает:

- количественный учет потребляемой воды и образующихся стоков по предприятию и их соответствие установленным лимитам;
- определение состава потребляемой воды и сточных вод, сбрасываемых предприятием в водный объект, и его соответствия установленным лимитам;
- контроль состояния водоемов-приемников сточных вод до и после сброса сточных вод в фоновых и контрольных створах и соблюдение норм качества воды.

Количество потребляемой воды учитывается только по показаниям водоизмерительных приборов, установленных на водозаборном сооружении. Показания расхода воды в мерной ёмкости снимаются ежемесячно и заносятся в журнал. По результатам замеров составляется отчет о водоотведении предприятия в целом.

Контроль за качественным составом сточных вод предприятия ведется с помощью отбора проб и химического анализа 1 раз в квартал. Опробованию подлежит сточная вода выпуска предприятия и реки-приемники выше и ниже сброса сточных вод. Места отбора проб установлены в соответствии с требованиями [5,6]. Места отбора проб необходимо оборудовать согласно требованиям РНД 1.01.03-94. Точки контроля за водными объектами указаны в приложении 1. Время отбора проб зависит от цели анализа и режима поступления сточных вод в объект. Пробы отбираются пробоотборниками, как правило, на глубине 0,5 м от поверхности водного объекта. В случае необходимости для анализа отбираются донные отложения. При опробовании определяются основные загрязняющие примеси и солевой состав. По результатам ежеквартально составляется отчет о загрязнении водных объектов-приемников сточных вод. Контроль за составом производится анализом отобранных проб. Определяются концентрации примесей, по которым ведется контроль (температура, pH, цвет, запах, прозрачность, взвешенные вещества, БПКполное, нитрит-ион, нитрат-ион, аммоний солевой, фосфаты, хлориды (анион), сульфаты (анион), кальций (катион), магний (катион), свинец (ион Pb⁺⁺), СПАВ, цинк (ион Zn⁺⁺), медь (ион Cu⁺⁺), нефть и нефтепродукты в растворенном и эмульгированном состоянии). Сведения по контролируемым параметрам заносятся в журнал.

Результаты контроля состояния водных объектов и водоохранной деятельности предприятия учитывают при взимании платы за водные ресурсы и сброс загрязняющих веществ.

Рекомендуемый график химического контроля сточных вод и реки-приемника стоков КГП на ПХВ «Водоканал» приведен в таблице 3.4.2.

Таблица 3.4.2

ГРАФИК

химического контроля сточных вод КГП на ПХВ «Водоканал» на 2027 – 2036 годы

№ п/п	Место отбора проб	Анализируемые компоненты	Периодичность контроля	Методы контроля	Исполнитель работ
1	Сточные воды до очистки, поступающие на очистные сооружения (приемная камера)	Цветность	1 раз в квартал	Измерение с помощью шрифта	аттестованная лаборатория
		Запах	1 раз в квартал	Измерение с помощью шрифта	
		Прозрачность	1 раз в квартал	Измерение с помощью шрифта	
		Температура	1 раз в квартал	Термометр	
		Реакция pH	1 раз в квартал	Потенциометрический	
		Взвешенные вещества	1 раз в квартал	Гравиметрический	
		БПК полная	1 раз в квартал	По методу Винклера	
		Нитриты	1 раз в квартал	Фотокалориметрический	
		Нитраты	1 раз в квартал	Фотокалориметрический	
		Аммоний-ион	1 раз в квартал	Фотокалориметрический	
		Фосфаты	1 раз в квартал	Фотокалориметрический	
		Хлориды	1 раз в квартал	Меркурометрический	
		Сульфаты	1 раз в квартал	Гравиметрический	
		Кальций	1 раз в квартал	Меркурометрический	
		Магний	1 раз в квартал	Меркурометрический	
		Свинец	1 раз в квартал	Фотокалориметрический	
		Синтетические поверхностноактивные вещества (СПАВ)	1 раз в квартал	Фотокалориметрический	
		Цинк	1 раз в квартал	Фотокалориметрический	
		Медь	1 раз в квартал	Фотокалориметрический	
		Нефтепродукты	1 раз в квартал	Флюофатический	
2	Сточные воды после очистки (Выпуск из контактного резервуара)	Цветность	1 раз в квартал	Измерение с помощью шрифта	аттестованная лаборатория
		Запах	1 раз в квартал	Измерение с помощью шрифта	
		Прозрачность	1 раз в квартал	Измерение с помощью шрифта	
		Температура	1 раз в квартал	Термометр	
		Реакция pH	1 раз в квартал	Потенциометрический	
		Взвешенные вещества	1 раз в квартал	Гравиметрический	
		БПК полная	1 раз в квартал	По методу Винклера	
		Нитриты	1 раз в квартал	Фотокалориметрический	
		Нитраты	1 раз в квартал	Фотокалориметрический	
		Аммоний-ион	1 раз в квартал	Фотокалориметрический	

