

# АДМИНИСТРАЦИЯ ГОРОДА ИШИМА

**ПОСТАНОВЛЕНИЕ**

**21 сентября 2020 г. № 715**

*О внесении изменений в постановление*

*администрации города Ишима от*

*17.08.2020 № 623 «Об утверждении схемы*

*водоснабжения и водоотведения муниципального*

*образования города Ишима на период до 2031 года»*

В соответствии со статьями 6 и 38 Федерального закона от 07.12.2011 № 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении» Правительства Российской Федерации, постановлением Правительства Российской Федерации от 05.09.2013 № 782 «О схемах водоснабжения и водоотведения»:

1. Внести следующие изменения в постановление администрации города Ишима от 17.08.2020 № 623 «Об утверждении схемы водоснабжения и водоотведения муниципального образования города Ишима на период до 2031 года»:
   1. приложение к постановлению изложить в редакции согласно приложению к настоящему постановлению.

2. Постановление вступает в силу со дня опубликования.

3. Опубликовать настоящее постановление в газете «Ишимская правда», в сетевом издании «Официальные документы города Ишима» (http://ishimdoc.ru) и разместить на официальном сайте муниципального образования городской округ город Ишим ishim.admtyumen.ru.

1. Контроль за исполнением настоящего постановления возложить на заместителя Главы города по городскому хозяйству.

Глава города Ф.Б. Шишкин

Приложение

к постановлению

администрации города Ишима

от 21 сентября 2020 года № 715

Схема водоснабжения и водоотведения

города Ишима

на период до 2031 года

Сведений, составляющих государственную тайну в соответствии с Указом Президента Российской Федерации от 30.11.1995 № 1203 «Об утверждении перечня сведений, отнесенных к государственной тайне», не содержится.

**2020 г.**

ОГЛАВЛЕНИЕ

[ОГЛАВЛЕНИЕ 2](#_Toc47549048)

[ВВЕДЕНИЕ 8](#_Toc47549049)

[Краткая характеристика Муниципального образования городской округ город Ишим 11](#_Toc47549050)

[ГЛАВА I: СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ 15](#_Toc47549051)

[1. Технико-экономическое состояние централизованных систем водоснабжения муниципального образования городской округ город Ишим 15](#_Toc47549052)

[1.1. Описание системы и структуры водоснабжения муниципального образования и деление его территории на эксплуатационные зоны 15](#_Toc47549053)

[1.2. Описание территорий муниципального образования, неохваченных централизованными системами водоснабжения 18](#_Toc47549054)

[1.3. Описание технологических зон водоснабжения, зон централизованного и нецентрализованного водоснабжения (территорий, на которых водоснабжение осуществляется с использованием централизованных и нецентрализованных систем горячего водоснабжения, систем холоднго водоснабжения соответственно) и перечень централизованных систем водоснабжения 19](#_Toc47549055)

[1.4. Описание технического обследования централизованных систем водоснабжения 19](#_Toc47549056)

[1.4.1. Описание состояния существующих источников водоснабжения и водозаборных сооружений 20](#_Toc47549057)

[1.4.2. Описание существующих сооружений очистки и подготовки воды, включая оценку соответствия применяемой технологической схемы требованиям обеспечения нормативов качества 26](#_Toc47549058)

[1.4.3. Описание состояния и функционирования существующих насосных централизованных станций, в том числе оценка энергоэффективности подачи воды, которая оценивается как соотношение удельного расхода электрической энергии, необходимой для подачи установленного объема воды, и установленного уровня напора (давления) 34](#_Toc47549059)

[1.4.4. Описание состояния и функционирования водопроводных сетей систем водоснабжения, включая оценку величины износа сетей и определение возможности обеспечения качества воды в процессе транспортировки 42](#_Toc47549060)

[1.4.5. Описание существующих технических и технологических проблем, возникающих при водоснабжении муниципального образования, анализ исполнения предписаний органов, осуществляющих государственный надзор, муниципальный контроль, об устранении нарушений, влияющих на качество и безопасность воды 57](#_Toc47549061)

[1.4.6. Описание централизованной системы горячего водоснабжения с использованием закрытых систем горячего водоснабжения, отражающее технологические особенности указанной системы 58](#_Toc47549062)

[1.5. Описание существующих технических и технологических решений по предотвращению замерзания воды применительно к территории распространения вечномерзлых грунтов 64](#_Toc47549063)

[1.6. Перечень лиц, владеющих на праве собственности или другом законном основании объектами централизованной системы водоснабжения, с указанием принадлежащих этим лицам таких объектов (границ зон, в которых расположены такие объекты) 65](#_Toc47549064)

[2. Направления развития централизованных систем водоснабжения 66](#_Toc47549065)

[2.1. Основные направления, принципы, задачи и плановые значения показателей развития централизованных систем водоснабжения 66](#_Toc47549066)

[2.2. Различные сценарии развития централизованных систем водоснабжения в зависимости от различных сценариев развития муниципального образования 68](#_Toc47549067)

[3. Баланс водоснабжения и потребления горячей, питьевой, технической воды 73](#_Toc47549068)

[3.1. Общий водный баланс подачи и реализации воды, включая оценку и анализ структурных составляющих неучтенных расходов и потерь воды при ее производстве и транспортировке 73](#_Toc47549069)

[3.2. Территориальный водный баланс подачи горячей, питьевой, технической воды по технологическим зонам водоснабжения (годовой и в сутки максимального водопотребления) 75](#_Toc47549070)

[3.3. Структурный баланс реализации горячей, питьевой, технической воды по группам абонентов с разбивкой на хозяйственно-питьевые нужды населения, производственные нужды юридических лиц и другие нужды поселений и городских округов (пожаротушение, полив и др.) 76](#_Toc47549071)

[3.4. Сведения о фактическом потреблении населением горячей, питьевой, технической воды исходя из статистических и расчетных данных и сведений о действующих нормативах потребления коммунальных услуг 77](#_Toc47549072)

[3.5. Описание существующей системы коммерческого учета горячей, питьевой, технической воды и планов по установке приборов учета 80](#_Toc47549073)

[3.6. Анализ резервов и дефицитов производственных мощностей системы водоснабжения муниципального образования 80](#_Toc47549074)

[3.7. Прогнозные балансы потребления горячей, питьевой, технической воды на срок не менее 10 лет с учетом различных сценариев развития поселений, городских округов, рассчитанные на основании расхода горячей, питьевой, технической воды в соответствии со СНиП 2.04.02-84 и СНиП 2.04.01-85, а также исходя из текущего объема потребления воды населением и его динамики с учетом перспективы развития и изменения состава и структуры застройки 81](#_Toc47549075)

[3.8. Описание централизованной системы горячего водоснабжения с использованием закрытых систем горячего водоснабжения, отражающее технологические особенности указанной системы 83](#_Toc47549076)

[3.9. Сведения о фактическом и ожидаемом потреблении горячей, питьевой, технической воды (годовое, среднесуточное, максимальное суточное) 83](#_Toc47549077)

[3.10. Описание территориальной структуры потребления горячей, питьевой, технической воды, которую следует определять по отчетам организаций, осуществляющих водоснабжение, с разбивкой по технологическим зонам 83](#_Toc47549078)

[3.11. Прогноз распределения расходов воды на водоснабжение по типам абонентов, в том числе на водоснабжение жилых зданий, объектов общественно-делового назначения, промышленных объектов, исходя из фактических расходов горячей, питьевой, технической воды с учетом данных о перспективном потреблении горячей, питьевой, технической воды абонентами 84](#_Toc47549079)

[3.12. Сведения о фактических и планируемых потерях (годовые, среднесуточные значения) в системе водоснабжения, в т.ч. при транспортировке 86](#_Toc47549080)

[3.13. Перспективные балансы водоснабжения (общий - баланс подачи и реализации горячей, питьевой, технической воды, территориальный - баланс подачи горячей, питьевой, технической воды по технологическим зонам водоснабжения, структурный - баланс реализации горячей, питьевой, технической воды по группам абонентов) 87](#_Toc47549081)

[3.14. Расчет требуемой мощности водозаборных и очистных сооружений исходя из данных о перспективном потреблении горячей, питьевой, технической воды и величины потерь горячей, питьевой, технической воды при ее транспортировке с указанием требуемых объемов подачи и потребления горячей, питьевой, технической воды, дефицита (резерва) мощностей по технологическим зонам с разбивкой по годам 88](#_Toc47549082)

[3.15. Наименование организации, которая наделена статусом гарантирующей организации 90](#_Toc47549083)

[4. Предложения по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованных систем водоснабжения 91](#_Toc47549084)

[4.1. Перечень основных мероприятий по реализации схем водоснабжения с разбивкой по годам 91](#_Toc47549085)

[4.2. Технические обоснования основных мероприятий по реализации схем водоснабжения, в том числе гидрогеологические характеристики потенциальных источников водоснабжения, санитарные характеристики источников водоснабжения, а также возможное изменение указанных характеристик в результате реализации мероприятий, предусмотренных схемами водоснабжения и водоотведения 100](#_Toc47549086)

[4.3. Сведения о вновь строящихся, реконструируемых и предлагаемых к выводу из эксплуатации объектах системы водоснабжения 103](#_Toc47549087)

[4.4. Сведения о развитии систем диспетчеризации, телемеханизации и систем управления режимами водоснабжения на объектах организаций, осуществляющих водоснабжение 110](#_Toc47549088)

[4.5. Сведения об оснащенности зданий, строений, сооружений приборами учета воды и их применении при осуществлении расчетов за потребленную воду 111](#_Toc47549089)

[4.6. Описание вариантов маршрутов прохождения трубопроводов (трасс) по территории муниципального образования и их обоснование 112](#_Toc47549090)

[4.7. Рекомендации о месте размещения насосных станций, резервуаров, водонапорных башен 112](#_Toc47549091)

[4.8. Границы планируемых зон размещения объектов централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения 112](#_Toc47549092)

[4.9. Карты (схемы) существующего и планируемого размещения объектов централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения 113](#_Toc47549093)

[5. Экологические аспекты мероприятий по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованных систем водоснабжения 113](#_Toc47549094)

[5.1. Сведения о мерах по предотвращению вредного воздействия на водный бассейн предлагаемых к новому строительству и реконструкции объектов централизованных систем водоснабжения при сбросе (утилизации) промывных вод 113](#_Toc47549095)

[5.2. Сведения по предотвращению вредного воздействия на окружающую среду при реализации мероприятий по снабжению и хранению химических реагентов, используемых в водоподготовке (хлор и др.) 113](#_Toc47549096)

[6. Оценка объемов капитальных вложений в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованных систем водоснабжения, включающую в себя разбивку по годам 115](#_Toc47549097)

[6.1. Оценка стоимости основных мероприятий по реализации схем водоснабжения 115](#_Toc47549098)

[6.2. Оценка величины необходимых капитальных вложений в строительство и реконструкцию объектов централизованных систем водоснабжения, выполненная на основании укрупненных сметных нормативов для объектов непроизводственного назначения и инженерной инфраструктуры, утвержденных федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере строительства, либо принятая по объектам – аналогам по видам капитального строительства и видам работ, с указанием источников финансирования 119](#_Toc47549099)

[7. Плановые значения показателей развития централизованных систем водоснабжения 124](#_Toc47549100)

[8. Перечень выявленных бесхозяйных объектов централизованных систем водоснабжения (в случае их выявления) и перечень организаций уполномоченных на их эксплуатацию 126](#_Toc47549101)

[ГЛАВА II: СХЕМА ВОДООТВЕДЕНИЯ 129](#_Toc47549102)

[1. Существующее положение в сфере водоотведения муниципального образования 129](#_Toc47549103)

[1.1. Описание структуры системы сбора, очистки и отведения сточных вод на территории муниципального образования и деление его территории на эксплуатационные зоны 129](#_Toc47549104)

[1.2. Описание результатов технического обследования централизованной системы водоотведения, включая описание существующих канализационных очистных сооружений, в том числе оценку соответствия применяемой технологической схемы очистки сточных вод требованиям обеспечения нормативов качества очистки сточных вод, определение существующего дефицита (резерва) мощностей сооружений и описание локальных очистных сооружений, создаваемых абонентами 130](#_Toc47549105)

[1.3. Описание технологических зон водоотведения, зон централизованного и нецентрализованного водоотведения (территорий, на которых водоотведение осуществляется с использованием централизованных и нецентрализованных систем водоотведения) и перечень централизованных систем водоотведения 136](#_Toc47549106)

[1.4. Описание технической возможности утилизации осадков сточных вод на очистных сооружениях существующей централизованной системы водоотведения 136](#_Toc47549107)

[1.5. Описание состояния и функционирования канализационных коллекторов и сетей, сооружений на них, включая оценку их износа и определение возможности обеспечения отвода и очистки сточных вод на существующих объектах централизованной системы водоотведения 136](#_Toc47549108)

[1.6. Оценка безопасности и надежности централизованных систем водоотведения и их управляемости 150](#_Toc47549109)

[1.7. Оценка воздействия сбросов сточных вод через централизованную систему водоотведения на окружающую среду 152](#_Toc47549110)

[1.8. Описание территорий муниципального образования, неохваченных централизованной системой водоотведения 161](#_Toc47549111)

[1.9. Описание существующих технических и технологических проблем системы водоотведения муниципального образования 161](#_Toc47549112)

[1.10. Сведения об отнесении централизованной системы водоотведения (канализации) к централизованным системам водоотведения поселений или городских округов, включающие перечень и описание централизованных систем водоотведения (канализации), отнесенных к централизованным системам водоотведения поселений или городских округов, а также информацию об очистных сооружениях (при их наличии), на которые поступают сточные воды, отводимые через указанные централизованные системы водоотведения (канализации), о мощности очистных сооружений и применяемых на них технологиях очистки сточных вод, среднегодовом объеме принимаемых сточных вод. 162](#_Toc47549113)

[2. Балансы сточных вод в системе водоотведения 166](#_Toc47549114)

[2.1. Баланс поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения и отведения стоков по технологическим зонам водоотведения 166](#_Toc47549115)

[2.2. Оценка фактического притока неорганизованного стока (сточных вод, поступающих по поверхности рельефа местности) по технологическим зонам водоотведения 167](#_Toc47549116)

[2.3 Сведения об оснащенности зданий, строений, сооружений приборами учета принимаемых сточных вод и их применении при осуществлении коммерческих расчетов 168](#_Toc47549117)

[2.4 Результаты ретроспективного анализа за последние 10 лет балансов поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения по технологическим зонам водоотведения и по муниципальному образованию с выделением зон дефицитов и резервов производственных мощностей 169](#_Toc47549118)

[2.5 Прогнозные балансы поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения и отведения стоков по технологическим зонам водоотведения на срок не менее 10 лет с учетом различных сценариев развития муниципального образования 170](#_Toc47549119)

[3. Прогноз объема сточных вод 173](#_Toc47549120)

[3.1 Сведения о фактическом и ожидаемом поступлении сточных вод в централизованную систему водоотведения 173](#_Toc47549121)

[3.2 Описание структуры централизованной системы водоотведения (эксплуатационные и технологические зоны) 173](#_Toc47549122)

[3.3 Расчет требуемой мощности очистных сооружений исходя из данных о расчетном расходе сточных вод, дефицита (резерва) мощностей по технологическим зонам сооружений водоотведения с разбивкой по годам 173](#_Toc47549123)

[3.4 Результаты анализа гидравлических режимов и режимов работы элементов централизованной системы водоотведения 174](#_Toc47549124)

[3.5 Анализ резервов производственных мощностей очистных сооружений системы водоотведения и возможности расширения зоны их действия 174](#_Toc47549125)

[4. Предложения по строительству, реконструкции и модернизации (техническому перевооружению) объектов централизованной системы водоотведения 175](#_Toc47549126)

[4.1. Основные направления, принципы, задачи и плановые значения показателей развития централизованной системы водоотведения 175](#_Toc47549127)

[4.2. Перечень основных мероприятий по реализации схем водоотведения с разбивкой по годам 178](#_Toc47549128)

[4.3. Технические обоснования основных мероприятий по реализации схем водоотведения 183](#_Toc47549129)

[4.4. Сведения о вновь строящихся, реконструируемых и предлагаемых к выводу из эксплуатации объектах централизованной системы водоотведения 185](#_Toc47549130)

[4.5. Сведения о развитии систем диспетчеризации, телемеханизации и об автоматизированных системах управления режимами водоотведения на объектах организаций, осуществляющих водоотведение 193](#_Toc47549131)

[4.6. Описание вариантов маршрутов прохождения трубопроводов (трасс) по территории муниципального образования, расположения намечаемых площадок под строительство сооружений водоотведения и их обоснование 194](#_Toc47549132)

[4.7. Границы и характеристики охранных зон сетей и сооружений централизованной системы водоотведения 194](#_Toc47549133)

[4.8. Границы планируемых зон размещения объектов централизованной системы водоотведения 194](#_Toc47549134)

[5. Экологические аспекты мероприятий по строительству и реконструкции объектов централизованной системы водоотведения 195](#_Toc47549135)

[5.1. Сведения о мероприятиях, содержащихся в планах по снижению сбросов загрязняющих веществ, иных веществ и микроорганизмов в поверхностные водные объекты, подземные водные объекты и на водозаборные площади 195](#_Toc47549136)

[5.2. Сведения о применении методов, безопасных для окружающей среды, при утилизации осадков сточных вод 195](#_Toc47549137)

[6. Оценка капитальных вложений в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованной системы водоотведения 196](#_Toc47549138)

[7. Плановые значения показателей развития централизованных систем водоотведения 205](#_Toc47549139)

[8. Перечень выявленных бесхозяйных объектов централизованной системы водоотведения (в случае их выявления) и перечень организаций, уполномоченных на их эксплуатацию 207](#_Toc47549140)

**ВВЕДЕНИЕ**

Схема водоснабжения и водоотведения города Ишима на период до 2031 года (далее - Схема водоснабжения и водоотведения) проводится в исполнение Федерального закона от 07.12.2011 №416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении».

Схема водоснабжения и водоотведения разрабатывается с учетом требований Водного кодекса Российской Федерации, Федерального закона об охране окружающей среды, Федерального закона о водоснабжении и водоотведении и нормативных правовых актов по вопросам водоснабжения и водоотведения, действующих на территории Российской Федерации, передовых технических инновационных решений внедренных на объектах систем водоснабжения и водоотведения.

Основанием для разработки схемы водоснабжения и водоотведения является:

* Федеральный закон от 07.12.2011. № 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении»;
* Постановление Правительства Российской Федерации от 05.09.2013 № 782 «О схемах водоснабжения и водоотведения»;
* Федеральный закон № 131 «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации» от 06.1-2003. Принят Государственной Думой Российской Федерации 16.09.2003 г. Одобрен Советом Федерации 24.09.2014;
* Федеральный закон от 07.12.2011 № 417-ФЗ «О внесении изменений в законодательные акты Российской Федерации в связи с принятием федерального закона «О водоснабжении и водоотведении» в части внесения изменений в закон «О теплоснабжении»;
* Федеральный закон от 23.11.2009 № 261-ФЗ «Об энергосбережении и повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации»;
* Постановление Правительства Российской Федерации от 15.05.2010 № 340 «О порядке установления требованиям к программам в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности организаций, осуществляющих регулируемые виды деятельности»;
* Федеральный закон от 30.12.2004 №210-ФЗ «Об основах регулирования тарифов организаций коммунального комплекса» (ред. от 29.12.2014);
* Федеральный закон от 03.06.2006 №74-ФЗ «Водный кодекс Российской Федерации» (ред. от 31.12.2014);
* Федеральный закон от 23.11.2009 №261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности, и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации»;
* Федеральный закон от 27.07.2010 № 90-ФЗ «О теплоснабжении»;
* Федеральный закон от 07.12.2011 №416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении»;
* Постановление Правительства Российской Федерации от 22.02.2012 № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения»;
* Постановление Правительства Российской Федерации от 29.07.2013 № 641 «Об инвестиционных и производственных программах организаций, осуществляющих деятельность в сфере водоснабжения и водоотведения»;
* Постановление Правительства Российской Федерации от 05.09.2013 №782 «О схемах водоснабжения и водоотведения»;
* Постановление Правительства Российской Федерации от 13.05.2013 № 406 «О государственном регулировании тарифов в сфере водоснабжения и водоотведения»;
* Свод правил СП 31.13330.2012 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения». Актуализированная редакция СНИП 2.04.02-84\*;
* Свод правил СП 32.13330.2012 «Канализация. Наружные сети и сооружения». Актуализированная редакция СНИП 2.04.03-85\*;
* Свод правил СП 30.13330.2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий» Актуализированная редакция СНИП 2.04.01-85;
* Свод правил СП 8.13130.2009 «Источники наружного противопожарного водоснабжения»;
* Приказ Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 01.10.2013 № 359/ГС «Об утверждении методических рекомендаций по разработке программ комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры поселений, городских округов»;
* Приказ Федеральной службы по тарифам Российской Федерации от 27.12.2013 № 1746-э «Об утверждении Методических указаний по расчету регулируемых тарифов в сфере водоснабжения и водоотведения»;
* Приказ Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 04.04.2014 №162/пр «Об утверждении перечня показателей надежности, качества, энергетической эффективности объектов централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения и (или) водоотведения, порядка и правил определения плановых значений и фактических значений таких показателей»;
* Приказ Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 17.10.2014 №640/пр «Об утверждении Методических указаний по расчету потерь горячей, питьевой, технической воды в централизованных системах водоснабжения при ее производстве и транспортировке»;
* Схема территориального планирования Тюменской области, утвержденная постановлением Правительства Тюменской области от 31.12.2008 № 382-п;
* Генеральный план городского округа город Ишим на период до 2040 года;
* Утвержденная схема водоснабжения и водоотведения города Ишима.

**Краткая характеристика муниципального образования городской округ город Ишим**

Город Ишим расположен в юго-восточной части Тюменской области, на левом берегу р. Ишим, в 269 км к юго-востоку от административного центра Тюменской области г. Тюмени.

Законом Тюменской области от 04.11.1996 № 53 «Об административно-территориальном устройстве Тюменской области» г. Ишим отнесен наравне с г. Тюменью, г. Тобольском, г. Ялуторовск, г. Заводоуковск к городам, являющимся экономическими и культурными центрами, имеющими важное промышленное, социально-культурное и историческое значение, перспективу дальнейшего экономического развития и роста численности населения.

Законом Тюменской области от 05.11.2004 № 263 «О установлении границ муниципальных образований Тюменской области и наделении их статусом муниципального района, городского округа и сельского поселения» установлены границы муниципального образования и муниципальное образование город Ишим наделено статусом городского округа.

Городской округ город Ишим граничит с муниципальными образованиями Ишимского муниципального района Тюменской области:

* на севере со Стрехнинским сельским поселением;
* на юго-востоке - с Плешковским сельским поселением;
* на юге - с Клепиковским и Пахомовским сельскими поселениями;
* на западе - с Дымковским сельским поселением.

В состав городского округа город Ишим входит один населенный пункт г. Ишим, являющийся административным центром Ишимского муниципального района Тюменской области. Граница населенного пункта г. Ишима совпадает с границей муниципального образования. Общая площадь территории города Ишима - 6001,5 га.

Город Ишим является крупным центром промышленного производства на юге Тюменской области. На территории г. Ишима расположены градообразующие предприятия: Акционерное общество «Ишимский механический завод» - производит запасные части для железнодорожных составов, которые поставляются не только на российские предприятия, но и на экспорт.

Климатические условия

По строительно-климатическому районированию в соответствии с СП 131.13330.2018 «СНиП 23-01-99\* «Строительная климатология» территория городского округа город Ишим относится к I климатическому району, подрайону - IB.

Климат территории типично континентальный, с суровой продолжительной зимой, коротким жарким летом и непродолжительным межсезоньем. Характерны поздние возвраты холодов весной и ранние осенние заморозки. Преобладающие ветры с сентября по апрель - юго-западные, летом - северные и северо-западные, реже - западные. Среднемесячные скорости ветра весной, зимой и осенью 4-5 м/сек, летом 3,5-3,8 м/сек. Средняя температура воздуха в январе - минус 17°C, в июле - плюс 19,7°C. Наибольшее количество осадков выпадает в августе, наименьшее - в феврале. Годовая сумма осадков составляет 352,2 мм. Устойчивый снежный покров образуется в начале ноября, достигая максимальной высоты в феврале. Наибольшая высота снежного покрова составляет 37,5 см. Таяние снега начинается в первой декаде апреля, почва полностью оттаивает к 1 июня. За весну выпадает 39 мм осадков, за лето - 199,3 мм.

Рельеф

В геологическом строении территории городского округа город Ишим принимают участие породы мезозоя и кайнозоя. Палеогеннеогеновые отложения перекрыты сверху четвертичными отложениями и имеют повсеместное распространение на территории городского округа. В составе палеогеннеогеновых отложений выделяются несколько свит.

Территория городского округа город Ишим расположена в Западно-Сибирской низменности, на левом берегу р. Ишим, в среднем ее течении. Северная часть территории пересечена р. Карасуль, являющейся притоком р. Ишим, а в северо-западной его части протекает р. Мергенька - приток р. Карасуль. В геоморфологическом отношении территория представлена пойменными террасами рек и высокой надпойменной террасой р. Ишим. Пойма р. Ишим имеет ровную, местами заболоченную поверхность с наличием многочисленных стариц. Надпойменная терраса р. Ишим с абсолютными отметками поверхности 79-95 м по Балтийской системе высот 1977 года (далее - БС), основное распространение имеет на левом берегу реки, на ее площадке расположена почти вся существующая застройка. Поверхность террасы пологоувалистая. Увалы в основном северо¬восточного направления. Понижения между увалами имеют отметки поверхности 79-82 м БС. Долины рек Карасуль и Мергенька сравнительно узкие. На поверхности пойменных террас имеются старицы и болота. Максимальная ширина поймы р. Карасуль 0,6-0,9 км, р. Мергенька - 0,1-0,2 км. Кроме рек на территории городского округа расположены озера. Они имеют округлую форму с пологими низменными берегами, заросшими осоковой растительностью. Овраги на территории отсутствуют.

Гидрография

Гидрографическая сеть городского округа город Ишим представлена реками Ишим, Карасуль и Мергенька, озерами Плоское и Чертово. Краткая характеристика рек на территории городского округа город Ишим представлена ниже.

Таблица . Краткая характеристика рек на территории городского округа город Ишим

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование  реки | Длина реки, км | Площадь водосбора реки, тыс.кв.км | Куда впадает, с какого берега | Расстояние от устья реки, км |
| Ишим | 2450/667 | 154000 | Иртыш, лев. | 1016 |
| Карасуль | 122 | 2660 | Ишим, лев. | 467 |
| Мергенька | 10 | Нет данных | Карасуль, прав. | 43 |

Река Ишим берет начало в горах Ниаз на территории Республики Казахстан и впадает в р. Иртыш. Долина реки до впадения р. Карасуль (ниже г. Ишима) широкая, террасированная. Река Карасуль берет начало из Карасульского озера и впадает в р. Ишим. Ниже города река выходит в долину р. Ишим прорезает ее террасу и течёт по ее пойме. Влияние р. Ишим сказывается на всем протяжении р. Карасуль в пределах городской черты. Река Мергенька - правый приток р. Карасуль протекает по заболоченной долине с пологими, покрытыми кустами склонами.

Питание рек преимущественно снеговое. Основные фазы гидрологического режима - весеннее половодье, летне-осенняя и продолжительная зимняя межени. Уровенный режим рек характеризуется началом весеннего подъема в апреле и достигает пика через 10-60 суток. Высота подъема уровня над предвесенним подъемом составляет на р. Ишим 3-7 м, достигая в отдельные многоводные годы 10 м. Уровни, вызывающие катастрофические наводнения, как правило, заторного происхождения и отмечаются в период ледохода. Данные о критических значениях уровня воды р. Ишим в районе г. Ишим (наблюденных и расчетных) приведены ниже.

Таблица . Данные о критических значениях уровня воды р. Ишим в районе г. Ишим (наблюденных и расчетных)

| Критические значения уровней воды | Показатель | м БС |
| --- | --- | --- |
| Выше которых происходит выход воды на пойму и ее затопление | 850 | 78,10 |
| Выше которых возникает опасность катастрофических последствий | 870 | 78,30 |
| Наивысший исторический уровень воды на реке в пределах города (1927 г.) | 1007 | 79,67 |
| Наивысший наблюденный уровень воды (1941 г.) | 990 | 79,50 |
| Расчетный уровень1% обеспеченности | 1050 | 80,10 |
| Расчетный уровень10 % обеспеченности | 898 | 78,58 |

В паводки редкой повторяемости отмечаются катастрофические наводнения, во время которых затапливается часть территории г. Ишима. Как правило, наводнения имеют заторное происхождение. Чрезвычайно низкие уровни воды в летне-осеннюю межень могут создавать угрозу для работы водозаборных сооружений города. Ледоставный период характеризуется устойчивостью и продолжительностью до 5,5 месяцев. Для рек характерна водная эрозия склонов, что необходимо учитывать при ведении и планировании хозяйственной деятельности. По своим природным химическим характеристикам воды р. Ишим и р. Карасуль пригодны для хозяйственно- бытовых и промышленных нужд. Воды р. Ишим характеризуются пониженной самоочищающей способностью, а воды остальных рек - низкой самоочищающей способностью.

Численность населения

Численность постоянного населения города Ишима на начало 2019 года составляла 64,662 тыс. человек, на начало 2020 года – 64,414 тыс. чел.

За период 2014 – 2020 года численность постоянного населения городского округа сократилась на 1 тыс. человек.

В соответствии со Схемой территориального планирования Тюменской области Тюменской области прогнозная численность постоянного населения города Ишима на конец 2040 года принята в количестве 70 тыс. человек. Прогнозируется увеличение постоянной численности населения на 8 % относительно начала 2019 года.

Достижение на расчетный срок Генерального плана (конец 2040 года) численности населения 70 тыс. человек возможно только при положительной механической и естественной динамиках.

**ГЛАВАI: СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ**

1. **Технико-экономическое состояние централизованных систем водоснабжения муниципального образования городской округ город Ишим**
   1. **Описание системы и структуры водоснабжения муниципального образования и деление его территории на эксплуатационные зоны**

Структура системы водоснабжения зависит от многих факторов, из которых главными являются следующие: расположение, мощность и качество воды источника водоснабжения, рельеф местности и кратность использования воды на промышленных предприятиях.

Основным источником централизованного хозяйственно-питьевого водоснабжения городского округа г. Ишим являются поверхностные воды р. Ишим. В качестве второстепенного источника водоснабжения используются подземные воды. Весь объем, подаваемой потребителям, хозяйственно-питьевой воды проходит через водопроводные очистные сооружения.

Источниками централизованного хозяйственно-питьевого водоснабжения городского округа г. Ишим являются поверхностные воды р. Ишим и подземные воды Ишимского месторождения пресных подземных вод.

Перспективным источником водоснабжения городского округа г. Ишим являются воды Равнецкого месторождения пресных подземных вод.

Весь объем, подаваемой потребителям, хозяйственно-питьевой воды проходит через водопроводные очистные сооружения.

В состав систем хозяйственно-питьевого и технического водоснабжения входят два поверхностных водозабора водозабор ОСВ – 1 на 490 км от устья реки Ишим и водозабор на 496 км от устья. Бокаревский водозабор располагается в пределах Ишимского месторождения пресных подземных вод и состоит из группы скважин.

* водозабор ОСВ - 1, расположенный в 490 км от устья р. Ишим - основной водозабор, обеспечивающий централизованным водоснабжением территории жилого, общественно-делового, промышленного назначения. В состав сооружений входит насосная станция I-го подъема наплавного понтонного типа (производительностью 14400 м³/сут), напорные водоводы (d=225 мм, 590 м), блок водоочистных сооружений – ОСВ - 1, три резервуара чистой воды емкостью 500, 750 и 1000 м³, насосная станция II-го подъема. Собственником водозаборных сооружений и очистных сооружений водоподготовки (ОСВ-1) является АО «Водоканал»;
* на левом берегу реки Ишим на территории посёлка «Плодопитомник» расположен водозабор на 496 км от устья реки. В состав водозаборных сооружений входит: насосная станция I-го подъема, ряжевый оголовок, сифонные линии, водоприемный колодец. Водозабор обеспечивает подачу технической (неочищенной) воды для производственных нужд абонентов и площадки «ВОС Бокаревского водозабора» АО «Водоканал». Данный водозабор ранее использовался для подачи воды на очистные сооружения водоподготовки ОСВ – 2, расположенные также в границах промплощадки «ВОС Бокаревского водозабора» и обеспечивал водой предприятия, организации и население города Ишим. На момент составления схемы цех водоочистных сооружений ОСВ-2 находится в консервации, информация по нему не приводится. Собственником водозабора на 496 км от устья реки Ишим является АО «Водоканал»;
* Бокаревский водозабор расположен северо-восточнее города Ишима, состоит из 20 скважин, станции водоподготовки и насосной станции второго подъема проектной производительностью 10000 м³/сут. Данный водозабор обеспечивает водой северную часть города. Собственником объектов водозабора является ГУП ТО «ПКХС», эксплуатацию и техническое обслуживание осуществляет АО «Водоканал» на основании договора.

Ранее в городском округе, помимо вышеуказанных, дополнительно эксплуатировался еще один поверхностный водозабор на 487 км от устья с блоком водоочистных сооружений ОСВ-3:

* ОСВ-3 - водозабор на 487 км от устья реки Ишим - нижний по течению р. Ишим поверхностный водозабор, который изначально был предназначен для водоснабжения железнодорожной станции Ишим. В состав сооружений входит насосная станция I-го подъема, блок водоочистных сооружений и насосная станция II-ого подъема. Производительность составляет 6000 м³/сут. Со второго квартала 2014 года цех ОСВ-3 был модернизирован и на данный момент является насосной станцией 3-го подъема по ул. П. Осипенко. Модернизация данного объекта позволила обеспечить гарантированную подачу воды для потребителей многоквартирных домов в районах ж/д вокзала и Серебрянки.

Помимо насосных станций I и II-го подъемов, с целью обеспечения необходимого напора в системе водоснабжения, функционируют три станции III-го подъема:

* ВНС п. Ворошиловка. Введена в эксплуатацию в 2005 г. Установленная производительность составляет 140м³/ч;
* ВНС П. Осипенко. Введена в эксплуатацию в 2006 г. Установленная производительность составляет 300 м³/ч;
* ВНС ул. Свердлова. Введена в эксплуатацию в 2011 г. Установленная производительность составляет 300 м³/ч.

ВНС III-го подъема являются собственностью Департамента имущественных отношений и земельных ресурсов администрации города Ишима. Эксплуатацию и техническое обслуживание осуществляет АО «Водоканал» на основании договоров аренды муниципального имущества.

Более подробная информация по водозаборным, водоочистным сооружениям, и насосным станциям представлена в п. 1.4-1,6, Главы I настоящей схемы.

Все источники водоснабжения объединены в сеть. Общая протяженность сетей водоснабжения городского округа составляет 235,3 км. Водопровод объединенный - хозяйственно-питьевой и противопожарный. Сети водоснабжения представлены чугунными, стальными и полиэтиленовыми трубопроводами. Прокладка трубопроводов подземная за лотками тепловых сетей или самостоятельно в грунте на глубине ниже сезонного промерзания. Большинство участков сетей водоснабжения являются собственностью и эксплуатируется АО «Водоканал», часть сетей арендована у Администрации и ГБУ ТО «ДКХС». Более подробная информация по сетям водоснабжения представлена в п. 1.7, Главы I настоящей схемы.

Деятельность в сфере централизованного горячего водоснабжения на территории городского округа город Ишим осуществляет АО «СУЭНКО». Централизованным горячим водоснабжением обеспечены потребители, расположенные в центральной части города.

В границах города Ишим, на обслуживании предприятия находятся 45 источников выработки тепловой энергии (котельных), работающих на природном газе, и 1 ЦТП.

Система транспорта тепловой энергии на котельных 2, 13, 14, 15, 16б, 29, 35, 43 - четырехтрубная (с учетом циркуляционной схемы тепловых сетей ГВС.) На 41 котельной, двухтрубная система транспорта тепловой энергии, предназначенная только для нужд ГВС.

Централизованное горячее водоснабжение осуществляется круглогодично от 8 котельных предприятия. Еще 13 котельных вырабатывают тепловую энергию для нужд горячего водоснабжения только в отопительный период. Большая часть населения города горячим водоснабжением от муниципальных котельных не обеспечена. В этом случае используются газовые и электрические водонагреватели.

Постановление Правительства РФ от 5 сентября 2013 г. N 782 «О схемах водоснабжения и водоотведения» вводит понятие эксплуатационной зоны – зоны эксплуатационной ответственности организации, осуществляющей горячее водоснабжение или холодное водоснабжение и (или) водоотведение, определенная по признаку обязанностей (ответственности) организации по эксплуатации централизованных систем водоснабжения и (или) водоотведения.

