



МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ ГОРОД ЯРОВОЕ  
АЛТАЙСКОГО КРАЯ  
АДМИНИСТРАЦИЯ ГОРОДА ЯРОВОЕ АЛТАЙСКОГО КРАЯ  
**ПОСТАНОВЛЕНИЕ**

15.04.2019

№ 312

г. Яровое

Об утверждении схемы водоотведения муниципального образования город Яровое Алтайского края на период до 2033 года

В соответствии с Федеральным законом от 07.12.2011 № 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении», постановлением Правительства Российской Федерации от 05.09.2013 № 782 «О схемах водоснабжения и водоотведения», на основании Заключения от 12.04.2019г. о результатах актуализации (разработки проектов) схем водоснабжения и водоотведения муниципального образования город Яровое Алтайского края на период до 2033г.

ПОСТАНОВЛЯЮ:

1. Утвердить схему водоотведения муниципального образования город Яровое Алтайского края на период до 2033 года (прилагается).
2. Отделу информационных технологий (Колзин Ю.А.) в течение 15 календарных дней разместить настоящее постановление и схему водоотведения на официальном сайте Администрации города Яровое Алтайского края.
3. МБУ «Инфоцентр г. Яровое» (Тимохин А.Б.):
  - опубликовать настоящее постановление в сборнике муниципальных правовых актов муниципального образования город Яровое Алтайского края;
  - опубликовать в газете «Яровские вести» сведения о размещении схемы водоотведения на официальном сайте Администрации города Яровое Алтайского края.
4. Настоящее постановление вступает в силу с момента его подписания.
5. Контроль за исполнением настоящего постановления возложить на заместителя главы администрации Н.В. Бачурин.

Глава города

В.Н. Самобочий

Администрация города Яровое Алтайского края

УТВЕРЖДЕНА  
постановлением Администрации  
города Яровое Алтайского края  
от " 15 " 04 2019 № 318



**СХЕМА ВОДООТВЕДЕНИЯ  
МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
ГОРОД ЯРОВОЕ АЛТАЙСКОГО КРАЯ  
НА ПЕРИОД ДО 2033 ГОДА**

2019г.

## Содержание

Введение	3
1. Существующее положение в сфере водоотведения	4
1.1. Структура системы сбора, отведения и очистки сточных вод	4
1.2. Эксплуатационные и технологические зоны водоотведения	4
1.3. Анализ существующего положения системы водоотведения	4
1.3.1. Очистные сооружения	4
1.3.2. КНС	6
1.3.3. Магистральные трубопроводы канализации	7
1.3.4. Оценка безопасности и надежности объектов централизованной системы водоотведения	7
1.3.5. Оценка воздействия сбросов сточных вод через центральную систему водоотведения на окружающую среду	8
1.3.6. Описание территорий, не охваченных централизованной системой водоотведения	8
1.3.7. Описание существующих технических и технологических проблем системы водоотведения	8
2. Балансы сточных вод в системе водоотведения	9
2.1. Баланс поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения и отведения стоков по технологическим зонам водоотведения	9
2.2. Оценка фактического притока неорганизованного стока по технологическим зонам водоотведения	10
2.3. Сведения об оснащенности зданий, строений, сооружений приборами учета принимаемых сточных вод и их применении при осуществлении коммерческих расчетов	10
2.4. Ретроспективный анализ балансов поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения	10
3. Прогноз объема сточных вод	12
3.1. Прогнозный баланс поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения	12
3.2. Расчет требуемой мощности очистных сооружений	12
3.3. Анализ гидравлических режимов и режимов работы элементов централизованной системы водоотведения	12
3.4. Анализ резервов производственных мощностей очистных сооружений системы водоотведения	13
4. Предложения по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованной системы водоотведения	13
4.1. Основные направления, принципы, задачи развития системы водоотведения	13
4.2. Основные предложения по строительству, реконструкции и модернизации	14
4.3. Охранные зоны сетей и сооружений централизованной системы водоотведения	15
4.4. Обеспечение надежности водоотведения	15
4.5. Организация централизованного водоотведения на территориях города	16
4.6. Сокращение сбросов, организация возврата очищенных сточных вод на технические нужды	16
4.7. Экологические аспекты мероприятий	16
4.8. Оценка потребности в капитальных вложениях	16
5. Перечень выявленных бесхозяйных объектов централизованной системы водоотведения, перечень организаций, эксплуатирующие такие объекты	17
Приложение 1 Эксплуатационные зоны деятельности организации ВКХ	
Приложение 2 Схемы сетей централизованного водоотведения города Яровое	
Приложение 3 Справка по качественному составу сбрасываемых сточных вод г.Яровое	
Приложение 4 Зоны централизованного и нецентрализованного водоотведения г. Яровое	
Приложение 5 Перечень абонентов МУП "ЯТЭК" для оказания услуги водоотведения	

## ВВЕДЕНИЕ

Основой для разработки и реализации схемы водоотведения муниципального образования город Яровое Алтайского края на период до 2033 года является Федеральный закон от 7 декабря 2011г. №416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении», регулирующий отношения в сфере водоснабжения и водоотведения, Правила разработки и утверждения схем водоснабжения и водоотведения, утвержденные постановлением Правительства Российской Федерации от 05.09.2013 № 782 "О схемах водоснабжения и водоотведения".

Настоящая Схема водоотведения разработана и утверждена взамен разработанной в 2014 году с последующими актуализациями схемы водоотведения муниципального образования город Яровое Алтайского края на период до 2023 года, и также подлежит ежегодной актуализации.

Технической основой разработки являются:

- генеральный план развития муниципального образования город Яровое Алтайского края;
- сведения об имущественной принадлежности объектов системы водоотведения;
- проектная и исполнительная документация по объектам системы водоотведения;
- данные технологического и коммерческого учета отпуска холодной воды, горячей воды, электроэнергии, измерений (журналов наблюдений, электронных архивов) по приборам контроля режимов отпуска и потребления холодной воды;
- документы по хозяйственной и финансовой деятельности;
- статистическая отчетность организаций, действующих в сфере водоотведения, об объемах оказываемых услуг по водоотведению.

В настоящем документе применяются следующие понятия и сокращения:

**"абонент"** - физическое или юридическое лицо, заключившее или обязанное заключить договор водоотведения.

**"водоотведение"** - прием, транспортировка и очистка сточных вод с использованием централизованной системы водоотведения

**"централизованная система водоотведения (канализации)"** - комплекс технологически связанных между собой инженерных сооружений, предназначенных для водоотведения;

**"эксплуатационная зона"** - зона эксплуатационной ответственности организации, осуществляющей водоотведение, определенная по признаку обязанностей (ответственности) организации по эксплуатации централизованной системы водоотведения;

**"технологическая зона водоотведения"** - часть канализационной сети, принадлежащей организации, осуществляющей водоотведение, в пределах которой обеспечиваются прием, транспортировка, очистка и отведение сточных вод;

**"канализационная сеть"** - комплекс технологически связанных между собой инженерных сооружений, предназначенных для транспортировки сточных вод;

**"транспортировка сточных вод"** - перемещение сточных вод, осуществляемое с использованием канализационных сетей;

**"организация, осуществляющая водоотведение (организация водопроводно-канализационного хозяйства, далее - организация ВКХ)** - юридическое лицо, осуществляющее эксплуатацию централизованной систем водоотведения, отдельных объектов такой системы;

**"объект централизованной системы водоотведения"** - инженерное сооружение, входящее в состав централизованной системы водоотведения, непосредственно используемое для водоотведения;

**г.Яровое** - муниципальное образование город Яровое Алтайского края

**МУП "ЯТЭК"** - муниципальное унитарное предприятие "Яровской теплоэлектрокомплеск";

**КНС** - канализационная напорная станция.

**БОС** - биологические очистные сооружения

## 1. Существующее положение в сфере водоотведения.

### 1.1. Структура системы сбора, отведения и очистки сточных вод

Территория г. Яровое имеет рационально-планировочную структуру и функционально разделена на селитебную, промышленную и разделяющую их санитарно-защитную зону. Население на дату 01.01.2019г. составляет 17 986 чел.