№ п/п	Место отбора проб	Анализируемые компоненты	Периодичность контроля	Методы контроля	Исполнитель работ
		Фосфаты	1 раз в квартал	Фотокалориметрический	
		Хлориды	1 раз в квартал	Меркурометрический	
		Сульфаты	1 раз в квартал	Гравиметрический	
		Кальций	1 раз в квартал	Меркурометрический	
		Магний	1 раз в квартал	Меркурометрический	
		Свинец	1 раз в квартал	Фотокалориметрический	
		Синтетические поверхностноактивные вещества (СПАВ)	1 раз в квартал	Фотокалориметрический	
		Цинк	1 раз в квартал	Фотокалориметрический	
		Медь	1 раз в квартал	Фотокалориметрический	
		Нефтепродукты	1 раз в квартал	Флюофатический	
3	Река Тихая 500 м выше выпуска сточных вод	Цветность	1 раз в квартал	Измерение с помощью шрифта	аттестованная лаборатория
		Запах	1 раз в квартал	Измерение с помощью шрифта	
		Прозрачность	1 раз в квартал	Измерение с помощью шрифта	
		Температура	1 раз в квартал	Термометр	
		Реакция pH	1 раз в квартал	Потенциометрический	
		Взвешенные вещества	1 раз в квартал	Гравиметрический	
		БПК полная	1 раз в квартал	По методу Винклера	
		Нитриты	1 раз в квартал	Фотокалориметрический	
		Нитраты	1 раз в квартал	Фотокалориметрический	
		Аммоний-ион	1 раз в квартал	Фотокалориметрический	
		Фосфаты	1 раз в квартал	Фотокалориметрический	
		Хлориды	1 раз в квартал	Меркурометрический	
		Сульфаты	1 раз в квартал	Гравиметрический	
		Кальций	1 раз в квартал	Меркурометрический	
		Магний	1 раз в квартал	Меркурометрический	
		Свинец	1 раз в квартал	Фотокалориметрический	
		Синтетические поверхностноактивные вещества (СПАВ)	1 раз в квартал	Фотокалориметрический	
		Цинк	1 раз в квартал	Фотокалориметрический	
		Медь	1 раз в квартал	Фотокалориметрический	
		Нефтепродукты	1 раз в квартал	Флюофатический	
4	Река Тихая 500 м ниже выпуска сточных вод	Цветность	1 раз в квартал	Измерение с помощью шрифта	аттестованная лаборатория
		Запах	1 раз в квартал	Измерение с помощью шрифта	
		Прозрачность	1 раз в квартал	Измерение с помощью шрифта	

№ п/п	Место отбора проб	Анализируемые компоненты	Периодичность контроля	Методы контроля	Исполнитель работ
		Температура	1 раз в квартал	Термометр	
		Реакция pH	1 раз в квартал	Потенциометрический	
		Взвешенные вещества	1 раз в квартал	Гравиметрический	
		БПК полная	1 раз в квартал	По методу Винклера	
		Нитриты	1 раз в квартал	Фотокалориметрический	
		Нитраты	1 раз в квартал	Фотокалориметрический	
		Аммоний-ион	1 раз в квартал	Фотокалориметрический	
		Фосфаты	1 раз в квартал	Фотокалориметрический	
		Хлориды	1 раз в квартал	Меркурометрический	
		Сульфаты	1 раз в квартал	Гравиметрический	
		Кальций	1 раз в квартал	Меркурометрический	
		Магний	1 раз в квартал	Меркурометрический	
		Свинец	1 раз в квартал	Фотокалориметрический	
		Синтетические поверхностноактивные вещества (СПАВ)	1 раз в квартал	Фотокалориметрический	
		Цинк	1 раз в квартал	Фотокалориметрический	
		Медь	1 раз в квартал	Фотокалориметрический	
		Нефтепродукты	1 раз в квартал	Флюофатический	

3.4.3 Методы контроля за работой очистных сооружений

Эффективность работы очистных сооружений определяют сопоставлением проектных показателей степени очистки сточных вод с фактическими, при отсутствии проектных данных сравнение производится с нормативной эффективностью работы очистных сооружений. Методы контроля за работой очистных сооружений предложены на основании [12].