Таким образом, можно сделать вывод о том, что система централизованного водоснабжения муниципального образования городской округ город Ишим представлена двумя эксплуатационными зонами – зоной эксплуатационной ответственности АО «Водоканал» и зоной АО «СУЭНКО».

* 1. **Описание территорий муниципального образования, неохваченных централизованными системами водоснабжения**

Муниципальное образование городской округ город Ишим представляет собой единый элемент территориального деления.

Централизованной системой водоснабжения охвачена вся застроенная территория городского округа.

Централизованное горячее водоснабжение осуществляется круглогодично от 8 котельных АО «СУЭНКО». Еще 13 котельных вырабатывают тепловую энергию для нужд горячего водоснабжения только в отопительный период. Большая часть населения города горячим водоснабжением от муниципальных котельных не обеспечена. В этом случае используются газовые и электрические водонагреватели.

* 1. **Описание технологических зон водоснабжения, зон централизованного и нецентрализованного водоснабжения (территорий, на которых водоснабжение осуществляется с использованием централизованных и нецентрализованных систем горячего водоснабжения, систем холодного водоснабжения соответственно) и перечень централизованных систем водоснабжения**

Постановление Правительства РФ от 5 сентября 2013 г. N 782 «О схемах водоснабжения и водоотведения» вводит понятие технологической зоны водоснабжения - часть водопроводной сети, принадлежащей организации, осуществляющей горячее водоснабжение или холодное водоснабжение, в пределах которой обеспечиваются нормативные значения напора (давления) воды при подаче ее потребителям в соответствии с расчетным расходом воды.

В городском округе Ишим можно выделить следующие технологические зоны водоснабжения:

* зону хозяйственно-питьевого водоснабжения, представляющую собой объединенную систему с источниками водоснабжения ОСВ-1 и Бокаревский водозабор;
* зону технического водоснабжения с источником водоснабжения водозабор «Плодопитомник»;
* зоны действия централизованной системы горячего водоснабжения с источниками теплоснабжения:
  + Квартальная котельная ул. Ершова, д. 4, строение 1
  + Котельная №1 ул. К. Маркса, д. 55а
  + Котельная №2 ул. Большая, д. 202
  + Котельная №3 ул. Большая, д. 185а
  + Котельная №7 ул. Ленина, д.10а
  + Котельная №13 ул. Береговая, д.23а
  + Котельная №14 ул. 30 лет ВЛКСМ. Д.60
  + Котельная №15 ул. Приозерная, д. 86а
  + Котельная №29 ул. К. Маркса, д. 5б
  + Котельная №35 ул. Красина, д.2
  + Котельная №43 ул. Путиловская, д. 1.
  1. **Описание технического обследования централизованных систем водоснабжения**
     1. **Описание состояния существующих источников водоснабжения и водозаборных сооружений**

ОСВ-1

Участок поверхностного водозабора расположен в черте города. Источником водоснабжения является река Ишим. Введен в эксплуатацию 01.01.1964.

Деятельность по забору воды из водоисточника река Ишим на 490 км от устья осуществляет АО «Водоканал» на основании следующих правоустанавливающих документов:

- договор водопользования № 72-14.01.03.002-Р-ДХВО – С – 2016 – 01128/00 от 23.12.2016 г регламентирует условия осуществления водопользования в целях обеспечения водой хозяйственно-бытовых нужд населения. Объём водопотребления по договору № 72-14.01.03.002-Р-ДХВО – С – 2016 – 01128/00 от 23.12.2016 г составляет – 1696,2519тыс.м3/год (високосный 2020 г – 1700,8992 тыс.м3/год).Срок действия договора с 23 декабря 2016 г по 31 декабря 2021 г.)

- договор водопользования № 72-14.01.03.002-Р-ДЗВО – С – 2016 – 01127/00 от 20.12.2016 г регламентирует условия осуществления водопользования в целях обеспечения водой производственных нужд организаций, предприятий города Ишима. Объем водопотребления по договору № 72-14.01.03.002-Р-ДЗВО – С – 2016 – 01127/00 от 20.12.2016 г. - 1702,0929 тыс.м3/год (високосный 2020 г – 1706,7562 тыс.м3/год). Срок действия договора с 20 декабря 2016 г по 31 декабря 2021 г.).

Учет объема забранной воды производится с помощью счетчика-расходомера. По данным Обь-Иртышского управления по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды, качество воды в р. Ишим по водпосту выше г. Ишим характеризуется, как «очень загрязненная» 3Б класса.

Забор воды осуществляется плавучей насосной станцией «Иртыш-Комфорт», оснащенной тремя погружными насосами (два рабочих, один резервный). Насосная станция введена в эксплуатацию в 2010 г. Производительность станции I подъема составляет 14,4 тыс.м³/сут. Сведения по насосному оборудованию станции I-го подъема представлены в Таблице3.

Таблица . Технические характеристики насосного оборудования станции I подъема ОСВ-1

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № насоса | Марка насоса | Напор, м | Производитель-ность, м³/ч | КПД, % | Частотн. рег. | Мощн. двиг., кВт | Дата ввода в эксплуатацию |
|
|
|
| 1 | ПД 100/200.206-45/2-106 | 50,00 | 200,00 | 65,00 | Да | 45,00 | 01.01.2010 |
| 2 | ПД 100/200.206-45/2-106 | 50,00 | 200,00 | 65,00 | Да | 45,00 | 01.01.2010 |
| 3 | ПД 100/200.206-45/2-106 | 50,00 | 200,00 | 65,00 | Да | 45,00 | 01.01.2010 |

Плавучая насосная станция состоит из стальных поплавков d-1020мм. На поплавках смонтирован павильон из сэндвич-панелей. Внутри павильона установлены погружные насосы. Насосы погружены в воду. За насосами расположен монорельс с талью на опорах. От насосной станции вода по заглубленными водоводам подается на водоочистные сооружения. Протяженность водоводов – 590 м, глубина залегания водоводов – 3 м. Функцию рыбозащитного устройства на плавучей станции выполняют две боковые панели, установленные на насосах.

Далее вода подается по двум напорным водоводам Ду 225 в блок водоочистных сооружений (см. п.1.5). После очистки вода поступает в резервуары чистой воды емкостью 500, 750 и 1000 м³, откуда с помощью насосной станции II-го подъема подается в сеть города. Система подачи воды в город автоматизирована. Сведения по насосному оборудованию станции II-го подъема представлены в Таблице4.

Таблица . Технические характеристики насосного оборудования станции II подъема ОСВ-1

| № насоса | Марка насоса | Напор, м | Производительность, м³/ч | КПД, % | Частотн. рег. | Мощн. двиг., кВт | Дата ввода в эксплуатацию |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|
|  |
|
|
| 1 | ЦМК 150/400-75/4 | 50,00 | 300 | 73 | Да | 75,00 | 01.01.2013 |
| 2 | ЦМК 150/400-75/4 | 50,00 | 300 | 73 | Да | 75,00 | 01.01.2013 |
| 3 | ЦМК 150/400-75/4 | 50,00 | 300 | 73 | Да | 75,00 | 01.01.2013 |

Границы первого пояса ЗСО водозабора : вверх по течению 200 м от водозабора, вниз по течению 100 м от водозабора, по прилегающему к водозабору берегу 100 м, в направлении к противоположному берегу полоса акватории в 50 м.

Граница ЗСО второго пояса водозабора : вверх по течению 194,4 км, вниз по течению 250 м, боковые границы 500 м.

Граница третьего пояса ЗСО водозабора: вверх по течению 194,4 км, вниз по течению 250 м, боковые границы 3 км.

Зона санитарной охраны водопроводных сооружений, расположенных вне территории водозабора, представлена первым поясом (строго режима), водоводов – санитарно-защитной полосой.

Граница первого пояса ЗСО водопроводных сооружений принимается на расстоянии:

- от стен запасных и регулирующих емкостей, фильтров и контактных осветлителей – 30 м;

- от остальных помещений (отстойники, реагентное хозяйство, склад хлора, насосные станции) – 15 м.

Санитарно-защитная полоса водоводов 1 подъема и самотечных линий (водоводы до ВОС) согласно пп.2.4.3 СанПиН 2.1.4.1110-02 "Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения" принята по обе стороны от крайних линий водопровода 50 м.

Продолжительность работы водозабора 365 суток. Режим работы круглосуточный.

Общий износ ОСВ-1 составляет 86%.

Водозабор на 496 км от устья реки Ишим.

Водозабор на 496 км от устья расположен на левом берегу реки Ишим на территории поселка Плодопитомник. Введен в эксплуатацию в 1985 году. В состав сооружений входит: насосная станция I-го подъема, ряжевый оголовок, сифонные линии, водоприемный колодец. Проектная производительность водозабора – 8640 м³/сут. Сведения по насосному оборудованию станции I-го подъема представлены в Таблице 5.

Деятельность по забору воды из водоисточника река Ишим на 496 км от устья осуществляет АО «Водоканал» на основании договора водопользования № 72-14.01.03.002-Р-ДЗВО – С – 2016 – 01051/00 от 06.09.2016г., который регламентирует условия осуществления водопользования в целях обеспечения технической водой для производственных нужд потребителя. Объём водопотребления по договору составляет – 2019 г – 1494,62682 тыс.м3/год, 2020 год (високосный) – 1498,722054 тыс.м3/год, 2021 год – 741,171108 тыс.м3/год. Срок действия договора –по 30 июня 2021 г.

**Таблица 5. Технические характеристики насосного оборудования станции I подъема «Плодопитомник»**

| № насоса | Марка насоса | Напор, м | Производитель-ность, м³/ч | КПД, % | Частотн. рег. | Мощн. двиг., кВт | Дата ввода в эксплуатацию |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|
|  |
|
|
| 1 | ПФ2 125/400.406-55/4-006 | 52,00 | 200,00 | 60,00 | Да | 55,00 | 01.01.2015 |
| 2 | ЦМК 100/200-45/2 | 50,00 | 200,00 | 65,00 | Да | 45,00 | 01.01.2015 |
| 3 | ЦМК 100/200-45/2 | 50,00 | 200,00 | 65,00 | Да | 45,00 | 01.01.2015 |
| 4 | ЦМК 100/200-45/2 | 50,00 | 200,00 | 65,00 | Да | 45,00 | 01.01.2015 |

Две сифонные линии от оголовка до берегового водоприемного колодца выполнены из стальных труб Ду 300 мм. длиной 50 м. Оголовок заглублен на 2 м от минимального уровня реки. Водоприемный колодец круглый, диаметром 6 м, высотой подземной части Н= 11,3 м и надземной – 4,8 м. Оголовок и вход в шахту оборудован съемными решетками, которые выполняют функцию рыбозащитного устройства.

От насосной станции водовод в две нитки до смотровой камеры и далее вода подается по водоводу Ду 315 мм и протяженностью 10 км потребителю. Потребитель получает водный ресурс без водоподготовки. Водоподготовка осуществляется им самостоятельно.

Бокаревский водозабор

Деятельность по забору воды из Бокаревского водозабора осуществляет АО «Водоканал» на основании лицензии на пользование недрами ТЮМ 01716 ВЭ от 15.06.2015 года и дополнения к ней от 28.04.2020 года, которым продлен срок действия лицензии до 01.10.2036 года.

Установленный объём водопотребления – 16 тыс. м3/сутки. 16 тыс. м3/сутки \*365 = 5 840 тыс. м3/год, 16 тыс. м3/сутки \*366 = 5 856 тыс. м3/год (високосный 2020 год).

Бокаревский водозабор Ишимского месторождения пресных подземных вод (МППВ) расположен на территории поселка Бокаревка, является групповым водозабором и состоит из 20 эксплуатационных скважин. До пуска станции водоочистки Бокаревский водозабор работал на подъеме технической воды, в эксплуатации находилось 6 скважин. Для проведения пуско-наладочных работ станции водоочистки в декабре 2007 года были введены в эксплуатацию 14 скважин.Проектная производительность станции 10 тыс. м³/сут. При проведении монтажных работ на Бокаревском водозаборе внесена корректировка проекта, которая исключила строительство накопительного резервуара воды, поднятой из скважин.

Конструкция водозаборных скважин однотипна и имеет небольшие различия по интервалам бурения: кондуктор диаметром 426 мм до глубины 3,5-18 м; эксплуатационная колонна диаметром 325 мм до глубины 80-87 м; фильтровая колонна диаметром 159-219 мм установлена на глубине 0-130 м. Фильтры сетчатый с гравийной обсыпкой и трубчатый, стеклопластиковый, перфорированный, рабочая часть которых оборудована в интервале глубин 81-110 м. Динамический уровень воды в работающих скважинах колеблется в пределах от 21 до 53 м, в резервных скважинах статический уровень изменяется от 14 до 19 м.

Граница зоны санитарной охраны первого пояса установлена в радиусе 30 м от водозаборных скважин. Размеры второго пояса ЗСО водозабора Бокаревский следующие: вверх по потоку 658 м; вниз по потоку 595 м; ширина 631 м. Размеры третьего пояса ЗСО водозабора Бокаревский следующие: вверх по потоку 4596 м; вниз по потоку 3413 м; ширина 3956 м.

Поверхность площадок первого пояса ЗСО для каждой скважины спланирована для отвода сточных и талых вод. Строительство не ведется, жилых и хозяйственно-бытовых зданий на территории зоны строгого режима не размещено. Ядохимикаты и удобрения не применяются. Свалок мусора нет. Санитарное состояние территории водозабора и каждой скважины удовлетворительное и отвечает требованиям СанПиН 2.1.4.1110-02 «Зоны санитарной охраны источников и водопроводов питьевого назначения».

Скважины находятся в металлических, отапливаемых, освещаемых павильонах стандартной комплектации. Затрубное пространство скважин зацементировано, полы в павильонах металлические. На 17 скважинах установлены манометры марки МП4-УУ2, ДМ2010ф, ОБТ1-100, на 3 скважинах (№№2 ,8, 13) манометров нет, водомеры типа «Метран» 300 ПР оборудованы в 18 скважинах, в двух (№№2, 8) - отсутствуют, в них же нет кранов для отбора проб воды и нет возможности выброса воды на рельеф, на остальных скважинах имеются краны для отбора проб воды, отверстия для замеров уровня, возможность отвода воды на рельеф. В скважинах установлены насосы ЭЦВ8-40-120. Глубина установки насосов в рабочих скважинах равна 50-60 м. Характеристика насосного оборудования скважин Бокаревского водозабора представлена в Таблице6.

Таблица . Технические характеристики насосного оборудования артезианских скважин Бокаревского водозабора

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № насоса | Марка насоса | Кол-во, ед. | Напор, м | Произв., м³/ч | КПД, % | Частотн. рег. | Мощн. двиг., кВт | Дата ввода в эксплуатацию |
| 1 | ЭЦВ 8-40-120 | 20 | 120 | 40 | 82 | Да | 22 | 20.06.2008 |

На водозаборе установлена автоматическая система управления (АСУ) процессом отбора и транспортировки воды с программным обеспечением. Работа скважин регулируется автоматически по команде с пульта в зависимости от потребности водопользователя.

Из скважин исходная вода на станцию водоподготовки (см. п.1.5) подается по двум водоводам Ду 300 мм.

Далее очищенная вода поступает в резервуары чистой воды, откуда насосами станции второго подъема (см. Таблицу 7) после обработки ультрафиолетом подается непосредственно в разводящую водопроводную сеть города. На станции эксплуатируются два резервуара объемом по 2 000 м³ каждый. Обеззараживание осуществляется хлорированием с помощью установки МБ–25 и ультрафиолетовым излучением, производимым бактерицидными установками УДВ 5А 500НО-10 до и после РЧВ.

Таблица . Технические характеристики насосного оборудования станции II подъема Бокаревских ОСВ

| № насоса | Марка насоса | Кол-во, ед. | Напор, м | Произв., м³/ч | КПД, % | Частотн. рег. | Мощн. двиг., кВт | Дата ввода в эксплуатацию |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Еtachrom HC 040-160/552 | 5 | 20 | 220 | н/д | Да | 55 | 20.06.2008 |
| 2 | Etabloc GN 125-200/1104 | 2 | 10 | 200 | н/д | Да | 11 | 20.06.2008 |

Состояние водозабора – удовлетворительное, рабочее. Уровень износа составляет 85%.

Равнецкий водозабор.

Установленный объём водопотребления – 17 тыс. м3/сутки. 17 тыс.м3/сутки \*365 = 6 205 тыс. м3/год, 17 тыс.м3/сутки \*366 = 6 222 тыс. м3/год (високосный 2020 год).

Данный объем водопотребления утвержден лицензией на пользование недрами ТЮМ 80419 ВЭ от 28.12.2015 г.

На данный момент времени Равнецкий водозабор не построен. Планируемое место расположение водозабора - в 20 км северо-восточнее города Ишима Тюменской области в пределах Равнецкого месторождения

* + 1. **Описание существующих сооружений очистки и подготовки воды, включая оценку соответствия применяемой технологической схемы требованиям обеспечения нормативов качества**

В городском округе эксплуатируются два блока водоочистных сооружений: ОСВ-1 и ВОС «Бокаревского водозабора». Основные показатели работы водоочистных сооружений представлены в сводных Таблицах8-10.

ОСВ-1

Источник водоснабжения –река Ишим. Забор воды осуществляется насосной станцией I-го подъема ОСВ-1. Установленная производительность составляет 600 м³/час. Сооружения водоподготовки введены в эксплуатацию в 1979 году.

Блок водоочистных сооружений ОСВ 1 включает в себя: дырчатый смеситель, осветлители со взвешенным слоем осадка коридорного типа объемом 300 м³ каждый, скорые однослойные фильтры, заполненные гравием и кварцевым песком, и реагентное хозяйство.

Технология очистки воды: исходная вода, подаваемая насосами станции первого подъема, поступает на насосно-фильтовальную станцию. Пройдя первичное хлорирование и смешение в смесителе с раствором коагулянта, вода поступает на осветление и фильтрование. Затем при необходимости вторично хлорируется и самотеком поступает в РЧВ, оттуда насосами станции второго подъёма после обработки ультрафиолетом подается непосредственно в разводящую водопроводную сеть города.

Для очистки воды на станции круглодично используется коагулянт оксихлорид алюминия (ОХА).

Обеззараживание воды производится гипохлоритом натрия, полученным методом электролиза на мембранных электролизерах МБ-25 и ультрафиолетовым излучением на установках УДВ-7А500-10-200-D. После очистки вода поступает в резервуары чистой воды-3 шт, объемом 500м³, 750 м³ и 1000 м³, откуда насосными станциями второго подъема подается непосредственно в разводящую водопроводную сеть города.

Описание ступеней очистки воды представлено в Таблице.

Таблица . Характеристики ступеней очистки ОСВ-1

| № ступени | Назначение технологической ступени | Описание ступени | Проектная производительность (на 1 января 2020г.), тыс.м³/сут | Фактическая производительность (на 1 января 2020г.), тыс.м³/сут | Дата ввода в эксплуатацию | Состояние оборудования |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|
|
|
|  |
| Первая ступень | | | | | | |
| 1 | Смеситель | смешение речной воды с коагулянтом и первичное хлорирование. | 14,40 | 7,20 | 01.01.2014 | рабочее |
| 2 | Осветлители | осветление воды | 14,40 | 7,20 | 01.01.1979 | рабочее |
| 3 | Фильтры | очистка воды через скорые фильтра | 14,40 | 7,20 | 01.01.1979 | рабочее |
| Вторая ступень | | | | | | |
| 4 | Установка  МБ-25 | обеззараживание воды  (вторичное хлорирование) | 14,40 | 7,20 | 15.05.2013 | рабочее |
| 5 | РЧВ резервуары чистой воды | накопители | 2, 200 | 2 ,200 | 01.01.1979-01.01.2013 | рабочее |
| 6 | УФО | обеззараживание воды ультрофиолетом | 14,40 | 7,20 | 10.11.2012 | рабочее |
| 7 | НС 2-ого подъема | подача воды потребителю | 14,40 | 7,20 | 01.01.1979 | рабочее |

В 2014-2015 гг на станции 1-го подъема цеха ОСВ-1 был установлен новый смеситель, произведена реконструкция 3 осветлителей и 5 фильтров, построен дополнительный резервуар чистой воды объемом 750 м³, что позволило улучшить технологический процесс очистки воды и увеличить запас питьевой воды.

Состояние оборудования – рабочее, общий износ составляет 75 %.

**ВОС «Бокаревского водозабора»**

Сооружения введены в эксплуатацию в 2008 году. Источник водоснабжения – артезианские скважины Бокаревского водозабора. Установленная производительность составляет 16 000 м³/сутки.

Предварительно исходная вода подвергается аэрации, в результате которой происходит окисление ионов железа и переход его в гидроокись. Растворенный в воде кислород удаляется при прохождении воды через окислительную колонну (реактор), а остаток через автоматические стравливатели на фильтрах. Далее вода поступает на первую ступень очистки, где с помощью 5-ти напорных параллельно-работающих фильтров удаляются гидроксид железа, а также песчаные примеси и частицы мутности, т.е. происходит обезжелезивание и осветление воды. После первой ступени вода поступает на вторую ступень для деманганации, где на последующих 5-ти напорных фильтрах происходит уменьшение соединений марганца. Затем вода умягчается с помощью двух установок для снижения жесткости воды. Осуществляется умягчение некоторой части воды с последующим смешением с исходной водой.

Далее очищенная вода поступает в резервуары чистой воды (2х2000 м³), откуда насосами станции второго подъема после обработки ультрафиолетом подается непосредственно в разводящую водопроводную сеть города. Обеззараживание ультрафиолетовым излучением производится бактерицидной установкой УДВ 5А 500НО - 10, которая установлена после РЧВ.

Согласно проекта для обеззараживания водоводов, при ремонте или обслуживании УФ – установки и при экстренных случаях предусмотрена установка для обработки воды хлором, содержащимся в связанном виде в растворе гипохлорита кальция. В настоящее время она находится в резерве. Обеззараживание воды производится при помощи установки МБ- 25.

Описание ступеней очистки воды представлено в Таблице.

Таблица . Характеристики ступеней очистки ВОС «Бокаревского водозабора»

| № ступени | Назначение технологической ступени | Описание ступени | Проектная производительность, тыс.м³/сут | Фактическая производительность, тыс.м³/сут | Дата ввода в эксплуатацию | Сост. оборудования |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|
|  |
| 1 ступень | | | | | | |
| 1 | Окислительная колонна и фильтры | Обезжелезивание с предварительной аэроцией | 10,0 | 4,05 | 20.06.2008 | рабочее |
| 2 ступень | | | | | | |
| 2 | Фильтры | Деманганация | 10,0 | 4,05 | 20.06.2008 | рабочее |
| 3 | Умягчители | умягчение воды с промывкой смолы солевым раствором | 10,0 | 4,05 | 20.06.2008 | рабочее |
| 4 | УФО | Обеззараживания воды | 10,0 | 4,05 | 22.08.2008  01.01.2013 | рабочее |
| 5 | РЧВ резервуары чистой воды | накопитель | 4,0 | 4,0 | 17.04.1986 | рабочее |
| 6 | НС 2-ого подъема | подача воды потребителю | 5,28 | 4,05 | 01.01.2008 | рабочее |

Состояние оборудования – рабочее, общий износ составляет 20 %.

Таблица . Фактическая производительность ВОС

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Наименование сооружения | Установленная производительность, м³/сут | Факт. годовой расход воды, м³/год | Расход воды в макс. сутки (k=1,2) |
| Водоочистные соорежения (2 подъем) |  |  |  |
| Цех ОСВ-1 (2 подъём) | 14400 | 1 575 607 | 5 180 |
| Цех ВОС Бокаревского водозабора | 9960 | 1 444 250 | 4 748 |

Таблица . Показатели качества исходной воды в 2019 году на водозаборе ОСВ-1 (490 км. от устья)

| № п/п | Наименование показателей, ингредиентов | ПДК, категория | Ед. изм. | Содержаниеопределяемогокомпонента (С±Δ) | | | | | | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| январь | февраль | Март | Апрель | Май | Июнь | Июль | Август | Сентябрь | Октябрь | Ноябрь | Декабрь |
| 1 | Температура |  | град. С. | 1,2±0,2 | 0,8±0,2 | 1,0±0,1 | 4,0±0,1 | 15,8±0,1 | 16,0±0,1 | 23,2±0,1 | 23,2±0,1 | 16,0±0,2 | 10,3±0,2 | 1,0±0,2 | 1,2±0,2 |
| 2 | Запах 20/60 | 2 | балл | 0/1 | 0/1 | 0/1 | 0/1 | 0/1 | 0/1 | 0/1 | 0/1 | 0/1 | 0/1 | 0/0 | 0/0 |
| 3 | Цветность | 35 | град. | 11,5±2,0 | 9,1±2,3 | 9,3±2,3 | 22,3±3,8 | 34,2±5,8 | 29,9±5,1 | 21,1±3,6 | 16,4±2,8 | 13,0±2,2 | 11±1,9 | 12,7±2,2 | 13,4±2,3 |
| 4 | Мутность | 20 | мг/дм³ | 3,35±0,57 | 3,50±0,60 | 3,7±0,6 | 25,4±3,0 | 5,8±0,9 | 12,1±1,5 | 20,1±2,4 | 16,0±1,9 | 9,8±2,4 | 6,4±1,1 | 4,55±0,77 | 5,07±0,86 |
| 5 | Водородный показатель | 6,5-8,5 | ед. РН | 7,83±0,2 | 7,64±0,20 | 7,6±0,2 | 8,0±0,2 | 7,7±0,20 | 8,0±0,2 | 7,9±0,2 | 8,2±0,2 | 8,3±0,2 | - | - | - |
| 6 | Жесткость | не должна превышать 7 мг-экв/л | Ж0 | 7,36±0,96 | 9,35±1,22 | 9,3±1,2 | 6,6±0,9 | 4,1±0,5 | 4,2±0,5 | 5,1±0,7 | 5,7±0,7 | 6,2±0,8 | 6,63±0,86 | 6,32±0,82 | 7,29±0,95 |
| 7 | Перманганатная окисляемость | 7 | мг/дм³ | 3,92±0,33 | 3,67±0,31 | 2,9±0,2 | 6,2±0,5 | 7,6±0,6 | 6,1±0,5 | 4,2±0,4 | 6,8±0,6 | 5,4±0,5 | 5,58±0,47 | 2,95±0,25 | 3,91±0,33 |
| 8 | Взвешенные вещества |  | мг/дм³ | 8,1±2,0 | 5,2±1,3 | 5,2±1,3 | 29,2±5,0 | 6,9±1,7 | 6,2±1,6 | 24,2±4,1 | 27,4±4,7 | 39,8±6,8 | 12,2±2,1 | 6,7±1,7 | 4,8±1,2 |
| 9 | Сухой остаток |  | мг/дм³ | 726,0±58,0 | 847,0±68,0 | 1016,0±81,0 | 740,0±59,0 | 422,0±34,0 | 384,0±30,7 | 543±43 | 596±58 | 604,0±48,0 | 571±46,0 | 669±54,0 | 743±59,0 |
| 10 | Растворённый кислород |  | мг/дм³ | 7,4±0,1 | 7,2±0,1 | - | - | 7,7±0,1 | - | - | 7,9±0,5 | - | - | - | - |
| 11 | БПК 5 | 2,1 | мг/дм³ | 3,39±0,41 | 4,84±0,58 | - | - | 4,9±0,6 | - | 4,4±0,5 | 4,6±0,6 | - | - | - | - |
| 12 | Хлориды | 350 | мг/дм³ | 178,9+1,7 | - | 278,9+4,7 | 167,1±1,7 | - | - | 127,1+1,7 | - | - | 146,6+1,7 | - | - |
| 13 | Сульфаты | 500 | мг/дм³ | 117,7+9,9 | - | - | 103,3+8,7 | - | - | 66,1+5,6 | - | - | 74,3+6,2 | - | - |
| 14 | Нефтепродукты | 0,5 | мг/дм³ | 0,010±0,004 | 0,009±0,004 | 0,011±0,003 | 0,009±0,004 | 0,011±0,003 | 0,009±0,004 | 0,008±0,004 | 0,009±0,004 | 0,006±0,003 | 0,008±0,003 | 0,0072±0,003 | 0,006±0,003 |
| 15 | АПАВ |  | мг/дм³ | ≤0,025 | 0,027±0,009 | ≤0,025 | ≤0,025 | ≤0,025 | ≤0,025 | ≤0,025 | ≤0,025 | ≤0,025 | ≤0,025 | ≤0,025 | ≤0,025 |
| 16 | Фенол | 0,001 | мг/дм³ | ≤0,0005 | ≤0,0005 | 0,0009+0,0002 | 0,0014+0,0006 | 0,0009+0,0004 | 0,0009+0,0004 | 0,0015+0,0006 | 0,0016+0,0006 | 0,0009+0,0004 | 0,0010+0,0004 | 0,00064+0,00019 | ˂0,0005 |
| 17 | Алюминий | 0,5 | мг/дм³ | ≤0,04 | ≤0,04 | ≤0,04 | 0,14+0,04 | 0,10+0,03 | 0,05+0,02 | - | ≤0,04 | 0,06+0,02 | 0,049+0,014 | ˂0,04 | ˂0,04 |
| 18 | Полифосфаты | 3,5 | мг/дм³ | 0,055±0,019 | - | - | - | - | - | - | - | - | 0,155+0,039 | - | - |
| 19 | Аммония ион | 2,57 | мг/дм³ | 0,391±0,066 | - | - | 0,13±0,03 | - | - | 0,22+0,04 | - | - | ˂0,1 | - | - |
| 20 | Нитрат ион | 45 | мг/дм³ | 0,99±0,17 | - | - | 0,50±0,08 | - | - | 0,46+0,08 | - | - | ˂0,1 | - | - |
| 21 | Нитрит ион | 3 | мг/дм³ | 0,019±0,008 | - | - | 0,009±0,004 | - | - | ≤0,003 | - | - | ˂0,003 | - | - |
| 22 | Железо | 1 | мг/дм³ | 0,357+0,074 | - | - | 1,48+0,31 | - | - | 0,187+0,039 | - | - | - | - | - |
| 23 | Цинк | 0,01 | мг/дм³ | 0,017±0,004 | - | - | - | - | - | 0,024+0,005 | 0,013+0,003 | - | - | - | - |
| 24 | Никель | 0,02 | мг/дм³ | 0,0024±0,0006 | - | - | - | - | - | 0,005+0,001 | - | - | - | - | - |

Анализ данных таблицы показывает, что в исходной воде имеется превышение следующих показателей: Мутность, Жесткость, БПК 5, Железо и Цинк (выделено заливкой в таблице).

Таблица . Показатели качества воды после очистки

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Название станции водоподготовки | Основные контролируемые показатели воды на выходе после очистки, на 1 января 2020 г. | | | | | | | | | |
| Мутность, мг/л | Цветность, градусы | Перманганатная окисляемость, мгО/л | Взвешенные вещества, мг/л | Щелочность, мг-экв/л | Жесткость, мг-экв/л | Сульфаты, мг/л | Хлориды, мг/л | Общая минерализация, мг/л | pH |
| Цех водоочистных сооружений ОСВ-1 | 1,1 | 9,4 | 1,9 | - | 5,4 | 7,0 | 79,7 | 149,0 | 605 | 7,5 |
| ВОС Бокаревского водозабора | Менее  0,58 | 8,00 | 2,95 | - | 9,48 | 6,72 | 60,0 | 96,0 | 623 | 7,01 |

Вывод: производственная лаборатория АО «Водоканал» осуществляет круглосуточный контроль за качеством питьевой воды на соответствие гигиеническим нормативам перед поступлением ее в распределительную сеть (из резервуара чистой воды (РЧВ) и после прохождения установок обеззараживания воды ультрафиолетовым излучением (УФО)), а также в точках водоразбора (при обращении потребителей).

Сведения о показателях качества горячей воды не предоставлены, однако косвенно можно судить о ее безопасности в связи с тем, что на выходе из цехов водоподготовки хозяйственно-питьевая вода, подаваемая потребителям (в т.ч. и на производство горячей воды), безопасна в эпидемиологическом и радиационном отношении, безвредна по химическому составу и имеет благоприятные органолептические свойства.

**1.4.3.****Описание состояния и функционирования существующих насосных централизованных станций, в том числе оценка энергоэффективности подачи воды, которая оценивается как соотношение удельного расхода электрической энергии, необходимой для подачи установленного объема воды, и установленного уровня напора (давления)**

Помимо насосных станций I-го и II-го подъема, описание состояния которых приведено в п. 1.4. настоящей схемы, в ведении АО «Водоканал» находятся насосные станции III-го подъема:

* ВНС III-го подъема п. Ворошиловка;
* ВНС III-го подъема ул. П. Осипенко, 70;
* ВНС III-го подъема ул. Свердлова, 1б.

Основные характеристики ВНС III-го подъема представлены в сводной Таблице.

Таблица . Основные характеристики ВНС III подъема

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Название насосной станции | Установленная мощность, м³/час | Подключенная нагрузка, м³/час | Загрузка мощностей (факт 2019г.), % | Износ, % | Дата ввода в эксплуатацию | Состояние НС |
| Станция 3-го подъема (п.Ворошиловка) | 140,00 | 11,20 | 16,00 | 66,00 | 01.01.2011 | рабочее |
| Станция 3-го подъема ул. П.Осипенко, 70 | 300,00 | 19,63 | 6,54 | 100,00 | 01.01.1962 | рабочее |
| Станция 3-го подъема ул. Свердлова, 1 б | 300,00 | 0,68 | 0,23 | 87,00 | 07.04.2003 | рабочее |

ВНС III-го подъема п. Ворошиловка

Насосная станция введена в эксплуатацию в 2011 году с целью обеспечения регулировки гидравлического режима в западной части городского округа. Установленная производительность станции составляет 140м³/ч

Технологический процесс перекачки вод на ВНС состоит из следующих основных стадий:

* Прием воды в резервуары происходит по одному трубопроводу Ду 225 мм;
* Регулировка уровня воды в резервуарах;
* Контроль качества воды по санитарным показателям согласно графику;
* Перекачка воды в напорные водоводы потребителям по линии Ду 225 мм.

В машинном зале насосной станции установлены 2 консольных насоса Grundfos NB 100-315/334. Сведения по характеристикам насосного оборудования ВНС III-го подъема п. Ворошиловка представлены в Таблице.

Таблица . Технические характеристики насосного оборудования ВНС III-го подъема п. Ворошиловка

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № насоса | Марка насоса | Напор, м | Производительность, м³/ч | КПД, % | Частотн. рег. | Мощн. двиг., кВт | Дата ввода в эксплуатацию |
|
|
|
| 1 | Grundfos NB 100-315/334 | 35,40 | 70,00 | 82,00 | Да | 30,00 | 01.01.2011 |
| 2 | Grundfos NB 100-315/334 | 35,40 | 70,00 | 82,00 | Да | 30,00 | 01.01.2011 |

ВНС III-го подъема ул. П. Осипенко, 70

Со второго квартала 2014 года цех ОСВ-3 был модернизирован и на данный момент является насосной станцией 3-го подъема по ул. П. Осипенко. Модернизация данного объекта позволила обеспечить гарантированную подачу воды для потребителей многоквартирных домов в районах ж/д вокзала и Серебрянки. Установленная производительность станции составляет 300 м³/ч

Технологический процесс перекачки вод на ВНС состоит из следующих основных стадий:

* Прием воды в резервуары происходит по одному трубопроводу Ду 160 мм;
* Регулировка уровня воды в резервуарах;
* Контроль качества воды по санитарным показателям согласно графику;
* Перекачка воды в напорные водоводы потребителям по четырем линиям Ду 2х125; 200 и 250 мм.

В машинном зале насосной станции установлены 3 консольных насоса ЦМК 80/160-15/2. Сведения по характеристикам насосного оборудования ВНС III-го подъема ул. П. Осипенко, 70 представлены в Таблице.

Таблица . Технические характеристики насосного оборудования ВНС III-го подъема ул. П. Осипенко, 70

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № насоса | Марка насоса | Напор, м | Производительность, м³/ч | КПД, % | Частотн. рег. | Мощн. двиг., кВт | Дата ввода в эксплуатацию |
|
|
|
| 1 | ЦМК 80/160-15/2 | 32,00 | 100,00 | 77,00 | Да | 15,00 | 01.01.2006 |
| 2 | ЦМК 80/160-15/2 | 32,00 | 100,00 | 77,00 | Да | 15,00 | 01.01.2006 |
| 3 | ЦМК 80/160-15/2 | 32,00 | 100,00 | 77,00 | Да | 15,00 | 01.01.2006 |

ВНС III-го подъема ул. Свердлова, 1б

Насосная станция введена в эксплуатацию в 2003 году с целью обеспечения регулировки гидравлического режима в центральной части городского округа. Установленная производительность станции составляет 300 м³/ч.

Технологический процесс перекачки вод на ВНС состоит из следующих основных стадий:

* Прием воды в резервуары происходит по одному трубопроводу Ду 315 мм;
* Регулировка уровня воды в резервуарах;
* Контроль качества воды по санитарным показателям согласно графику;
* Перекачка воды в напорные водоводы потребителям по трем линиям Ду 2х160 и 315 мм.