На всей территории г.Яровое существует единая централизованная система водоотведения, которая до 01.10.2018г. была разделена на две эксплуатационные зоны в соответствии с зонами эксплуатационной ответственности организаций, осуществляющих регулируемую деятельность в сфере водоотведения - МУП "ЯТЭК" и ОАО "Алтайский Химпром".

Прием, транспортировку и обеспечение очистки сточных вод в границах МО осуществляло МУП "ЯТЭК". Транспортировку сточных вод города по северному коллектору в границах зоны эксплуатационной ответственности и биологическую очистку всех стоков города осуществляло ОАО "Алтайский химпром" в рамках договорных отношений с гарантирующей организацией МУП "ЯТЭК", по договорам на транспортировку и очистку сточных вод.

01.10.2018г. договор аренды муниципального имущества с ОАО "Алтайский Химпром" был расторгнут, все объекты единой централизованной системы водоотведения, расположенные в промышленной зоне г.Яровое, включая канализационные коллекторы, КНС и биологические очистные сооружения, были переданы в муниципальную казну и далее размещены в хозяйственное ведение МУП "ЯТЭК".

Таким образом, с 01.10.2018г. МУП "ЯТЭК" осуществляет эксплуатацию централизованной системы водоотведения г.Яровое на праве хозяйственного ведения и единолично оказывает услуги водоотведения - прием, транспортировку и биологическую очистку сточных вод для всех абонентов в границах муниципального образования в рамках регулируемой деятельности в сфере водоотведения.

Постановлением Администрации города Яровое Алтайского края от 01.10.2018 № 927 МУП "ЯТЭК" наделено статусом гарантирующей организации для централизованной системы водоотведения г.Яровое.

### 1.2. Эксплуатационные и технологические зоны водоотведения

Эксплуатационные зоны водоотведения представлены на схеме приложения 1.

В эксплуатационную зону водоотведения жилой зоны входит система самотечных и напорных коллекторов протяженностью 33,7км. Количество канализационных колодцев 124 ед. Для перекачки стоков эксплуатируются пять КНС с установленной мощностью 33,6 тыс.м<sup>3</sup>/сутки. Средний амортизационный износ сетей канализации составляет 70,4%.

В эксплуатационную зону водоотведения промышленной зоны в составе централизованной системы водоотведения входит самотечный северный коллектор для транспортировки сточных вод города протяженностью 3,1 км, количество канализационных колодцев 16 ед., и самотечный южный коллектор для транспортировки стоков промплощадки. Для перекачки стоков на очистные сооружения эксплуатируется КНС "корпус 96" и напорный коллектор. Средний амортизационный износ сетей канализации более 80%.

В восточной части промышленной зоны расположены биологические очистные сооружения (БОС-1, БОС-2). Проектная производительность действующих БОС-2 составляет 15тыс.м<sup>3</sup> в сутки. БОС-1 (10тыс.м<sup>3</sup> в сутки) с 1997 года выведено в капитальный ремонт. При эксплуатации ОАО "Алтайский Химпром" капитальный ремонт БОС не проводился.

### 1.3. Анализ существующего положения системы водоотведения

#### 1.3.1. Очистные сооружения

Краткое описание технологической схемы БОС

Хозбытовые сточные воды поступают на КНС "Корпус 96" от объектов жилой зоны и части объектов промплощадки - по северному коллектору, от части объектов промышленной зоны - по сохранившемуся участку южного коллектора.

Подача сточных вод из **грабельной КНС корп. 96**, заглубленной на 6м, на БОС осуществляется насосами марки СМ 250-200-400/6 по трубопроводу Ду 400мм, L 400м. Время работы насоса 8640 час/год в режиме: один работает, два в резерве. Расход сточных вод контролируется приборами учета. Контроль за работой оборудования КНС осуществляется круглосуточно сменным аппаратчиком через каждые 2 часа.

Хозбытовые сточные воды, поступившие на БОС, на первом этапе подвергаются механической очистке от крупных частиц на **песколовках**, работающих параллельно, круглосуточно. Осадок с песколовок сбрасывается на **карты-накопители** один раз в сутки по трубопроводу Ду 200мм, L 245м насосами марки СМ 250-200-400/6. Промывка песколовок осуществляется осветленной водой со вторичных отстойников этими же насосами по трубопроводу Ду 300мм, L 250м. Время работы насоса 720час/год. Контроль за работой песколовок осуществляется круглосуточно сменным аппаратчиком через каждые 2 часа.

С песколовок сточные воды по трубопроводу Ду 1000мм, L 30м поступают в распределительную чашу **первичных отстойников**, работающих одновременно. В первичных отстойниках происходит осаждение крупных частиц и илового осадка сточных вод, которые один раз в сутки насосом марки СМ 150-125-315/4 по линиям Ду 300мм, L 90м и Ду 150мм, L 160м перекачивают на иловые карты для уплотнения. Время работы насоса 720 час/год. Контроль за работой первичных отстойников осуществляется сменным аппаратчиком через каждые 2 часа.

После первичных отстойников стоки по стальному трубопроводу Ду 1000мм поступают в **аэротенк**, который состоит из 2-х секций - зоны окисления и зоны регенерации. Аэротенк оборудован системой аэрации сточных вод воздухом, поступающим от турбокомпрессоров марки ТВ-80-1,6-М1-01. Одновременно в работе одна воздуходувка, время работы - 8640 час/год. Воздух подается по стальному трубопроводу Ду 600/400мм, L 250м. Контроль за работой аэротенков осуществляет сменный аппаратчик через каждый час круглосуточно.

После аэротенка сточные воды поступают во **вторичные отстойники** по трубопроводу Ду 600мм, L 60м. Одновременно работают 2 отстойника. подача сточных вод на вторичные отстойники регулируется при помощи задвижек. Вторичные отстойники снабжены **илоскребами** для удаления активного ила из нижней части отстойников, который в виде суспензии круглосуточно откачивают в зону окисления аэротенка насосами марки СМ 150-125-315/4 по трубопроводам Ду 300мм, L 90м и Ду 300мм, L 150м. Одновременно в работе один насос, время работы насосов и двигателя илоскреба 8640 час/год.

Избыточный активный ил (прирост более 8%), периодически откачивается через колодец - напорогаситель насосом марки СМ 150-125-315/4 на первичные отстойники по трубопроводу Ду 300, L 150м., где вместе с сырым остатком сбрасывается на иловые площадки. Одновременно в работе один насос, время работы - 8640 час/год.

Отработанный активный ил вместе с сырым осадком перекачивают на иловые карты насосом марки СМ 150-125-315/4. Время работы насоса 720 час/год. Контроль за работой вторичных отстойников осуществляется аппаратчиком круглосуточно, через каждый час.