Механическая очистка применяется для извлечения из сточных вод загрязняющих веществ, находящихся во взвешенном (или плавающем) состоянии:

1. При осмотре решеток механической очистки следует обратить внимание на: степень механизации очистки решеток; своевременность удаления с них задержанных веществ; эффективность обработки удаленных с решеток веществ.

2. Работу песколовок оценивают по количеству и качеству (средней плотности, зольности, содержанию и фракционному составу) песка, которые изменяются в широких пределах. При проверке работы песколовок необходимо выяснить фактические скорости движения жидкости, своевременность удаления осадка.

3. Работа первичных отстойников оценивается по содержанию взвешенных и оседающих веществ в осветленной воде. При осмотре первичных (и вторичных) отстойников необходимо проверить: уровень механизации и своевременность удаления осадка и всплывших веществ; состояние желобов и исправность механизмов, обеспечивающих удаление осадков, соблюдение расчетного времени пребывания воды в них. Количество взвешенных веществ в первичных отстойниках должно уменьшаться не менее чем на 40% и не более чем на 60%. Во вторичном отстойнике определяют зольность и органическое вещество сброженного осадка.

Биологическая очистка основана на использовании жизнедеятельности микроорганизмов, которые окисляют органические вещества, находящиеся в сточных водах в коллоидном или растворенном состоянии.

1. При контроле работы аэротенков проверяют: исправность измерительных приборов для замера расхода воздуха и активного ила; равномерность распределения воздуха по площади аэротенка; состояние активного ила и равномерность подачи регенерированного ила; соответствие фактического периода аэрации и расхода воздуха установленному технологическому режиму.

2. Существенным моментом в контроле биохимического процесса в аэротенках является гидробиологический анализ. Активный ил один из основных факторов биологической очистки, качество которого характеризует его внешний вид, наличие и видовой состав микроорганизмов, иловый индекс, количество растворенного кислорода. Иловый индекс показывает способность ила к оседанию. Этот объем в миллилитрах, занимаемый после получасового отстаивания 1 г сухого вещества активного ила. Нормальный иловый индекс для аэротенков на полную биологическую очистку 70-100 мл. Для суждения работы аэротенков проводят анализы поступающей и выходящей из них сточной воды и активного ила. Показатели, характеризующие эффект биохимического окисления органических веществ, после аэротенков или биофильтров определяют при анализе отстоянной воды, что позволяет исключить влияние органических веществ активного ила или биопленки.

3. Наиболее точно характеризует ход и направление процесса биологической очистки показатель о наличии группы азота. Рост нитратов в очищенной воде свидетельствует об успешном протекании процесса очистки.

3.5. Мероприятия по достижению нормативов допустимых сбросов

Мероприятия по достижению нормативов допустимых сбросов не разрабатываются так как превышений фактических сбросов над нормативами нет.

ВЫВОДЫ

На основании выполненного проекта нормативов допустимых сбросов для источников КГП на ПХВ «Водоканал», можно сделать следующие выводы:

Хозяйственно-бытовые сточные воды от жилых и промышленных районов г. Риддера собираются системой безнапорной и напорной канализации в главный коллектор диаметром 900 мм и поступают на очистные сооружения полной биологической очистки. После биологической очистки и обеззараживания хлором хозяйственно-бытовые сточные воды сбрасываются в протоку р. Тихой.

Сброс хозяйственных сточных вод № 62 осуществляется в р. Тихая после очистки на очистных сооружениях КГП на ПХВ «Водоканал» акимата г. Риддера.

Расход хозяйственных сточных вод составит в 2027-2036 гг.:

- среднегодовой – 7593,6 тыс. м³/год,
- максимальный часовой – 1195,0 м³/час.

На период 2027 -2036 гг. установить лимиты НДС для 15 ЗВ в объеме 474,7011 т/год.

В сравнении с прошлыми нормативами Выбросы ЗВ уменьшились 15,88892 т/год в связи со снижением концентраций ЗВ в сточных водах согласно фактических данных за последние три года.

Разработан график химического контроля сточных вод и реки Ульба выше и ниже сброса.

ПЕРЕЧЕНЬ МЕТОДИЧЕСКИХ МАТЕРИАЛОВ

1. Экологический кодекс РК от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК.
2. «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденные приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2.
3. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63 «Об утверждении Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду». Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 11 марта 2021 года № 22317.

ПРИЛОЖЕНИЯ

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Документация, прилагаемая к проекту нормативов эмиссий

- Разрешение на эмиссии в окружающую среду №: KZ30VCZ03248187 от 29.05.2023 г.
- Решение по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду от «9» сентября 2021 г.
- Отчеты по программе ЭК.