В машинном зале насосной станции установлены 3 консольных насоса ЦМК 65/200-30/2. Сведения по характеристикам насосного оборудования ВНС III-го подъема ул. Свердлова, 1б представлены в Таблице.

Таблица . Технические характеристики насосного оборудования ВНС III-го подъема ул. Свердлова, 1б

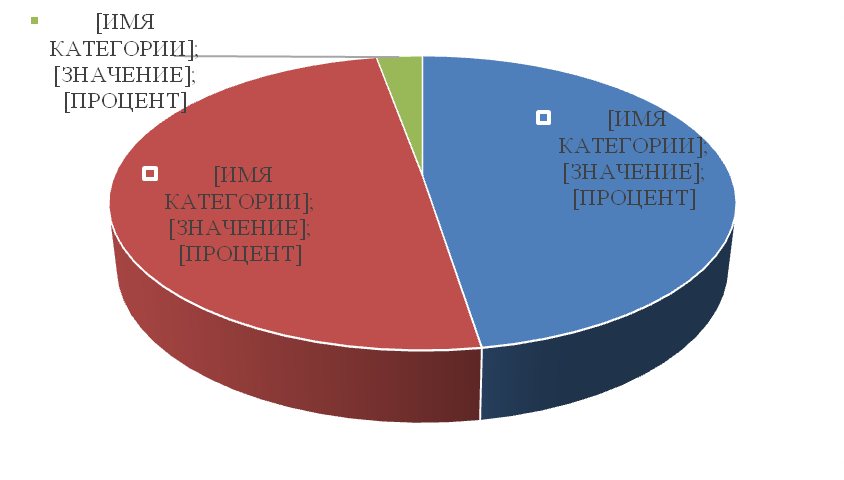
| № насоса | Марка насоса | Напор, м | Производительность, м³/ч | КПД, % | Частотн. рег. | Мощн. двиг., кВт | Дата ввода в эксплуатацию |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|
|  |
|
|
| 1 | ЦМК 65/200-30/2 | 50,00 | 100,00 | 65,00 | Да | 30,00 | 01.01.2015 |
| 2 | ЦМК 65/200-30/2 | 50,00 | 100,00 | 65,00 | Да | 30,00 | 01.01.2015 |
| 3 | ЦМК 65/200-30/2 | 50,00 | 100,00 | 65,00 | Да | 30,00 | 01.01.2015 |

Оценка энергоэффективности работы насосных станций

Фактический расход электроэнергии за 2019 год составил 3310,37 тыс. кВт ч. Сведения о структуре потребления электроэнергии представлены в таблице и на диаграмме ниже.

Таблица . Структура потребления электроэнергии за 2019 год

|  |  |
| --- | --- |
| Наименование потребителя | Фактический расход электроэнергии за 2019 год, тыс. кВт.ч |
| Подъем воды: | 1572,16 |
| Цех ОСВ-1 (1подъём) ул. Береговая | 504,87 |
| Цех ОСВ-1 (1подъём) Плодопитомник | 171,68 |
| Бокаревский водозабор (скважины) | 895,62 |
| Очистка воды: | 1644,41 |
| Цех ОСВ-1 (2 подъём) | 634,71 |
| Цех ВОС Бокаревского водозабора | 1009,70 |
| Транспортировка воды: | 93,80 |
| Насосная станция 3-го подъема ул.Свердлова | 0,41 |
| Насосная станция 3-го подъема п.Ворошиловка | 8,65 |
| Насосная станция ул. П.Осипенко,70 | 84,74 |
| Всего по водоснабжению: | 3310,37 |



**Рисунок 13. Структура потребления электроэнергии за 2019 год**

Из диаграммы видно, что наиболее энергоемким является подъем и очистка воды.

В соответствии с методическими рекомендациями по определению потребности в электрической энергии на технологические нужды в сфере водоснабжения, водоотведения и очистки сточных вод расчет годовой потребности в электрической энергии (кВт∙ч/год) каждым насосным агрегатом производится путем суммирования расходов электрической энергии на каждом режиме работы агрегата по формуле:



где:

i - индекс, обозначающий режим работы агрегата;

п - количество режимов работы агрегата;

Qi - производительность насоса в i-м режиме, куб.м/ч;

Hi - полный напор, развиваемый насосом, в i-м режиме, м;

ηi - коэффициент полезного действия агрегата в i-м режиме;

ti - время работы агрегата в i-м режиме, ч/год;

Результаты расчетов сведены в Таблицу.

Таблица . Оценка энергоэффективности работы насосных станций

| № п/п | Наименование насосной станции | Тип/марка насоса | Напор, м | Производительность, м³/ч | КПД, % | Мощн. двиг., кВт | Время работы, ч/год | Коэф. использования | Расход электроэнергии, тыс. кВт∙ч/год | | Фактический годовой расход воды, м³/год | Удельный расход электроэнергии, кВт∙ч/м³ | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Расч. | Факт. |  | Расч. | Факт. |
| 1 | ВНС I-го подъема ОСВ-1 | ПД 100/200.206-45/2-106 | 50 | 200 | 65 | 45 | 8760 | 0,7 | 769,80 | 504,87 | 2336486 | 0,329 | 0,216 |
| 2 | ПД 100/200.206-45/2-106 | 50 | 200 | 65 | 45 | 8760 | 0,7 |
| 3 | ПД 100/200.206-45/2-106 | 50 | 200 | 65 | 45 | 8760 | 0,7 |
| 4 | ВНС II-го подъема ОСВ-1 | ЦМК 150/400-75/4 | 50 | 300 | 73 | 75 | 8760 | 0,45 | 691,90 | 634,71 | 2089036 | 0,331 | 0,304 |
| 5 | ЦМК 150/400-75/4 | 50 | 300 | 73 | 75 | 8760 | 0,45 |
| 6 | ЦМК 150/400-75/4 | 50 | 300 | 73 | 75 | 8760 | 0,45 |
| 7 | ЦМК 150/400-90/4 | 50 | 400 | 77 | 90 | 8760 | 0,05 |
| 8 | ВНС I-го подъема «Плодопитомник» | ПФ2 125/400.406-55/4-006 | 52 | 200 | 60 | 55 | 4320 | 0,1 | 94,97 | 171,68 | 1498780 | 0,032 | 0,115 |
| 9 | ПФ2 125/400.406-55/4-006 | 52 | 200 | 60 | 55 | 4320 | 0,1 |
| 10 | ЦМК 100/200-45/2 | 50 | 200 | 65 | 45 | 4320 | 0,1 |
| 11 | ЦМК 100/200-45/2 | 50 | 200 | 65 | 45 | 4320 | 0,1 |
| 12 | ЦМК 100/200-45/2 | 50 | 200 | 65 | 45 | 4320 | 0,1 |
| 13 | Бокаревский водозабор | ЭЦВ 8-40-120 (20 ед.) | 120 | 40 | 82 | 22 | 8760 | 0,35 | 976,33 | 895,62 | 1469799 | 0,664 | 0,609 |
| 14 | ВНС II-го подъема Бокаревских ОСВ | Еtachrom HC 040-160/552 (5 ед.) | 20 | 220 | 79 | 55 | 8760 | 0,9 | 705,77 | 1009,70 | 1406143 | 0,502 | 0,718 |
| 15 | Etabloc GN 125-200/1104 (2 ед.) | 10 | 200 | 79 | 11 | 8760 | 0,9 |
| 16 | ВНС III-го подъема п. Ворошиловка | Grundfos NB 100-315/334 | 35,4 | 70 | 82 | 30 | 4320 | 0,1 | 19,98 | 8,65 | 302400 | 0,066 | 0,029 |
| 17 | Grundfos NB 100-315/334 | 35,4 | 70 | 82 | 30 | 4320 | 0,1 |
| 18 | ВНС III-го подъема ул. П. Осипенко, 70 | ЦМК 80/160-15/2 | 32 | 100 | 77 | 15 | 4320 | 0,7 | 102,55 | 84,74 | 172452 | 0,595 | 0,491 |
| 19 | ЦМК 80/160-15/2 | 32 | 100 | 77 | 15 | 4320 | 0,7 |
| 20 | ЦМК 80/160-15/2 | 32 | 100 | 77 | 15 | 4320 | 0,7 |
| 21 | ВНС III-го подъема ул. Свердлова, 1б | ЦМК 65/200-30/2 | 50 | 100 | 65 | 30 | 4320 | 0,5 | 135,55 | 0,41 | 851040 | 0,159 | 0,000482 |
| 22 | ЦМК 65/200-30/2 | 50 | 100 | 65 | 30 | 4320 | 0,5 |
| 23 | ЦМК 65/200-30/2 | 50 | 100 | 65 | 30 | 4320 | 0,5 |

Вывод: как видно из таблицы, все насосные станции имеют хорошие показатели энергоэффективности. Низкие значения удельных расходов электроэнергии обусловлены наличием преобразователей частоты вращения электродвигателей насосов на всех насосных станциях.

* + 1. **Описание состояния и функционирования водопроводных сетей систем водоснабжения, включая оценку величины износа сетей и определение возможности обеспечения качества воды в процессе транспортировки**

Общая протяженность сетей водоснабжения городского округа составляет 235,3 км. Водопровод объединенный – хозяйственно-питьевой и противопожарный, на сетях водоснабжения установлены пожарные гидранты. Общее количество пожарных гидрантов составляет 358 ед.По состоянию на 01.01.2020 на сетях водоснабжения города Ишима водоразборные колонки отсутствуют. В период 2017 – 2019 гг. выполнен демонтаж последних водоразборных колонок в количестве 65 шт.

Согласно п.7.4 СП 31.13330.2012, централизованная система водоснабжения города Ишим относится к 1 категории по степени обеспеченности водоснабжением. Сети водоснабжения в основном закольцованы, представлены чугунными, стальными и полиэтиленовыми трубопроводами. Прокладка трубопроводов подземная канальная.

Краткая характеристика сетей хозяйственно-питьевого водоснабжения городского округа представлена в Таблице 19, горячего водоснабжения – в Таблице20.

Более подробные сведения по диаметрам участков сетей водоснабжения, месторасположении пожарных гидрантов с адресной привязкой представлены в графической части настоящей схемы водоснабжения.

Таблица . Характеристика сетей хозяйственно-питьевого водоснабжения

| № п/п | Название сети | Износ, % | Дата ввода в экспл. | Состояние сети | Наружный диаметр тр-да, мм | Материал | Дата прокладки или последнего кап. ремонта |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Водовод от реки Ишим до ОСВ-1, ул.Береговая от реки Ишим до станции 2-го подъема; 1017,9 п.м. | 62,92 | 01.01.1965 | рабочее | 325,00 | Сталь | 01.01.2002 |
| 2 | Водопровод из стальных и чугунных труб, ул.Луначарского, ул.Московская, ул.Чайковского, ул.Б.Садовая; 2672,0 п.м | 75,42 | 01.01.1965 | ремонт | 325,00 | Чугун | 01.01.1965 |
| 3 | водопроводная сеть,от реки Ишимдо ул.Советская по ул.Луначарского; 1597,15 п.м. | 62,92 | 01.01.1965 | рабочее | 325,00 | Чугун | 01.01.2008 |
| 4 | Водопроводная распределительная сеть, ул. Коркинская; 592,55 п.м. | 75,42 | 01.01.1965 | рабочее | 108,00 | Сталь | 01.01.2001 |
| 5 | водопроводная сеть, ул.Ленина; 2270,0 п.м. | 75,42 | 01.01.1965 | рабочее | 325,00 | Сталь | 01.01.2014 |
| 6 | водопроводная сеть, по ул.Московской от ул.Береговой до ул.Ленина; 199,8 п.м. | 62,92 | 01.01.1964 | рабочее | 219,00 | Чугун | 01.01.2013 |
| 7 | водопроводная сеть, ул.Просвещения; 753,2 п.м. | 62,92 | 01.01.1959 | рабочее | 108,00 | Сталь | 01.01.2007 |
| 8 | водопроводная сеть, ул Пономарева; 838,9 п.м. | 75,42 | 01.01.1965 | рабочее | 325,00 | Чугун | 01.01.2007 |
| 9 | Водопроводная сеть от ул.Малая Садовая через пойму до хлебокомбината; 1919,4 п.м. | 62,92 | 01.01.1970 | рабочее | 159,00 | Сталь | 01.01.2010 |
| 10 | водопроводная сеть, ул.М.Садовая, Октябрьская площадь,Фрунзе; 1490,95 п.м. | 62,92 | 01.01.1970 | рабочее | 159,00 | Сталь | 01.01.2010 |
| 11 | водопроводная сеть, по ул.Малая Садовая от ул.8-е Марта до ул.Рокоссовского; 821,15 п.м. | 62,92 | 01.01.1970 | рабочее | 159,00 | Сталь | 01.01.2010 |
| 12 | водопроводная сеть, по ул.Советская от ул.Литвинова до ул.Просвещения; 829,75 п.м. | 62,92 | 01.01.1959 | рабочее | 159,00 | Сталь | 01.01.2003 |
| 13 | водопровод, по ул.Советская от ул.Ленинградской до ул.Литвинова и по ул.Орджоникидзе от ул.Литвинова до ул.Вр.Калининых; 831,15 п.м. | 75,42 | 01.01.1967 | рабочее | 108,00 | Сталь | 01.01.1997 |
| 14 | водопроводная сеть, по ул.Орджоникидзе к школе №2; 820,25 п.м. | 75,42 | 01.01.1965 | рабочее | 108,00 | Сталь | 01.01.1997 |
| 15 | водопровод, ул.Врачей Калининых от ул.Гагарина до ул.Орджоникидзе; 242,0 п.м. | 62,92 | 01.01.1965 | рабочее | 108,00 | Сталь | 01.01.2009 |
| 16 | водопроводная сеть, от ул.Пономарева до ул.Врачей Калининых по ул.Гагарина; 1034,85 п.м. | 75,42 | 01.01.1971 | рабочее | 108,00 | Сталь | 01.01.1997 |
| 17 | водопроводная сеть, прзд. Гагарина; 211,8 п.м | 75,42 | 01.01.1961 | рабочее | 108,00 | Сталь | 01.01.1961 |
| 18 | водопроводная сеть, по ул.Сибирской от ул.Орджоникидзе до Курганской; 473,05 п.м. | 68,96 | 01.01.1965 | рабочее | 108,00 | Сталь | 01.01.2014 |
| 19 | водопроводная сеть, от ул.Сибирской до кирпичного завода, ул.Казанская, ул.Нехаева, ул.Пионерская, ул.Курганская; 2329,85 п.м. | 75,42 | 01.01.1967 | рабочее | 108,00 | Сталь | 01.01.1967 |
| 20 | водопроводная сеть, по ул.Ялуторовская, по ул.Курганская через реку Мергень к территории птицефабрики; 946,3 п.м. | 75,42 | 01.01.1982 | рабочее | 159,00 | Сталь | 01.01.1982 |
| 21 | водопроводная сеть, от старицы до 40 лет Победы по ул.Сибирской,ул.Джамбула, ул.Казанской; 4030,4 п.м | 62,92 | 01.01.1965 | рабочее | 325,00 | Чугун | 01.01.2005 |
| 22 | водопроводная сеть, ул.Сургутская, ул.Крымская, ул.Цветочная, ул.Курганская, ул.40 лет Победы; 2638,5 п.м. | 62,28 | 01.01.1983 | рабочее | 325,00 | Чугун | 01.01.2004 |
| 23 | водопроводная сеть,ул. 40-лет Победы; 1036,95 п.м. | 55,78 | 01.01.1982 | рабочее | 108,00 | Сталь | 01.01.2010 |
| 24 | Водопроводная распределительная сеть, ул.Челюскинчев,ул.Брюхера,ул.Ворошилова, ул. 3-я Линия, ул.Энтузиастов, ул.Машиностроителей,ул.Липовая; 3451,92 п.м. | 75,42 | 01.01.1994 | рабочее | 225,00 | Полимер | 01.01.1994 |
| 25 | водопроводная сеть, ул.Пушкина,ул.Гаранина, по городскому парку, ул.Береговая,пл.Урицкого; 2399,70 п.м. | 60,42 | 01.01.1965 | рабочее | 219,00 | Сталь | 01.01.2002 |
| 26 | водопроводная сеть, по ул.Суворова от ул.Пушкина до ул.Малая Садовая; 741,05 п.м. | 75,42 | 01.01.1961 | рабочее | 159,00 | Сталь | 01.01.2010 |
| 27 | водопроводная сеть, ул.Свердлова; 1541,05 п.м. | 54,11 | 01.01.1971 | рабочее | 159,00 | Сталь | 01.01.2010 |
| 28 | Водопроводная сеть и ввод сети, ул.Плеханова,1; 321,3 п.м. | 62,92 | 01.01.1975 | рабочее | 159,00 | Сталь | 01.01.2004 |
| 29 | водопроводная сеть, ул.К.Маркса от ул.Просвещения до ул.Шаронова; 4250,80 п.м | 62,92 | 01.01.1965 | рабочее | 159,00 | Сталь | 01.01.2005 |
| 30 | водопроводная сеть, по ул.8-е Марта от Карла Маркса до ул.Коммунаров; 1262,75 п.м. | 56,12 | 01.01.1959 | рабочее | 325,00 | Чугун | 01.01.2005 |
| 31 | водопроводная сеть,по ул.Коммунаров от ул. 8-е марта; 224,8 п.м. | 75,42 | 01.01.1959 | ремонт | 108,00 | Сталь | 01.01.2001 |
| 32 | Водопроводная сеть из стальных труб, ул. 8-е Марта от ул.К.Маркса до ул.Свердлова; 232,1 п.м. | 62,92 | 01.01.1970 | рабочее | 159,00 | Сталь | 01.01.2004 |
| 33 | водопроводная сеть, ул.Артиллерийская; 1305,9 п.м. | 62,92 | 01.01.1978 | рабочее | 159,00 | Сталь | 01.01.2015 |
| 34 | водопроводная сеть, ул.Одоевского; 1543,50 п.м. | 75,42 | 01.01.1965 | рабочее | 159,00 | Чугун | 01.01.2015 |
| 35 | Водопроводная распределительная сеть из стальных труб, ул.Рокоссовского; 548,3 п.м. | 62,92 | 01.01.1965 | рабочее | 159,00 | Чугун | 01.01.2009 |
| 36 | водопроводная сеть, ул.Рокоссовского к жилому дому ул.30 леи ВЛКСМ,28 , кжилому дому ул.Рокоссовского,25; 581,9 п.м. | 62,92 | 01.01.1970 | рабочее | 108,00 | Сталь | 01.01.2009 |
| 37 | водопроводная сеть, ул.Энгельса от ул.К.Маркса до ул.Б.Садовая; 421,4 п.м | 62,92 | 01.01.1963 | рабочее | 159,00 | Сталь | 01.01.2014 |
| 38 | водопроводная сеть, ул.Шаронова от К.Маркса до ул.Свердлова; 641,1 п.м. | 62,92 | 01.01.1971 | рабочее | 325,00 | Чугун | 01.01.2011 |
| 39 | водопроводная сеть, ул.Шаронова от К.Маркса до ул.Б. Садовая; 538,45 п.м | 75,42 | 01.01.1971 | рабочее | 325,00 | Чугун | 01.01.2015 |
| 40 | водопроводная сеть, ул.Б.Садовая от ул.Артиллериская до ул.Рокоссовского; 436,50 п.м | 62,92 | 01.01.1983 | рабочее | 325,00 | Сталь | 01.01.2014 |
| 41 | водопроводная сеть, по ул.Б.Садовая и ул.Рокоссовского до ул.Карасульской;581,6 п.м | 62,92 | 01.01.1983 | рабочее | 325,00 | Чугун | 01.01.2014 |
| 42 | водопровод, по ул.БольшаяСадовая от ул.Ленинградской до ул.Понамарева; 351,1 п.м. | 75,42 | 01.01.1970 | ремонт | 159,00 | Сталь | 01.01.1970 |
| 43 | водопроводная сеть, по ул.Карасульская; 2341,8 п.м. | 62,92 | 01.01.1971 | рабочее | 325,00 | Чугун | 01.01.2009 |
| 44 | водопроводная сеть, по ул.Телефонная от ул.Карасульской до территории воинской части; 424,6 п.м. | 75,42 | 01.01.1965 | рабочее | 108,00 | Сталь | 01.01.1965 |
| 45 | водопроводная сеть, ул.Интернациональная, ул.Лермонтова, ул.Карасульская; 1664,9 п.м. | 75,42 | 01.01.1971 | рабочее | 325,00 | Чугун | 01.01.1971 |
| 46 | водопроводная сеть, ул.8-е Марта;22,0 п.м | 62,92 | 01.01.1989 | рабочее | 108,00 | Сталь | 01.01.1989 |
| 47 | Водопроводный ввод, по ул.Казанской к гаражу ДСУ;166,1 п.м. | 75,42 | 01.01.1975 | рабочее | 57,00 | Сталь | 01.01.1975 |
| 48 | водопроводная сеть, к жилым домам ул.М.Садовая,65,67; 58,45 п.м. | 62,91 | 01.01.1970 | рабочее | 108,00 | Сталь | 01.01.2010 |
| 49 | Водопроводная сеть из стальных труб, ул.К.Маркса,51, 51а; 172,4 п.м. | 62,92 | 01.01.1980 | рабочее | 108,00 | Сталь | 01.01.2004 |
| 50 | водопроводная сеть, ул . Максима Горького к д/с №5; 315,95 п.м. | 75,42 | 01.01.1978 | рабочее | 108,00 | Сталь | 01.01.2014 |
| 51 | водопроводная сеть, ул.Энгельса к д/с "Звездочка"; 117,3 п.м | 62,92 | 01.01.1971 | рабочее | 108,00 | Сталь | 01.01.2009 |
| 52 | Водопроводная сеть из стальных труб, пл. Октябрьская,15, 17; 76,25 п.м. | 75,42 | 01.01.1970 | рабочее | 108,00 | Сталь | 01.01.2010 |
| 53 | водопроводная сеть,ул.Пролетарская,25а; 33,75 п.м. | 62,92 | 01.01.1978 | рабочее | 108,00 | Сталь | 01.01.2008 |
| 54 | водопроводная сеть, ул.Шаронова,5а,5б; 168,35 п.м. | 62,92 | 01.01.1987 | рабочее | 108,00 | Сталь | 01.01.2014 |
| 55 | водопроводная сеть, от ул.Малая Садовая до магазина по ул.Ленина,49а; 126,9 п.м. | 75,42 | 01.01.1970 | рабочее | 108,00 | Сталь | 01.01.2015 |
| 56 | Водопроводные сети, от ул. Луначарского к котельной поликлиники; 89,0 п.м. | 75,42 | 01.01.1973 | рабочее | 108,00 | Чугун | 01.01.1973 |
| 57 | водопроводная сеть, по ул. Пономарева,10 к 24 кв. жилому дому; 18,0 п.м. | 75,42 | 01.01.1973 | рабочее | 76,00 | Сталь | 01.01.1973 |
| 58 | водопроводная сеть, ул.Рокоссовского,15,15б; 141,0 п.м. | 75,42 | 01.01.1965 | рабочее | 108,00 | Сталь | 01.01.2009 |
| 59 | Водопроводный ввод к жилому дому, ул. Рокоссовского,22; 162,43 п.м. | 62,92 | 01.01.1969 | рабочее | 108,00 | Сталь | 01.01.2009 |
| 60 | Водопроводная сеть и ввод к жилому дому, ул.Прсвещения, 25а, Чкалова,23; 91,95 п.м. | 62,92 | 01.01.1964 | рабочее | 108,00 | Сталь | 01.01.2014 |
| 61 | водопроводная сеть, по ул.Чайковского от ул.Советской до ул.Гагарина; 54,0 п.м. | 75,42 | 01.01.1961 | ремонт | 108,00 | Сталь | 01.01.2011 |
| 62 | водопроводная сеть, от ул.Водопроводной до территории Кос по ул.М.Горького, ул.Энергетическая, ул.Крылова, ул.Серебрянка; 2301,90 п.м. | 62,92 | 01.01.1979 | рабочее | 159,00 | Сталь | 01.01.2003 |
| 63 | водопровод, п.Ворошиловка ул.Ворошилова,2, Машиностроителей, Радужная, Сиреневая, Сосновая, Кленовая, Энтузиастов,4-я Линия, Сурикова,ВП-1; 4028,01 п.м. | 0,00 | 01.01.2005 | рабочее | 110,00 | Полимер | 01.01.2005 |
| 64 | сети водоснабжения, ул.Республики, 74; 3040 п.м. | 0,00 | 01.01.1974 | рабочее | 159,00 | Чугун | 01.01.2007 |
| 65 | водовод, Ишимский район, Плодопитомник-Лозовое; 10000 п.м | 0,00 | 01.01.1983 | рабочее | 630,00 | Чугун | 01.01.2014 |
| 66 | Бокаревский водовод, 12 километр автодороги Ишим-Черемшанка территория №3; 45397,0 п.м. | 0,00 | 01.01.2008 | рабочее | 315,00 | Полимер | 01.01.2008 |
| 67 | водопроводная сеть, от ул.Интернациональной до территории больничного комплекса; 4149,8 п.м. | 75,42 | 01.01.1978 | рабочее | 530,00 | Чугун | 01.01.1978 |
| 68 | водопроводная сеть, по ул.Большая от насосной станции больничного комплекса до ул. Республики и сеть больничного комплекса; 1733,8 п.м. | 75,42 | 01.01.1978 | рабочее | 108,00 | Сталь | 01.01.2014 |
| 69 | водопроводная сеть, по ул.Иртышской, ул.Алтайской, ул.Паровозной до территории ветсантильзавода; 1695,55 п.м. | 75,42 | 01.01.1979 | рабочее | 325,00 | Чугун | 01.01.1999 |
| 70 | водопроводная сеть, по ул.Омской, ул.Первомайской, ул.Строительной от ул.Республики до территории кожзавода; 907,0 п.м. | 75,42 | 01.01.1999 | рабочее | 110,00 | Полимер | 01.01.1997 |
| 71 | водопроводная сеть,от ул.Республики к жилому дому ул.Омская,40; 498,70 п.м. | 75,42 | 01.01.1983 | рабочее | 219,00 | Сталь | 01.01.1983 |
| 72 | Распределительная сеть водопровода из стальных труб, ул.Красная Заря, ул.Республики , ул.Омская-ДСУ2; 812,0 п.м. | 73,03 | 01.01.1984 | рабочее | 219,00 | Сталь | 01.01.1984 |
| 73 | водопроводная сеть, по ул.Республики от Ишимкого мясокомбината до жилых домов ул.Республики,5,7,9,11; 652,85 п.м. | 62,92 | 01.01.1978 | рабочее | 108,00 | Сталь | 01.01.2001 |
| 74 | водопроводная сеть, переулок 11-й восточный, ул.Весенняя, ул.Тобольская, ул.Островского; 1453,90 п.м. | 75,42 | 01.01.1979 | рабочее | 159,00 | Чугун | 01.01.2014 |
| 75 | Водопроводный ввод к жилому дому,ул.Уральская,50; 56,0 п.м. | 75,41 | 01.01.1987 | рабочее | 108,00 | Сталь | 01.01.1987 |
| 76 | Водопровод из стальных труб, ул.Большая , ввод к жилому дому № 200; 8,5 п.м. | 75,42 | 01.01.1989 | рабочее | 108,00 | Сталь | 01.01.1989 |
| 77 | Водопровод из стальных труб, ул.Чехова,102 иул.Большая,165; 425 п.м | 75,42 | 01.01.1970 | рабочее | 108,00 | Сталь | 01.06.2016 |
| 78 | Водопроводная сеть к жилым домам, ул Республики,76,76а,76б; 253,72 п.м. | 75,42 | 01.01.1978 | рабочее | 159,00 | Сталь | 01.01.2003 |
| 79 | водопроводная сеть, ул.Бажова,84, переулок 12-й Восточный,2а; 147,0 п.м. | 62,92 | 01.01.1970 | рабочее | 108,00 | Чугун | 01.01.1970 |
| 80 | водопроводная сеть, п.Лозовое, с.Стрехнино, д.Зырянка, д.Ваньковка;29593,1 п.м. | 0,00 | 01.01.1980 | рабочее | 160,00 | Чугун | 01.01.2015 |
| 81 | водопроводная сеть,ул.Артиллериская,23; 12310,5 п.м. | 0,00 | 01.01.2005 | рабочее | 160,00 | Полимер | 01.01.2013 |
| 82 | водопроводная сеть, ул.Большая,194; 12467 п.м. | 0,00 | 01.01.2011 | рабочее | 110,00 | Полимер | 01.01.2010 |
| 83 | водопроводная сеть, ул.8 Марта,47; 57089,46 п.м. | 0,00 | 01.01.2012 | рабочее | 160,00 | Чугун | 01.01.2012 |
| 84 | водопроводная сеть, ул.Деповская; 13939 п.м. | 0,00 | 01.01.2012 | рабочее | 110,00 | Полимер | 01.01.2013 |
| 85 | Водопроводы, Бокаревка, водопроводы скважин; 4258 п.м. | 0,00 | 01.01.2003 | рабочее | 160,00 | Полимер | 01.01.2003 |
| 86 | водопроводная сеть ул. 3-я Северная, Одоевского;410 п.м. | 0,00 | 30.09.2016 | рабочее |  | Полимер | н/д |