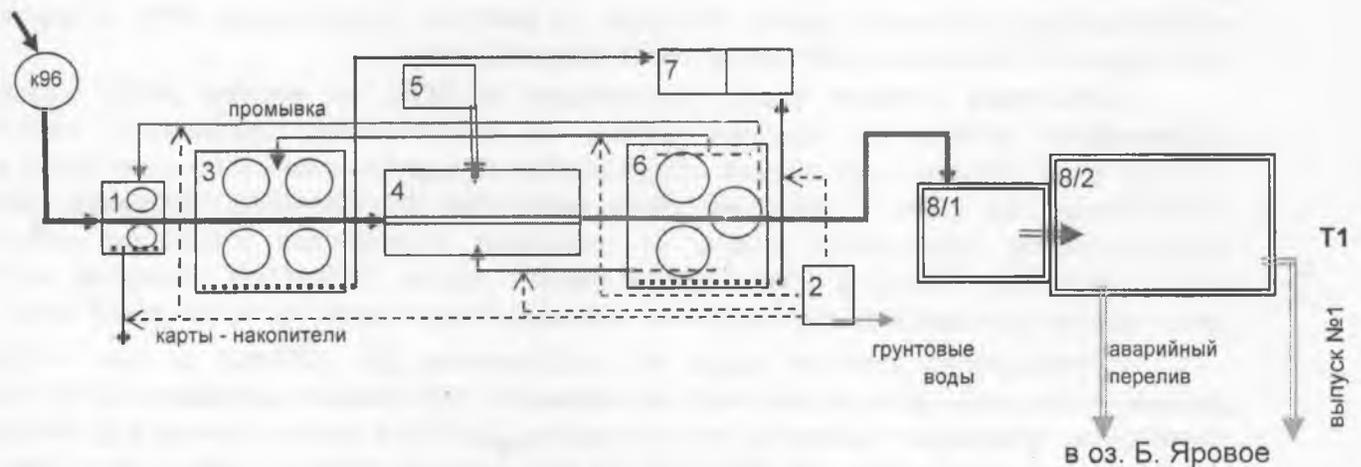
Все насосы БОС установлены в **насосной станции**. Для откачки грунтовых вод из приямка насосной станции (корпус находится на участке с высоким уровнем грунтовых вод) используется насос марки СМ 150-125-315/4. Время работы насоса 720 час/год.

По мере накопления осадка на **иловых картах** (50х90м) вместимостью 6500м<sup>3</sup>, заполненная иловая карта ставится на отстой (3 года) с последующей чисткой и утилизацией осадка.

Очищенные сточные воды с верхней части вторичных отстойников самотеком по стальному трубопроводу Ду 600мм, L 300м и далее через промежуточный водоём и сопрягающие устройства поступают на пруды доочистки сточных вод №1 и №2 вместимостью 280 тыс.м<sup>3</sup> и 1000 тыс.м<sup>3</sup> соответственно.

После прудов доочистки биологически очищенные сточные воды поступают в озеро Большое Яровое по каналу шириной 1м, длиной 550м. Контроль за прудами доочистки осуществляется техническим персоналом цеха не реже 1 раза в неделю.

Принципиальная схема осуществления биологической очистки сточных вод представлена на рисунке 1.3.1.1.



Обозначение и наименование объектов БОС:

- |                          |                                  |
|--------------------------|----------------------------------|
| 1 - песколовки           | 5 - турбокомпрессоры (сж.воздух) |
| 2 - насосная станция     | 6 - вторичные отстойники         |
| 3 - первичные отстойники | 7 - иловые карты                 |
| 4 - аэротенки            | 8 - пруды доочистки сточных вод  |

**Рисунок 1.3.1.1. Принципиальная схема биологической очистки сточных вод**

Характеристика основного оборудования (объектов) БОС приведена в таблице 1.3.1.2.

**Таблица 1.3.1.2. Основное оборудование БОС**

№ объекта (согласно рисунку 1.3.)	наименование и тип оборудования	кол-во, ед	одновременно в работе	уст.моцн ость эл. дв., кВт	время работы, час/год	иные параметры
1	2	3	4	5	6	7
1	песколовки	2	2	-	постоянно	
2	насос СМ 250-200-400/6	2	1	75	720	350 м³/ч
	насос СМ 150-125-315/4	2	1	45	720	200 м³/ч
	насос СМ 150-125-315/4	2	1	45	8640	200 м³/ч
	насос СМ 150-125-315/4	1	1	45	720	200 м³/ч
3	чаша первичных отстойников	4	4	-	постоянно	
4	секция окисления	1	1	-	постоянно	
	секция регенерации	1	1	-	постоянно	
5	компрессор ТВ-80-1,6-М1-01	3	1	160	8640	6-тыс.м³/час
6	вторичные отстойники	3	2	-	постоянно	
	илоскреб	2	1	2	8640	
7	иловая карта	2	1-наколп., 1-отстой	-	1 цикл 3 года	6500м³
8	пруд доочистки	2	2	-	постоянно	№1 - 280тыс.м³, №2 - 1000тыс.м³

Между объектами БОС проложены технологические трубопроводы внутренним диаметром от Ду-150 до Ду-1000, суммарной протяженностью 1800м.

1.3.2. Характеристики КНС системы водоотведения г.Яровое представлены в таблице 1.3.2.1

**Таблица 1.3.2.1. Характеристика оборудования КНС г.Яровое**

№ п/п	наименование	год ввода в экпл.	насосное оборудование			
			марка	установл. мощность, кВт	кол-во	год ввода в экпл.
1	2	3	4	5	6	7
<b>Жилая зона</b>						
1	КНС №1 "Мысль"	1980	ФГ 216/24	45	2	1980
			СМ-150-125-315а/4	37	1	2011
			"гном"-25-20	3	1	1980
2	КНС №2 "Кулундинская"	1980	СМ-150-125-315	37	2	2010
			ФГ 216/24	45	1	2017
			ФГ 450/22,5	55	1	2017
			"гном"-25-20	3	1	1980
3	КНС №3 "ОПС"	1968	СМ-150-125-315а/4	37	2	2006
			"гном"-25-20	2	1	1968
4	КНС №4 "Бассейн"	1980	СМ-125-100-250	15	2	2016
			"гном"-25-20	3	1	1980
5	КНС №5 "Больница"	1982	СМ-100-65-200/4	4	1	2016
			СМ-125-100-250	5,5	1	2016
			"гном"-25-20	3	1	1982
<b>Промышленная зона</b>						
6	КНС "корпус № 96"		СМ 250-200-400/6	75	3	1967

**1.3.3. Магистральные трубопроводы (коллекторы) канализации**

Схемы магистральных, квартальных и уличных сетей канализации города представлены в приложении 2. Схемы магистральных канализационных сетей на территории промплощадки изображены условно.

Характеристика трубопроводов канализации приведена в таблице 1.3.3.

**Таблица 1.3.3. Характеристика трубопроводов канализации**

№ п/п	Материал труб	Диаметр, мм	Длина L, м	% износа
1	2	3	4	5
<b>жилая зона</b>				
1	чугун, бетон, керамика, ПВХ	от Ø 150 до Ø 800	33 727	70,4
1.1.	в том числе: главный коллектор		18 593	70,4
1.2.	уличная сеть		3 600	70,4
1.3.	внутриквартальная сеть		11 535	70,4
<b>промышленная зона</b>				
2	бетон, асбестоцемент, чугун	от Ø150 до Ø1200	11 300	80
2.1.	в том числе: северный коллектор (транспортировка стоков города)			
	металл, бетон, чугун	от Ду1000 до Ду300	3 100	80
2.2.	южный коллектор:			
	керамика	Ду 350	1 460	100
2.3.	напорный коллектор от КНС кор. 96 до БОС			
	сталь	Ду 400	400	80

**1.3.4. Оценка безопасности и надежности объектов централизованной системы водоотведения**

Показатели надежности, качества и энергетической эффективности водоотведения утверждаются Решениями управления Алтайского края по государственному регулированию цен и тарифов.

Плановые значения показателей надёжности, качества и энергетической эффективности водоотведения МУП "ЯТЭК" приведены в таблице 1.3.4.1.