Таблица . Характеристика сетей горячего водоснабжения

| Котельная | Наименование начала участка | Наименование конца участка | Длина участка, м | Внутpенний диаметp подающего тpубопpовода, м | Внутренний диаметр обратного трубопровода, м | Вид прокладки тепловой сети | Теплоизоляционный материал nр-да | Средняя интенсивность отказов, 1/(км\*ч) |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Котельная №2 | к2-5бкв ГВС | к2-2-3,4 | 1,21 | 0,021 | 0,021 | Подземная бесканальная | Маты минераловатные прошивные марки 100 | 0,0000113 |
| Котельная №2 | к2-1бкв ГВС | к2-3бкв ГВС | 101,3 | 0,094 | 0,057 | Подземная канальная | Пенополиуретан | 0,0000113 |
| Котельная №2 | к2-3бкв ГВС | к2-5бкв ГВС | 66,24 | 0,021 | 0,021 | Подземная канальная | Маты минераловатные прошивные марки 100 | 0,0000113 |
| Котельная №2 | к2-3бкв ГВС | к2-3/1бкв ГВС | 68,35 | 0,0814 | 0,0338 | Подземная канальная | Пенополиуретан | 0,0000113 |
| Котельная №2 | к2-3/1бкв ГВС | ввод роддом Республики, 78 | 15,33 | 0,057 | 0,02 | Подземная канальная | Пенополиуретан | 0,0000113 |
| Котельная №2 | к2-3/1бкв ГВС | к2-3/2бкв ГВС | 58,31 | 0,0814 | 0,0338 | Подземная канальная | Пенополиуретан | 0,0000113 |
| Котельная №2 | к2-3/2бкв ГВС | ввод лаб.кор. Республики, 78 | 18,71 | 0,05 | 0,033 | Подземная канальная | Пенополиуретан | 0,0000113 |
| Котельная №2 | к2-3/2бкв ГВС | к2-3/4 | 161,82 | 0,05 | 0,0338 | Подземная бесканальная | Пенополиуретан | 0,0000113 |
| Котельная №2 | Котельная №2 ГВС | к2-1бкв ГВС | 13,94 | 0,1 | 0,05 | Подземная канальная | Маты минераловатные прошивные марки 100 | 0,0000113 |
| Котельная №2 | к2-1бкв ГВС | к2-2бкв ГВС | 36,7 | 0,069 | 0,069 | Подземная канальная | Пенополиуретан | 0,0000113 |
| Котельная №2 | к2-2бкв ГВС | к2-4бкв ГВС | 15,26 | 0,032 | 0,032 | Подземная канальная | Пенополиуретан | 0,0000113 |
| Котельная №2 | к2-4бкв ГВС | ввод морг Республики, 78 | 16,99 | 0,033 | 0,033 | Подземная канальная | Пенополиуретан | 0,0000113 |
| Котельная №2 | к2-2бкв ГВС | ввод пищеблок. Республики, 78 | 13,22 | 0,082 | 0,069 | Подземная канальная | Пенополиуретан | 0,0000113 |
| Котельная №2 | к2-4бкв ГВС | к2-6бкв ГВС | 49,37 | 0,082 | 0,082 | Подземная канальная | Пенополиуретан | 0,0000113 |
| Котельная №2 | к2-6бкв ГВС | ТК-5 | 43,85 | 0,069 | 0,069 | Подземная канальная | Маты минераловатные прошивные марки 100 | 0,0000113 |
| Котельная №2 | к2-6бкв ГВС | ввод гл. корпус | 71,49 | 0,057 | 0,057 | Подземная канальная | Пенополиуретан | 0,0000113 |
| Котельная №2 | разветвление Республики,78 ГВС | вводгл.корпус Республики 78 | 59,01 | 0,082 | 0,082 | Подвальная | Маты минераловатные прошивные марки 100 | 0,0000113 |
| Котельная №2 | разветвление Республики,78 ГВС | гл.корпус Республики 78 | 7,08 | 0,082 | 0,082 | Подвальная | Маты минераловатные прошивные марки 100 | 0,0000113 |
| Котельная №2 | к2-7бкв ГВС | ввод СПК Респ | 6,7 | 0,021 | 0,021 | Подземная бесканальная | Пенополиуретан | 0,0000113 |
| Котельная №2 | разветвление Республики,78 ГВС | поликлиника Республики 78 | 96,47 | 0,082 | 0,082 | Подвальная | Маты минераловатные прошивные марки 100 | 0,0000113 |
| Котельная №2 | Котельная №2 ГВС | хозкорпус (переход от котельной в гараж) | 46,24 | 0,033 | 0,033 | Подвальная | Маты минераловатные прошивные марки 100 | 0,0000113 |
| Котельная №2 | К2 ГВС | ТК 1 | 20,46 | 0,207 | 0,207 | Подземная канальная | Пенополиуретан | 0,0000113 |
| Котельная №2 | К2 ГВС | ТК 1 | 2 | 0,05 | 0,05 | Подземная канальная | Пенополиуретан | 0,0000113 |
| Котельная №7 | ТК 1 ГВС | ввод Ленина,10 | 22,46 | 0,069 | 0,069 | Подземная канальная | ППМ | 0,0000057 |
| Котельная №13 | К13бкв ГВС | К13-1бкв ГВС | 56,57 | 0,069 | 0,069 | Подземная канальная | Пенополиуретан | 0,0000113 |
| Котельная №13 | К13-1бкв ГВС | К13-3бкв ГВС | 27,69 | 0,069 | 0,069 | Подземная канальная | Пенополиуретан | 0,0000113 |
| Котельная №13 | К13-5бкв ГВС | ввод детская соматика Береговая 23 | 3,79 | 0,069 | 0,069 | Подземная канальная | Пенополиуретан | 0,0000113 |
| Котельная №13 | К13-3бкв ГВС | К13-5бкв ГВС | 23,85 | 0,069 | 0,069 | Подземная канальная | Пенополиуретан | 0,0000113 |
| Котельная №14 | К14-4бкв ГВС | к14-24-3.4 | 1,81 | 0,069 | 0,069 | Подземная канальная | Маты минераловатные прошивные марки 100 | 0,0000069 |
| Котельная №14 | к1-18бкв ГВС | к1-18-3.4 | 2,73 | 0,05 | 0,05 | Подземная канальная | Пенополиуретан | 0,0000057 |
| Котельная №14 | к1-16бкв ГВС | к1-18бкв ГВС | 184,24 | 0,05 | 0,05 | Подземная канальная | Пенополиуретан | 0,0000057 |
| Котельная №14 | к1-14бкв ГВС | к1-16бкв ГВС | 28,63 | 0,05 | 0,05 | Подземная канальная | Пенополиуретан | 0,0000057 |
| Котельная №14 | К14-2/1бкв ГВС | к1-14бкв ГВС | 132,34 | 0,069 | 0,069 | Подземная канальная | Пенополиуретан | 0,0000057 |
| Котельная №14 | К14-2бкв ГВС | К14-4бкв ГВС | 52,64 | 0,1 | 0,1 | Подземная канальная | Маты минераловатные прошивные марки 100 | 0,0000069 |
| Котельная №14 | К14-2/1Абкв ГВС | ввод ж.д. К.Маркса 61 | 37,52 | 0,05 | 0,05 | Подземная канальная | Маты минераловатные прошивные марки 100 | 0,0000069 |
| Котельная №14 | К14-1/2бкв ГВС | Ввод ж.д. К.Маркса 65 | 46,05 | 0,05 | 0,05 | Подземная канальная | Пенополиуретан | 0,0000057 |
| Котельная №14 | К14-1/1бкв ГВС | К14-1/2бкв ГВС | 63,12 | 0,055 | 0,055 | Подземная канальная | Пенополиуретан | 0,0000057 |
| Котельная №14 | К14-1/1бкв ГВС | ввод ж.д. К.Маркса 63 | 32,37 | 0,05 | 0,05 | Подземная канальная | Пенополиуретан | 0,0000057 |
| Котельная №14 | К14-1бкв ГВС | К14-1/1бкв ГВС | 28,63 | 0,055 | 0,055 | Подземная канальная | Пенополиуретан | 0,0000057 |
| Котельная №14 | К14-14бкв ГВС | к14-27-5.6 | 1,22 | 0,05 | 0,05 | Подземная канальная | Маты минераловатные прошивные марки 100 | 0,0000069 |
| Котельная №14 | К14-1/1БКВ ГВС | ж.д. К.Маркса 63 | 5,51 | 0,05 | 0,05 | Подземная канальная | Маты минераловатные прошивные марки 100 | 0,0000069 |
| Котельная №14 | разветвление ГВС кот№14 | Котельная14-1,2 | 1,86 | 0,069 | 0,069 | Подземная канальная | Пенополиуретан | 0,0000057 |
| Котельная №14 | К14-12бкв ГВС | К14-14бкв ГВС | 30,74 | 0,05 | 0,05 | Подземная канальная | Маты минераловатные прошивные марки 100 | 0,0000069 |
| Котельная №14 | К14-БКВ1 ГВС | К14-2бкв ГВС | 13,91 | 0,1 | 0,1 | Подземная канальная | Маты минераловатные прошивные марки 100 | 0,0000069 |
| Котельная №14 | К14-БКВ1 ГВС | К14-1бкв ГВС | 60,47 | 0,055 | 0,055 | Подземная канальная | Пенополиуретан | 0,0000057 |
| Котельная №14 | К14-2бкв ГВС | К14-2/1бкв ГВС | 51,85 | 0,1 | 0,1 | Подземная канальная | Маты минераловатные прошивные марки 100 | 0,0000069 |
| Котельная №14 | К14-1/1БКВ ГВС | ввод ж.д. К.Маркса 63 | 18,99 | 0,05 | 0,05 | Подземная канальная | Маты минераловатные прошивные марки 100 | 0,0000069 |
| Котельная №14 | К14-2/1бкв ГВС | ввод ж.д. Шаронова 32 | 19,21 | 0,1 | 0,1 | Подземная канальная | Маты минераловатные прошивные марки 100 | 0,0000069 |
| Котельная №14 | К14-2/1бкв ГВС | К14-2/1Абкв ГВС | 41,52 | 0,05 | 0,05 | Подземная канальная | Маты минераловатные прошивные марки 100 | 0,0000069 |
| Котельная №14 | К14-2/1Абкв ГВС | к14-23-3.4 | 2,2 | 0,05 | 0,05 | Подземная канальная | Маты минераловатные прошивные марки 100 | 0,0000069 |
| Котельная №14 | К14-4бкв ГВС | К14-6бкв ГВС | 18,46 | 0,1 | 0,1 | Подземная канальная | Маты минераловатные прошивные марки 100 | 0,0000069 |
| Котельная №14 | К14-6бкв ГВС | К14-8бкв ГВС | 108,29 | 0,1 | 0,1 | Подземная канальная | Маты минераловатные прошивные марки 100 | 0,0000069 |
| Котельная №14 | К14-8бкв ГВС | к14-26-3.4 | 1,11 | 0,05 | 0,05 | Подземная канальная | Маты минераловатные прошивные марки 100 | 0,0000069 |
| Котельная №14 | К14-12бкв ГВС | ввод ж.д. 30лет ВЛКСМ 113 | 20,18 | 0,021 | 0,021 | Подземная канальная | Маты минераловатные прошивные марки 100 | 0,0000069 |
| Котельная №14 | К14-8бкв ГВС | К14-12бкв ГВС | 55,29 | 0,082 | 0,082 | Подземная канальная | Маты минераловатные прошивные марки 100 | 0,0000069 |
| Котельная №15 | К15-1бкв ГВС | к15-1-7.8 | 2,07 | 0,082 | 0,082 | Подземная канальная | ППМ | 0,0000057 |
| Котельная №15 | К15-1бкв ГВС | к15-1-9.10 | 0,25 | 0,069 | 0,069 | Подземная канальная | ППМ | 0,0000057 |
| Котельная №15 | К15-2бкв ГВС | К15-4бкв ГВС | 36,06 | 0,066 | 0,035 | Подземная канальная | ППМ | 0,0000057 |
| Котельная №15 | К15-4бкв ГВС | К15-6бкв ГВС | 17,26 | 0,05 | 0,027 | Подземная канальная | ППМ | 0,0000057 |
| Котельная №15 | К15-6бкв ГВС | к15-3/1-3,4 | 1,6 | 0,021 | 0,021 | Подземная канальная | ППМ | 0,0000057 |
| Котельная №15 | К15-8бкв ГВС | к15-3(2)-3,4 | 1,15 | 0,05 | 0,05 | Подземная канальная | ППМ | 0,0000057 |
| Котельная №15 | К15-1/1бкв ГВС | к15-4-1,2 | 1,3 | 0,05 | 0,032 | Подземная канальная | ППМ | 0,0000057 |
| Котельная №15 | К15-1/1бкв ГВС | К15-1/2бкв ГВС | 170,13 | 0,079 | 0,027 | Подземная канальная | ППМ | 0,0000057 |
| Котельная №15 | К15-1/2бкв ГВС | К15-1/3бкв ГВС | 30,17 | 0,055 | 0,028 | Подземная канальная | ППМ | 0,0000057 |
| Котельная №15 | К15-1/3бкв ГВС | к15-6-5.6 | 1,64 | 0,05 | 0,032 | Подземная канальная | ППМ | 0,0000057 |
| Котельная №15 | К15-1/3бкв ГВС | К15-1/4бкв ГВС | 49,33 | 0,055 | 0,028 | Подземная канальная | ППМ | 0,0000057 |
| Котельная №15 | К15-1/4бкв ГВС | к15-7-3.4 | 2,06 | 0,05 | 0,032 | Подземная канальная | ППМ | 0,0000057 |
| Котельная №16 | Узел резветвление на ГВС | ТК-1 | 19,69 | 0,309 | 0,309 | Подземная бесканальная | Маты минераловатные прошивные марки 100 | 0,0000113 |
| Котельная №29 | Т.1 ГВС | ТК-17 ГВС | 88,43 | 0,05 | 0,021 | Подземная канальная | Пенополиуретан | 0,0000065 |
| Котельная №29 | ТК-17 ГВС | ТК 12 | 190,1 | 0,05 | 0,021 | Подземная канальная | Пенополиуретан | 0,0000065 |
| Котельная №29 | Т.1 ГВС | тк9 | 25,19 | 0,05 | 0,05 | Подземная канальная | Пенополиуретан | 0,0000065 |
| Котельная №29 | ТК-17 ГВС | к29-17-1,2 | 1,93 | 0,069 | 0,05 | Подземная канальная | Пенополиуретан | 0,0000065 |
| Котельная №29 | Котельная №29 ГВС | Узел 1/1 | 4,53 | 0,1 | 0,05 | Подземная канальная | Пенополиуретан | 0,0000065 |
| Котельная №29 | Узел 3 ГВС | ж.д. К. Маркса 3 | 3,23 | 0,069 | 0,069 | Подземная канальная | Пенополиуретан | 0,0000065 |
| Котельная №35 | К35-10/3бкв ГВС | к35-10/3-1.2 | 1,29 | 0,05 | 0,04 | Подземная канальная | ППМ | 0,0000057 |
| Котельная №35 | ввод ГВС Депо | Служебно-бытовой корпус | 7,9 | 0,05 | 0 | Подвальная | Маты минераловатные прошивные марки 100 | 0,0000113 |
| Котельная №35 | К35-10-2бкв ГВС | учебный корпус | 4,48 | 0,05 | 0,04 | Подвальная | Маты минераловатные прошивные марки 100 | 0,0000113 |
| Котельная №35 | К35-10/1бкв ГВС | к35-10/1-3,4 | 1,65 | 0,05 | 0,04 | Подземная канальная | ППМ | 0,0000057 |
| Котельная №35 | К35-8бкв ГВС | К35-9бкв ГВС | 41,74 | 0,1 | 0,1 | Подземная канальная | Пенополиуретан | 0,0000057 |
| Котельная №35 | К35-2бкв ГВС | ввод ГВС Чернышевского,17 | 128,26 | 0,05 | 0,04 | Подземная канальная | Маты минераловатные прошивные марки 100 | 0,0000113 |
| Котельная №35 | К35-1бкв ГВС | ввод ГВС Депо | 107,8 | 0,05 | 0 | Подземная канальная | Пенополиуретан | 0,0000057 |
| Котельная №35 | К35-1бкв ГВС | К35-2бкв ГВС | 97,47 | 0,1 | 0,1 | Подземная канальная | Маты минераловатные прошивные марки 100 | 0,0000113 |
| Котельная №35 | К35-10/3бкв ГВС | к35-10/3-11,12 | 2,5 | 0,05 | 0,04 | Подземная канальная | ППМ | 0,0000057 |
| Котельная №35 | ввод ГВС дом Чехова 1 | дом Чехова 1 | 3,96 | 0,069 | 0,05 | Подвальная | Маты минераловатные прошивные марки 100 | 0,0000113 |
| Котельная №35 | ввод ГВС Непомнящего 87 | зд. Непомнящего 87 | 4,25 | 0,05 | 0,04 | Подвальная | Маты минераловатные прошивные марки 100 | 0,0000113 |
| Котельная №35 | К35-9бкв ГВС | тк5 | 8,85 | 0,08 | 0,05 | Подземная канальная | ППМ | 0,0000057 |
| Котельная №35 | ввод ГВС Деповская 21а | К35-10-2бкв ГВС | 2,38 | 0,08 | 0,05 | Подвальная | Маты минераловатные прошивные марки 100 | 0,0000113 |
| Котельная №35 | К35-10-2бкв ГВС | выход ГВС Деповская 21а | 48,79 | 0,05 | 0,04 | Подвальная | Маты минераловатные прошивные марки 100 | 0,0000113 |
| Котельная №35 | выход ГВС Деповская 21а | ввод ГВС общежитие | 21,89 | 0,05 | 0,04 | Подземная канальная | Маты минераловатные прошивные марки 100 | 0,0000113 |
| Котельная №35 | ввод ГВС общежитие | общежитие | 3,46 | 0,05 | 0,04 | Подвальная | Маты минераловатные прошивные марки 100 | 0,0000113 |
| Котельная №35 | К35-10/3бкв ГВС | к35-10/3-7,8 | 1,07 | 0,05 | 0,04 | Подземная канальная | ППМ | 0,0000057 |
| Котельная №35 | ввод ГВС Чернышевского,17 | мех.цех Красина 2б | 127,37 | 0,1 | 0,1 | Подвальная | Маты минераловатные прошивные марки 100 | 0,0000113 |
| Котельная №35 | К35-10/1бкв ГВС | К35-10/3бкв ГВС | 104,69 | 0,05 | 0,04 | Подземная канальная | ППМ | 0,0000057 |
| Котельная №35 | К35-9бкв ГВС | К35-10/1бкв ГВС | 14,21 | 0,069 | 0,069 | Подземная канальная | ППМ | 0,0000057 |
| Котельная №35 | К35-2бкв ГВС | К35-6бкв ГВС | 336,48 | 0,1 | 0,1 | Подземная канальная | Маты минераловатные прошивные марки 100 | 0,0000113 |
| Котельная №35 | К35-6бкв ГВС | К35-8бкв ГВС | 52,61 | 0,1 | 0,1 | Подземная канальная | Маты минераловатные прошивные марки 100 | 0,0000113 |
| Котельная №35 | ввод ГВС Деповская 118 | ж.д. Деповская 118 | 4,02 | 0,05 | 0,04 | Подвальная | Маты минераловатные прошивные марки 100 | 0,0000113 |
| Котельная №43 | выход ГВС котельная №43 | К43-1 ГВС | 23,38 | 0,1 | 0,1 | Подземная канальная | Маты минераловатные прошивные марки 100 | 0,0000113 |
| Котельная №43 | К43-1 ГВС | К43-1-7.8 | 2 | 0,1 | 0,1 | Подземная канальная | Пенополиуретан | 0,0000057 |
| Котельная №43 | разветвление ГВС Путиловская,4 | общежитие Путиловская 4 | 2,65 | 0,05 | 0,05 | Подвальная | Маты минераловатные прошивные марки 100 | 0,0000113 |
| Котельная №43 | разветвление ГВС Путиловская,4 | выход ГВС Путиловская,4 | 55,98 | 0,082 | 0,082 | Подвальная | Маты минераловатные прошивные марки 100 | 0,0000113 |
| Котельная №43 | выход ГВС Путиловская 6 | тк 15 | 11,9 | 0,1 | 0,1 | Подземная канальная | Пенополиуретан | 0,0000057 |
| Котельная №43 | ввод ГВС Привокзальная,1 | зд. Привокзальная 1 | 6,25 | 0,05 | 0,05 | Подземная канальная | Маты минераловатные прошивные марки 100 | 0,0000113 |
| Котельная №43 | ввод ГВС Путиловская,4 | разветвление ГВС Путиловская,4 | 1,74 | 0,082 | 0,082 | Подвальная | Пенополиуретан | 0,0000057 |
| Котельная №43 | выход ГВС Путиловская,4 | ввод ГВС Путиловская 6 | 64,19 | 0,082 | 0,082 | Подземная канальная | Маты минераловатные прошивные марки 100 | 0,0000113 |
| Котельная №43 | ввод ГВС Путиловская 6 | разветвление ГВС Путиловская 6 | 2,61 | 0,082 | 0,082 | Подвальная | Маты минераловатные прошивные марки 100 | 0,0000113 |
| Котельная №43 | ввод ГВС Иркутская,3 | дом Иркутская 3 | 6,52 | 0,027 | 0,027 | Подвальная | Маты минераловатные прошивные марки 100 | 0,0000113 |
| Котельная №43 | ввод ГВС Иркутская,20 | общ. Иркутская 20 | 5,09 | 0,069 | 0,069 | Подземная канальная | Маты минераловатные прошивные марки 100 | 0,0000113 |
| Котельная №43 | ввод ГВС Путиловская,3 | Баня Путиловская 5 | 3,01 | 0,1 | 0,1 | Подвальная | Маты минераловатные прошивные марки 100 | 0,0000113 |
| Котельная №43 | ввод ГВС Чернышевского,1а | дом Чернышевского 1а | 3,73 | 0,05 | 0,05 | Подвальная | Маты минераловатные прошивные марки 100 | 0,0000113 |
| Котельная №43 | разветвление ГВС Путиловская 6 | ж.д. Путиловская 6 | 9,36 | 0,05 | 0,05 | Подвальная | Маты минераловатные прошивные марки 100 | 0,0000113 |
| Котельная №43 | разветвление ГВС Путиловская 6 | выход ГВС Путиловская 6 | 16,29 | 0,1 | 0,1 | Подвальная | Маты минераловатные прошивные марки 100 | 0,0000113 |
| Котельная №43 | выход котельная ГВС №43 | ввод музей | 37,26 | 0,033 | 0,033 | Подземная канальная | Маты минераловатные прошивные марки 100 | 0,0000113 |
| Котельная №43 | К43-1 ГВС | ввод ГВС Путиловская,3 | 91,41 | 0,1 | 0,1 | Подземная канальная | Пенополиуретан | 0,0000057 |
| Котельная №43 | К43-1 ГВС | К43-1-9.10 | 1,14 | 0,1 | 0,1 | Подземная канальная | Маты минераловатные прошивные марки 100 | 0,0000113 |

Для профилактики возникновения аварий и утечек на сетях водопровода и для уменьшения объемов потерь проводится своевременная замена запорно-регулирующей арматуры и водопроводных сетей с истекшим эксплуатационным ресурсом. В последнее время чугунные и стальные трубопроводы заменяются на полиэтиленовые. Статистика проведения ремонтно-восстановительных работ представлена в Таблице.

Таблица . Статистика проведения ремонтно-восстановительных работ

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование работ | ед. изм. | 2017 г. | 2018 г. | 2019 г. |
| 1 | Порывы | шт. | 6 | 14 | 13 |
| 2 | Утечки | шт. | 278 | 334 | 237 |
| 3 | Ремонт колонок | шт. | 45 | 55 | 27 |
| 4 | Отогрев колонок | шт. | 192 | 262 | 34 |
| 5 | Хлорирование колонок | шт. | 102 | 44 | 21 |
| 6 | Демонтаж колонок | шт. | 2 | 32 | 31 |
|  | ВСЕГО: | шт. | 625 | 741 | 363 |

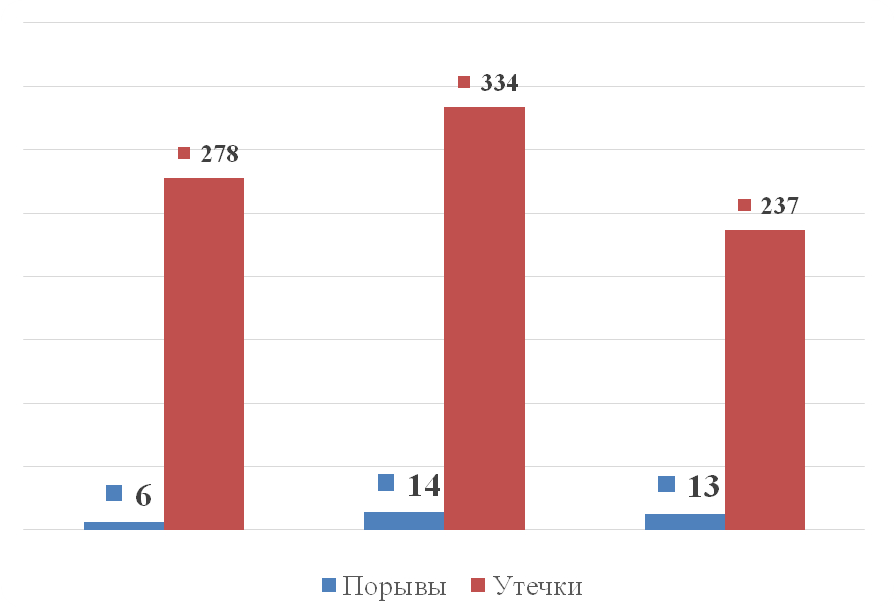


Рисунок . Статистика проведения ремонтно-восстановительных работ

Как видно из таблицы, наблюдался рост порывов сетей в период 2017-2018 гг., но уже в 2019 году количество порывов сетей значительно снизилось.

Выполнен поверочный расчет с целью определения потокораспределения и потерь напоров в каждом участке водопроводной сети, подачи и напора источников при известных диаметрах труб и отборах воды в узловых точках. По результатам расчета выборочно построены пьезометрические графики до наиболее удаленных потребителей, характеризующие расчетный гидравлический режим систем водоснабжения. Пьезометрические графики представлены в Приложении.

Вывод: на полученных пьезометрических графиках видно, что напор в системах централизованного водоснабжения достаточен для обеспечения наиболее удаленных зон водоснабжения централизованным водоснабжением в полном объеме. Скорости движения воды и линейные потери находятся в пределах средних значений.

* + 1. **Описание существующих технических и технологических проблем, возникающих при водоснабжении муниципального образования, анализ исполнения предписаний органов, осуществляющих государственный надзор, муниципальный контроль, об устранении нарушений, влияющих на качество и безопасность воды**

В настоящее время основными проблемами в водоснабжении муниципального образования городской округ город Ишим являются:

* химический анализ ряда проб (4%), взятых в местах водоразбора хозяйственно-питьевой воды, показал не соответствие СанПиН 2.1.4.1074-01 по микробиологическим показателям. Хозяйственно-питьевая вода подвергается вторичному заражению в процессе транспортировки;
* наличие ветхих участков сетей хозяйственно-питьевого и горячего водоснабжения. Порядка 10 км водопроводных сетей имеют срок службы более 30 лет. Требуется плановая реконструкция сетей водоснабжения на новые полиэтиленовые трубопроводы с учетом старения на расчетный срок схемы;
* большая часть насосного оборудования ВНС I-го подъема Бокаревского водозабора выработало свой амортизационный срок эксплуатации и требует замены. Требуется реконструкция (модернизация) Бокаревского водозабора с заменой насосного оборудования;
* для обеспечения пролонгированного характера обеззараживающего действия, требуется реконструкция (модернизация) ВОС Бокаревского водозабора с целью внедрения гидролизной установки хлора;
* по данным Обь-Иртышского управления по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды, качество воды в р. Ишим по водпосту выше г. Ишим характеризуется, как «очень загрязненная» 3Б класса. Необходима реализация мероприятий по переводу системы водоснабжения городского округа на подземные источники.

Управлением Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по Тюменской области выполнена поверка деятельности АО «Водоканал». На основании акта поверки от 01.07.2019 нарушения не выявлены.

* + 1. **Описание централизованной системы горячего водоснабжения с использованием закрытых систем горячего водоснабжения, отражающее технологические особенности указанной системы**

Отпуск горячей воды и тепловой энергии для ее приготовления осуществляется от 24 котельных. Отпуск тепловой энергии для нужд ГВС осуществляется от 11 котельных по двухтрубной и четырехтрубной схемам. Централизованно потребители получают горячую воду только от 5 котельных: №№ 2, 13, 15, 29 и 35, остальные потребители имеют собственные ИТП для подогрева воды. Перечень основного оборудования котельных, осуществляющих ГВС и отпуск тепловой энергии для ее приготовления представлен в Таблице22.

Большая часть населения города горячим водоснабжением от муниципальных котельных не обеспечена. В этом случае используются газовые и электрические водонагреватели.

Таблица . Характеристики основного оборудования источниковтеплоснабжения

| № п/п | Название источника | Тип котла | Марка котла | Установленная мощность котла, Гкал/ч | Установленная мощность источника, Гкал\ч |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Квартальная котельная | паровой | ДЕ-10-14ГМ | 6,50 | 40,60 |
| паровой | ДКВР 10/13ГМ | 6,50 |
| паровой | ДКВР 10/13ГМ | 6,50 |
| паровой | ДКВР 10/13ГМ | 6,50 |
| паровой | ДЕ-25-14ГМ | 14,60 |
| 2 | Котельная №1 | водогрейный | КСВ-2,0 | 1,72 | 6,64 |
| водогрейный | КСВ-2,0 | 1,72 |
| водогрейный | КСВ-1,86 | 1,60 |
| водогрейный | КСВ-1,86 | 1,60 |
| 3 | Котельная №2 | водогрейный | КСВ-2.0 | 1,72 | 6,88 |
| водогрейный | КСВ-2.0 | 1,72 |
| водогрейный | КСВ-2.0 | 1,72 |
| водогрейный | КСВ-1.2 | 0,86 |
| водогрейный | КСВ-1.2 | 0,86 |
| 4 | Котельная №3 | водогрейный | Ква-3200 | 2,75 | 12,38 |
| водогрейный | Ква-3200 | 2,75 |
| водогрейный | Ква-4000 | 3,44 |
| водогрейный | Ква-4000 | 3,44 |
| 5 | Котельная №4 | водогрейный | КВа-2,0 | 1,72 | 5,16 |
| водогрейный | КВа-2,0 | 1,72 |
| водогрейный | КВа-2,0 | 1,72 |
| 6 | Котельная №5 | водогрейный | КСВ-1,86 | 1,60 | 4,80 |
| водогрейный | КСВ-1,86 | 1,60 |
| водогрейный | КСВ-1,86 | 1,60 |
| 7 | Котельная №6 | водогрейный | КСВ-1,86 | 1,60 | 6,40 |
| водогрейный | КСВ-1,86 | 1,60 |
| водогрейный | КСВ-1,86 | 1,60 |
| водогрейный | КСВ-1,86 | 1,60 |
| 8 | Котельная №7 | водогрейный | КСВ-1,86 | 1,60 | 8,26 |
| водогрейный | КСВ-1,86 | 1,60 |
| водогрейный | КСВ-1,86 | 1,60 |
| водогрейный | КСВ-1,86 | 1,60 |
| водогрейный | КСВ-1,86 | 1,60 |
| водогрейный | КСВ-0,3 (ГВС) | 0,258 |
| 9 | Котельная №8 | водогрейный | КСВ-2,0 | 1,72 | 6,88 |
| водогрейный | КСВ-2,0 | 1,72 |
| водогрейный | КСВ-2,0 | 1,72 |
| водогрейный | КСВ-2,0 | 1,72 |
| 10 | Котельная №9 | водогрейный | Lavart1500R | 1,29 | 3,87 |
| водогрейный | Lavart1500R | 1,29 |
| водогрейный | Lavart1500R | 1,29 |
| 11 | Котельная №10б | водогрейный | Ква-4,0 | 3,44 | 6,88 |
| водогрейный | Ква-4,0 | 3,44 |
| 12 | Котельная №11 | водогрейный | Е-1,0-0,9 ГН | 0,60 | 1,20 |
| водогрейный | Е-1,0-0,9 ГН | 0,60 |
| 13 | Котельная №13 | паровой | Е 1,0-0,9 ГН | 0,60 | 5,06 |
| водогрейный | КСВ-1,0 | 0,86 |
| водогрейный | ВВД-1,8 | 1,80 |
| водогрейный | ВВД-1,8 | 1,80 |
| 14 | Котельная №14 | водогрейный | КСВ-2,0 | 1,72 | 10,32 |
| водогрейный | КСВ-2,0 | 1,72 |
| водогрейный | КСВ-2,0 | 1,72 |
| водогрейный | КСВ-2,0 | 1,72 |
| водогрейный | КСВ-2,0 | 1,72 |
| водогрейный | КСВ-2,0 | 1,72 |
| 15 | Котельная №15 | водогрейный | ДЕВ-1,6 | 1,60 | 3,80 |
| водогрейный | ДЕВ-1,6 | 1,60 |
| паровой | Е 1,0-0,9 ГН | 0,60 |
| 16 | Котельная №16б | водогрейный | Ква-3,2 | 2,75 | 9,97 |
| водогрейный | Ква-3,2 | 2,75 |
| водогрейный | Ква-3,2 | 2,75 |
| водогрейный | Ква-2,0 | 1,72 |
| 17 | Котельная №17б | водогрейный | Ква-1,6Гс | 1,375 | 2,750 |
| водогрейный | Ква-1,6Гс | 1,375 |
| 18 | Котельная №18 | водогрейный | Ква-1,6 Гн "Витязь" | 1,375 | 2,750 |
| водогрейный | Ква-1,6 Гн "Витязь" | 1,375 |
| 19 | Котельная №19 | водогрейный | КАМА КСГ-63 | 0,054 | 0,270 |
| водогрейный | КАМА КСГ-63 | 0,054 |
| водогрейный | КАМА КСГ-63 | 0,054 |
| водогрейный | КАМА КСГ-63 | 0,054 |
| водогрейный | КАМА КСГ-63 | 0,054 |
| 20 | Котельная №20 | водогрейный | LAVART 1500R | 1,29 | 2,58 |
| водогрейный | LAVART 1500R | 1,29 |
| 21 | Котельная №21 | водогрейный | ДЕ 6,5-14ГМ | 4,00 | 8,00 |
| водогрейный | КЕ 6,5-14ГМ | 4,00 |
| 22 | Котельная №22 | водогрейный | КАСВ-2,0 | 1,72 | 6,88 |
| водогрейный | КАСВ-2,0 | 1,72 |
| водогрейный | КАСВ-2,0 | 1,72 |
| водогрейный | КАСВ-2,0 | 1,72 |
| 23 | Котельная №23 | водогрейный | КАСВ-2,0 | 1,72 | 5,16 |
| водогрейный | КАСВ-2,0 | 1,72 |
| водогрейный | КАСВ-2,0 | 1,72 |
| 24 | Котельная №24 | водогрейный | Pegasus F2-102Т | 0,088 | 0,176 |
| водогрейный | Pegasus F2-102Т | 0,088 |
| 25 | Котельная №26 | водогрейный | Ква-0,6 Гс | 0,516 | 1,548 |
| водогрейный | Ква-0,6 Гс | 0,516 |
| водогрейный | Ква-0,6 Гс | 0,516 |
| 26 | Котельная №27 | водогрейный | RIELLO RTQ-450 | 0,455 | 0,910 |
| водогрейный | RIELLO RTQ-450 | 0,455 |
| 27 | Котельная №29 | водогрейный | Луга-Б | 0,80 | 4,86 |
| водогрейный | Луга-Б | 0,80 |
| водогрейный | Луга-Б | 0,80 |
| водогрейный | Луга-Б | 0,80 |
| водогрейный | Луга-Б | 0,80 |
| паровой | НИИСТУ-5 | 0,43 |
| паровой | НИИСТУ-5 | 0,43 |
| 28 | Котельная №30 | водогрейный | КВГ-160 | 0,138 | 0,276 |
| водогрейный | КВГ-160 | 0,138 |
| 29 | Котельная №31 | водогрейный | КСГ-63 | 0,054 | 0,271 |
| водогрейный | КСГ-63 | 0,054 |
| водогрейный | КСГ-63 | 0,054 |
| водогрейный | КСГ-63 | 0,054 |
| водогрейный | КСГ-63 | 0,054 |
| 30 | Котельная №32 | водогрейный | Pegasus F2-51T | 0,044 | 0,088 |
| водогрейный | Pegasus F2-51T | 0,044 |
| 31 | Котельная №33 | водогрейный | ДЕВ-6,5-14 | 4,00 | 8,00 |
| водогрейный | ДЕВ-6,5-14 | 4,00 |
| 32 | Котельная №34 | водогрейный | Ква-1,6 Гн "Витязь" | 1,375 | 5,330 |
| водогрейный | Ква-1,6 Гн "Витязь" | 1,375 |
| водогрейный | ЗиоСаб-1000 | 0,86 |
| водогрейный | ЗиоСаб-1000 | 0,86 |
| водогрейный | ЗиоСаб-1000 | 0,86 |
| 33 | Котельная №35 | водогрейный | ДКВР-10/13 | 6,50 | 26,60 |
| водогрейный | ДКВР-10/13 | 6,50 |
| водогрейный | ДКВР-10/13 | 6,50 |
| паровой | ДЕ-10-14 ГМ | 6,50 |
| паровой | Е-1/9 | 0,60 |
| 34 | Котельная №36 | водогрейный | Ква-80-Гн | 0,069 | 0,138 |
| водогрейный | Ква-80-Гн | 0,069 |
| 35 | Котельная №37 | водогрейный | Ква-0,4-Г CLASSIK | 0,344 | 1,032 |
| водогрейный | Ква-0,4-Г CLASSIK | 0,344 |
| водогрейный | Ква-0,4-Г CLASSIK | 0,344 |
| 36 | Котельная №38 | водогрейный | КСГ-50 | 0,043 | 0,086 |
| водогрейный | КСГ-50 | 0,043 |
| 37 | Котельная №39 | водогрейный | КСГ-63 | 0,054 | 0,189 |
| водогрейный | КСГ-63 | 0,054 |
| водогрейный | КСГ-63 | 0,054 |
| водогрейный | КСГ-31,5 | 0,027 |
| 38 | Котельная №40 | водогрейный | Ква-2,0Гн "Витязь" | 1,72 | 5,16 |
| водогрейный | Ква-2,0Гн "Витязь" | 1,72 |
| водогрейный | Ква-2,0Гн "Витязь" | 1,72 |
| 39 | Котельная №41 | водогрейный | КСВ-0,5 | 0,43 | 0,86 |
| водогрейный | КСВ-0,5 | 0,43 |
| 40 | Котельная №43 | водогрейный | КСВ-2,0 | 1,72 | 6,88 |
| водогрейный | КСВ-2,0 | 1,72 |
| водогрейный | КСВ-2,0 | 1,72 |
| водогрейный | КСВ-2,0 | 1,72 |
| 41 | Котельная №44 | водогрейный | КСВ-2,0 | 1,72 | 6,88 |
| водогрейный | КСВ-2,0 | 1,72 |
| водогрейный | КСВ-2,0 | 1,72 |
| водогрейный | КСВ-2,0 | 1,72 |
| 42 | Котельная №46 | водогрейный | КСВ-2,0 | 1,72 | 6,88 |
| водогрейный | КСВ-2,0 | 1,72 |
| водогрейный | КСВ-2,0 | 1,72 |
| водогрейный | КСВ-2,0 | 1,72 |
| 43 | Котельная №47 | водогрейный | Ква-0,8Гс | 0,69 | 1,38 |
| водогрейный | Ква-0,8Гс | 0,69 |
| 44 | Котельная №49 | водогрейный | Ква-2,0 | 1,72 | 5,16 |
| водогрейный | Ква-2,0 | 1,72 |
| водогрейный | Ква-2,0 | 1,72 |
| 45 | Котельная №50 | водогрейный | Ква-4,0 | 3,44 | 6,88 |
| водогрейный | Ква-4,0 | 3,44 |
| ИТОГО | | | | 257,072 | 257,072 |

Схемы приготовления горячей воды в централизованных источниках ГВС и у потребителей представлены на Рисунках ниже.

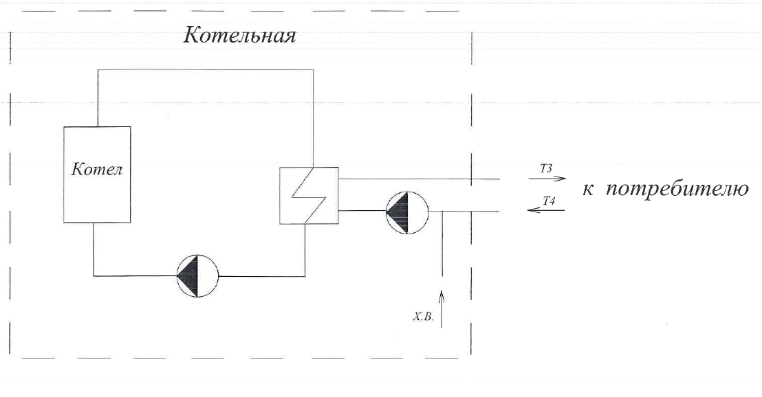


Рисунок . Схема приготовления горячей воды на централизованных источниках ГВС (котельные №№2, 13, 15, 29, 35

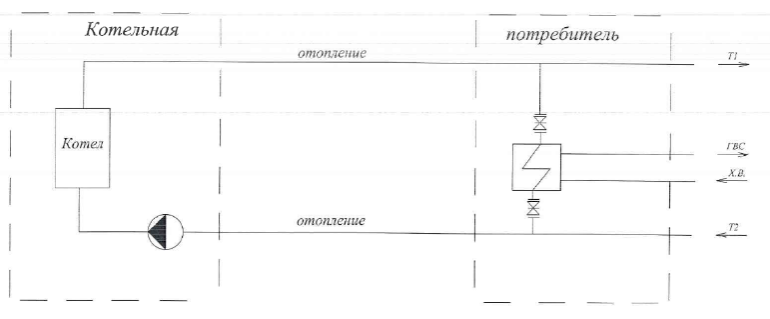


Рисунок . Схема приготовления горячей воды в ИТП потребителей (котельные №№ 1, 3, 5, 7, 8, 10, 16, 21, 31, 33, 34, 37, 40, 49,50)

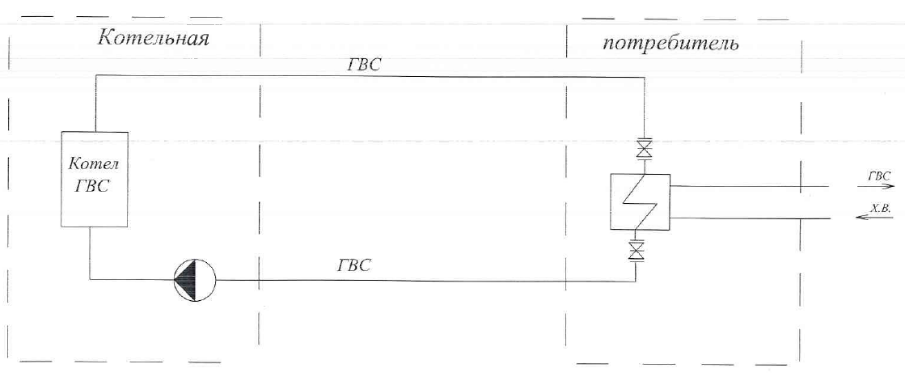


Рисунок . Схема приготовления горячей воды в ИТП потребителей (котельные №№ 14, 41, 43)

Характеристики насосного и теплообменного оборудования котельных, осуществляющих ГВС, представлены в Таблице.

Таблица . Характеристики насосного и теплообменного оборудования источников ГВС

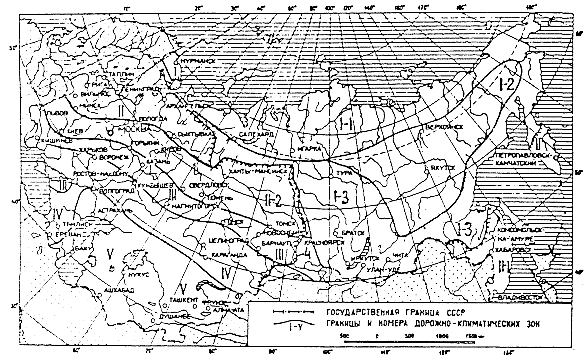
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование источника ГВС | Насосное оборудование | | | | | Теплообменное оборудование | | | Давление в прямом и обратном тр-де, кгс/см2 |
| Марка насоса | Напор, м | Производительность, м³/ч | Мощн., кВт | Кол-во, ед. | Тип/мар-ка | Кол-во, ед. | S нагре-ва, м2 |
| Котельная №2 | NL80/315-7,5-4 | 32 | 25 | 7.5 | 2 | S16-10-70TL | 3 | 9,86 | 3/2,2 |
| Котельная №13 | NL 32/160B-3-2-12 | 30 | 20 | 3 | 2 | FP 10-29-1-EH | 2 | н/д | 3,8/3,2 |
| Котельная №15 | IPL 50/165-5,5 | 30 | 40 | 5.5 | 2 | ПВ 530х2-4000 | 2 | 41 | 3/2,2 |
| Котельная №29 | К 65-50-160 | 32 | 25 | 5.5 | 2 | СТД-3071 №4 СТД-3071 №2.5 ПП2-17.2-07-02 | 5 1 1 | 4.87 3.76 17.2 | 5/4,2 |
| Котельная №35 | К 90/20 СД 50/56 | 20 30 | 90 45 | 7.5 37 | 2 1 | ПП2-17.2-07-02 | 4 | 17,2 | 5/3 |

Согласно [Федеральному закону от 27 июля 2010 г. № 190-ФЗ "О теплоснабжении"](http://iv2.garant.ru/document?id=12077489&sub=0). с 1 января 2013 года подключение (технологическое присоединение) объектов капитального строительства потребителей к централизованным открытым системам теплоснабжения (горячего водоснабжения) для нужд горячего водоснабжения, осуществляемого путем отбора теплоносителя на нужды горячего водоснабжения, не допускается. Также с 1 января 2022 года использование централизованных открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) для нужд горячего водоснабжения, осуществляемого путем отбора теплоносителя на нужды горячего водоснабжения, не допускается.

В дальнейшем подключение новых потребителей будет также осуществляться по закрытой схеме ГВС в соответствии с федеральным законом [Федеральный закон от 27 июля 2010 г. N 190-ФЗ «О теплоснабжении](http://iv2.garant.ru/document?id=12077489&sub=0)» и с изменениями и дополнениями от:4 июня, 18 июля, 7 декабря 2011 г., 25 июня, 30 декабря 2012 г., 7 мая 2013 г., 3 февраля 2014 г.

* 1. **Описание существующих технических и технологических решений по предотвращению замерзания воды применительно к территории распространения вечномерзлых грунтов**

Согласно СНиП 2.05.07-85\* город Ишим находится вне зоны распространения вечномерзлых грунтов, что проиллюстрировано на рисунке.



**Рисунок 2 – Схематическая карта дорожно-климатического районирования зоны вечной мерзлоты**

Обозначения на схеме: 1-1 северный район низкотемпературных вечно мерзлотных грунтов (НТВМГ) сплошного распространения; 1-2 – центральный район НТВМГ сплошного распространения; 1-3 – южный район высокотемпературных вечномерзлых грунтов (ВТВМГ) сплошного и островного распространения; 4 - южная граница распространения вечномерзлых грунтов.

Описание существующих технических и технологических решений по предотвращению замерзания воды применительно к территории распространения вечномёрзлых грунтов не требуется, ввиду отсутствия распространения вечномерзлых грунтов на территории города Ишим. Случаев аварий на участках сетей водоснабжения, вызванных промерзанием, на территории сельского поселения не выявлено.

* 1. **Перечень лиц, владеющих на праве собственности или другом законном основании объектами централизованной системы водоснабжения, с указанием принадлежащих этим лицам таких объектов (границ зон, в которых расположены такие объекты)**

Перечень лиц, владеющих на праве собственности объектами централизованной системы водоснабжения, с указанием принадлежащих этим лицам таких объектов представлен в Таблице.

Таблица . Перечень лиц, владеющих на праве собственности объектами централизованной системы водоснабжения

| № п/п | Собственник | Объекты централизованных систем водоснабжения, находящиеся в собственности |
| --- | --- | --- |
| 1 | АО «Водоканал» | Станция 1-го подъема (поверхностный источник р. Ишим) |
| 2 | Станция 1-го подъема (Плодопитомник) |
| 3 | Цех водоочистных сооружений ОСВ-1 |
| 4 | Цех водоочистных сооружений ОСВ-2 |
| 5 | Сети водоснабжения участки №№ 1-62; 65; 67-79; 86 |
| 6 | ГБУ ТО «ДКХС» | Скважины Бокаревского водозабора 20 ед. |
| 7 | ВОС Бокаревского водозабора |
| 8 | Сети водоснабжения участки №№ 66; 85; |
| 9 | Департамент имущественных отношений и земельных ресурсов администрации города Ишима | Станция 3-го подъема (п.Ворошиловка) |
| 10 | Станция 3-го подъема ул. П.Осипенко, 70 |
| 11 | Станция 3-го подъема ул. Свердлова, 1 б |
| 12 | Сети водоснабжения участки №№ 63-64; 80-84 |
| 13 | Котельная №2 |
| 14 | Котельная №13 |
| 15 | Котельная №15 |
| 16 | Котельная №29 |
| 17 | Котельная №35 |
| 18 | Сети ГВС общей протяженностью 2713,8 п.м в двухтрубном исчислении |

1. **Направления развития централизованных систем водоснабжения**
   1. **Основные направления, принципы, задачи и плановые значения показателей развития централизованных систем водоснабжения**

Основной задачей развития муниципального образования городской округ город Ишим является бесперебойное обеспечение всего населения качественным централизованным водоснабжением. Для решения данной задачи настоящей схемой предусмотрены следующие направления развития централизованной системы водоснабжения городского округа:

* обеспечение централизованным водоснабжением перспективных объектов капитального строительства – за счет строительства новых участков сетей;
* обеспечение соответствия показателей качества хозяйственно-питьевой воды действующим нормативам – за счет реконструкции сетей водоснабжения и водопроводных очистных сооружений;
* снижение доли ветхих сетей водоснабжения;
* увеличение надежности и энергоэффективности Бокаревского водозабора – за счет плановой замены насосного оборудования;
* реализация мероприятий по переводу системы хозяйственно-питьевого водоснабжения на подземные источники;
* обеспечение дальнейшего развития системы водоснабжения на перспективу в соответствии с ППТ Залинейной, Западной и Центральной частей городского округа;
* исполнение мероприятий действующих инвестиционной программы, производственной программы и программы энергосбережения АО «Водоканал».

Достижение вышеперечисленных задач развития централизованных систем водоснабжения городского округа Ишим обеспечит реализация мероприятий, подробно рассмотренных в п. 4 настоящей схемы.

В соответствии с постановлением Правительства РФ от 05.09.2013 №782 «О схемах водоснабжения и водоотведения» (вместе с «Правилами разработки и утверждения схем водоснабжения и водоотведения», «Требованиями к содержанию схем водоснабжения и водоотведения») к показателям надежности, качества и энергетической эффективности объектов централизованных систем горячего водоснабжения и холодного водоснабжения относятся:

а) показатели качества воды;

б) показатели надежности и бесперебойности водоснабжения;

в) показатели эффективности использования ресурсов, в том числе уровень потерь воды (тепловой энергии в составе горячей воды);

г) иные показатели, установленные федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере жилищно-коммунального хозяйства.

Таблица –Плановые показатели надежности, качества и энергетической эффективности объектов централизованных систем горячего водоснабжения и холодного водоснабжения города Ишим

| № | Показатель | Ед. изм. | Плановые показатели | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Базовый показатель, 2019 год | 2023 | 2027 | 2031 |
| 1. | Показатели качества воды | |  |  |  |  |
| 1.1 | Доля проб питьевой воды подаваемой с источников водоснабжения, водопроводных станций или иных объектов централизованной системы водоснабжения в распределительную водопроводную сеть, не соответствующих установленным требованиям, в общем объеме проб, отобранных по результатам производственного контроля качества питьевой воды | % | 0,0 | 0,0 | 0 | 0 |
| 1.2 | Доля проб питьевой воды в распределительной сети, не соответствующих установленным требованиям, в общем объеме проб, отобранных по результатам производственного контроля качества питьевой воды санитарным нормам и правилам | % | 3,52 | 3,50 | 3,50 | 3,50 |
| 2. | Показатели надежности и бесперебойности водоснабжения | |  |  |  |  |
| 2.1 | Количество перерывов в подаче воды, зафиксированных в местах исполнения обязательств организацией, осуществляющей холодное водоснабжение, по подаче холодной воды, возникших в результате аварий, повреждений и иных технологических нарушений на объектах централизованной системы холодного водоснабжения, принадлежащих организации, осуществляющей холодное водоснабжение | ед./км. | 0,095 | 0,082 | 0,082 | 0,082 |
| 3. | Показатель качества обслуживания абонентов | |  |  |  |  |
| 3.1 | Доля заявок на подключение, исполненная по итогам года | % | 100 | 100 | 100 | 100 |
| 4. | Показатель эффективности использования ресурсов | |  |  |  |  |
| 4.1 | Доля потерь воды в централизованных системах водоснабжения при транспортировке в общем объеме воды, поданной в водопроводную сеть | % | 23,68 | 23,68 | 23,68 | 23,68 |
| 4.2 | Удельный расход электрической энергии, потребляемой в технологическом процессе подготовки питьевой воды, на единицу объема воды отпускаемой в сеть. | кВт∙ч/м³ | 0,962 | 0,962 | 0,962 | 0,962 |
| 4.3 | Удельный расход электрической энергии потребляемой в технологическом процессе транспортировки питьевой воды, на единицу объема транспортируемой воды | кВт∙ч/м³ | 0,015 | 0,015 | 0,015 | 0,015 |

* 1. **Различные сценарии развития централизованных систем водоснабжения в зависимости от различных сценариев развития муниципального образования**

Развитие централизованной системы водоснабжения напрямую зависит от вариантов прироста численности населения городского округа. На момент разработки данной схемы водоснабжения население городского округа Ишим составляет 64,414 тыс. чел., из них 61 тыс. чел. пользуются услугой централизованного питьевого водоснабжения.

За период 2014 – 2020 года численность постоянного населения городского округа сократилась на 1 тыс. человек.

В соответствии со Схемой территориального планирования Тюменской области прогнозная численность постоянного населения города Ишима на конец 2040 года принята в количестве 70 тыс. человек. Прогнозируется увеличение постоянной численности населения на 8 % относительно начала 2019 года.

Достижение на расчетный срок Генерального плана (конец 2040 года) численности населения 70 тыс. человек возможно только при положительной механической и естественной динамиках.

**Настоящей схемой предусматривается вариант развития системы водоснабжения с полным переходом на подземные источники водоснабжения. Для этого необходима разработка мероприятий по строительству комплекса водозаборных сооружений в районе Равнецкого месторождения.**

Наряду с демографическим прогнозом, развитие централизованной системы водоснабжения города Ишим тесно связано с развитием перспективных объектов капитального строительства.

Основными задачами в области развития жилищного строительства является формирование упорядоченных функциональных жилых зон, отвечающих нормативным требования и потребностям жителей г. Ишима, и соответствующих перспективам развития. Объёмы жилищного строительства определены исходя данных Генерального плана.

С учетом решений Схемы территориального планирования Тюменской области в проекте Генерального плана на расчетный срок (конец 2040 года) для городского округа город Ишим определены следующие значения целевых показателей:

* объём проектного жилищного фонда - 1950,5 тыс. кв. м общей площади жилых помещений;
* средняя жилищная обеспеченность - 28 кв. м общей площади жилых помещений на человека.

Для достижения таких показателей на расчетный срок Генерального плана (конец 2040 года) средний ежегодный объем ввода жилья должен составлять не менее 27,6 тыс. кв. м общей площади жилых помещений. Общая площадь нового жилищного строительства - 475,1 тыс. кв. м общей площади жилых помещений.

Проектом Генерального плана, планируются к размещению на территории г. Ишима следующие объекты местного значения городского округа:

В области образования

- дошкольная образовательная организация на 180 мест - 1 объект;

- дошкольная образовательная организация на 190 мест - 1 объект;

- дошкольные образовательные организации на 300 мест каждая - 2 объекта;

- общеобразовательная организация на 200 мест - 1 объект;

- общеобразовательная организация на 1000 мест - 1 объект;

- организации дополнительного образования на 250 мест каждая - 2 объекта;

- организации дополнительного образования на 100 мест каждая - 2 объекта;

- организация дополнительного образования на 50 мест - 1 объект.

- корпус МАДОУ «Детский сад № 7 общеразвивающего вида с приоритетным осуществлением познавательно-речевого развития детей города Ишима», по ул. Чехова, 108 с увеличением мощности до 300 мест - 1 объект (реконструкция);

- здание МАОУ «Средняя общеобразовательная школа № 4 г. Ишима» по ул. Непомнящего, 98 - 1 объект (реконструкция).

В области культуры

- общедоступная библиотека - 1 объект;

- учреждения культуры клубного типа на 500 мест каждое - 3 объекта;

- учреждение культуры клубного типа на 300 мест - 1 объект.

В области физической культуры и массового спорта

- спортивный комплекс с бассейном на 350 кв. м зеркала воды - 1 объект;

- спортивный комплекс с бассейном на 350 кв. м зеркала воды - 1 объект;

- спортивный комплекс на 220 кв. м - 1 объект;

- роллер-парк - 1 объект;

- велотреки - 2 объекта;

- автодром - 1 объект.

Также, Генеральным планом, планируются к размещению на территории г. Ишима следующие объекты местного значения городского округа:

В области образования

- корпус для МАДОУ «Центр развития ребенка детский сад № 5 «Елочка» г. Ишима мощностью 150 мест (взамен корпусов по ул. М. Горького, 1 и ул. М. Горького, 1 стр. 1) - 1 объект;

- дошкольная образовательная организация на 105 мест в «Залинейной» части г. Ишима - 1 объект;

- общеобразовательная оргапаркнизация на 1000 мест в «Залинейной» части города Ишима - 1 объект;

- новое здание МАУ ДО «Детская школа искусств города Ишима» на 250 мест - 1 объект.

В области культуры

- новый центр культурного развития с концертным залом на 500 мест - 1 объект;

- общедоступная библиотека - 1 объект;

- здание Муниципального автономного учреждения культуры «Ишимская городская централизованная библиотечная система» по ул. М. Горького, 122 - 1 объект (реконструкция);

- новое современное здание для размещения корпуса Муниципального автономного учреждения культуры «Ишимский музейный комплекс им. П.П. Ершова» (второй дополнительный корпус) - 1 объект.

В области физической культуры и массового спорта

- МАУ «Ишимский городской стадион «Центральный» - 1 объект

(реконструкция);

- теннисный корт на 800 кв. м - 1 объект;

- зал спортивных единоборств на 290 кв. м - 1 объект.

Проектом Генерального плана уточнено местоположение на территории г. Ишима объектов регионального значения планируемых к размещению:

Схемой территориального планирования Тюменской области:

В области образования:

- строительство профессиональной образовательной организации на 1800 студентов - 1 объект;

- ГАПОУ ТО «Ишимский многопрофильный техникум» на 1850 студентов - 1 объект (реконструкция);

- общежитие ГАПОУ ТО «Ишимский многопрофильный техникум» - 1 объект (реконструкция).

В области здравоохранения:

- амбулаторно-поликлиническое учреждение на 400 посещений в смену - 1 объект.

В области физической культуры и спорта:

- ледовый дворец на 1800 кв. м общей площади - 1 объект.

Программой комплексного развития социальной инфраструктуры города Ишима на 2017 - 2019 годы и на период до 2028 года:

В области здравоохранения:

- хирургический корпус на 200 коек - 1 объект.

Решениями Генерального плана на территории г. Ишима выделена территория для размещения корпуса православной гимназии, который не относится к объектам местного значения городского округа.

1. **Баланс водоснабжения и потребления горячей, питьевой, технической воды**
   1. **Общий водный баланс подачи и реализации воды, включая оценку и анализ структурных составляющих неучтенных расходов и потерь воды при ее производстве и транспортировке**

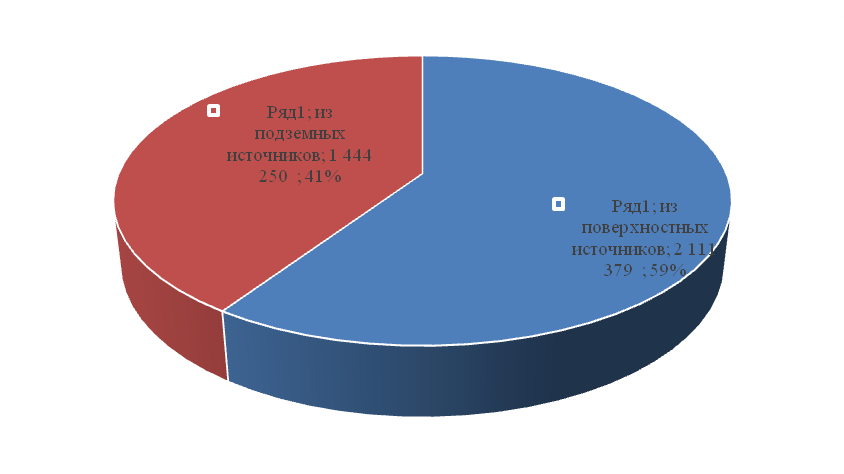
Общий водный баланс подачи и реализации воды за 2019 год по АО «Водоканал» (г. Ишим и Ишимский район) имеет следующий вид:

Таблица . Общий водный баланс АО «Водоканал»

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование параметра | Показатель | город Ишим и Ишимский район |
|
| 1 | Объем поднятой воды из источников водоснабжения, в т.ч. | м³/год | 3 555 629 |
| 1.1. | из поверхностных источников | м³/год | 2 111 379 |
| 1.2. | из подземных источников | м³/год | 1 444 250 |
| 2 | Объем воды, прошедшей водоподготовку | м³/год | 3 555 629 |
| 3 | Расходы на производственные (технологические) нужды | м³/год | 219 138 |
| 4 | Объем питьевой воды поданной в сеть | м³/год | 3 336 491 |
| 5 | Потери и неучтенные расходы | м³/год | 656 982 |
| 6 | Объем реализации воды в т.ч. | м³/год | 2 679 509 |
| 6.1. | потребление АО «Водоканал» | м³/год | 17 815 |
| 6.2. | населению; | м³/год | 1 754 621 |
| 6.3. | организации, финансируемые из бюджета; | м³/год | 315 858 |
| 6.4. | прочие. | м³/год | 591 215 |
| 7 | Объем поднятой воды из поверхностного источника водоснабжения без последующей очистки | м³/год | 372 916 |

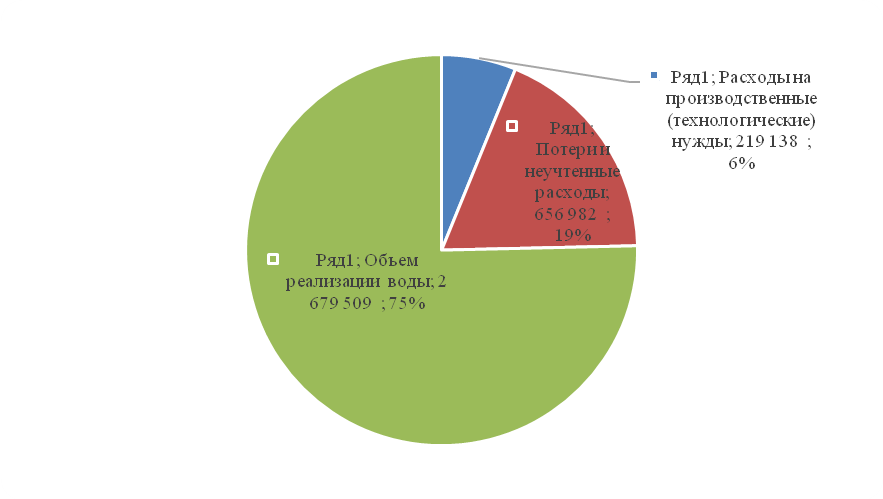
Как видно из таблицы, годовой объем потерь воды составляет порядка 19% от отпуска в сеть, что является неудовлетворительным показателем, учитывая, что значения потерь воды по России колеблются в районе 8-15%.

Данные из таблицы представлены на диаграмме.



**Рисунок 3. Диаграмма объёма поднятой воды в зависимости от источника**

Из диаграммы видно, что большая часть воды подается из поверхностных источников водоснабжения.



**Рисунок 4. Баланс поднятой воды: объем реализации, собственные нужды, потери**

Централизованное осуществляется от котельных АО «СУЭНКО».

Общий водный баланс АО «СУЭНКО» представлен в таблице.

Таблица . Общий водный баланс АО «СУЭНКО»

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Наименование источника теплоснабжения | Годовой расход воды, м.куб | Среднесуточный расход воды, м.куб | Максимальный суточный расход воды, м.куб |
|
|
| Квартальная котельная ул. Ершова, д. 4, строение 1 | 21447 | 58,76 | 70,51 |
| Котельная №1 ул. К. Маркса, д. 55а | 1206 | 3,30 | 3,96 |
| Котельная №2 ул. Большая, д. 202 | 791 | 2,17 | 2,60 |
| Котельная №3 ул. Большая, д. 185а | 788 | 2,16 | 2,59 |
| Котельная №7 ул. Ленина, д.10а | 5 | 0,01 | 0,02 |
| Котельная №13 ул. Береговая, д.23а | 152 | 0,42 | 0,50 |
| Котельная №14 ул. 30 лет ВЛКСМ. Д.60 | 3088 | 8,46 | 10,15 |
| Котельная №15 ул. Приозерная, д. 86а | 535 | 1,47 | 1,76 |
| Котельная №29 ул. К. Маркса, д. 5б | 1187 | 3,25 | 3,90 |
| Котельная №35 ул. Красина, д.2 | 10286 | 28,18 | 33,82 |
| Котельная №43 ул. Путиловская, д. 1 | 826 | 2,26 | 2,72 |

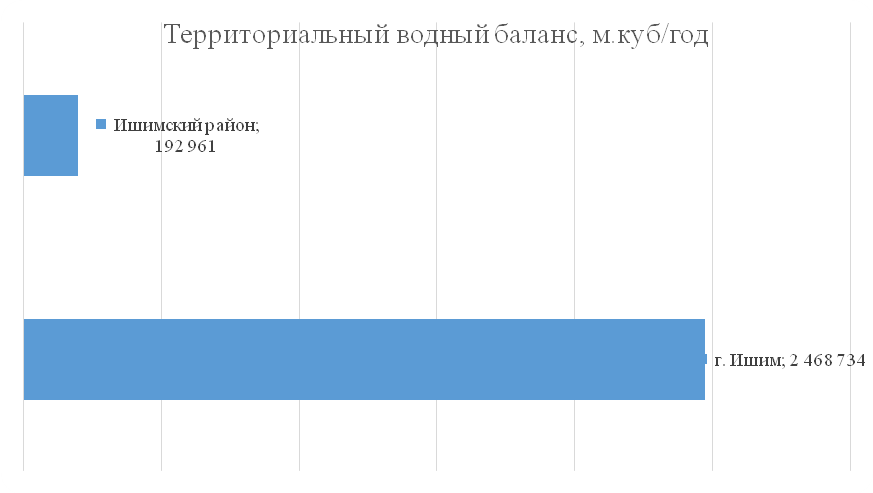
* 1. **Территориальный водный баланс подачи горячей, питьевой, технической воды по технологическим зонам водоснабжения (годовой и в сутки максимального водопотребления)**

Территориальный водный баланс АО «Водоканал» представлен в Таблице.

Таблица . Территориальный водный баланс АО «Водоканал»

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование параметра | Показатель | город Ишим и Ишимский район |
| 1 | Объем реализации питьевой воды (за исключением потребления АО «Водоканал»), в т. Ч. | М³/год | 2 661 694 |
| 1.1. | г. Ишим | м³/год | 2 468 734 |
| 1.2. | Ишимский район | м³/год | 192 961 |
| 2 | Население , в т.ч. | м³/год | 1 754 621 |
| 2.1. | г. Ишим | м³/год | 1 604 340 |
| 2.2. | Ишимский район | м³/год | 150 281 |
| 3 | Бюджет, в т.ч. | м³/год | 315 858 |
| 3.1. | г. Ишим | м³/год | 310 234 |
| 3.2. | Ишимский район | м³/год | 5 624 |
| 4 | Прочие потребители, в т.ч. | м³/год | 591 215 |
| 4.1. | г. Ишим | м³/год | 554 160 |
| 4.2. | Ишимский район всего: | м³/год | 37 056 |
| 4.2.1. | Ишимский район | м³/год | 12 760 |
| 4.2.2. | П. Плодопитомник | м³/год | 24 296 |
| 5 | Объем реализации технической воды | м³/год | 371278 |

Данные из таблицы 28 представлены на графике территориального водного баланса.



**Рисунок 5. График территориального водного баланса**

* 1. **Структурный баланс реализации горячей, питьевой, технической воды по группам абонентов с разбивкой на хозяйственно-питьевые нужды населения, производственные нужды юридических лиц и другие нужды поселений и городских округов (пожаротушение, полив и др.)**

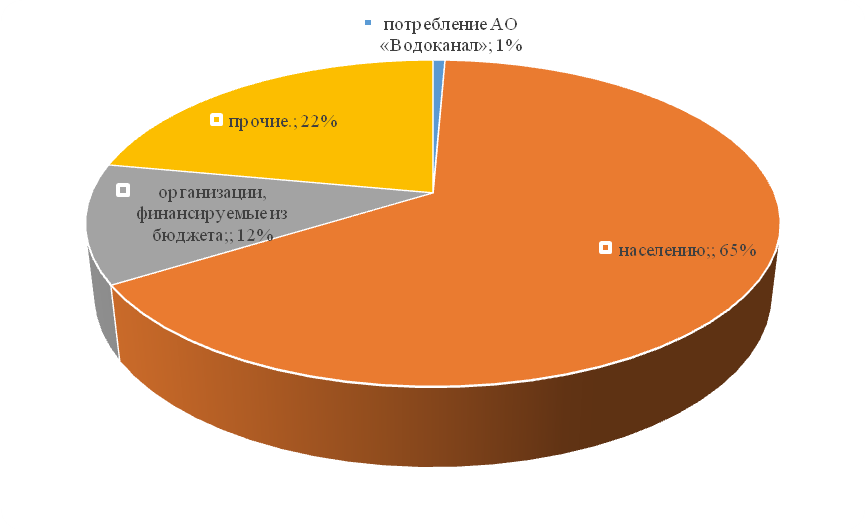
Структурный баланс с разбивкой по группам абонентов представлен в Таблице.

Таблица . Структурный водный баланс реализации воды АО «Водоканал»

| № п/п | Наименование параметра | Показатель | город Ишим и Ишимский район |
| --- | --- | --- | --- |
|
| 1 | Объем поднятой воды из источников водоснабжения, в т.ч. | м³/год | 3 555 629 |
| 2 | Расходы на производственные (технологические) нужды | м³/год | 219 138 |
| 3 | Объем питьевой воды поданной в сеть | м³/год | 3 336 491 |
| 4 | Потери и неучтенные расходы | м³/год | 656 982 |
| 5 | Объем реализации воды в т.ч. | м³/год | 2 679 509 |
| 5.1. | потребление АО «Водоканал» | м³/год | 17 815 |
| 5.2. | населению; | м³/год | 1 754 621 |
| 5.3. | организации, финансируемые из бюджета; | м³/год | 315 858 |
| 5.4. | прочие. | м³/год | 591 215 |
| 6 | Объем реализации технической воды прочему потребителю | м³/год | 371278 |

Как видно из таблицы, основным потребителем воды является население. На его долю приходится порядка 65% от общего объема реализации воды.

Данные из таблицы также представлены на диаграмме структурного баланса реализации воды.



**Рисунок 6. Диаграмма структурного баланса с разбивкой по группам абонентов**

* 1. **Сведения о фактическом потреблении населением горячей, питьевой, технической воды исходя из статистических и расчетных данных и сведений о действующих нормативах потребления коммунальных услуг**

Нормативы потребления коммунальных услуг по холодному (горячему) водоснабжению в жилых помещениях для собственников и пользователей жилых помещений в многоквартирных жилых домах, а также на общедомовые нужды приведены в таблице ниже.

Действующие в настоящее время в городском округе Ишим нормы удельного водопотребления, утверждены распоряжением департамента тарифной и ценовой политики Тюменской области № 291/01-21 от 21.08.2017 года.

**Таблица 30. Нормативы потребления коммунальных услуг по холодному и горячему водоснабжению, водоотведению собственниками и пользователями жилых помещений в многоквартирных домах и жилых домов**

| Степень санитарно-технического благоустройства жилищного фонда | | Норматив потребления, куб. м в месяц на 1 человека | | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| холодная вода | горячая вода | водоотведение |
| 1. Жилые помещения и жилые дома с ваннами, оборудованными душем, умывальниками, мойками, при наличии централизованного водоотведения | | | | |
| 1.1 | с горячим водоснабжением | 3,88 | 3,08 | 6,96 |
| 1.2 | с индивидуальным газовым или электрическим водонагревателем | 5,58 | - | 5,58 |
| 1.3 | с индивидуальным водонагревателем на твердом топливе | 4,58 | - | 4,58 |
| 1.4 | без горячего водоснабжения и водонагревателя | 3,02 | - | 3,02 |
| 2. Жилые помещения и жилые дома без ванн, с душем, умывальниками, мойками, при наличии централизованного водоотведения | | | | |
| 2.1 | с горячим водоснабжением | 3,02 | 2,28 | 5,30 |
| 2.2 | с индивидуальным газовым или электрическим водонагревателем | 4,52 | - | 4,52 |
| 2.3 | с индивидуальным водонагревателем на твердом топливе | 4,00 | - | 4,00 |
| 2.4 | без горячего водоснабжения и индивидуального водонагревателя | 3,09 | - | 3,09 |
| 3. Жилые помещения и жилые дома без ванн, без душа, с умывальниками, мойками, при наличии централизованного водоотведения | | | | |
| 3.1 | с горячим водоснабжением | 1,96 | 0,87 | 2,83 |
| 3.2 | с индивидуальным газовым или электрическим водонагревателем | 2,38 | - | 2,38 |
| 3.3 | с индивидуальным водонагревателем на твердом топливе | 2,15 | - | 2,15 |
| 3.4 | без горячего водоснабжения и индивидуального водонагревателя | 2,04 | - | 2,04 |
| 4. Жилые помещения в общежитиях при наличии централизованного водоотведения | | | | |
| 4.1 | с горячим водоснабжением, с душем или ванной в комнате | 2,96 | 2,24 | 5,20 |
| 4.2 | с горячим водоснабжением, с точкой водоразбора в комнате | 2,80 | 1,93 | 4,73 |
| 4.3 | с индивидуальным газовым или электрическим водонагревателем, с душем или ванной в комнате | 4,44 | - | 4,44 |
| 4.4 | с горячим водоснабжением, с общими кухнями и блоками душевых на этажах при комнатах в каждой секции здания | 2,35 | 1,85 | 4,20 |
| 4.5 | с горячим водоснабжением, с общими душевыми | 1,56 | 1,07 | 2,63 |
| 4.6 | с горячим водоснабжением, с общими умывальными | 1,21 | 0,37 | 1,58 |
| 4.7 | без горячего водоснабжения и индивидуального водонагревателя, с общими умывальными | 1,23 | - | 1,23 |
| 4.8 | без горячего водоснабжения и индивидуального водонагревателя, с точкой водоразбора в комнате, без душевых | 1,58 | - | 1,58 |
| 4.9 | с общими душевыми, с газовым или электрическим водонагревателем | 2,10 | - | 2,10 |
| 4.10 | с общими душевыми, с точкой водоразбора в комнате, без горячего водоснабжения и индивидуального водонагревателя | 2,71 | - | 2,71 |
| 5. Жилые помещения и жилые дома при отсутствии централизованного водоснабжения при наличии централизованного водоотведения | | | | |
| 5.1 | с ваннами, оборудованными душем, умывальниками, мойками | - | - | 6,96 |
| 5.2 | без ванн, с душем, умывальниками, мойками | - | - | 5,30 |
| 5.3 | без ванн, без душа, с умывальниками, мойками | - | - | 2,83 |

Нормативы потребления коммунальной услуги по холодному водоснабжению для водоснабжения и приготовления пищи для сельскохозяйственных животных представлены в таблице ниже.

**Таблица 31.****Нормативы потребления коммунальной услуги по холодному водоснабжению для водоснабжения и приготовления пищи для сельскохозяйственных животных**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № п/п | Сельскохозяйственные животные | Норматив, куб. м в месяц на 1 голову животного в стойловый период |
| 1 | крупный рогатый скот | 1,40 |
| 2 | лошади | 2,10 |
| 3 | свиньи | 0,50 |
| 4 | козы | 0,08 |
| 5 | овцы | 0,15 |
| 6 | сельскохозяйственная птица | 0,01 |

Нормативы потребления коммунальной услуги по холодному водоснабжению для полива земельного участка в период с 01 мая по 31 августа представлены в таблице ниже.

Таблица 32. Нормативы потребления коммунальной услуги по холодному водоснабжению для полива земельного участка в период с 01 мая по 31 августа

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № п/п | Точка водоразбора | Норматив, куб. м в месяц на 1 кв. м земельного участка |
| 1 | водопроводный ввод | 0,03 |
| 2 | водоразборная колонка | 0,01 |

Нормативы потребления коммунальной услуги по водоотведению определены с учетом степени санитарно-технического благоустройства жилищного фонда исходя из суммы нормативов потребления коммунальной услуги по холодному водоснабжению и коммунальной услуги по горячему водоснабжению.

Нормативы потребления коммунальных услуг по холодному и горячему водоснабжению, водоотведению установлены в соответствии с требованиями к качеству коммунальных услуг, предусмотренными законодательными и иными нормативными правовыми актами Российской Федерации.

Суммарное потребление хозяйственно-питьевой воды населением городского округа Ишим и частью Ишимского района от АО «Водоканал» за 2019 год составило 1 754 621 м³. Численность населения, пользующаяся услугами централизованного водоснабжения, составляет 61 тыс. человек. Следовательно, фактический удельный расход холодной и горячей воды на 1 человека в месяц составляет 2,4м³/мес, что лежит в пределах действующих нормативов.

* 1. **Описание существующей системы коммерческого учета горячей, питьевой, технической воды и планов по установке приборов учета**

Согласно сведениям АО «Водоканал» доля потребления воды через приборы учета в 2019 году составила 91%. В муниципальном образовании 89% общедомовых и квартирных водопроводных вводов оборудованы приборами коммерческого учета хозяйственно-питьевой воды.

В соответствии с Федеральным законом Российской Федерации от 23 ноября 2009 г. №261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности, и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» в целях экономии потребляемых водных ресурсов администрация городского округа осуществляет мероприятия по оснащению приборами учета воды всех объектов бюджетной сферы и других предприятий и организаций.

На перспективных объектах капитального строительства и на существующих домах, к которым планируется подвести централизованное водоснабжение, необходима установка общедомовых приборов учета холодной и горячей воды.

* 1. **Анализ резервов и дефицитов производственных мощностей системы водоснабжения муниципального образования**

Анализ резервов и дефицитов производственных мощностей систем централизованного водоснабжения городского округа Ишим представлен в Таблице.

Таблица 33. Анализ резервов производительности водозаборных узлов, насосных станций и источников централизованного водоснабжения горячей водой

| № п/п | Наименование сооружения | Установленная производительность, м³/сут | Факт. годовой расход воды, м³/год | Расход воды в макс. сутки (k=1,2) | Резерв(+)/Дефицит(-), м³/сут | Резерв (+)/Дефицит (-), % |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Сооружения подъема воды (1 подъем) |  |  |  |  |  |
| 1.1. | Цех ОСВ-1 (1подъём) ул. Береговая | 14400 | 1 575 607 | 5 180 | 9 220 | 64% |
| 1.2. | Цех ОСВ-1 (1подъём) Плодопитомник | 8640 | 535 772 | 1 761 | 6 879 | 80% |
| 1.3. | Бокаревский водозабор (скважины) | 10000 | 1 444 250 | 4 748 | 5 252 | 53% |
| 2 | Водоочистные сооружения (2 подъем) |  |  |  |  |  |
| 2.1. | Цех ОСВ-1 (2 подъём) | 14400 | 1 575 607 | 5 180 | 9 220 | 64% |
| 2.2. | Цех ВОС Бокаревского водозабора | 9960 | 1 444 250 | 4 748 | 5 212 | 52% |
| 3 | Транспортировка воды (3 подъем) |  |  |  |  |  |
| 3.1. | Насосная станция 3-го подъема ул.Свердлова | 7200 | 760 963 | 2 502 | 4 698 | 65% |
| 3.2. | Насосная станция 3-го подъема п.Ворошиловка | 1680 | 433 960 | 1 427 | 253 | 15% |
| 3.3. | Насосная станция ул. П.Осипенко,70 | 7200 | 2 141 568 | 7 041 | 159 | 2% |

Как видно из таблицы, все водопроводные сооружения обладают достаточным резервом для развития системы водоснабжения. Однако, потребуются реконструкция и модернизация ВОС Бокаревского водозабора в связи с планируемым переходом на подземные источники водоснабжения. Поднятые на Равнецком водозаборе воды планируется подавать на площадку данных ВОС.