**Таблица 1.3.4.1.** Плановые значения показателей надежности, качества, энергетической эффективности объектов централизованной системы водоотведения

№ п/п	Наименование показателя	Величина показателя на период регулирования					
		2018	2019	2020	2021	2022	2023
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Доля сточных вод, не подвергающихся очистке, в общем объеме сточных вод, сбрасываемых в централизованную систему водоотведения, %	0	0	0	0	0	0
2	Доля проб сточных вод, не соответствующих установленным нормативам допустимых сбросов, %	0	0	0	0	0	0
3	Удельное количество аварий и засоров на протяженность сети в год, ед./км	1,2	1,15	1,15	1,15	1,15	1,15
4	Удельный расход электроэнергии, потребляемой в процессе водоотведения, на единицу объема отводимых сточных вод, кВтч/м <sup>3</sup>	1,91	1,91	1,91	1,91	1,91	1,91

### 1.3.5. Оценка воздействия сбросов сточных вод через центральную систему водоотведения на окружающую среду

В связи с тем, что в центральную систему водоотведения города входит этап биологической очистки сточных вод с использованием комплекса БОС, сброс сточных вод через центральную систему водоотведения без очистки отсутствует, воздействие очищенных (условно-чистых) вод на окружающую среду минимально.

Аналитический контроль сточных вод на БОС и на выпусках сточных вод в поверхностный водоем осуществляет аттестованная промышленно - экологическая лаборатория в соответствии с утвержденными графиками. Справка о составе сбрасываемых сточных вод за 2018г. приведена в приложении 3.

### 1.3.6. Описание территорий, не охваченных централизованной системой водоотведения

Территории, не охваченные централизованным водоотведением, расположены в основном в селитебной зоне города. Это территории микрорайонов частного сектора "Михайловка", "Учхоз", часть района индивидуальной жилой застройки в центральной части города, северная часть микрорайона индивидуальной жилой застройки "Северный", часть микрорайона индивидуальной жилой застройки "Западный".

Расположение зон централизованного и нецентрализованного водоотведения представлено в приложении 4.

### 1.3.7. Описание существующих технических и технологических проблем системы водоотведения

БОС-1 построены в 1967 году, амортизационный износ к 1997 году составил 68-70%. В 1990 году начато строительство БОС-2, в декабре 1996 года введена первая очередь. В 1997 году БОС-1 остановлены для проведения капитального ремонта, с этого времени биологическая очистка осуществляется на БОС-2 (производительность очистки – 15 тыс.м<sup>3</sup> в сутки). Ввиду отсутствия финансирования работы по капитальному ремонту БОС-1 не выполнены. В свою очередь, объекты БОС-2 эксплуатируются уже более 20 лет и также требуют проведения капитального ремонта и обновление технопарка.

С учетом того, что БОС спроектированы и построены по технологии 60-х годов, необходимо проведение технического обследования объектов комплекса БОС с участием специализированной организации и разработка проекта реконструкции и модернизации БОС, в том числе КНС "к.96", с внедрением передовых и доступных технологий.

Транспортирование основного объема стоков г.Яровое - от жилой зоны до БОС - происходит от колодца-гасителя с восточной стороны КНС "Кулундинская" до КНС "корпус 96" по самотечному северному коллектору, не имеющему резервной линии.

**Таблица 1.3.2.1. Характеристика оборудования КНС г.Яровое**

№ п/п	наименование	год ввода в экпл.	насосное оборудование			
			марка	установл. мощность, кВт	кол-во	год ввода в экпл.
1	2	3	4	5	6	7
<b>Жилая зона</b>						
1	КНС №1 "Мысль"	1980	ФГ 216/24	45	2	1980
			СМ-150-125-315а/4	37	1	2011
			"гном"-25-20	3	1	1980
2	КНС №2 "Кулундинская"	1980	СМ-150-125-315	37	2	2010
			ФГ 216/24	45	1	2017
			ФГ 450/22,5	55	1	2017
			"гном"-25-20	3	1	1980
3	КНС №3 "ОРС"	1968	СМ-150-125-315а/4	37	2	2006
			"гном"-25-20	2	1	1968
4	КНС №4 "Бассейн"	1980	СМ-125-100-250	15	2	2016
			"гном"-25-20	3	1	1980
5	КНС №5 "Больница"	1982	СМ-100-65-200/4	4	1	2016
			СМ-125-100-250	5,5	1	2016
			"гном"-25-20	3	1	1982
<b>Промышленная зона</b>						
6	КНС "корпус № 96"		СМ 250-200-400/6	75	3	1967

**1.3.3. Магистральные трубопроводы (коллекторы) канализации**

Схемы магистральных, квартальных и уличных сетей канализации города представлены в приложении 2. Схемы магистральных канализационных сетей на территории промплощадки изображены условно.

Характеристика трубопроводов канализации приведена в таблице 1.3.3.

**Таблица 1.3.3. Характеристика трубопроводов канализации**

№ п/п	Материал труб	Диаметр, мм	Длина L, м	% износа
1	2	3	4	5
<b>жилая зона</b>				
1	чугун, бетон, керамика, ПВХ	от Ø 150 до Ø 800	33 727	70,4
1.1.	в том числе: главный коллектор		18 593	70,4
1.2.	уличная сеть		3 600	70,4
1.3.	внутриквартальная сеть		11 535	70,4
<b>промышленная зона</b>				
2	бетон, асбестоцемент, чугун	от Ø150 до Ø1200	11 300	80
2.1.	в том числе: северный коллектор (транспортировка стоков города)			
	металл, бетон, чугун	от Ду1000 до Ду300	3 100	80
2.2.	южный коллектор:			
	керамика	Ду 350	1 460	100
2.3.	напорный коллектор от КНС кор. 96 до БОС			
	сталь	Ду 400	400	80

**1.3.4. Оценка безопасности и надежности объектов централизованной системы водоотведения**

Показатели надежности, качества и энергетической эффективности водоотведения утверждаются Решениями управления Алтайского края по государственному регулированию цен и тарифов.

Плановые значения показателей надёжности, качества и энергетической эффективности водоотведения МУП "ЯТЭК" приведены в таблице 1.3.4.1.

Магистральные канализационные сети имеют высокий процент износа, что приводит к увеличению инцидентов в системе водоотведения. Наиболее проблемным является участок северного самотечного коллектора, находившийся долгое время в зоне эксплуатационной ответственности ОАО "Алтайский Химпром" и с 01.10.2018г. переданный в хозяйство МУП "ЯТЭК", особенно участок, расположенный с восточной стороны промплощадки перед КНС "корпус 96", от колодца К564 до колодца К170.

Для обеспечения надежности централизованного водоотведения жилой зоны города необходимо выполнить проект и строительство магистрального южного коллектора от ул. Заводская до БОС включая строительство двух КНС; строительство резервной линии напорного коллектора от КНС "ОРС" до ул. Кулундинская; провести реконструкцию КНС и реконструкцию (капитальный ремонт, замену) участков коллекторов города (см. пункт 4.2).

## 2. Балансы сточных вод в системе водоотведения

2.1. Баланс поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения и отведения стоков по технологическим зонам водоотведения.

Перечень абонентов и планируемый объем водоотведения на 2018 год организацией ВКХ МУП "ЯТЭК" представлен в приложении 5.