* 1. **Прогнозные балансы потребления горячей, питьевой, технической воды на срок не менее 10 лет с учетом различных сценариев развития поселений, городских округов, рассчитанные на основании расхода горячей, питьевой, технической воды в соответствии со СНиП 2.04.02-84 и СНиП 2.04.01-85, а также исходя из текущего объема потребления воды населением и его динамики с учетом перспективы развития и изменения состава и структуры застройки**

Общий прогнозный водный баланс по АО «Водоканал» составлен на основании п.2 настоящей схемы, генерального плана, действующих производственной и инвестиционной программ водоснабжающей организации. В прогнозном балансе учтены: увеличение объема водопотребления населением, связанного с увеличением численности населения; снижение доли потерь и неучтенных расходов, связанных с планируемой реконструкцией сетей водоснабжения; переход на подземные источники водоснабжения. В таблицах34 и 35 представлен прогнозный баланс водоснабжения АО "Водоканал". (Таблица 34 – годовой,35 – максимальный суточный).

Таблица . Прогнозный баланс водоснабжения АО "Водоканал"

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование параметра | Показатель | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 | 2031 |
| 1 | Объем поднятой воды из источников водоснабжения, в т.ч. | м³/год | 3 555 629 | 3 536 119 | 3 516 653 | 3 497 231 | 3 477 853 | 3 458 520 | 3 439 232 | 3 419 988 | 3 400 790 | 3 381 637 | 3 362 530 | 3 343 468 | 3 324 453 |
| 1.1. | из поверхностных источников | м³/год | 2 111 379 | 2 111 379 | 1 809 753 | 1 508 128 | 1 206 502 | 904 877 | 603 251 | 301 626 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 1.2. | из подземных источников | м³/год | 1 444 250 | 1 424 740 | 1 706 899 | 1 989 103 | 2 271 351 | 2 553 643 | 2 835 980 | 3 118 362 | 3 400 790 | 3 381 637 | 3 362 530 | 3 343 468 | 3 324 453 |
| 2 | Объем воды, прошедшей водоподготовку | м³/год | 3 555 629 | 3 536 119 | 3 516 653 | 3 497 231 | 3 477 853 | 3 458 520 | 3 439 232 | 3 419 988 | 3 400 790 | 3 381 637 | 3 362 530 | 3 343 468 | 3 324 453 |
| 3 | Расходы на производственные (технологические) нужды | м³/год | 219 138 | 209 834 | 200 530 | 191 226 | 181 922 | 172 618 | 163 314 | 154 010 | 144 706 | 135 402 | 126 098 | 116 794 | 107 490 |
| 4 | Объем питьевой воды поданной в сеть | м³/год | 3 336 491 | 3 326 285 | 3 316 123 | 3 306 005 | 3 295 931 | 3 285 902 | 3 275 917 | 3 265 978 | 3 256 084 | 3 246 235 | 3 236 431 | 3 226 674 | 3 216 963 |
| 5 | Потери и неучтенные расходы | м³/год | 656 982 | 638 002 | 619 023 | 600 044 | 581 065 | 562 086 | 543 107 | 524 128 | 505 149 | 486 170 | 467 190 | 448 211 | 429 232 |
| 6 | Объем реализации воды в т.ч. | м³/год | 2 679 509 | 2 688 283 | 2 697 100 | 2 705 961 | 2 714 866 | 2 723 816 | 2 732 810 | 2 741 850 | 2 750 935 | 2 760 065 | 2 769 241 | 2 778 463 | 2 787 731 |
| 6.1. | потребление АО «Водоканал» | м³/год | 17 815 | 17 815 | 17 815 | 17 815 | 17 815 | 17 815 | 17 815 | 17 815 | 17 815 | 17 815 | 17 815 | 17 815 | 17 815 |
| 6.2. | населению; | м³/год | 1 754 621 | 1 763 394 | 1 772 211 | 1 781 072 | 1 789 977 | 1 798 927 | 1 807 922 | 1 816 961 | 1 826 046 | 1 835 177 | 1 844 352 | 1 853 574 | 1 862 842 |
| 6.3. | организации, финансируемые из бюджета; | м³/год | 315 858 | 315 858 | 315 858 | 315 858 | 315 858 | 315 858 | 315 858 | 315 858 | 315 858 | 315 858 | 315 858 | 315 858 | 315 858 |
| 6.4. | прочие. | м³/год | 591 215 | 591 215 | 591 215 | 591 215 | 591 215 | 591 215 | 591 215 | 591 215 | 591 215 | 591 215 | 591 215 | 591 215 | 591 215 |
| 7 | Объем поднятой воды из поверхностного источника водоснабжения без последующей очистки | м³/год | 372 916 | 1467093 | 1463090 | 1463090 | 1463090 | 1467093 |  |  |  |  |  |  |  |

Таблица . Прогнозный баланс водоснабжения АО "Водоканал" (максимальный суточный)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование параметра | Показатель | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 | 2031 |
| 1 | Объем поднятой воды из источников водоснабжения, в т.ч. | м³/сут | 11 690 | 11 626 | 11 562 | 11 498 | 11 434 | 11 370 | 11 307 | 11 244 | 11 181 | 11 118 | 11 055 | 10 992 | 10 930 |
| 1.1. | из поверхностных источников | м³/сут | 6 942 | 6 942 | 5 950 | 4 958 | 3 967 | 2 975 | 1 983 | 992 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 1.2. | из подземных источников | м³/сут | 4 748 | 4 684 | 5 612 | 6 540 | 7 467 | 8 396 | 9 324 | 10 252 | 11 181 | 11 118 | 11 055 | 10 992 | 10 930 |
| 2 | Объем воды, прошедшей водоподготовку | м³/сут | 11 690 | 11 626 | 11 562 | 11 498 | 11 434 | 11 370 | 11 307 | 11 244 | 11 181 | 11 118 | 11 055 | 10 992 | 10 930 |
| 3 | Расходы на производственные (технологические) нужды | м³/сут | 720 | 690 | 659 | 629 | 598 | 568 | 537 | 506 | 476 | 445 | 415 | 384 | 353 |
| 4 | Объем питьевой воды поданной в сеть | м³/сут | 10 969 | 10 936 | 10 902 | 10 869 | 10 836 | 10 803 | 10 770 | 10 737 | 10 705 | 10 673 | 10 640 | 10 608 | 10 576 |
| 5 | Потери и неучтенные расходы | м³/сут | 2 160 | 2 098 | 2 035 | 1 973 | 1 910 | 1 848 | 1 786 | 1 723 | 1 661 | 1 598 | 1 536 | 1 474 | 1 411 |
| 6 | Объем реализации воды в т.ч. | м³/сут | 8 809 | 8 838 | 8 867 | 8 896 | 8 926 | 8 955 | 8 985 | 9 014 | 9 044 | 9 074 | 9 104 | 9 135 | 9 165 |
| 6.1. | потребление АО «Водоканал» | м³/сут | 59 | 59 | 59 | 59 | 59 | 59 | 59 | 59 | 59 | 59 | 59 | 59 | 59 |
| 6.2. | населению; | м³/сут | 5 769 | 5 797 | 5 826 | 5 856 | 5 885 | 5 914 | 5 944 | 5 974 | 6 003 | 6 033 | 6 064 | 6 094 | 6 124 |
| 6.3. | организации, финансируемые из бюджета; | м³/сут | 1 038 | 1 038 | 1 038 | 1 038 | 1 038 | 1 038 | 1 038 | 1 038 | 1 038 | 1 038 | 1 038 | 1 038 | 1 038 |
| 6.4. | прочие. | м³/сут | 1 944 | 1 944 | 1 944 | 1 944 | 1 944 | 1 944 | 1 944 | 1 944 | 1 944 | 1 944 | 1 944 | 1 944 | 1 944 |
| 7 | Объем поднятой воды из поверхностного источника водоснабжения без последующей очистки | м³/сут | 1 226 | 4 823 | 4 810 | 4 810 | 4 810 | 4 823 |  |  |  |  |  |  |  |

* 1. **Описание централизованной системы горячего водоснабжения с использованием закрытых систем горячего водоснабжения, отражающее технологические особенности указанной системы**

Описание централизованной системы горячего водоснабжения представлено в п.1.4.6 настоящей схемы.

* 1. **Сведения о фактическом и ожидаемом потреблении горячей, питьевой, технической воды (годовое, среднесуточное, максимальное суточное)**

Фактический объем поднятой воды АО «Водоканал»за 2019 год составил 3555629м³/год, в средние сутки 9741м³/сут, в сутки максимального водоразбора 12663м³/сут. К 2031 году ожидаемый подъем воды составит 3324453м³/год, в средние сутки 9338м³/сут, в максимальные сутки расход составит 12139м³/сут.

На расчетный срок изменение объемов централизованного потребления горячей воды не ожидается по причине отсутствия перспективных абонентов.

* 1. **Описание территориальной структуры потребления горячей, питьевой, технической воды, которую следует определять по отчетам организаций, осуществляющих водоснабжение, с разбивкой по технологическим зонам**

На расчетный срок в городском округе Ишим можно выделить одну технологическую зону хозяйственно-питьевого водоснабжения, представляющую собой объединенную систему с источниками водоснабжения Равнецкий и Бокаревский водозаборы, и зону технического водоснабжения с источником водоснабжения водозабор «Плодопитомник». Отпуск воды по-прежнему будет осуществляться, как на территорию городского округа, так и на территорию района.

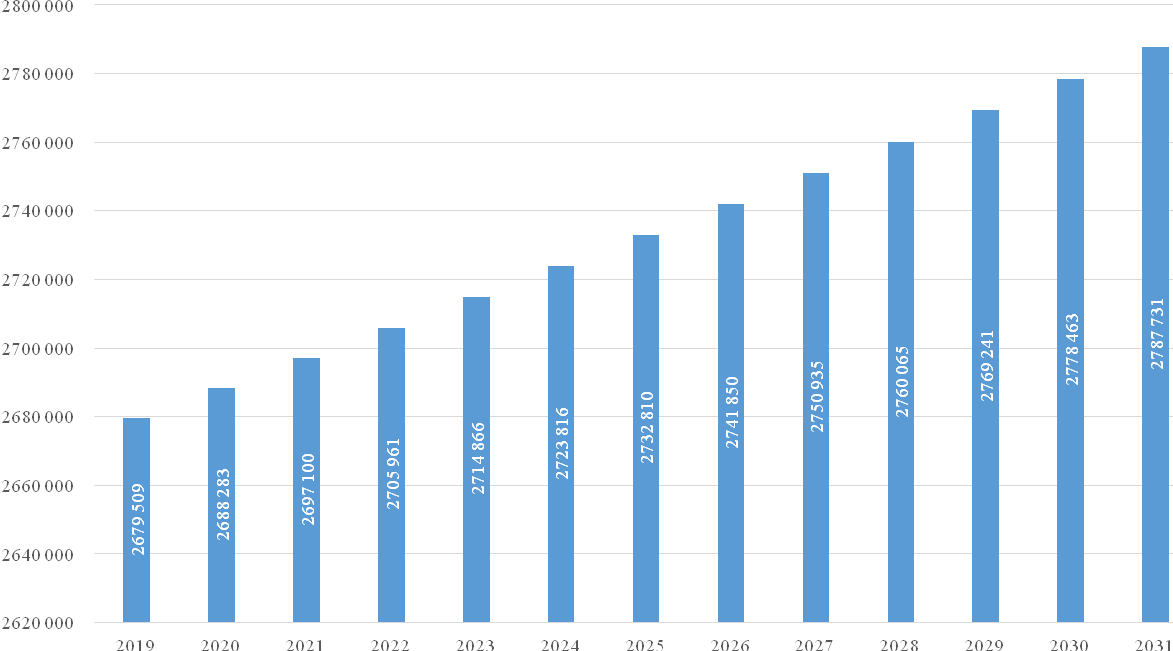
* 1. **Прогноз распределения расходов воды на водоснабжение по типам абонентов, в том числе на водоснабжение жилых зданий, объектов общественно-делового назначения, промышленных объектов, исходя из фактических расходов горячей, питьевой, технической воды с учетом данных о перспективном потреблении горячей, питьевой, технической воды абонентами**

Прогноз распределения расходов воды на водоснабжение по типам абонентов представлен в Таблице.

Таблица . Прогнозный структурный баланс водоснабжения АО «Водоканал»

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование параметра | Показатель | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 | 2031 |
| Объем реализации питьевой воды в т.ч. | м³/год | 2 679 509 | 2 688 283 | 2 697 100 | 2 705 961 | 2 714 866 | 2 723 816 | 2 732 810 | 2 741 850 | 2 750 935 | 2 760 065 | 2 769 241 | 2 778 463 | 2 787 731 |
| потребление АО «Водоканал» | м³/год | 17 815 | 17 815 | 17 815 | 17 815 | 17 815 | 17 815 | 17 815 | 17 815 | 17 815 | 17 815 | 17 815 | 17 815 | 17 815 |
| населению; | м³/год | 1 754 621 | 1 763 394 | 1 772 211 | 1 781 072 | 1 789 977 | 1 798 927 | 1 807 922 | 1 816 961 | 1 826 046 | 1 835 177 | 1 844 352 | 1 853 574 | 1 862 842 |
| организации, финансируемые из бюджета; | м³/год | 315 858 | 315 858 | 315 858 | 315 858 | 315 858 | 315 858 | 315 858 | 315 858 | 315 858 | 315 858 | 315 858 | 315 858 | 315 858 |
| прочие. | М³/год | 591 215 | 591 215 | 591 215 | 591 215 | 591 215 | 591 215 | 591 215 | 591 215 | 591 215 | 591 215 | 591 215 | 591 215 | 591 215 |
| Объем реализации технической воды |  | 371278 | 1464000 | 1460000 | 1460000 | 1460000 | 1464000 |  |  |  |  |  |  |  |

Как видно из таблицы, на расчетный срок по-прежнему основным потребителем будет являться население, причем ожидается рост потребления. Это связано с ожидаемым ростом численности населения на расчетный срок.



**Рисунок 7. Прогнозный структурный баланс водоснабжения АО «Водоканал»**

* 1. **Сведения о фактических и планируемых потерях (годовые, среднесуточные значения) в системе водоснабжения, в т.ч. при транспортировке**

В 2019 году потери воды в сетях водоснабжения составили 656982м³или 20% от общего объема подачи в сеть.

Реконструкция сетей водоснабжения позволит снизить потери воды, сократить объемы водопотребления, снизить нагрузку на водопроводные станции, повысив качество их работы, и расширить зону обслуживания при жилищном строительстве.

Износ водопроводных сетей приводит к большим потерям материальных и энергетических и водных ресурсов, снижению эффективности энергосистем, росту тарифов на энергетические ресурсы и в целом увеличению финансовой нагрузки на потребителей.

Снижение потерь при транспортировке воды от водозаборов до потребителей должно обеспечиваться реконструкцией изношенных сетей водоснабжения. При условии выполнения данных мероприятий, на расчетный срок ожидается снижение потерь воды при транспортировке до 429232м³/год, или 13% от общего объема подачи в сеть.

На Рисунке представлена ожидаемая динамика потерь воды на расчетный срок.

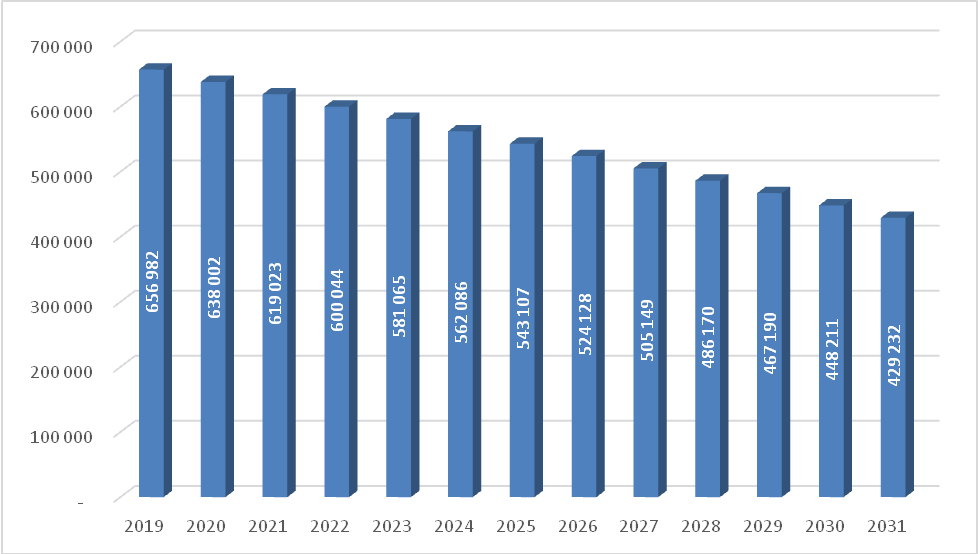


Рисунок 8 Прогноз изменения потерь воды

* 1. **Перспективные балансы водоснабжения (общий – баланс подачи и реализации горячей, питьевой, технической воды, территориальный – баланс подачи горячей, питьевой, технической воды по технологическим зонам водоснабжения, структурный – баланс реализации горячей, питьевой, технической воды по группам абонентов)**

Водный баланс подачи и реализации воды на 2031 год представлен в Таблице.

Таблица . Перспективный баланс водоснабжения АО «Водоканал»

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование параметра | Показатель | 2031 |
| 1 | Объем поднятой воды из источников водоснабжения, в т.ч. | м³/год | 3 324 453 |
| 1.1. | из поверхностных источников | м³/год | 0 |
| 1.2. | из подземных источников | м³/год | 3 324 453 |
| 2 | Объем воды, прошедшей водоподготовку | м³/год | 3 324 453 |
| 3 | Расходы на производственные (технологические) нужды | м³/год | 107 490 |
| 4 | Объем питьевой воды поданной в сеть | м³/год | 3 216 963 |
| 5 | Потери и неучтенные расходы | м³/год | 429 232 |
| 6 | Объем реализации воды в т.ч. | м³/год | 2 787 731 |
| 6.1. | потребление АО «Водоканал» | м³/год | 17 815 |
| 6.2. | населению; | м³/год | 1 862 842 |
| 6.3. | организации, финансируемые из бюджета; | м³/год | 315 858 |
| 6.4. | прочие. | М³/год | 591 215 |
| 7 | Объем поднятой воды из поверхностного источника водоснабжения без последующей очистки | м³/год |  |

* 1. **Расчет требуемой мощности водозаборных и очистных сооружений исходя из данных о перспективном потреблении горячей, питьевой, технической воды и величины потерь горячей, питьевой, технической воды при ее транспортировке с указанием требуемых объемов подачи и потребления горячей, питьевой, технической воды, дефицита (резерва) мощностей по технологическим зонам с разбивкой по годам**

Расчет требуемой мощности объектов водоснабжения осуществлен на основании прогнозного баланса. Требуемая производительность объектов водоснабжения определена с учетом ввода в эксплуатацию Равнецкого водозабора, с учетом транспортировки воды на площадку ВОС Бокаревского водозабора.

Таблица . Расчет требуемой мощности водозаборных и очистных сооружений

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование сооружения | 2019 год (факт) | | | | 2023 год (план) | | | | 2027 год (план) | | | | 2031 год (план) | | | | |
| Установленная производительность, м³/сут | Расход воды в макс. сутки (k=1,2) | Резерв(+)/Дефицит(-), м³/сут | Резерв (+)/Дефицит (-), % | Установленная производительность, м³/сут | Расход воды в макс. сутки (k=1,2) | Резерв(+)/Дефицит(-), м³/сут | Резерв (+)/Дефицит (-), % | Установленная производительность, м³/сут | Расход воды в макс. сутки (k=1,2) | Резерв(+)/Дефицит(-), м³/сут | Резерв (+)/Дефицит (-), % | Установленная производительность, м³/сут | Расход воды в макс. сутки (k=1,2) | Резерв(+)/Дефицит(-), м³/сут | | Резерв (+)/Дефицит (-), % |
| 1 | Сооружения подъема воды (1 подъем) |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |
| 1.1. | Цех ОСВ-1 (1подъём) ул. Береговая | 14400 | 5 180 | 9 220 | 64% | 14 400 | 3 967 | 10 433 | 72% | вывод из эксплуатации | | | | | | | | |
| 1.2. | Равнецкий водозабор | - | - | - | - | проектирование/строительство | | | | 17 000 | 6 724 | 10 276 | 60% | 17 000 | 6 724 | 10 276 | 60% | |
| 1.3. | Бокаревский водозабор (скважины) | 10000 | 4 748 | 5 252 | 53% | 10 000 | 7 467 | 2 533 | 25% | 10 000 | 4 457 | 5 543 | 55% | 10 000 | 4 206 | 5 794 | 58% | |
| 2 | Водоочистные соорежения (2 подъем) |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |
| 2.1. | Цех ОСВ-1 (2 подъём) | 14400 | 5 180 | 9 220 | 64% | 14 400 | 3 967 | 10 433 | 72% | вывод из эксплуатации | | | | | | | | |
| 2.2. | Цех ВОС Бокаревского водозабора | 9960 | 4 748 | 5 212 | 52% | 15 000 | 7 467 | 2 533 | 25% | 15 000 | 11 181 | 3 819 | 25% | 15 000 | 10 930 | 4 070 | 27% | |
| 3 | Транспортировка воды (3 подъем) |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |
| 3.1. | Насосная станция 3-го подъема ул.Свердлова | 7200 | 2 502 | 4 698 | 65% | 10 000 | 5 393 | 4 607 | 46% | 10 000 | 5 274 | 4 726 | 47% | 10 000 | 5 156 | 4 844 | 48% | |
| 3.2. | Насосная станция 3-го подъема п.Ворошиловка | 1680 | 1 427 | 253 | 15% | 4 000 | 2 157 | 1 843 | 46% | 4 000 | 2 110 | 1 890 | 47% | 4 000 | 2 062 | 1 938 | 48% | |
| 3.3. | Насосная станция ул. П.Осипенко,70 | 7200 | 7 041 | 159 | 2% | 7 200 | 3 883 | 3 317 | 46% | 7 200 | 3 797 | 3 403 | 47% | 7 200 | 3 712 | 3 488 | 48% | |

* 1. **Наименование организации, которая наделена статусом гарантирующей организации**

Решение по установлению статуса гарантирующей организации осуществляется на основании критериев определения гарантирующей организации, установленных в правилах организации водоснабжения и (или) водоотведения, утверждаемых Правительством Российской Федерации.

В соответствии со статьей 2 п. 6 Федерального закона № 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении»: «Гарантирующая организация - организация, осуществляющая холодное водоснабжение и (или) водоотведение, определенная решением органа местного самоуправления поселения, городского округа, которая обязана заключить договор холодного водоснабжения, договор водоотведения, единый договор холодного водоснабжения и водоотведения с любым обратившимся к ней лицом, чьи объекты подключены к централизованной системе холодного водоснабжения и (или) водоотведения».

В соответствии со статьей 12 п. 1 Федерального закона № 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении»: «Органы местного самоуправления поселений, городских округов для каждой централизованной системы холодного водоснабжения и (или) водоотведения определяют гарантирующую организацию и устанавливают зоны ее деятельности. Для централизованных ливневых систем водоотведения гарантирующая организация не определяется».

На момент разработки схемы водоснабжения, на территории муниципального образования городской округ город Ишим деятельность в сфере оказания услуг холодного водоснабжения осуществляет АО «Водоканал», которое определено гарантирующей организацией для централизованной системы холодного водоснабжения города Ишима.

1. **Предложения по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованных систем водоснабжения**
   1. **Перечень основных мероприятий по реализации схем водоснабжения с разбивкой по годам**

В соответствии с перспективой развития городского округа Ишим, действующими инвестиционной и производственной программами АО «Водоканал», а также в связи с проблемами в системах водоснабжения муниципального образования (см. п. 1.4.5), составлен перечень мероприятий, который представлен в Таблице 39.

Таблица . Перечень основных мероприятий по реализации схемы водоснабжения с разбивкой по годам

| № п/п | Наименование мероприятий | Период реализации | | | | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|
| 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029-2031 |
| Модернизация или реконструкция существующих объектов централизованных систем водоснабжения в целях снижения уровня износа существующих объектов | | | | | | | | | | |  |
| 1. Модернизация или реконструкция существующих сетей водоснабжения | | | | | | | | | | | |
| 1.1 | Модернизация водопровода по ул. Суворова (201 метров диаметром 160 мм, 84 метра диаметром 63мм, 5 метров диаметром 110 мм, 5 ж/б колодцев) | Х |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1.2 | Модернизация водопровода по ул. Красная Заря (622 метра диаметром 160 мм,160 метров диаметром 63 мм,75 метров диаметром 32 мм,11 ж/б колодцев) | Х |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1.3 | Модернизация водопроводной сети от камеры ул. Коркинская до камеры у реки Ишимчик с ремонтом самой камеры ул. Коркинская (235 метров диаметром 225 мм) |  | Х |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1.4 | Модернизация водопровода по ул. Республики 681,5 п.м (замена ввода ул. Уральская 50, ул. Республики 10 г, ул. Деповская 222, 220, 208 а, 208 б; переврезка абонентов ул. 5-я Северная, мясокомбинат, ГИБДД с заменой участков водопроводной сети) (110 метра диаметром 32 мм, 451,5 метров диаметром 110 мм, 120 метров диаметром 63 мм , 7 ж/б колодцев) |  | Х |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1.5 | Модернизация водопровода по ул. Луначарского, ул. Чайковского, ул. Б. Садовая  2022 год (890 метра, 10 ж/б колодцев) 2023 год (890 метра, 10 ж/б колодцев) |  |  | Х | Х |  |  |  |  |  |  |
| 2. Модернизация или реконструкция существующих объектов централизованных систем водоснабжения (за исключением сетей водоснабжения) | | | | | | | | | | | |
| 2.1 | Реконструкция РЧВ Областной больницы № 4 (Ремонт внутренней поверхности резервуара чистой воды, устройство перелива между резервуарами) |  | Х |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2.2 | Реконструкция (модернизация) Бокаревского водозабора, в т.ч.: |  |  |  |  | Х | Х |  |  |  |  |
|  | замена насосного оборудования артезианских скважин |  |  |  |  | Х |  |  |  |  |  |
|  | строительство РЧВ (2х5000 м³) |  |  |  |  |  | Х |  |  |  |  |
|  | строительство ВНС II-го подъема, производительностью 15000 м³/сут |  |  |  |  |  | Х |  |  |  |  |
| 2.3 | Реконструкция (модернизация) ВОС Бокаревского водозабора с целью увеличения производительности до 15000 м³/сут и внедрения станции обеззараживания хлором, с целью обеспечения приема дополнительного объема воды с Равнецкого водозабора |  |  |  |  | Х |  | Х | Х |  |  |
| 2.4 | Реконструкция (модернизация) ВОС Бокаревского водозабора с установкой оборудования производительностью 10000 м³/сут. для удаления аммиака. |  |  |  | Х |  |  |  |  |  |  |
| 2.5 | Реконструкция объектов водоснабжения площадки ОСВ-1 с целью переоборудования в ВНС III-го подъема |  |  |  |  |  |  | Х | Х |  |  |
| 2.6 | Реконструкция ВНС III-го подъема по ул. Свердлова 1б с целью увеличения производительности до 10000 м³/сут |  |  |  |  |  |  | Х | Х |  |  |
| 2.7 | Реконструкция ВНС III-го подъема по ул. Свердлова 1б. Установка УФО. |  |  | Х |  |  |  |  |  |  |  |
| 2.8 | Реконструкция ВНС III-го подъема п. Ворошиловка с целью увеличения производительности до 4000 м³/сут |  |  |  |  |  |  | Х |  |  |  |
| 2.9 | Строительство объектов водоснабжения Равнецкого водозабора, в т.ч.: |  |  |  |  |  |  | Х | Х |  |  |
|  | артезианские скважины 24 ед. (5 – резервные) по 718 м³/сут |  |  |  |  |  |  | Х | Х |  |  |
|  | РЧВ (2х2000 м³) |  |  |  |  |  |  | Х |  |  |  |
|  | ВНС II-го подъема, производительностью 17000 м³/сут |  |  |  |  |  |  | Х |  |  |  |
| 2.10 | Внедрение систем автоматизации и диспетчеризации на объектах водоснабжения и водоотведения |  |  |  |  |  |  |  | Х |  |  |
| 2.11 | Разработка ПСД на строительство и реконструкцию объектов водоснабжения |  |  |  |  | Х |  |  |  |  |  |
| 3. Мероприятия по строительству/реконструкции сетей водоснабжения | | | | | | | | | | | |
| 3.0 | Реконструкция ветхих участков сетей водоснабжения протяженностью 15798,12 п.м, в т.ч.: |  |  |  |  | Х | Х | Х | Х | Х | Х |
|  | Ду 325мм – 2672 п.м |  |  |  |  | Х | Х | Х | Х | Х | Х |
|  | Ду 225мм – 3451,92 п.м |  |  |  |  | Х | Х | Х | Х | Х | Х |
|  | Ду 219мм – 1310,7 п.м |  |  |  |  | Х | Х | Х | Х | Х | Х |
|  | Ду 159мм – 1297,4 п.м |  |  |  |  | Х | Х | Х | Х | Х | Х |
|  | Ду 108мм – 5975 п.м |  |  |  |  | Х | Х | Х | Х | Х | Х |
|  | Ду 50-110 – 1091,1 п.м |  |  |  |  | Х | Х | Х | Х | Х | Х |
| 3.1 | Строительство новых участков сетей водоснабжения для подключения перспективных объектов капитального строительства общей протяженностью 4863 п.м, в т.ч.: |  |  |  |  | Х | Х | Х | Х | Х |  |
|  | Ду 160мм – 1022 п.м |  |  |  |  | Х | Х | Х | Х | Х |  |
|  | Ду 110мм – 2167 п.м |  |  |  |  | Х | Х | Х | Х | Х |  |
|  | Ду 63мм – 531 п.м |  |  |  |  | Х | Х | Х | Х | Х |  |
|  | Ду 32 мм – 1143 п.м |  |  |  |  | Х | Х | Х | Х | Х |  |
| 3.2 | Строительство новых участков сетей водоснабжения для обеспечения перехода на подземные источники водоснабжения (в т. ч. магистральных водоводов от Равнецкого водозабора) общей протяженностью 61393 п.м, в т.ч.: |  |  |  |  | Х | Х | Х | Х | Х |  |
|  | Ду 560мм – 5472 п.м |  |  |  |  | Х | Х | Х | Х | Х |  |
|  | Ду 315мм – 49896 п.м |  |  |  |  | Х | Х | Х | Х | Х |  |
|  | Ду 225мм – 6025 п.м |  |  |  |  | Х | Х | Х | Х | Х |  |
| 3.3 | Переключение абонентов, закольцовка существующих водопроводов ул. Сибирская, Джамбула, Комсомольская |  |  |  |  | Х | Х | Х | Х | Х |  |
| 3.4 | Ревизия и ремонт пожарных гидрантов в количестве 358 единиц |  | Х | Х | Х | Х | Х | Х | Х | Х | Х |
| 3.5 | Промывка с дезинфекцией водопроводных сетей квартал ул.Республики- ул.Большая-ул.Ударная; ул. 40 лет Победы- ул.Курганская-ул.Сурикова, Казанская; ул.К.Маркса- ул.Интернациональная, ул.Ленина-Шаронова и промывка РЧВ в цехе ОСВ-1 (ул.Коркинская 58), на НС ул.Свердлова 1Г; на НС П.Осипенко 70. |  |  |  |  | Х | Х | Х | Х | Х |  |
| 3.6 | Разработка ПСД на строительство и реконструкцию сетей водоснабжения |  |  |  |  | Х |  |  |  |  |  |
| 3.7 | Реконструкция водовода от насосной станции 1-го подъема по ул. Береговая до станции водоочистки по ул. Коркинская 58. Протяженность водовода 560 метров, диаметр- 225 мм, количество смотровых колодцев д-1.5 м – 3шт. |  | Х |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 4. Мероприятия, направленные на повышение экологической эффективности, достижение плановых значений показателей надежности, качества и энергоэффективности объектов централизованных систем водоснабжения, не включенных в прочие группы мероприятий | | | | | | | | | | | |
| 4.1 | Выполнение работ по проектированию и строительству ограждения на объекте ВОС «Бокаревский водозабор» |  |  |  | Х |  |  |  |  |  |  |

* 1. **Технические обоснования основных мероприятий по реализации схем водоснабжения, в том числе гидрогеологические характеристики потенциальных источников водоснабжения, санитарные характеристики источников водоснабжения, а также возможное изменение указанных характеристик в результате реализации мероприятий, предусмотренных схемами водоснабжения и водоотведения**

Технические обоснования основных мероприятий по реализации схем водоснабжения представлены в Таблице.

Таблица . Технические обоснования основных мероприятий по реализации схем водоснабжения

| № п/п | Наименование мероприятий | Технические обоснования |
| --- | --- | --- |
| Мероприятия по строительству/реконструкции объектов водоснабжения | | |
| 1 | Реконструкция (модернизация) Бокаревского водозабора | Большая часть насосного оборудования Бокаревского водозабора находится в неисправном состоянии и выработала свой амортизационный срок эксплуатации. 12 из 20 насосных агрегатов артезианских скважин находятся в неисправном состоянии. Необходима замена всех насосных агрегатов артезианских скважин в количестве 20 ед, а также строительство РЧВ и ВНС II-го подъема. |
| 2 | Реконструкция (модернизация) ВОС Бокаревского водозабора с целью увеличения производительности до 15000 м³/сут и внедрения станции обеззараживания хлором, с целью обеспечения приема дополнительного объема воды с Равнецкого водозабора | Необходимо внедрение блока обеззараживания, на базе гидролизной установки МБ-25 с целью обеспечения пролонгированного обеззараживающего действия на воду во избежание ее повторного заражения. Также необходимо внедрение дополнительного блока очистки с целью увеличения установленной производительности ВОС к 2021 году до 15000 м³/сут. На указанный срок планируется, что весь объем воды из источников водоснабжения будет проходить очистку на данных ВОС. |
| 3 | Реконструкция объектов водоснабжения площадки ОСВ-1 с целью переоборудования в ВНС III-го подъема | На расчетный срок настоящей схемой предусмотрен переход на подземные источники водоснабжения. В связи с этим ВОС и ВНС I-го подъема предлагается законсервировать, а ВНС II-го подъема перевести в режим работы III-го подъема. |
| 4 | Реконструкция ВНС III-го подъема по ул. Свердлова 1б с целью увеличения производительности до 10000 м³/сут | В связи с реорганизацией системы водоснабжения, на расчетный срок планируется увеличение объема воды, подаваемого через данную ВНС. |
| 5 | Реконструкция ВНС III-го подъема п. Ворошиловка с целью увеличения производительности до 4000 м³/сут | В связи с реорганизацией системы водоснабжения, на расчетный срок планируется увеличение объема воды, подаваемого через данную ВНС. |
| 6 | Строительство объектов водоснабжения Равнецкого водозабора, в т.ч.: | Строительство водозабора связано с планируемым переходом на подземные источники водоснабжения. |
| 6.1 | артезианские скважины 24 ед. (5 – резервные) по 718м³/сут |
| 6.2 | РЧВ (2х2000 м³) |
| 6.3 | ВНС II-го подъема, производительностью 17000 м³/сут |
| 7 | Разработка ПСД на строительство и реконструкцию объектов водоснабжения | Необходима разработка проектной документации на строительство и реконструкцию объектов водоснабжения в соответствии с требованиями ПП РФ №87. |
| 8 | Внедрение систем автоматизации и диспетчеризации на объектах водоснабжения и водоотведения | Ожидаемый эффект: сокращение расхода воды на 5-10% |
| 9 | Реконструкция РЧВ Областной больницы № 4 | **Герметизация РЧВ, устройство перелива между резервуарами для обеспечения бесперебойного водоснабжения областной больницы № 4** |
| Мероприятия по строительству/реконструкции сетей водоснабжения | | |
| 10 | Реконструкция сетей водоснабжения | Обеспечение стабильного водоснабжения и перспектива развития водоснабжения в городе. |
| 11 | Реконструкция ветхих участков сетей водоснабжения | Реконструкция ветхих участков сетей позволит сократить потери воды, снизить аварийность, также замена трубопроводов будет способствовать сохранению качества воды при транспортировке. |
| 12 | Строительство новых участков сетей водоснабжения для подключения перспективных объектов капитального строительства | Обеспечение дальнейшего развития системы водоснабжения на перспективу в соответствии с ППТ Залинейной, Западной и Центральной частей городского округа. |
| 13 | Строительство новых участков сетей водоснабжения для обеспечения перехода на подземные источники водоснабжения (в т. ч. магистральных водоводов от Равнецкого водозабора) | В связи с планируемой реорганизацией системы водоснабжения, с целью обеспечения необходимой надежности и пропускной способности системы водоснабжения, возникает необходимость строительства дополнительных линий водопровода от площадки ВОС Бокаревского водозабора до насосных станций III-го подъема. |
| 14 | Переключение абонентов к существующим водопроводным сетям ул. 40 лет Победы, Курганская, Ударная, Комсомольская, Республики | Обеспечение стабильного водоснабжение абонентов (жителей частного сектора, объектов социальной сферы, предприятий и учреждений и т.д) с подключением к новым сетям водоснабжения |
| 15 | Ревизия и ремонт пожарных гидрантов | Обеспечение надежности системы водоснабжения. |
| 16 | Промывка с дезинфекцией водопроводных сетей квартал ул.Республики- ул. Большая-ул.Ударная; ул. 40 лет Победы- ул.Курганская-ул.Сурикова, Казанская; ул.К.Маркса- ул.Интернациональная, ул.Ленина-Шаронова и промывка РЧВ в цехе ОСВ-1 (ул.Коркинская 58), на НС ул.Свердлова 1Г; на НС П.Осипенко 70. | Обеспечение соответствия подаваемой хозяйственно-питьевой воды требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01 по микробиологическим показателям. |
| 17 | Разработка ПСД на строительство и реконструкцию сетей водоснабжения | Необходима разработка проектной документации на строительство и реконструкцию сетей водоснабжения в соответствии с требованиями ПП РФ №87. |

* 1. **Сведения о вновь строящихся, реконструируемых и предлагаемых к выводу из эксплуатации объектах системы водоснабжения**

Строительство Равнецкого водозабора

Участок для строительства Равнецкого водозабора расположен в 20 км северо-восточнее г. Ишима, в пределах Равнецкого месторождения пресных подземных вод.