Сводный баланс поступления сточных вод и отведения стоков по технологическим зонам централизованного водоотведения составлен на основании статистических отчетов организаций ВКХ за 2018 год и приведен в таблице 2.1.1

**Таблица 2.1.1. Баланс поступления и отведения сточных вод в 2018г.**

№ п/п	Показатели централизованного водоотведения 2018 год. тыс.м <sup>3</sup>	МУП "ЯТЭК"	ОАО "Алтайский Химпром" I-III кв. 2018
<b>1.</b>	<b>Получено сточных вод всего, в том числе:</b>	<b>1071,67</b>	<b>1395,61</b>
1.1	от населения	782,16	-
1.2	от бюджетных организаций	87,14	-
1.3	от прочих организаций, в том числе:	200,3	<b>754,41</b>
	а) от МУП "ЯТЭК", (г.Яровое)	-	748,04
	б) от прочих организаций	200,3	6,37
1.4	собственные нужды, в том числе:	2,07	<b>505,20</b>
	а) холодное водоснабжение		130,00
	б) горячее водоснабжение		21,92
	в) производственные нужды (кроме химгрязных стоков)		353,28
1.5	Конденсат пара из паропроводов и от ТЭЦ		111,00
1.6	Потери при транспортировке		25,00
<b>2.</b>	<b>Передано сточных вод отдельным канализационным сетям (I-III квартал 2018)</b>	<b>748,04</b>	-
<b>3.</b>	<b>Отведено сточных вод всего, в том числе:</b>	<b>1071,67</b>	<b>1395,61</b>
3.1	в озеро Б.Яровое, в том числе:	<b>323,63</b>	<b>1316,96</b>
3.1.1	<b>хозбытовых и промышленных сточных вод после очистки на БОС, выпуск Т1, в т.ч.:</b>	<b>323,63</b>	<b>1152,46</b>
	а) жилая зона г.Яровое	122,45	<b>748,04</b>
	б) прочие организации	101,52	6,37
	в) ОАО "Алтайский Химпром"	99,66	<b>398,05</b>
3.1.2	<b>промышленных, ливневых, дренажных сточных вод, в т.ч.:</b>		<b>164,50</b>
	б) выпуск Т3 (ливневые, дренажные воды)		28,86
	в) выпуск Т4 (ливневые, дренажные воды)		48,12
	г) выпуск Т9 (ливневые, дренажные, конденсат ТЭЦ)		87,52
3.2	Потери при транспортировке		26,34
3.3	Потери на сохранность трубопроводов в зимний период		2,44
3.4	Промывка песколовков		15,30
3.5	Испарение с прудов		34,57

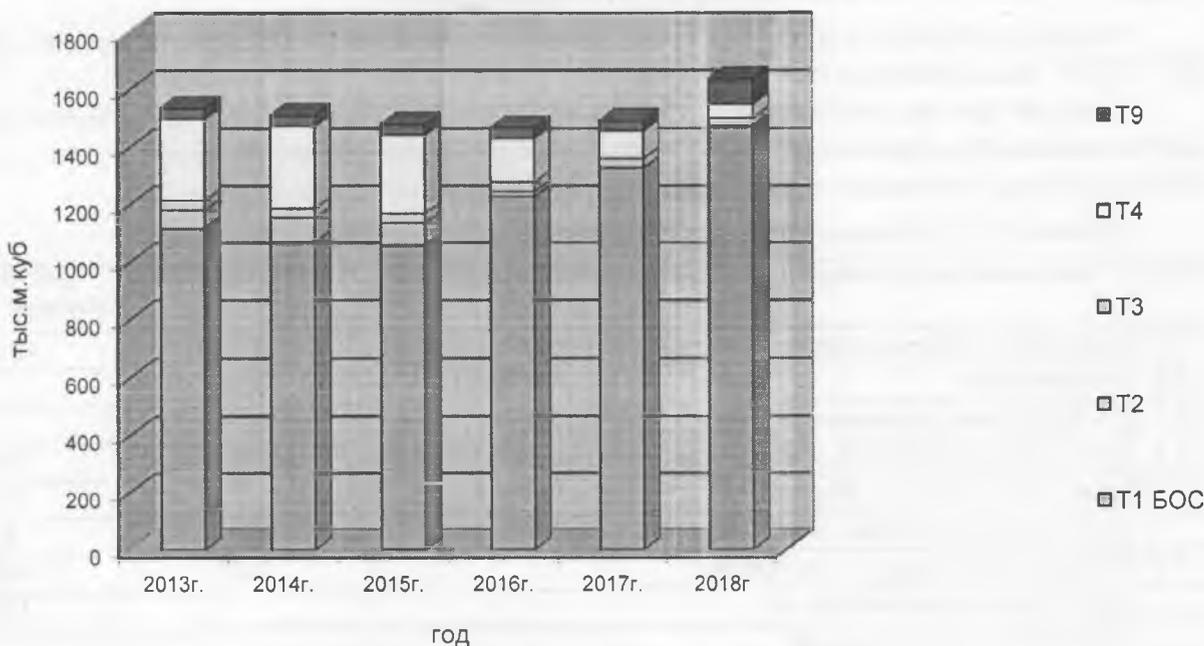
## 2.2. Оценка фактического притока неорганизованного стока по технологическим зонам водоотведения

Фактический приток неорганизованных стоков жилой зоны (ливневых и талых вод) в централизованную систему водоотведения отсутствует. Ливневые и талые воды отводятся в озеро Б.Яровое по поверхности рельефа местности через систему ливневой канализации, не связанную с системой централизованного водоотведения.

Объем отведения производственных и дренажных стоков промышленной зоны в озеро Б.Яровое через выпуски Т3, Т4, Т9 (без биологической очистки) показан в разделе 3.1.2 таблицы 2.1.1. Система выпуска производственных, ливневых и дренажных сточных вод промышленной зоны не входит в состав схемы централизованного водоотведения.

Анализ отведения производственных и дренажных сточных вод промышленной зоны в озеро Б.Яровое за предыдущие годы показан в диаграмме 2.2.1

Диаграмма 2.2.1 Объем отведения стоков промышленной зоны



## 2.3. Сведения об оснащённости зданий, строений, сооружений приборами учета принимаемых сточных вод и их применении при осуществлении коммерческих расчетов

Расход сточных вод, подаваемых на БОС от КНС к.96 контролируется ультразвуковым расходомером УРСВ-020 с тепловычислителем СТП-941. Учёт не является коммерческим. СНИП 2.04.03-85

Коммерческий учет принимаемых сточных вод осуществляется на основании расчета, включающего в себя сумму учтенных по приборам учета или в соответствии с утвержденными нормативами объемов отпущенных потребителю (абоненту) вод для нужд холодного и горячего водоснабжения. Объем воды, учитываемый по установленным приборам учета, составляет более 90% от общего объема, отпущенного потребителям.

## 2.4. Ретроспективный анализ балансов поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения

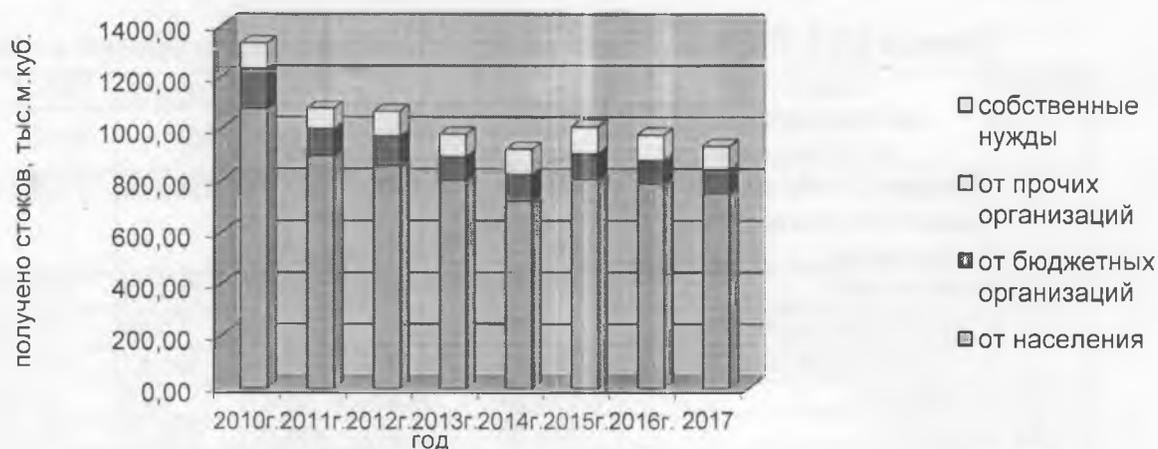
В целях составления прогнозных балансов поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения МО необходимо провести ретроспективный анализ балансов поступления сточных вод по технологическим зонам водоотведения с выделением зон дефицитов и резервов производственных мощностей.

Объем и структура водоотведения по технологическим зонам за предыдущие годы представлены в таблицах и диаграммах 2.4.1 - 2.4.4.

**Таблица 2.4.1. Объем и структура водоотведения в жилой зоне г. Яровое**

№ п/п	Показатель централизованного водоотведения	Значение, тыс.м³						
		2011г.	2012г.	2013г.	2014г.	2015г.	2016г.	2017г.
<b>1</b>	<b>Получено сточных вод всего, в т.ч.</b>	<b>1081,05</b>	<b>1068,72</b>	<b>980,2</b>	<b>922,019</b>	<b>1010,315</b>	<b>979,01</b>	<b>934,83</b>
1.1.	от населения	896,34	859,08	805,5	722,61	807,56	788,94	752,32
1.2.	от бюджетных организаций	106,03	113,99	88,8	103,84	97,34	91,23	91,67
1.3.	от прочих организаций	78,67	95,65	85,9	95,569	103,536	96,93	88,8
1.4.	собственные нужды					1,879	1,91	2,04
<b>2</b>	<b>Передано сточных вод на БОС</b>	<b>1081,05</b>	<b>1068,72</b>	<b>980,2</b>	<b>922,016</b>	<b>1010,32</b>	<b>979,01</b>	<b>934,83</b>

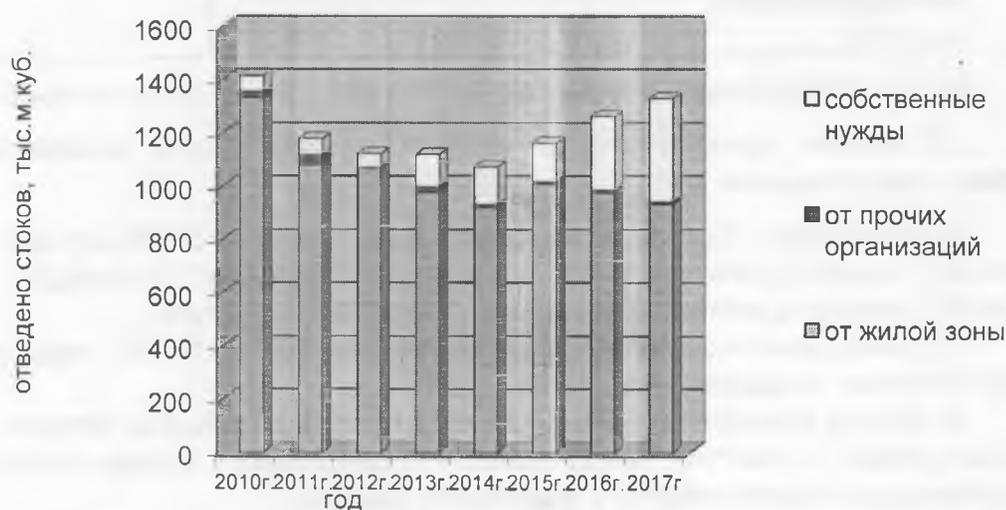
**Диаграмма 2.4.2. Водоотведение в технологической зоне МУП "ЯТЭК"**



**Таблица 2.4.3. Объем и структура водоотведения в промышленной зоне г. Яровое**

№ п/п	Получено и отведено после БОС	Централизованное водоотведение в промышленной зоне, тыс.м³						
		2011г.	2012г.	2013г.	2014г.	2015г.	2016г.	2017г.
<b>1</b>	<b>всево, в том числе:</b>	<b>1180,31</b>	<b>1123,94</b>	<b>1121,11</b>	<b>1072,95</b>	<b>1163,515</b>	<b>1263,06</b>	<b>1330,51</b>
1.1.	от жилой зоны	1081,05	1068,72	980,2	922,59	1010,315	979,01	934,83
1.2.	от прочих организаций	37,11	3,09	19,09	11,11	8,6	7,9	8,75
1.3.	собственные нужды	62,15	52,13	121,82	139,25	144,6	276,15	386,93

**Диаграмма 2.4.4. Водоотведение в технологической зоне ОАО "Алтайский Химпром"**



Ретроспективный анализ балансов водоотведения показывает отсутствие зон дефицитов производственных мощностей и наличие резервов централизованного водоотведения при реализации проектов реконструкции БОС и КНС "к.96", строительства магистрального южного коллектора от ул. Заводская до БОС (с внесением изменений в границы технологических зон водоотведения), а также реконструкции участка северного коллектора в районе входа в КНС "К.96" и напорного коллектора от КНС "к.96" до БОС с прокладкой дублирующего трубопровода на этих участках.

### 3. Прогноз объема сточных вод

3.1. Прогнозный баланс поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения

Прогноз объемов централизованного водоотведения в соответствии с Генпланом развития г.Яровое представлен в таблице 3.1.1.

Таблица 3.1.1. Прогноз объема централизованного водоотведения в г.Яровое

№ п/п	Показатель централизованного водоотведения	Значение по годам, тыс. м <sup>3</sup>						
		2018г. Факт	2019г.	2020г.	2021г.	2022г.	2023г.	2024-2033гг.
1	<b>Отведено сточных вод через БОС всего, тыс.м<sup>3</sup>, в том числе:</b>	<b>1476,09</b>	1413,68	1401,64	1392,59	1395,41	1402,08	<b>1500</b>
1.1	от населения	782,16	807,44	795,99	793,43	797,18	795,53	800
1.2	от бюджетных организаций	87,14	91,46	90,87	90,19	90,98	90,68	92
1.3	от прочих организаций, в т.ч:	604,72	511,48	511,48	505,67	503,95	512,57	605
1.3.1	жилая зона	<b>100,64</b>	95,41	95,41	89,6	87,88	96,5	<b>105</b>
1.3.2	промзона	504,08	416,07	416,07	416,07	416,07	416,07	500
1.4	собственные нужды организации ВКХ	2,07	3,3	3,3	3,3	3,3	3,3	3
2	<b>Расчет требуемой мощности очистных сооружений, тыс.м<sup>3</sup>/сут.</b>							
2.1.	Среднесуточное значение объема очистки сточных вод	4,04	3,87	3,83	3,82	3,82	3,84	4,11
2.2.	<b>Расчет требуемой мощности очистных сооружений с учетом пиковых сезонных нагрузок</b>	<b>14,8</b>	14,8	14,8	14,8	14,8	14,8	<b>14,8</b>

3.2. Расчет требуемой мощности очистных сооружений представлен в таблице 3.1.1

3.3. Анализ гидравлических режимов и режимов работы элементов централизованной системы водоотведения

На территории г. Яровое, в селитебной зоне действуют 5 КНС, из них:  
 - три КНС первой перекачки сточных вод - "Мысль", "Бассейн", "Больница";  
 - две КНС второй перекачки сточных вод - "ОРС", "Кулундинская".

В промышленной зоне города действует КНС "корпус № 96", через которую все сточные воды поступают на биологическую очистку в БОС.

В период разработки схемы, при отсутствии в результате полного физического износа участка южного коллектора между жилой и промышленной зонами города, централизованное водоотведение осуществляется в следующем порядке:

Сточные воды от абонентов жилой зоны города через КНС "ОРС" и КНС "Кулундинская" поступают в колодец-гаситель, расположенный на северном самотечно-напорном коллекторе с восточной стороны КНС "Кулундинская", далее, по самотечному участку северного коллектора через промышленную зону в КНС "Корпус № 96", затем по напорному коллектору на БОС.