В 2015 году ГУПТО ТЦ «Тюменьгеомониторинг» была выполнена работа по переоценке запасов пресных вод Равнецкого месторождения в Ишимском районе с целью водоснабжения г. Ишима. Получена лицензия ТЮМ 80419 ВЭ на добычу подземных вод для питьевого, хозяйственно-бытового водоснабжения и технологического обеспечения водой. Подсчитанные запасы составляют 17000 м³/сут.

Качество подземных вод продуктивного горизонта по обобщенным, санитарно-токсикологическим, органолептическим, радиационным и микробиологическим показателям в целом соответствует нормативам СанПиН 2.1.4.1074-01. Превышение ПДК установлено лишь для отдельных компонентов, таких как железо, марганец, кремний, аммиак по азоту. Концентрация фтора в подземных водах ниже оптимального уровня, что определяет необходимость рассмотрения вопроса о технологическом фторировании воды на ВОС.

Предусматривается строительство 24 артезианских скважин (5–в резерве), 12 скважин дебитом 1000 м³/сут, и 8 скважин 625 м³/сут. Средний дебит по скважинам составляет 850 м³/сут. Глубина скважин планируется индивидуальной, ориентировочно 165,1-177,6 м. Конструктивная компоновка водозаборных скважин рекомендуется типовой, аналогичной действующим эксплуатационным скважинам Бокаревского водозабора.

Также планируется установка двух резервуаров чистой воды, объемом 2000 м³ каждый. ВНС II-го подъема, производительностью 17000 м³/сут.

Реконструкция Бокаревского водозабора

Реконструкция предполагает собой камеральное обследование артезианских скважин с целью выявления возможных мест разрушения обсадных колонн, в случае необходимости их замена, а также промывка скважин с последующей установкой в них новых насосов ЭЦВ 8-40-120 в количестве 20 единиц.

Также планируется установка двух резервуаров чистой воды, объемом 5000 м³ каждый. ВНС II-го подъема, производительностью 15000 м³/сут.

Реконструкция ВОС Бокаревского водозабора

Реконструкция сооружений подразумевает собой внедрение в схему очистки гидролизной установки требуемой производительности, предназначенной для производства хлора из поваренной соли.

Также предполагается увеличение общей установленной до 15000 м³/сут за счет строительства дополнительного блока очистки, включающего в себя фильтры по марганцу, по обезжелезиванию, группу насосов-дозаторов, промывочных насосов, насосов хлорирования, и II подъема, а также компрессоры и воздуходувки. Кроме того, необходимо предусмотреть дополнительные емкости для хранения воды (ориентировочно 2000 м³).

Полный состав перспективных объектов водоснабжения необходимо определить проектом.

Реконструкция ВНС III-го подъема по ул. Свердлова 1б

В связи с планируемым увеличением потока с воды с площадки Бокаревских ВОС, предполагается увеличение установленной производительности насосной станции до 10000 м³/сут путем установки двух насосов ЦМК 65/200-30/2 и строительства дополнительных РЧВ.

Реконструкция ВНС III-го подъема п. Ворошиловка

В связи с планируемым увеличением потока с воды с площадки Бокаревских ВОС, предполагается увеличение установленной производительности насосной станции до 4000 м³/сут путем установки насосаGrundfos NB 100-315/334 и строительства дополнительных РЧВ.

Реконструкция сетей водоснабжения

Данной схемой водоснабжения на расчетный срок предусмотрена плановая замена сетей водоснабжения во всем муниципальном образовании. К реконструкции предлагаются участки сетей с датой прокладки или последнего капитального ремонта до 1997 г, срок эксплуатации которых к 2020 году достиг более 30 лет.

Мероприятия по реконструкции и строительству сетей учитывают:

* Наружные инженерные сети водоснабжения из полиэтиленовых труб.
* Разработка мокрого грунта в отвал, без креплений (группа грунтов 1-3).
* Глубина заложения трубопровода 3 м.
* Установка пожарных гидрантов.

В Таблице41 представлены длины перекладываемых участков водопроводов, сгруппированные по диаметрам.

Таблица . Участки водоснабжения, подлежащие реконструкции

| № п/п | Название сети, длина участка | Протяженность, м | Материал | Дата прокладки или последнего кап. ремонта |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|
|  | Реконструкция |  |  |  |
| 1 | Водопроводная сеть от камеры ул. Коркинская до камеры у реки Ишимчик с ремонтом самой камеры ул. Коркинская | 235 | сталь | 01.01.1965 |
| 2 | водопроводная сеть,ул. Гагарина от ул. Пономарева до ул. Врачей Калининых; 1034,85 п.м. | 1035 | Сталь | 01.01.1971 |
| 3 | водопроводная сеть, прзд. Гагарина; 211,8 п.м | 212 | Сталь | 01.01.1961 |
| 4 | водопроводная сеть ул. Гаражная, ул. Курганская -880 п.м | 880 | Сталь | 01.01.1967 |
| 5 | водопровод, по ул.Советская от ул. Ленинградской до ул. Литвинова и по ул. Орджоникидзе от ул. Литвинова до ул. Вр. Калининых; 831,15 п.м. | 831 | Сталь | 01.01.1967 |
| 6 | водопроводная сеть, по ул. Орджоникидзе к школе №2; 820,25 п.м. | 820 | Сталь | 01.01.1965 |
| 7 | водопроводная сеть, по ул. Омской, ул. Первомайской, ул. Строительной от ул. Республики до территории кожзавода; 907,0 п.м. | 907 | Сталь | 01.01.1983 |
| 8 | Водопровода по ул. Красная Заря (622 метра диаметром 160 мм,160 метров диаметром 63 мм,75 метров диаметром 32 мм,11 ж/б колодцев) | 622 | Сталь | 01.01.1984 |
| 9 | Водопроводная сеть ул. Островского1250 п.м | 1250 | Сталь | 01.01.1973 |
| 10 | Водопроводная сеть ул. Фрунзе от ул. Интернациональная ул. 3-я Северная 440 п.м | 440 | Сталь | 01.01.1971 |
| 11 | водопроводная сеть ул. Кондукторская, ул. Урицкого 350 п.м | 350 | Сталь | 01.01.1989 |
| 12 | Водопроводная сеть ул. Докучаева, ул. Костычева ул. Темирязева ул. Луговая 2356 п.м | 2356 | Сталь | 01.01.1971 |
| 13 | Водопроводная сеть ул. Привокзальная, ул. М.Садовая 550 п.м | 550 | Сталь | 01.01.1971 |
| 14 | Водопроводная сеть ул. Пархоменко 350 п.м | 350 | Сталь | 01.01.1973 |
| 15 | Водопроводная сеть Ул. Ражева 260 п.м | 260 | Сталь | 01.01.1973 |
| 16 | Водопроводная сеть ул.Бригадная- 428 п.м | 428 | Сталь | 01.01.1989 |
| 17 | Водопроводная сеть ул. Карякина – 820 п.м | 820 | Сталь | 01.01.1989 |
| 18 | Водопровода по ул. Суворова (201 метр диаметром 160 мм, 84 метра диаметром 63мм, 5 метров диаметром 110 мм, 5 ж/б колодцев) | 201 | Сталь | 01.01.1973 |
| 19 | Водопроводная сеть ул. 3-я Северная – 451 п.м | 451 | Сталь | 01.01.1992 |
| 20 | Водопроводная сеть по ул. Ершова от ул. Водопроводная до ул. Крылова 750 п.м | 750 | Сталь | 01.01.1989 |
| 21 | Водопроводная сеть по ул. Декабристов 450 п.м | 450 | Сталь | 01.01.1991 |
| 22 | Модернизация водовода от насосной станции 1-го подъема по ул. Береговая до станции водоочистки по ул. Коркинская 58. Протяженность водовода 560 метров, диаметр- 225 мм, количество смотровых колодцев д-1.5 м – 3шт. | 560 | Сталь | 01.01.1975 |
| 23 | Модернизация водопровода по ул. Республики 681,5 п.м (замена ввода ул. Уральская 50, ул. Республики 10 г, ул. Деповская 222, 220, 208 а, 208 б; переврезка абонентов ул. 5-я Северная, мясокомбинат, ГИБДД с заменой участков водопроводной сети) (110 метра диаметром 32 мм, 451,5 метров диаметром 110 мм, 120 метров диаметром 63 мм , 7 ж/б колодцев) | 681,5 | Сталь | 01.01.1975 |

Ветхие участки трубопроводов планируется перекладывать на новые напорные трубы из полиэтилена по ГОСТ 18599-2001 в соответствии с требованиями СП 31.13330.2012. Глубина заложенных труб, считая до низа, должна быть на 0,5 м больше расчетной глубины проникания в грунт нулевой температуры. При прокладке трубопроводов в зоне отрицательных температур материал труб и элементов стыковых соединений должен удовлетворять требованиям морозоустойчивости.

Также настоящей схемой на расчетный срок планируется прокладка новых участков сетей для подключения перспективных объектов капитального строительства. Перечень новых участков сетей представлен в Таблице.

Таблица . Перечень новых участков сетей для подключения перспективных объектов капитального строительства

| Начало участка | Конец участка | Длина участка, м | Внутренний диаметр трубы, мм |
| --- | --- | --- | --- |
| ВК 79 | ул. Ворошилова, 94 | 23 | 32 |
| ВК 1612 | ул. Порфирьева, 6 | 25 | 110 |
| ВК 1806 | ул. Республики, 97/а | 43 | 63 |
| ВК 2749 | ул. Просвещения, 14 | 29 | 32 |
| ВК 3032 | ул. Интернациональная, 49 | 27 | 32 |
| ВК 201 | ул. Ленина, д.27 | 31 | 110 |
| ВК 1203 | ул. Ленина, 23 | 22 | 63 |
| ВК 771а | ул. Кооперативная, 3/2 | 16 | 32 |
| ВК 4083 | ВК 4083а | 63 | 63 |
| ВК 4083а | ул. Артиллерийская, 77 | 10 | 32 |
| ВК 1708а | ул. 1-я Северная, 81 | 23 | 32 |
| ВК 1203 | ул. Ленина, 32 | 15 | 63 |
| ВК 1337 | ул. Ершова, 104 | 15 | 63 |
| ВК 1223б | ул. 3-я Северная, 18 | 24 | 32 |
| ВК 1223а | ул. 3-я Северная, 14 | 23 | 32 |
| ВК 519а | ВК 519б | 59 | 160 |
| ВК 519б | ул. Луначарского, уч.70 | 38 | 110 |
| ВК 519б | ул. Луначарского, уч.70 | 27 | 110 |
| ВК 522 | ул. Ленина, 49а | 16 | 63 |
| ВК 522а | ул. Ленина, 49 | 16 | 63 |
| ВК 521а | ул. Ленина 74 | 21 | 63 |
| ВК 522а | ул. Ленина | 27 | 110 |
| ВК 783 | ул. М. Горького, 105 | 15 | 110 |
| ВК1383а | ул. Чехова, район (СТО) | 42 | 63 |
| ВК 1620 | пер. 12-Восточный | 26 | 32 |
| ВК 1170 | ул. Промышленная | 131 | 32 |
| ВК 2333 | ул. Калинина, 112 | 25 | 63 |
| ВК 2218а | ул. Смычка | 30 | 32 |
| ВК 1954а | ул. Малая Садовая, 183 | 19 | 110 |
| ВК 271 | ул. Рокоссовского, 42 | 31 | 32 |
| ВК 1009а | ул. Бригадная, 167 | 27 | 32 |
| ВК 2776 | ул. Ленинградская, 33, 35 | 21 | 32 |
| ВК 967а | ул. Республики, 25 н | 36 | 32 |
| ВК 510 | ул. Луначарского | 48 | 32 |
| ВК 2624 | ул. Орджоникидзе, 1 | 19 | 32 |
| ВК 531 | ул. Литвинова, 19 | 10 | 32 |
| ВК 2351 | ул. Пархоменко, 1а | 63 | 32 |
| ВК 406 | ул. Гаранина | 74 | 32 |
| ВК 1736а | ул. Луговая, 3б | 22 | 32 |
| ВК 1895 | ул. Ялуторовская, 66/б | 40 | 63 |
| ВК 2629 | ул. Литвинова, 5 | 15 | 32 |
| ВК 3140а | ул. Чехова, 49 | 30 | 32 |
| ВК 185 | ВК 185а | 65 | 63 |
| ВК 185а | ул. Толбухина, 51 | 55 | 32 |
| ВК 185а | ул. Толстого, 55 | 14 | 32 |
| ВК 2053 | ул. Пионерская, 32 | 13 | 32 |
| ВК 3089 | ул. Бригадная, дом 24 | 33 | 32 |
| ВК 3748 | ул. Рокоссовского, 55 | 23 | 32 |
| ВК 875 | ул. Свердлова, 74 | 20 | 32 |
| ВК 3350а | ул. Народная, 10 | 7 | 32 |
| ВК 3621 | ул. Первомайская, 80 | 14 | 32 |
| ВК 4102 | ул. Путиловская, 42 | 38 | 32 |
| ВК 916 | ВК 916а | 60 | 110 |
| ВК 916а | пл. Привокзальная, 33а | 7 | 110 |
| ВК 916а | пл. Привокзальная, 33 | 47 | 110 |
| ВК 1714 | ул. Плеханова, 49 | 16 | 32 |
| ВК 44 | ул. Кленовая, 26 | 32 | 63 |
| ВК 98 | ул. Толбухина, 69/а | 69 | 32 |
| ВК 1565а | пер. 4-й Восточный, 13 | 15 | 32 |
| ВК 2797 | ул. Карякина, 54 | 20 | 32 |
| ВК 1982а | пр. Кедровый, 4 | 13 | 32 |
| ВК 3934 | ул. Свердлова, 33,33а,35 | 25 | 63 |
| ВК 288а | ул. Ленина, 46 | 14 | 32 |
| ВК 1999а | ул. Энгельса, 2 | 24 | 32 |
| ВК 1003 | ул. Красноярская, пересечен | 19 | 63 |
| ВК 574 | ул. Курганская, 83/а | 98 | 110 |
| ВК 4277 | ул. 30 лет ВЛКСМ д.107 | 22 | 110 |
| ВК 1956 | ул.30 лет ВЛКСМ, д.60 | 13 | 110 |
| ВК 837 | ВК 843а | 154 | 160 |
| ВК 843а | ВК 843 | 70 | 160 |
| ВК 843а | пр. Энгельса, д.21-25 | 13 | 110 |
| ВК 841а | ул. Большая Садовая, д.208-212 | 21 | 110 |
| ВК 840 | ул. Большая Садовая, д.196-202 | 19 | 110 |
| ВК 1955 | ВК 1955а | 21 | 160 |
| ВК 1955а | ул. Малая Садовая, радом с д.168 | 19 | 110 |
| ВК 1955а | ВК 1955б | 102 | 160 |
| ВК 1955б | ул. Малая Садовая, д.168 | 13 | 110 |
| ВК 1955б | ВК 1955в | 101 | 160 |
| ВК 1955в | ул. Малая Садовая, радом с д.168 | 18 | 110 |
| ВК 1955в | ВК 808 | 128 | 160 |
| ВК 1955г | ул. Малая Садовая, д.158 | 17 | 110 |
| ВК 1282 | ул. Малая Садовая, д.130-134 | 21 | 110 |
| ВК 1954а | ул. Малая Садовая, д.148-150 | 25 | 110 |
| ВК 142 | ул. Ершова, д.14 | 14 | 110 |
| ВК 1272 | ул. Ершова, д.3-9 | 16 | 110 |
| ВК 228а | ул. Одоевского, д.38 | 25 | 110 |
| ВК 281 | ул.Одоевского,25 | 27 | 110 |
| ВК 3531 | ул.30 лет ВЛКСМ, д.21 | 34 | 110 |
| ВК 173 | ул.Малая Садовая, д.80-96 | 13 | 110 |
| ВК 174 | ул.Малая Садовая, д.80-96 | 17 | 110 |
| ВК 3802 | пр.Артиллерийский, д.30-32 | 14 | 110 |
| ВК 253 | ул.Большая Садовая, д.150-152 | 15 | 110 |
| ВК 169 | ул.Большая Садовая, д.158-162 | 35 | 110 |
| ВК 239 | ул.Карла Маркса, д.23 | 39 | 110 |
| ВК 2921 | ул. Ленина, д.77 | 38 | 110 |
| ВК 4609 | ул.Большая Садовая, д.49 | 41 | 63 |
| ВК 4609 | ул.Большая Садовая, д.82 | 70 | 110 |
| ВК 4603 | ул.Большая Садовая, д.18-20 | 26 | 110 |
| ВК 2716 | ул.Луначарского, д.37 | 21 | 110 |
| ВК 2716а | ул.Луначарского, д.34 | 22 | 110 |
| ВК 4591 | ул.Луначарского, д.47 | 18 | 110 |
| ВК 2715 | ул.Луначарского, рядом с д.46 | 74 | 110 |
| ВК 195 | ул.Ленина, д.16 | 21 | 110 |
| ВК 847 | ул.Иркутская, д.10 | 29 | 110 |
| ВК 805 | ВК 805а | 51 | 160 |
| ВК 805а | Тюменская область, г. Ишим, ул. Карла Маркса, 75 | 33 | 63 |
| ВК 805а | ВК 805б | 56 | 160 |
| ВК 805д | ВК 805е | 53 | 160 |
| ВК 805в | ВК 805г | 37 | 160 |
| ВК 805е | ВК 869 | 81 | 160 |
| ВК 805б | ВК 805в | 24 | 160 |
| ВК 805г | ВК 805д | 47 | 160 |
| ВК 805б | Привокзальная площадь, Ретро-парк К-1 | 21 | 110 |
| ВК 805д | Привокзальная площадь, Ретро-парк К-2 | 23 | 110 |
| ВК 805е | Привокзальная площадь, Ретро-парк К-3 | 21 | 110 |
| ВК 805в | Привокзальная площадь, Ретро-парк К-4 | 21 | 110 |
| ВК 805г | Привокзальная площадь, Ретро-парк К-5 | 40 | 160 |
| ВК 1657 | ул.Деповская, д.65 | 18 | 110 |
| ВК 3332 | ул.Деповская, д.71 | 20 | 110 |
| ВК 949 | ул.Красина, рядом с д.54 | 18 | 110 |
| ВК 984 | ул.Красина, д.54 | 21 | 110 |
| ВК 982 | ул.Деповская, рядом с д.71 | 26 | 110 |
| ВК 1024а | ул.Деповская, д.73 | 29 | 110 |
| ВК 936а | ул.Непомнящего,д.162а | 24 | 110 |
| ВК 2641 | ул.Красная Заря, д.2-6 | 28 | 110 |
| ВК 2645 | ул.Павла Морозова, д.92 | 28 | 110 |
| ВК 1593а | ул.Павла Морозова, д.3 | 30 | 110 |
| ВК 1594а | ул.Красная Заря, д.2-6 | 24 | 110 |
| ВК 2645 | ул.Островского, д.81 | 22 | 110 |
| ВК 620 | ул.Островского, д.91 | 23 | 110 |
| ВК 4604 | ул.Дорожная, д.92 | 22 | 110 |
| ВК 1381а | ул.Дорожная, д.96 | 21 | 110 |
| ВК 4604а | ул.Дорожная, д.94 | 16 | 110 |
| ВК 4604 | ул.Дорожная, д.85 | 36 | 110 |
| ВК 1381а | ул.Весенняя, д.9 | 33 | 110 |
| ВК 2504 | ул.Весенняя, д.15 | 19 | 110 |
| ВК 2528 | ул.Красная Заря, д.18 | 32 | 110 |
| ВК 2641 | ул.Красная Заря, д.82 | 28 | 110 |
| ВК 2633 | ул.Красная Заря, д.79 | 27 | 110 |
| ВК 1600а | ул.Кутузова, д.75 | 22 | 110 |
| ВК 618а | ул.Красная Заря, д.80 | 27 | 110 |
| ВК 1601 | ул.Павла Морозова, д.3 | 35 | 110 |
| ВК 994 | ул.Красноярская,д.67 | 18 | 110 |
| ВК 1976 | ул.Железнодорожная,д.10 | 14 | 110 |
| ВК 1036 | ул.Железнодорожная,д.10 | 14 | 110 |
| ВК 1813 | ул.Григорова, д.133 | 25 | 110 |
| ВК 1631а | ул.Большая, рядом с д.171 | 120 | 110 |
| ВК 1816 | ул.Ананьева, д.83 | 16 | 110 |
| ВК 1456 | ул,Республики,рядом с д.10 г | 84 | 110 |
| ИТОГО: | | 4863 |  |

Для реорганизации системы водоснабжения с целью перехода на подземные источники водоснабжения потребуется прокладка участков сетей, представленных в Таблице.

Таблица . Перечень новых магистральных участков сетей от объектов водоснабжения

| Начало участка | Конец участка | Длина участка, м | Внутренний диаметр трубы, мм |
| --- | --- | --- | --- |
| уз.РЧВ п.Ворошиловка | РЧВ-2 п.Ворошиловка | 9 | 225 |
| уз.РЧВ п.Ворошиловка | РЧВ-1 п.Ворошиловка | 28 | 225 |
| Равнецкий водозабор | Цех Бокаревских ВОС | 23729 | 315 |
| Равнецкий водозабор | Цех Бокаревских ВОС | 23727 | 315 |
| ВНС 2-ого подъема | ВК 1301б | 3715 | 560 |
| ВК 1301б | ВК 1312а | 1757 | 560 |
| ВК 1312а | ВНС 3-ого подъема ул.Свердлова,1б | 26 | 315 |
| ВК 1312а | ВК 1312б | 1059 | 315 |
| ВК 1312б | ВНС 3-ого подъема (площадка ОСВ-1) | 1355 | 315 |
| ВК 1312б | ВНС 3-ого подъема п.Ворошиловка | 5989 | 225 |
| ИТОГО: | | 61394 |  |

* 1. **Сведения о развитии систем диспетчеризации, телемеханизации и систем** **управления режимами водоснабжения на объектах организаций, осуществляющих водоснабжение**

На перспективных объектах водоснабжениянеобходимо предусмотреть проектом автоматизированные системы управления технологическими процессами (АСУ ТП), а также систему диспетчеризации. Работуобъектов предусмотреть в автоматическом режиме, с выводом сигналов в диспетчерский пункт, располагающийся на площадке Бокаревских ВОС.

Объектами автоматизации являютсяследующие объекты:

* артезианские скважины Равнецкого и Бокаревского водозаборов;
* РЧВ и ВНС;
* Бокаревские ВОС;
* КОС и КНС.

К вводу в эксплуатацию предлагается система диспетчеризации, которая позволит:

* удаленно считывать текущие и архивные данные с теплосчетчиков, водосчетчиков, электросчетчиков и газовых счетчиков;
* выполнять опрос счетчиков (сбор данных) в ручном и автоматическом режиме;
* выявлять нештатные ситуации (утечки, порывы, нарушение режима и т.д);
* выполнять сравнение потребления с договорной нагрузкой или потреблением за прошлые периоды;
* сводить баланс потребления по дому;
* формировать отчеты для энергоснабжающих организаций.

Ключевых моментом эффективной борьбы с утечками является наличие оперативной информации об утечках, нештатных ситуациях, резких колебаниях водоразбора, полученную с приборов учета хозяйственно-питьевой воды. Такую функцию предоставляют системы сбора данных с приборов учета.

* 1. **Сведения об оснащенности зданий, строений, сооружений приборами учета воды и их применении при осуществлении расчетов за потребленную воду**

Технологический учет расхода воды на, предлагаемых к строительству, объектов водоснабжения осуществляется расходомерами на трубопроводах ввода. Коммерческий учет расхода осуществляется расходомерами на напорных трубопроводах подачи питьевой воды в сеть. Данные расходомеров сводятся в общую систему автоматического контроля и управления объектами.

Согласно сведениям АО «Водоканал» доля потребления воды через приборы учета в 2019 году составила 91%. В муниципальном образовании 89 % общедомовых и квартирных водопроводных вводов оборудованы приборами коммерческого учета.

В соответствии с Федеральным законом Российской Федерации от 23 ноября 2009 г. №261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности, и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» в целях экономии потребляемых водных ресурсов администрация городского округа осуществляет мероприятия по оснащению приборами учета воды всех объектов бюджетной сферы и других предприятий и организаций.

На объектах капитального строительства и на существующих домах, к которым планируется подвести централизованное водоснабжение, необходима установка общедомовых приборов учета холодной и горячей воды.

* 1. **Описание вариантов маршрутов прохождения трубопроводов (трасс) по территории муниципального образования и их обоснование**

Трассы проектируемых водоводов к объектам капитального строительства представлены на отдельных листах, являющихся неотъемлемой частью настоящей схемы. Маршруты реконструируемых участков сетей водоснабжения остаются без изменения. Маршруты участков сетей, предлагаемых к строительству, проложены с учетом требований СП 42.13330.2011 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений» и СП 31.13330.2012 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения».

* 1. **Рекомендации о месте размещения насосных станций, резервуаров, водонапорных башен**

Месторасположение реконструируемых и предлагаемых к строительству объектов водоснабжения, планируется на территории действующих площадок сооружений.

* 1. **Границы планируемых зон размещения объектов централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения**

Строящиеся объекты водоснабжения будут размещены как на территории городского округа Ишим так и за ее пределами, в границах Ишимского района. Границы зон размещения объектов централизованных систем водоснабжения представлены в Приложении, являющимся неотъемлемой частью настоящей схемы.

* 1. **Карты (схемы) существующего и планируемого размещения объектов централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения**

Схемы размещения объектов централизованных систем водоснабжения представлены в графической части,в Приложении.

1. **Экологические аспекты мероприятий по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованных систем водоснабжения**
   1. **Сведения о мерах по предотвращению вредного воздействия на водный бассейн предлагаемых к новому строительству и реконструкции объектов централизованных систем водоснабжения при сбросе (утилизации) промывных вод**

Также в составе Бокаревских ВОС предлагается предусмотреть насосную станцию перекачки промывных вод с резервуарами усреднителями, которая предназначена для сбора, усреднения и отвода промывных сточных вод водоочистной станции по коллектору в сети канализации г. Ишима. В резервуары-усреднители поступают воды от промывки фильтров, а также дренажные воды. Также в составе сооружений предусмотреть канализационную насосную станцию бытовых стоков, в нее будут поступать бытовые стоки от административно-бытового корпуса, с последующей перекачкой стоков в коллектор стоков для отвода промывных вод от водоочистной станции до сетей городской канализации.

* 1. **Сведения по предотвращению вредного воздействия на окружающую среду при реализации мероприятий по снабжению и хранению химических реагентов, используемых в водоподготовке (хлор и др.)**

На перспективных ВОС В качестве обеззараживающего реагента используется гипохлорит натрия, получаемый путем электролиза из раствора поваренной соли. В связи с этим доставка гипохлорита натрия не требуется. Доставка поваренной соли осуществляется в герметичной полипропиленовой упаковке емкостью 50 кг, в результате образуются отходы полипропилена в виде пленки.

Все отходы, образующиеся на территории ВОС, необходимо передавать на размещение (переработку, захоронение, обезвреживание) лицензированным предприятиям на основании централизованных договоров.

В период эксплуатации соблюдать меры безопасности при использовании раствора гипохлорита натрия для обеззараживания воды, а именно:

* следует избегать попадания гипохлорита натрия на окрашенные предметы всех марок, так как он может вызвать их обесцвечивание.
* помещения для применения гипохлорита натрия должны быть оборудованы принудительной приточно-вытяжной вентиляцией. Оборудование должно быть герметичным.
* индивидуальная защита персонала должна осуществляться с применением специальной одежды в соответствии с ГОСТ 12.4.011-89 и индивидуальных средств защиты: универсальных респираторов типа «РПГ-67», «РУ-60М» с патроном марки В, противогазов марок В или ВКФ по ГОСТ 12.4.121- 83, перчаток резиновых, сапог резиновых, очков защитных по ГОСТ 12.4.013-85.
* разлитый гипохлорит натрия необходимо смыть большим количеством воды. В случае загорания - тушить водой, песком, углекислотными огнетушителями.

1. **Оценка объемов капитальных вложений в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованных систем водоснабжения, включающую в себя разбивку по годам**
   1. **Оценка стоимости основных мероприятий по реализации схем водоснабжения**

Определение стоимости на разных этапах проектирования должно осуществляться различными методиками. На предпроектной стадии обоснования инвестиций определяется предварительная (расчетная) стоимость строительства. Проекта на этой стадии еще нет, поэтому она составляется по предельно укрупненным показателям. При отсутствии таких показателей могут использоваться данные о стоимости объектов-аналогов. При разработке рабочей документации на объекты капитального строительства необходимо уточнение стоимости путем составления проектно-сметной документации. Стоимость устанавливается на каждой стадии проектирования, в связи, с чем обеспечивается поэтапная ее детализация и уточнение. Таким образом, базовые цены устанавливаются с целью последующего формирования договорных цен на разработку проектной документации и строительства.

Расчеты стоимости нового строительства и реконструкции участков сетей водоснабжения проведены в соответствии с государственными сметными нормативами – согласно утверждённых приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации № 918/пр от «30» декабря 2019 г. «Об утверждении укрупненных сметных нормативов» «Укрупненных нормативов цены строительства. НЦС 81-02-14-2020. Сборник №14. Наружные сети водоснабжения и канализации».

Расчет произведен исходя из глубины заложения 3 м. Способ производства земляных работ:

* в застроенной части населенного пункта с вывозом разработанного грунта, с погрузкой и привозом для обратной засыпки на расстояние 5 км;
* в свободной от застройки местности – работа в отвал.

Основные виды работ по устройству сетей водоснабжения:

* земляные работы по устройству траншеи;
* устройство основания под трубопроводы (щебеночного с водоотливом из траншей при производстве земляных работ);
* прокладка трубопроводов;
* установка фасонных частей;
* установка запорной арматуры;
* промывка трубопроводов с дезинфекцией;
* устройство колодцев и камер в соответствии с требованиями нормативных документов, а также их оклеечная гидроизоляция;
* для сетей водоснабжения диаметром до 400 мм включительно - устройство колодцев с установкой пожарных гидрантов;
* устройство камер для трубопроводов диаметром более 400 мм.

Расчет произведен без учета налога на добавленную стоимость.

Оценка стоимости основных мероприятий в текущих ценах представлена в Таблице.