Направляемые на биологическую очистку сточные воды от абонентов промышленной зоны поступают в КНС "Корпус № 96" через врезки в северный и южный коллектор, проходящие по территории промышленной зоны.

Схема расположения напорных и самотечных коллекторов приведена в приложении 1.

3.4. Анализ резервов производственных мощностей очистных сооружений системы водоотведения

Установленная мощность КНС второй перекачки в жилой зоне города составляет 33,6 тыс.м<sup>3</sup>/сутки.

Установленная мощность КНС "Корпус № 96" составляет 12 тыс.м<sup>3</sup>/сут. (3 насоса G250 м<sup>3</sup>/час, в том числе один резервный).

Установленная мощность действующих в период разработки схемы БОС-2 составляет 15 тыс.м<sup>3</sup>/сутки.

БОС-1 (установленная мощность 10 тыс.м<sup>3</sup>/сутки) выведены из эксплуатации в 1997г. по причине физического износа.

Согласно расчету прогноза среднесуточной мощности очистных сооружений (табл. 3.1.1) можно заключить, что установленная мощность канализационных сетей и очистных сооружений города удовлетворяет потребностям прогнозов водоотведения на расчетный период схемы водоотведения. Но в связи со значительным износом объектов водоотведения промышленной зоны в процессе длительного срока эксплуатации (в том числе КНС "к.96" с 1967г., БОС-2 с 1996г.), отсутствием (недостатком) мощности резервного оборудования, а также с учетом возрастания пиковых нагрузок на систему водоотведения в летние месяцы, срочно требуется проведение реконструкции и модернизации объектов системы централизованного водоотведения в целях обеспечения её надёжности, в первую очередь в промышленной зоне - БОС и канализационных коллекторов.

В соответствии с существующим состоянием объектов схемы водоотведения, без проведения мероприятий по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованной системы водоотведения (БОС, система коллекторов), резерв для расширения эксплуатационной зоны организации ВКХ ограничен.

#### **4. Предложения по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованной системы водоотведения**

4.1. Основные направления, принципы, задачи развития системы водоотведения

4.1.1. Согласно статьи 3 Федерального закона РФ от 07.12.2011 № 416-ФЗ "О водоснабжении и водоотведении", государственная политика в сфере водоснабжения и водоотведения направлена на достижение следующих целей:

- 1) охраны здоровья населения и улучшения качества жизни населения путем обеспечения бесперебойного и качественного водоснабжения и водоотведения;
- 2) повышения энергетической эффективности путем экономного потребления воды;
- 3) снижения негативного воздействия на водные объекты путем повышения качества очистки сточных вод;
- 4) обеспечения доступности водоснабжения и водоотведения для абонентов за счет повышения эффективности деятельности организаций, осуществляющих водоснабжение и (или) водоотведение;
- 5) обеспечения развития централизованных систем водоснабжения и водоотведения путем развития эффективных форм управления этими системами, привлечения инвестиций и развития кадрового потенциала организаций, осуществляющих водоснабжение и (или) водоотведение.

4.1.2. Общими принципами государственной политики в сфере водоснабжения и водоотведения являются:

- 1) приоритетность обеспечения населения питьевой водой, горячей водой и услугами по водоотведению;
- 2) создание условий для привлечения инвестиций в сферу водоснабжения и водоотведения, обеспечение гарантий возврата частных инвестиций;

- 3) обеспечение технологического и организационного единства и целостности централизованных систем водоснабжения и (или) водоотведения;
- 4) достижение и соблюдение баланса экономических интересов организаций, осуществляющих водоснабжение и (или) водоотведение, и их абонентов;
- 5) установление тарифов в сфере водоснабжения и водоотведения исходя из экономически обоснованных расходов организаций, осуществляющих водоснабжение и (или) водоотведение, необходимых для осуществления водоснабжения и (или) водоотведения;
- 6) обеспечение стабильных и недискриминационных условий для осуществления предпринимательской деятельности в сфере водоснабжения и водоотведения;
- 7) обеспечение равных условий доступа абонентов к водоснабжению и водоотведению;
- 8) открытость деятельности организаций, осуществляющих водоснабжение и (или) водоотведение, органов, осуществляющих регулирование в сфере водоснабжения и водоотведения

#### 4.1.3. Задачи развития системы водоотведения МО г.Яровое:

- 1) обеспечение экономически устойчивой, надежной и безопасной деятельности организаций ВКХ в сфере централизованного водоотведения;
- 2) возмездное бесперебойное и качественное оказание услуг по водоотведению;
- 3) осуществление видов работ и услуг по поддержанию в исправном состоянии объектов и сетей централизованного водоотведения.

#### 4.2. Основные предложения по строительству, реконструкции и модернизации

##### 4.2.1. Водоотведение в жилой зоне г.Яровое

- 1) модернизация КНС "ОРС" в соответствии с новыми требованиями к оборудованию;
- 2) реконструкция южного самотечного коллектора по ул. Гагарина до КНС "ОРС";
- 3) строительство 2-й линии напорного коллектора от КНС "ОРС" до колодца-гасителя с восточной стороны КНС "Кулундинская";
- 4) строительство магистрального южного коллектора от ул.Заводская до БОС, включая строительство 2-х КНС;
- 5) строительство магистральных сетей канализации для обеспечения централизованного водоотведения инвестиционных площадок, расположенных в западной и юго-западной части жилой зоны г.Яровое.
- 6) строительство уличных сетей канализации для полного обеспечения централизованного водоотведения старого частного сектора от ул. Алтайская до ул. Северная.
- 7) строительство уличных сетей канализации для полного обеспечения централизованного водоотведения микрорайонов "Северный", "Западный".

Кроме этого, в целях обеспечения надежной эксплуатации объектов системы централизованного водоотведения, повышения качества оказания услуг необходимо ежегодное выполнение мероприятий текущего и капитального ремонта в рамках производственных и инвестиционных программ организаций ВКХ.

В результате реализации мероприятий инвестиционной программы МУП "ЯТЭК" в сфере водоснабжения и водоотведения на 2016-2018 годы выполнен капитальный ремонт напорного канализационного коллектора по ул. Каниболотского с заменой 370м чугунного трубопровода на полиэтиленовый, диаметром 280мм, а также капитальный ремонт КНС "Бассейн" и КНС "Мысль" с заменой насосных агрегатов на новые.

##### 4.2.2. Водоотведение в промышленной зоне

- 1) модернизация КНС "Корпус № 96" в соответствии с новыми требованиями к оборудованию;
- 2) реконструкция северного коллектора от К549 до КНС "Корпус № 96" и напорного коллектора от КНС "Корпус № 96" до БОС с прокладкой дублирующего трубопровода;
- 3) реконструкция, модернизация БОС-1;
- 4) реконструкция, модернизация БОС-2;
- 5) строительство магистральных сетей канализации для обеспечения централизованного водоотведения инвестиционных площадок в промышленной зоне г.Яровое.

#### 4.2.3. Участие в краевой адресной инвестиционной программе (КАИП)

В 2016 году Администрацией г.Яровое была подана заявка на участие в программе государственной поддержки за счет средств госкорпорации - Фонда содействия реформированию ЖКХ. В составе заявки предоставлены паспорта двух проектов:

Паспорт проекта 1. Строительство магистрального южного коллектора от ул. Заводская до БОС, включая строительство двух КНС,

Паспорт проекта 2. Реконструкция биологических очистных сооружений.

В 2018 году была подана заявка на включение в КАИП объекта "Реконструкция биологических очистных сооружений в г.Яровое Алтайского края", 1 очередь - реконструкция БОС-1 на 10 тыс. куб.м в сутки. Разработка проектно-сметной документации.

Объект включен в КАИП в соответствии с постановлением Правительства Алтайского края от 29.12.2018 № 483 "О реализации краевой адресной инвестиционной программы на 2019 г"

По итогам разработки проектно-сметной документации выполнение строительно-монтажных работ по реконструкции БОС-1 также будет реализовано через участие в КАИП на 2020-2021 годы.

#### 4.3. Охранные зоны сетей и сооружений централизованной системы водоотведения

Документы, регулирующие правила устройства канализации:

СНиП 40-03-99 "Канализация, наружные сети и сооружения";

СНиП 3.05.04 – 85\* «Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации»;

СНиП 2.05.06 – 85 «Магистральные трубопроводы. Строительные нормы и правила».

Согласно нормативным требованиям, для обычных условий охранный зона напорной канализации составляет по 5 м в каждую сторону от края боковой стенки трубы. То же самое касается самотечной системы водоотведения.

К особым условиям, влияющим на размеры санитарно-охранных зон, относится низкая среднегодовая температура региона, высокая сейсмоопасность, слабые и переувлажненные грунты, прочие условия, указанные в СНиПах. Как правило, в таких случаях охранный зона увеличивается до расстояния в 10 м в каждую сторону от края боковой стенки трубопровода.

Конкретные цифры устанавливают местные органы представительской власти.

Санитарно-защитная зона для канализационных очистных сооружений определяется согласно требованиям СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 "Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов", в соответствии с расчетной производительностью очистных сооружений.

Санитарно-защитная зона комплекса БОС-1, БОС-2 составляет 1000 м.

Санитарно-защитные зоны для сооружений БОС составляют:

- а) насосные станции и аварийно-регулирующие резервуары - 20 м;
- б) сооружения для механической и биологической очистки с иловыми площадками для сброженных осадков, а также иловые площадки - 400 м;
- в) сооружения для механической и биологической очистки с термомеханической обработкой осадка в закрытых помещениях - 300 м;
- г) биологические пруды - 300 м.

#### 4.4. Обеспечение надежности водоотведения

При реализации предложений по строительству, реконструкции и модернизации объектов системы централизованного водоотведения будут решены задачи по обеспечению надежности водоотведения, в том числе:

- а) обеспечение надежности централизованного водоотведения г.Яровое путем организации возможности перераспределения потоков сточных вод между северным и южным коллектором;
- б) организация централизованного водоотведения при его отсутствии на участках застроенных территорий г.Яровое;
- в) модернизация оборудования КНС и очистных сооружений в соответствии с современными требованиями к системам водоотведения.

#### 4.5. Организация централизованного водоотведения на территориях города

Задачи по организации централизованного водоотведения, в том числе территорий, отраженных в пункте 1.3.6, будут решаться в процессе реализации предложений по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованного водоотведения, см. пункт 4.2.1 п.п. 5), 6), 7), пункт 4.2.2 п.п. 5).

#### 4.6. Сокращение сбросов, организация возврата очищенных сточных вод на технические нужды

С 2014г. наблюдается тенденция увеличения общего объема водоотведения, и следовательно, объема сброса очищенных вод в озеро Б.Яровое через выпуск Т1, обусловленного с 2016 года ростом объема сточных вод, поступающих на БОС от объектов ОАО "Алтайский Химпром", так называемые собственные нужды предприятия, в связи с изменением технологической схемы очистки сточных вод с внедрением стадии совместной биологической очистки хозяйственных и производственных стоков.

При реализации проектов развития инвестиционных площадок города, мероприятий по организации централизованного водоотведения от новых территорий МО, ожидается увеличение объема сточных вод с территории жилой зоны города.

При увеличении объема сточных вод, в целях сокращения сбросов в озеро Б.Яровое необходимо разработать мероприятия по вторичному использованию очищенных сточных вод на технологические нужды действующих предприятий промплощадки и (или) вновь созданных организаций, в том числе на выделенных инвестиционных площадках. Перечень инвестиционных площадок представлен в разделе 2.2.2. "Прогноз прироста площади строительных фондов" Схемы теплоснабжения г.Яровое на период до 2033г.

Для обеспечения возможности использования биологически очищенных сточных вод, в том числе в сельскохозяйственных целях, с соблюдением требований к санитарной охране водных объектов по эпидемиологическому критерию, целесообразно предусмотреть в составе проекта по реконструкции БОС, наряду с ультрафиолетовым обезвреживанием очищенных вод, создание дополнительных искусственных водоемов, которые могли бы обеспечить использование и хранение не менее 3 млн.м<sup>3</sup> биологически очищенной воды, чтобы полностью исключить сбросы сточных вод в озеро Большое Яровое.

#### 4.7. Экологические аспекты мероприятий

Реализация предложений по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованного водоотведения предусматривает не только сохранение благоприятной экологической обстановки, но и улучшение ее в результате сокращения территорий нецентрализованного водоотведения, повышения надежности централизованного водоотведения, реконструкции БОС.

#### 4.8. Оценка потребности в капитальных вложениях

Ориентировочная потребность в капитальных вложениях на срок реализации схемы водоотведения представлена в таблице 4.8.1.

**Таблица 4.8.1** Общая потребность в капитальных вложениях в сфере водоотведения

№ п/п	Перечень мероприятий по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованного водоотведения	млн.руб.	Год реализации
<b>1.</b>	<b>Жилая зона</b>	<b>123,7</b>	
1.1.	Модернизация КНС "ОПС"	12,0	2020-2024
1.2.	Реконструкция самотечного коллектора до КНС "ОПС"	8,7	2024-2033
1.3.	Строительство 2-й линии напорного коллектора от КНС "ОПС"	2,0	2021-2022
1.4.	Строительство магистрального южного коллектора от ул.Заводская до БОС, включая строительство 2-х КНС (план участия в КАИП)	77,9	2021-2023
1.5.	Обеспечение водоотведения инвестиционных площадок	4,9	2024-2033
1.6.	Обеспечение водоотведения старого частного сектора	11,4	2024-2033
1.7.	Обеспечение водоотведения мкр. "Северный", "Западный"	6,8	2024-2033

<b>2</b>	<b>Промышленная зона</b>	<b>314,8</b>	
2.1.	Капитальный ремонт КНС "корп.96"	12,0	2019-2021
2.2.	Реконструкция южного самотечного коллектора от К-9 до КНС "к.96"	5,2	2021-2023
2.3.	Реконструкция северного самотечного коллектора в р-не КНС "к96", строительство 2-й линии напорного коллектора от КНС до БОС	7,3	2019-2020
2.4.	Реконструкция БОС-1 (за счет включения в КАИП)	285,8	2019-2021
2.6.	Обеспечение водоотведения инвестиционных площадок	4,5	2024-2033
	<b>Итого:</b>	<b>438,5</b>	

Потребность в капитальных вложениях должна быть уточнена на основании проектно-сметных расчетов, при составлении и утверждении инвестиционных и целевых программ по развитию коммунальной инфраструктуры города в целом, инвестиционных программ организаций ВКХ, осуществляющих регулируемую деятельность в сфере водоотведения.

#### **5. Перечень выявленных бесхозяйных объектов централизованной системы водоотведения, перечень организаций, эксплуатирующих такие объекты**

На момент разработки схемы бесхозяйных объектов централизованного водоотведения не выявлено.

При выявлении бесхозяйных объектов в процессе реализации схемы, организации ВКХ, эксплуатирующие выявленные объекты, будут определяться в установленном порядке.

Изменения в настоящую схему в отношении выявленных бесхозяйных объектов, определения их принадлежности и эксплуатирующей организации должны быть внесены при проведении ежегодной актуализации схемы.