Таблица . Оценка стоимости основных мероприятий по реализации схемы водоснабжения в текущих ценах

| № п/п | Наименование мероприятий | Источник финансирования | Способ оценки | Стоимость мероприятия, тыс.руб |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Модернизация или реконструкция существующих объектов централизованных систем водоснабжения в целях снижения уровня износа существующих объектов | | | | |
| 1. Модернизация или реконструкция существующих сетей водоснабжения | | | | |
| 1.1 | Модернизация водопровода по ул. Суворова (201 метров диаметром 160 мм, 84 метра диаметром 63мм, 5 метров диаметром 110 мм, 5ж/б колодцев) | Собственные средстваАО «Водоканал» | Инвестиционная программа | 1 294,83 |
| 1.2. | Модернизация водопровода по ул. Красная Заря (622 метра диаметром 160 мм,160 метров диаметром 63 мм,75 метров диаметром 32 мм,11 ж/б колодцев) | 3 943,14 |
| 1.3 | Модернизация водопроводной сети от камеры ул. Коркинская до камеры у реки Ишимчик с ремонтом самой камеры ул. Коркинская (235 метров диаметром 225 мм, 37 метров диаметром 32 мм, 3 ж/б колодце) | 2 302,93 |
| 1.4 | Модернизация водопровода по ул. Республики 681,5 п.м – замена ввода ул. Уральская 50, ул. Республик 10 г, ул. Деповская 222, 220, 208 а, 208 б, переврезка абонентов ул. 5-я Северная, мясокомбинат, ГИБДД с заменой участков водопроводной сети, (110 метра диаметром 32 мм, 451,5 метров диаметром 110 мм, 120 метров диаметром 63 мм , 7 ж/б колодцев) | 2 180,58 |
| 1.5 | Модернизация водопровода по ул. Луначарского, ул. Чайковского, ул. Б. Садовая | 11058,45 |
|  | 2022 год (890 метра, 10 ж/б колодцев) |
|  | 2023 год (890 метра, 10 ж/б колодцев) |
| 2. Модернизация или реконструкция существующих объектов централизованных систем водоснабжения (за исключением сетей водоснабжения) | | | | |
| 2.1 | Реконструкция РЧВ Областной больницы № 4 (Ремонт внутренней поверхности резервуара чистой воды, устройство перелива между резервуарами) | Привлеченные средства. Собственные средства. Расходы на капитальные вложения, возмещаемые за счет прибыли АО «Водоканал». | Инвестиционная программа | 948 |
| 2.2 | Реконструкция (модернизация) Бокаревского водозабора, в т.ч.: | Объекты-аналоги | 54 282 |
|  | замена насосного оборудования артезианских скважин | 2 420 |
|  | строительство РЧВ (2х5000 м³) | 24 122 |
|  | строительство ВНС II-го подъема, производительностью 15000 м³/сут | 27 740 |
| 2.3 | Реконструкция (модернизация) ВОС Бокаревского водозабора с целью увеличения производительности до 15000 м³/сут и внедрения станции обеззараживания хлором, с целью обеспечения приема дополнительного объема воды с Равнецкого водозабора | 165 852 |
| 2.4. | Реконструкция (модернизация) ВОС Бокаревского водозабора с установкой оборудования производительностью 10000 м³/сут. для удаления аммиака | 110 568 |
| 2.5 | Реконструкция объектов водоснабжения площадки ОСВ-1 с целью переоборудования в ВНС III-го подъема | 12 060 |
| 2.6 | Реконструкция ВНС III-го подъема по ул. Свердлова 1б с целью увеличения производительности до 10000 м³/сут | 18 092 |
| 2.7 | Реконструкция ВНС III-го подъема по ул. Свердлова 1б Установка УФО. | 6 239 |
| 2.8 | Реконструкция ВНС III-го подъема п. Ворошиловка с целью увеличения производительности до 4000 м³/сут | 603 |
| 2.9 | Строительство объектов водоснабжения Равнецкого водозабора, в т.ч.: | 184 531 |
|  | артезианские скважины 29 ед. (5 – резервные) по 718 м³/сут | 139 906 |
|  | РЧВ (2х2000 м³) | 14 473 |
|  | ВНС II-го подъема, производительностью 17000 м³/сут | 30 152 |
| 2.10 | Внедрение систем автоматизации и диспетчеризации на объектах водоснабжения и водоотведения | 68 747 |
| 2.11 | Разработка ПСД на строительство и реконструкцию объектов водоснабжения | 8 443 |
| 3. Мероприятия по строительству/реконструкции сетей водоснабжения | | | | |
| 3.0 | Реконструкция ветхих участков сетей водоснабжения протяженностью 15798,12 п.м, в т.ч.: | Привлеченные средства. Собственные средства. Расходы на капитальные вложения, возмещаемые за счет прибыли АО «Водоканал» | НЦС 81-02-14-2020 | 87 789 |
|  | Ду 325мм – 2672 п.м | 22 151 |
|  | Ду 225мм – 3451,92 п.м | 21 691 |
|  | Ду 219мм – 1310,7 п.м | 7 172 |
|  | Ду 159мм – 1297,4 п.м | 6 788 |
|  | Ду 108мм – 5975 п.м | 25 598 |
|  | Ду 50-110 – 1091,1 п.м | 4 389 |
| 3.1 | Строительство новых участков сетей водоснабжения для подключения перспективных объектов капитального строительства общей протяженностью 4863 п.м, в т.ч.: | 27 090 |
|  | Ду 160мм – 1022 п.м | 4 275 |
|  | Ду 110мм – 2167 п.м | 16 410 |
|  | Ду 63мм – 531 п.м | 2 725 |
|  | Ду 32 мм – 1143 п.м | 3 680 |
| 3.2 | Строительство новых участков сетей водоснабжения для обеспечения перехода на подземные источники водоснабжения (в т. ч. магистральных водоводов от Равнецкого водозабора) общей протяженностью 61393 п.м, в т.ч.: | 489 330 |
|  | Ду 560мм – 5472 п.м | 61 870 |
|  | Ду 315мм – 49896 п.м | 389 295 |
|  | Ду 225мм – 6025 п.м | 38 160 |
| 3.3 | Переключение абонентов, закольцовка существующих водопроводов ул. Сибирская, Джамбула, Комсомольская | Производственная программа | 2 669 |
| 3.4 | Ревизия и ремонт пожарных гидрантов ул. Интернациональная, Карасульская, Деповская | 355 |
| 3.5 | Промывка с дезинфекцией водопроводных сетей квартал ул.Республики- ул.Большая-ул.Ударная; ул. 40 лет Победы- ул.Курганская-ул.Сурикова, Казанская; ул.К.Маркса- ул.Интернациональная, ул.Ленина-Шаронова и промывка РЧВ в цехе ОСВ-1 (ул.Коркинская 58), на НС ул.Свердлова 1Г; на НС П.Осипенко 70. | 4 138 |
| 3.6 | Разработка ПСД на строительство и реконструкцию сетей водоснабжения | 6 030 |
| 3.7 | Реконструкция водовода от насосной станции 1-го подъема по ул. Береговая до станции водоочистки по ул. Коркинская 58. Протяженность водовода 560 метров, диаметр- 225 мм, количество смотровых колодцев д-1.5 м – 3шт. | НЦС 81-02-14-2020 | 3 610 |
| 4. Мероприятия, направленные на повышение экологической эффективности, достижение плановых значений показателей надежности, качества и энергоэффективности объектов централизованных систем водоснабжения, не включенных в прочие группы мероприятий | | | | |
| 4.1 | Выполнение работ по проектированию и строительству ограждения на объекте ВОС «Бокаревский водозабор» |  | Объекты-аналоги | 300 |
| ИТОГО | |  |  | 1 272 455,69 |

* 1. **Оценка величины необходимых капитальных вложений в строительство и реконструкцию объектов централизованных систем водоснабжения, выполненная на основании укрупненных сметных нормативов для объектов непроизводственного назначения и инженерной инфраструктуры, утвержденных федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере строительства, либо принятая по объектам – аналогам по видам капитального строительства и видам работ, с указанием источников финансирования**

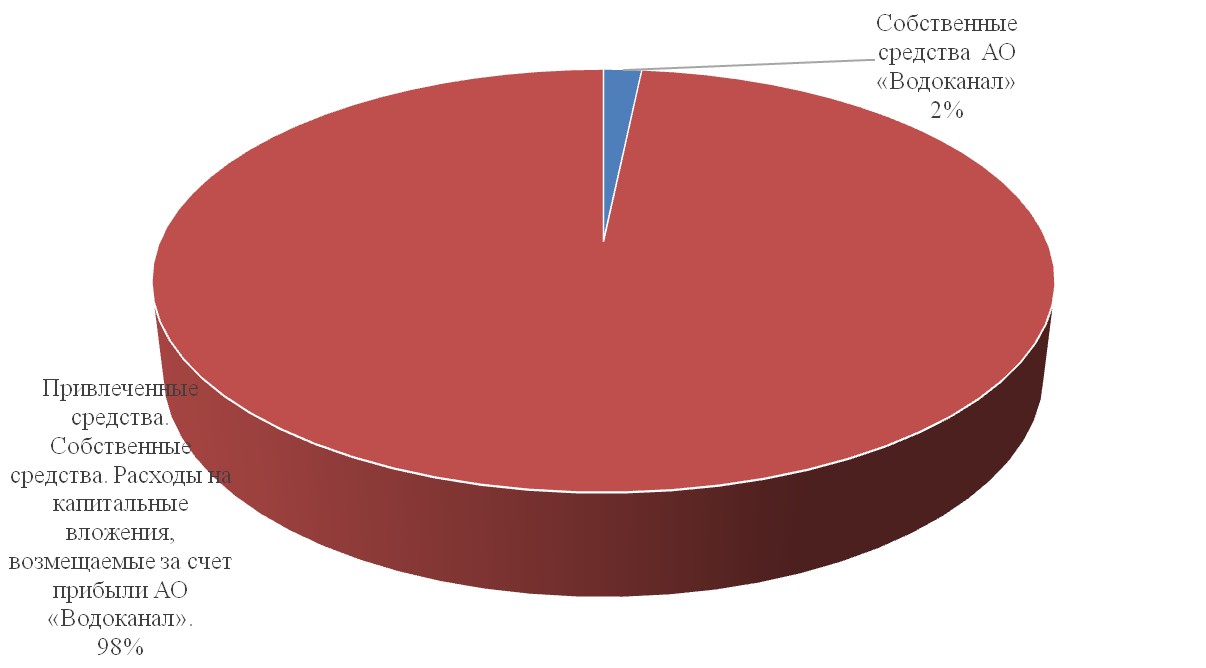
Оценка величины необходимых капитальных вложений в строительство и реконструкцию объектов централизованных систем водоснабжения представлена в таблице.

Таблица . Оценка величины необходимых капитальных вложений в строительство и реконструкцию объектов централизованных систем водоснабжения

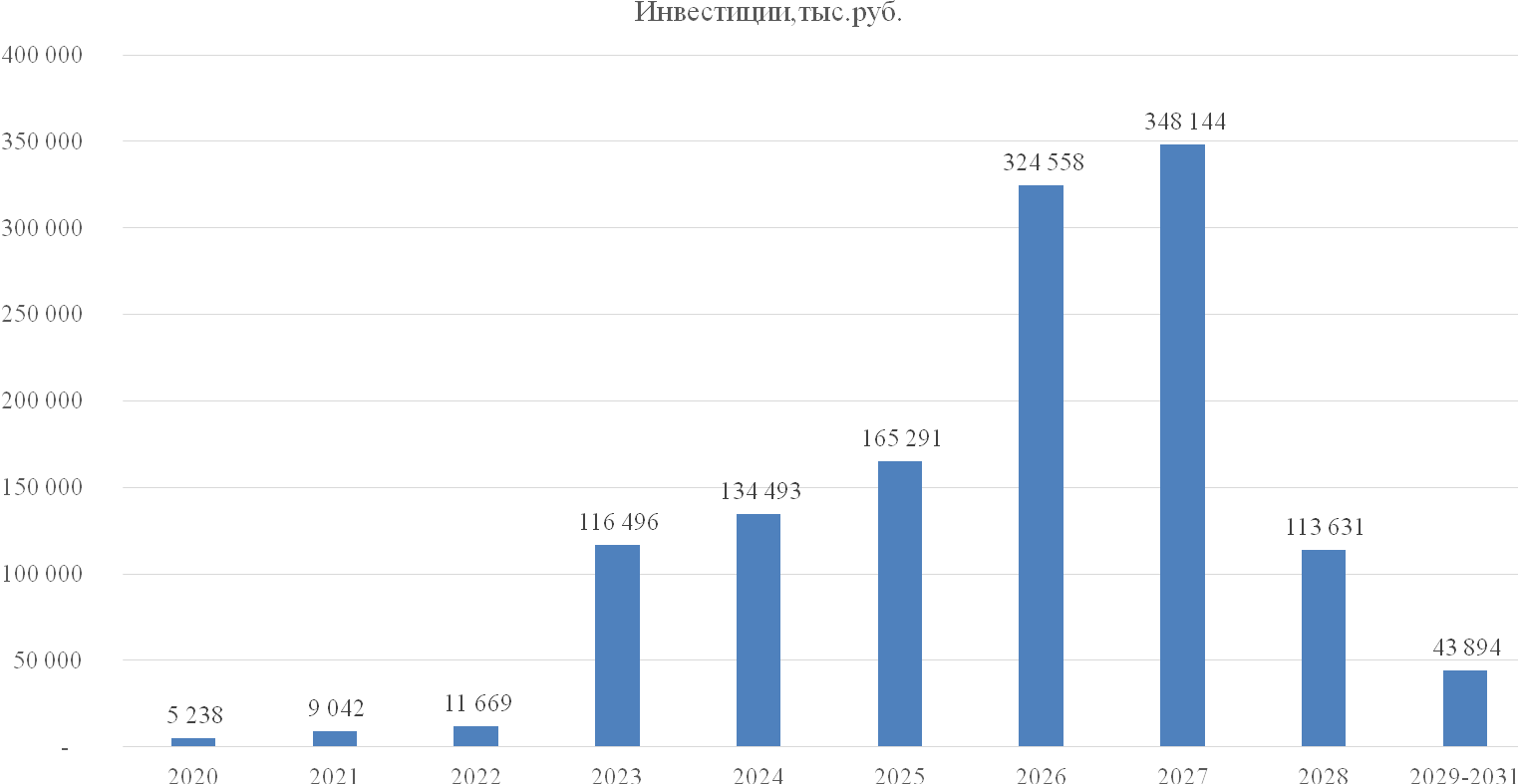
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование мероприятий | Источник финансирования | Способ оценки | Стоимость мероприятия, тыс.руб | | | | | | | | | | |
| ВСЕГО | в том числе по годам | | | | | | | | | |
| 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029-2031 |
| Модернизация или реконструкция существующих объектов централизованных систем водоснабжения в целях снижения уровня износа существующих объектов | | | | | | | | | | | | | |  |
| 1. Модернизация или реконструкция существующих сетей водоснабжения | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.1 | Модернизация водопровода по ул. Суворова (201 метров диаметром 160 мм, 84 метра диаметром 63мм, 5 метров диаметром 110 мм, 5ж/б колодцев) | Собственные средстваАО «Водоканал» | Инвестиционная программа | 1 294,83 | 1294,83 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1.2. | Модернизация водопровода по ул. Красная Заря (622 метра диаметром 160 мм,160 метров диаметром 63 мм,75 метров диаметром 32 мм,11 ж/б колодцев) | 3 943,14 | 3943,14 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1.3 | Модернизация водопроводной сети от камеры ул. Коркинская до камеры у реки Ишимчик с ремонтом самой камеры ул. Коркинская (235 метров диаметром 225 мм, 37 метров диаметром 32 мм, 3 ж/б колодце) | 2 302,93 |  | 2302,93 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1.4 | Модернизация водопровода по ул. Республики 681,5 п.м – замена ввода ул. Уральская 50, ул. Республик 10 г, ул. Деповская 222, 220, 208 а, 208 б, переврезка абонентов ул. 5-я Северная, мясокомбинат, ГИБДД с заменой участков водопроводной сети, (110 метра диаметром 32 мм, 451,5 метров диаметром 110 мм, 120 метров диаметром 63 мм , 7 ж/б колодцев) | 2 180,58 |  | 2180,58 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1.5 | Модернизация водопровода по ул. Луначарского, ул. Чайковского, ул. Б. Садовая | 11058,45 |  |  | 5430,55 | 5627,9 |  |  |  |  |  |  |
|  | 2022 год (890 метра, 10 ж/б колодцев) |
|  | 2023 год (890 метра, 10 ж/б колодцев) |
| 2. Модернизация или реконструкция существующих объектов централизованных систем водоснабжения (за исключением сетей водоснабжения) | | | | | | | | | | | | | | |
| 2.1 | Реконструкция РЧВ Областной больницы № 4 (Ремонт внутренней поверхности резервуара чистой воды, устройство перелива между резервуарами) | Привлеченные средства. Собственные средства. Расходы на капитальные вложения, возмещаемые за счет прибыли АО «Водоканал». | Инвестиционная программа | 948 |  | 948,14 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2.2 | Реконструкция (модернизация) Бокаревского водозабора, в т.ч.: | Объекты-аналоги | 54 282 |  |  |  |  | 2 420 | 51 862 |  |  |  |  |
|  | замена насосного оборудования артезианских скважин | 2 420 |  |  |  |  | 2 420 |  |  |  |  |  |
|  | строительство РЧВ (2х5000 м³) | 24 122 |  |  |  |  |  | 24 122 |  |  |  |  |
|  | строительство ВНС II-го подъема, производительностью 15000 м³/сут | 27 740 |  |  |  |  |  | 27 740 |  |  |  |  |
| 2.3 | Реконструкция (модернизация) ВОС Бокаревского водозабора с целью увеличения производительности до 15000 м³/сут и внедрения станции обеззараживания хлором, с целью обеспечения приема дополнительного объема воды с Равнецкого водозабора | 165 852 |  |  |  |  | 4 236 |  | 80 808 | 80 808 |  |  |
| 2.4. | Реконструкция (модернизация) ВОС Бокаревского водозабора с установкой оборудования производительностью 10000 м³/сут. для удаления аммиака | 110 568 |  |  |  | 110 568 |  |  |  |  |  |  |
| 2.5 | Реконструкция объектов водоснабжения площадки ОСВ-1 с целью переоборудования в ВНС III-го подъема | 12 060 |  |  |  |  |  |  | 6 030 | 6 030 |  |  |
| 2.6 | Реконструкция ВНС III-го подъема по ул. Свердлова 1б с целью увеличения производительности до 10000 м³/сут | 18 092 |  |  |  |  |  |  | 9 046 | 9 046 |  |  |
| 2.7 | Реконструкция ВНС III-го подъема по ул. Свердлова 1б Установка УФО. | 6 239 |  |  | 6 239 |  |  |  |  |  |  |  |
| 2.8 | Реконструкция ВНС III-го подъема п. Ворошиловка с целью увеличения производительности до 4000 м³/сут | 603 |  |  |  |  |  |  | 603 |  |  |  |
| 2.9 | Строительство объектов водоснабжения Равнецкого водозабора, в т.ч.: | 184 531 |  |  |  |  |  |  | 114 578 | 69 953 |  |  |
|  | артезианские скважины 29 ед. (5 – резервные) по 718 м³/сут | 139 906 |  |  |  |  |  |  | 69 953 | 69 953 |  |  |
|  | РЧВ (2х2000 м³) | 14 473 |  |  |  |  |  |  | 14 473 |  |  |  |
|  | ВНС II-го подъема, производительностью 17000 м³/сут | 30 152 |  |  |  |  |  |  | 30 152 |  |  |  |
| 2.10 | Внедрение систем автоматизации и диспетчеризации на объектах водоснабжения и водоотведения | 68 747 |  |  |  |  |  |  |  | 68 747 |  |  |
| 2.11 | Разработка ПСД на строительство и реконструкцию объектов водоснабжения | 8 443 |  |  |  |  | 8 443 |  |  |  |  |  |
| 3. Мероприятия по строительству/реконструкции сетей водоснабжения | | | | | | | | | | | | | | |
| 3.0 | Реконструкция ветхих участков сетей водоснабжения протяженностью 15798,12 п.м, в т.ч.: | Привлеченные средства. Собственные средства. Расходы на капитальные вложения, возмещаемые за счет прибыли АО «Водоканал» | НЦС 81-02-14-2020 | 87 789 |  |  |  |  | 8 779 | 8 779 | 8 779 | 8 779 | 8 779 | 43 894 |
|  | Ду 325мм – 2672 п.м | 22 151 |  |  |  |  | 2 215 | 2 215 | 2 215 | 2 215 | 2 215 | 11 076 |
|  | Ду 225мм – 3451,92 п.м | 21 691 |  |  |  |  | 2 169 | 2 169 | 2 169 | 2 169 | 2 169 | 10 846 |
|  | Ду 219мм – 1310,7 п.м | 7 172 |  |  |  |  | 717 | 717 | 717 | 717 | 717 | 3 587 |
|  | Ду 159мм – 1297,4 п.м | 6 788 |  |  |  |  | 679 | 679 | 679 | 679 | 679 | 3 393 |
|  | Ду 108мм – 5975 п.м | 25 598 |  |  |  |  | 2 560 | 2 560 | 2 560 | 2 560 | 2 560 | 12 798 |
|  | Ду 50-110 – 1091,1 п.м | 4 389 |  |  |  |  | 439 | 439 | 439 | 439 | 439 | 2 194 |
| 3.1 | Строительство новых участков сетей водоснабжения для подключения перспективных объектов капитального строительства общей протяженностью 4863 п.м, в т.ч.: | 27 090 |  |  |  |  | 5 418 | 5 418 | 5 418 | 5 418 | 5 418 |  |
|  | Ду 160мм – 1022 п.м | 4 275 |  |  |  |  | 855 | 855 | 855 | 855 | 855 |  |
|  | Ду 110мм – 2167 п.м | 16 410 |  |  |  |  | 3 282 | 3 282 | 3 282 | 3 282 | 3 282 |  |
|  | Ду 63мм – 531 п.м | 2 725 |  |  |  |  | 545 | 545 | 545 | 545 | 545 |  |
|  | Ду 32 мм – 1143 п.м | 3 680 |  |  |  |  | 736 | 736 | 736 | 736 | 736 |  |
| 3.2 | Строительство новых участков сетей водоснабжения для обеспечения перехода на подземные источники водоснабжения (в т. ч. магистральных водоводов от Равнецкого водозабора) общей протяженностью 61393 п.м, в т.ч.: | 489 330 |  |  |  |  | 97 866 | 97 866 | 97 866 | 97 866 | 97 866 |  |
|  | Ду 560мм – 5472 п.м | 61 870 |  |  |  |  | 12 374 | 12 374 | 12 374 | 12 374 | 12 374 |  |
|  | Ду 315мм – 49896 п.м | 389 295 |  |  |  |  | 77 859 | 77 859 | 77 859 | 77 859 | 77 859 |  |
|  | Ду 225мм – 6025 п.м | 38 160 |  |  |  |  | 7 632 | 7 632 | 7 632 | 7 632 | 7 632 |  |
| 3.3 | Переключение абонентов, закольцовка существующих водопроводов ул. Сибирская, Джамбула, Комсомольская | Производственная программа | 2 669 |  |  |  |  | 485 | 509 | 533 | 558 | 584 |  |
| 3.4 | Ревизия и ремонт пожарных гидрантов ул. Интернациональная, Карасульская, Деповская | 355 |  |  |  |  | 64 | 68 | 71 | 74 | 78 |  |
| 3.5 | Промывка с дезинфекцией водопроводных сетей квартал ул.Республики- ул.Большая-ул.Ударная; ул. 40 лет Победы- ул.Курганская-ул.Сурикова, Казанская; ул.К.Маркса- ул.Интернациональная, ул.Ленина-Шаронова и промывка РЧВ в цехе ОСВ-1 (ул.Коркинская 58), на НС ул.Свердлова 1Г; на НС П.Осипенко 70. | 4 138 |  |  |  |  | 752 | 789 | 826 | 865 | 906 |  |
| 3.6 | Разработка ПСД на строительство и реконструкцию сетей водоснабжения | 6 030 |  |  |  |  | 6 030 |  |  |  |  |  |
| 3.7 | Реконструкция водовода от насосной станции 1-го подъема по ул. Береговая до станции водоочистки по ул. Коркинская 58. Протяженность водовода 560 метров, диаметр- 225 мм, количество смотровых колодцев д-1.5 м – 3шт. | НЦС 81-02-14-2020 | 3 610 |  | 3 610 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 4. Мероприятия, направленные на повышение экологической эффективности, достижение плановых значений показателей надежности, качества и энергоэффективности объектов централизованных систем водоснабжения, не включенных в прочие группы мероприятий | | | | | | | | | | | | | | |
| 4.1 | Выполнение работ по проектированию и строительству ограждения на объекте ВОС «Бокаревский водозабор» |  | Объекты-аналоги | 300 |  |  |  | 300 |  |  |  |  |  |  |
| ИТОГО | |  |  | 1 272 455,69 | 5 237,97 | 9 041,65 | 11 669,17 | 116 495,90 | 134 493,00 | 165 291,00 | 324 558,00 | 348 144,00 | 113 631,00 | 43 894,00 |

Оценка объемов капитальных вложений в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованных систем водоснабжения, предусматривается за счет двух источников финансирования:

* Собственные средства АО «Водоканал» - 20 779,93 тыс. руб.
* Привлеченные средства. Собственные средства. Расходы на капитальные вложения, возмещаемые за счет прибыли АО «Водоканал» - 1 251 675,76 тыс. руб.



**Рисунок 9. Структура источников финансирования в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованных систем водоснабжения**



**Рисунок 10. Распределение инвестиций, тыс. руб., в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованных систем водоснабжения**

1. **Плановые значения показателей развития централизованных систем водоснабжения**

В соответствии с постановлением Правительства РФ от 05.09.2013 №782 «О схемах водоснабжения и водоотведения» (вместе с «Правилами разработки и утверждения схем водоснабжения и водоотведения», «Требованиями к содержанию схем водоснабжения и водоотведения») к показателям надежности, качества и энергетической эффективности объектов централизованных систем горячего водоснабжения и холодного водоснабжения относятся:

а) показатели качества воды;

б) показатели надежности и бесперебойности водоснабжения;

в) показатели эффективности использования ресурсов, в том числе уровень потерь воды (тепловой энергии в составе горячей воды);

г) иные показатели, установленные федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере жилищно-коммунального хозяйства.

Таблица – Плановые показатели надежности, качества и энергетической эффективности объектов централизованных систем горячего водоснабжения и холодного водоснабжения города Ишим

| № | Показатель | Ед. изм. | Плановые показатели | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Базовый показатель, 2019 год | 2023 | 2027 | 2031 |
| 1. | Показатели качества воды | |  |  |  |  |
| 1.1 | Доля проб питьевой воды подаваемой с источников водоснабжения, водопроводных станций или иных объектов централизованной системы водоснабжения в распределительную водопроводную сеть, не соответствующих установленным требованиям, в общем объеме проб, отобранных по результатам производственного контроля качества питьевой воды | % | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 1.2 | Доля проб питьевой воды в распределительной сети, не соответствующих установленным требованиям, в общем объеме проб, отобранных по результатам производственного контроля качества питьевой воды санитарным нормам и правилам | % | 3,52 | 3,50 | 3,50 | 3,50 |
| 2. | Показатели надежности и бесперебойности водоснабжения | |  |  |  |  |
| 2.1 | Количество перерывов в подаче воды, зафиксированных в местах исполнения обязательств организацией, осуществляющей холодное водоснабжение, по подаче холодной воды, возникших в результате аварий, повреждений и иных технологических нарушений на объектах централизованной системы холодного водоснабжения, принадлежащих организации, осуществляющей холодное водоснабжение | ед./км. | 0,095 | 0,082 | 0,082 | 0,082 |
| 3. | Показатель качества обслуживания абонентов | |  |  |  |  |
| 3.1 | Доля заявок на подключение, исполненная по итогам года | % | 100 | 100 | 100 | 100 |
| 4. | Показатель эффективности использования ресурсов | |  |  |  |  |
| 4.1 | Доля потерь воды в централизованных системах водоснабжения при транспортировке в общем объеме воды, поданной в водопроводную сеть | % | 23,68 | 23,68 | 23,68 | 23,68 |
| 4.2 | Удельный расход электрической энергии, потребляемой в технологическом процессе подготовки питьевой воды, на единицу объема воды отпускаемой в сеть | кВт∙ч/м | 0,962 | 0,962 | 0,962 | 0,962 |
| 4.3 | Удельный расход электрической энергии потребляемой в технологическом процессе транспортировки питьевой воды, на единицу объема транспортируемой воды | кВт∙ч/м³ | 0,015 | 0,015 | 0,015 | 0,015 |

1. **Перечень выявленных бесхозяйных объектов централизованных систем водоснабжения (в случае их выявления) и перечень организаций уполномоченных на их эксплуатацию**

Сведения об объекте, имеющем признаки бесхозяйного, могут поступать от исполнительных органов государственной власти Российской Федерации, субъектов Российской Федерации, органов местного самоуправления, а также на основании заявлений юридических и физических лиц, а также выявляться обслуживающей организацией, в ходе осуществления технического обследования централизованных сетей. Эксплуатация выявленных бесхозяйных объектов централизованных систем холодного водоснабжения и (или) водоотведения, в том числе водопроводных и канализационных сетей, путем эксплуатации которых обеспечиваются водоснабжение и (или) водоотведение осуществляется в порядке, установленном Федеральным законом от 07.12.2011 г. № 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении».

Постановка бесхозяйного недвижимого имущества на учет в органе, осуществляющем государственную регистрацию прав на недвижимое имущество и сделок с ним, признание в судебном порядке права муниципальной собственности на указанные объекты осуществляется структурным подразделением администрации городского округа, осуществляющим полномочия администрации городского округа по владению, пользованию и распоряжению объектами муниципальной собственности городского округа.

В городском округе Ишим выявлены бесхозяйные участки сетей водоснабжения, перечень которых представлен в Таблице.

**Таблица 47. Перечень бесхозяйных участков сетей водоснабжения (Поставленные на кадастровый учет и на учет в качестве бесхозяйных объектов)**

| №п/п | адрес | наименование | дата выписки из ЕГРП | номер и дата свидетельства | Протяженность(п.м.) | кадастровый номер |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | к жилому дому 40 лет Победы 20 | сети водоснабжения | 23.03.2015 |  | 19 | 72-25-0000000-1182 |
| 2 | М. Горького (от ул. Гаранина до ул. Пушкина через ул. Суворова | сети водоснабжения | 26.12.2016 |  | 370 | 72-25-0000000-1294 |
| 3 | на территории областной больницы № 4 | сети водоснабжения | 13.06.2012 |  | 600,5 | 72-25-0000000-915 |
| 4 | Просвещения (от ул. Московская до ул. Чкалова) | сети водоснабжения | 13.06.2018 | в ишимском суде | 331 | 72:25:0104017:1371 |
| 5 | Сеть водоснабжения по ул. Весенняя, Д- 110 мм | Сети водоснабжения | 20.11.2016 |  | 376 | 72-25-0102007-2209 |
| 6 | Сеть водоснабжения по ул. Луначарского (от дома № 56 до пл. Соборной), Д-225 мм | Сети водоснабжения | 28.11.2016 |  | 175 | 72-25-0104022-454 |
| 7 | Сеть водоснабжения по ул. Челюскинцев Д-225 мм, | Сети водоснабжения | 25.01.2017 | в арбитражном суде | 298 | 72-25-0106005-359 |

Планируемые к постановке на кадастровый учет и на учет в качестве бесхозяйных объектов в 2020 году участки сетей водоснабжения представлены в таблице.

**Таблица 48. Планируемые к постановке на кадастровый учет и на учет в качестве бесхозяйных объектов в 2020 участки сетей водоснабжения**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| №п/п | Адрес | наименование |
| 1 | Наружная сеть водоснабжения: от места врезки сетей водоснабжения в централизованную систему холодного водоснабжения (колодец № 6) до котельной № 18, ул. Челюскинцев, 2А; | Сети водоснабжения |
| 2 | Наружная сеть водоснабжения: от места врезки сетей водоснабжения в централизованную систему холодного водоснабжения (колодец № 2) до котельной № 20, ул. Пономарева, 45; | Сети водоснабжения |
| 3 | Наружная сеть водоснабжения: от места врезки сетей водоснабжения в централизованную систему холодного водоснабжения (колодец №11) до котельной № 23, ул. Казанская, 49А; | Сети водоснабжения |
| 4 | Наружная сеть водоснабжения: от места врезки сетей водоснабжения в централизованную систему холодного водоснабжения (колодец №17) до котельной № 29, ул. К. Маркса, 5Б; | Сети водоснабжения |
| 5 | Наружная сеть водоснабжения: от места врезки сетей водоснабжения в централизованную систему холодного водоснабжения (колодец № 90п) до котельной № 30, ул. Курганская,3; | Сети водоснабжения |
| 6 | Наружная сеть водоснабжения: от места врезки сетей водоснабжения в централизованную систему холодного водоснабжения (колодец № 17) до котельной № 31, ул. 1-я Северная, 60; | Сети водоснабжения |
| 7 | Наружная сеть водоснабжения: от места врезки сетей водоснабжения в централизованную систему холодного водоснабжения (колодец № 1) до котельной № 33, ул. Курганская, 95А; | Сети водоснабжения |
| 8 | Наружная сеть водоснабжения: от места врезки сетей водоснабжения в централизованную систем) холодного водоснабжения (колодец № 23) до котельной № 49, ул. Казанская, 44, стр.4; | Сети водоснабжения |
| 9 | Наружная сеть водоснабжения: от места врезки сетей водоснабжения в централизованную систему холодного водоснабжения (колодец № 18) до «гараж №1» ул. Ершова,4, стр.5,«гараж № 2» ул. Ершова,4 стр.7; | Сети водоснабжения |
| 10 | Наружная сеть водоснабжения: от места врезки сетей водоснабжения в централизованную систему холодного водоснабжения (колодец №7) до котельной № 11, Орджоникидзе, 41А; | Сети водоснабжения |
| 11 | Наружная сеть водоснабжения: от места врезки сетей водоснабжения в централизованную систему холодного водоснабжения (колодец №6) до котельной № 17Б, ул. Пономарева, 23А. | Сети водоснабжения |

# ГЛАВА II: СХЕМА ВОДООТВЕДЕНИЯ

1. **Существующее положение в сфере водоотведения муниципального образования**

### Описание структуры системы сбора, очистки и отведения сточных вод на территории муниципального образования и деление его территории на эксплуатационные зоны

Система водоотведения в городском округе Ишим – раздельная. Хозяйственно-бытовые и производственные сточные воды от жилого массива и предприятий г. Ишима и Ишимского района перекачиваются 29 канализационными насосными станциями, производительностью 16800 м³/сут, на очистные сооружения, производительностью 20800 м³/сут., по канализационным сетям протяженностью 95,1 км. Кроме этих КНС, сточные воды от жилого массива и бюджетных учреждений перекачиваются с помощью мини-КНС в количестве 7 штук.

Сточные воды и жидкие бытовые отходы на КОС подвергаются сложному и многоступенчатому процессу полной биологической очистки. Очищенные сточные воды сбрасываются в реку Ишим на 485 км от устья.

Производительность существующей системы канализации по пропускной способности коллекторов и насосных станций – 16000 м³/сут.

10 КНС являются собственностью АО «Водоканал», остальные арендуются у ГУП ТО «ПКХС», Департамента имущественных отношений и земельных ресурсов администрации города Ишима, Отдела имущественных и земельных отношений администрации Ишимского муниципального района, МКУ «УЖКХ города Ишима» (см. Таблицу49). Часть сетей водоотведения так же арендуется у вышеуказанных организаций. КОС являются собственностью АО «Водоканал».

В городском округе Ишим оказание услуг в сфере водоотведения, и эксплуатацию всех объектов и сетей водоотведения осуществляет АО «Водоканал». Таким образом, централизованное водоотведение городе Ишим можно отнести к одной эксплуатационной зоне – зоне эксплуатационной ответственности АО «Водоканал». Общее количество потребителей АО «Водоканал» на 01.01.2020 года по услуге водоотведение составляет: 38,5 тыс. человек по сетевому водоотведению, и 13,7 тыс. человек с вывозной канализацией, в том числе обслуживаемых АО «Водоканал» - 49 человек, у остального населения вывозят прочие потребители услуги по очистке сточных вод; бюджетные организации – 90 потребителей; прочие организации – 445 потребителей.

### Описание результатов технического обследования централизованной системы водоотведения, включая описание существующих канализационных очистных сооружений, в том числе оценку соответствия применяемой технологической схемы очистки сточных вод требованиям обеспечения нормативов качества очистки сточных вод, определение существующего дефицита (резерва) мощностей сооружений и описание локальных очистных сооружений, создаваемых абонентами

Канализационные очистные сооружения расположены в юго-восточной части города Ишим по адресу: ул. Заводская 62, введены в эксплуатацию в 1975 году. Проектная производительность КОС – 20800м³/сут. Пропускная способность – 12000 м³/сут. Состояние сооружений – рабочее, износ сооружений составляет 60,3%.

Сброс сточных вод осуществляется на основании документов:

- нормативы допустимых сбросов веществ и микроорганизмов в водные объекты, утвержденные приказом Федерального агенства водных ресурсов (Росводресурсы) Нижне-Обского бассейнового управления № 108- НДС от 02.11.2018 г;

- решение о предоставлении водного объекта в пользование № 72-14.01.03.002-Р- РСВХ-С-2018-02378/00 от 13. 12.2018;

- разрешение на сброс веществ (за исключением радиоактивных веществ ) и микроорганизмов в водные объекты № 4, выданного на основании приказа Управления Росприроднадзора по Тюменской области от 04.02.2019 г

Максимально-разрешенный объем стоков, установленный нормативами допустимых сбросов веществ и микроорганизмов в водные объекты - 867 м³/ч. В соответствии с решение о предоставлении водного объекта в пользование № 72-14.01.03.002-Р- РСВХ-С-2018-02378/00 от 13. 12.2018 объем сброса сточных вод составляет: 508,0319 м³/ч; 12192,7656 м³/сут; 4450,36 м³/год.

Очистка и сброс сточных вод осуществляется с использованием следующих водоотводящих сооружений:

* головная насосная станция (КНС 4);
* песколовки FW-MIL90 (2 ед.), производительностью 324 м³/ч, введены в эксплуатацию в 2007 г;
* первичные радиальные отстойники диаметром 20 метров (3 ед.), объемом 880 м³, введены в эксплуатацию 1975г;
* цех напорной флотации;
* аэротенки-вытеснители (4 ед.), объемом 2835 м³, , введены в эксплуатацию 1975г, проходят кап. ремонт;
* вторичные радиальные отстойники диаметром 18 метров (3 ед.), объемом 948 м³, введены в эксплуатацию 1975г;
* цех УФО (две установки обеззараживания сточной воды ультрафиолетовым излучением УДВ-144 КД), производительностью 600 м³/ч, , введены в эксплуатацию 2007 г;
* цех механического обезвоживания осадка;
* сбросной коллектор с диаметром труб 1000 мм;
* бетонный лоток для сброса сточных вод.

Сточные воды проходят канализационную механизированную решетку, установленную в КНС-4, для удаления плавающих и крупнодисперсных взвешенных веществ. От КНС-4 сточные воды по трубопроводу подаются непосредственно на песколовки MIL -90. Осветленные от песка сточные воды по самотечному трубопроводу диаметром 500 мм отводятся от песколовок в существующий железобетонный лоток и далее в распределительную камеру первичных отстойников, оснащенных илоскребами способствующими улучшению процессов осветления воды. Осветленная сточная вода после первичных отстойников поступает в аэротенки на биологическую очистку, образовавшийся осадок направляется в цех обезвоживания для дальнейшей обработки.

В аэротенках осветленная сточная вода смешивается с активным илом, перемешивается мешалками при прохождении анаэробной зоны, аэрируется при прохождении аэробной зоны аэротенков. Далее иловая смесь из аэротенков по существующим сетям направляется на отстаивание во вторичные отстойники. Вторичные отстойники оснащены илососами, способствующими улучшению процессов осветления воды. Очищенные сточные воды по существующему трубопроводу отводятся на обеззараживание ультрафиолетовыми лучами на установке УДВ-144-КД НПО «ЛИТ» (г. Москва).

После обеззараживания очищенные сточные воды по сбросному коллектору Ду 500 мм, протяженностью 175 м и далее по лотку 25 м сбрасываются в р. Ишим на 485 км от устья.Учет объема сточных вод определяется расходомером-счетчиком УРСВ «Взлет-ИР».

Активный ил из вторичных отстойников подается насосами на рециркуляцию в «голову» процесса. Избыточный активный ил насосами, установленными в иловой насосной станции, перекачиваются на обезвоживание. Предусматривается механическая обработка осадков на декантере «WEST- FALIA SEPARATOR», (Германия).

Сведения по насосному оборудованию КОС представлены в Таблице.

Таблица . Технические характеристики насосного оборудования КОС

| № п/п | Наименование | Тип/марка насоса | Кол-во, ед. | Напор, м | Производительность, м³/ч | Частотн. рег. | Дата ввода в эксплуатацию |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | насос (насосная станция первичных отстойников) | НП-28В | 2 | 30,00 | 28,00 | Нет | 01.10.2014 |
| 2 | насос для подачи ила на декантер | SNr 2,94374 | 2 | 14,00 | 42,20 | Нет | 01.05.2012 |
| 3 | насос дренажный (насосная станция первичных отстойников) | НФ 150/315-18,5/6 | 1 | 15,00 | 230,00 | Нет | 01.01.1975 |
| 4 | насос дренажный №11 | ЦМ К2 65/160-4/2 | 1 | 23,00 | 30,00 | Нет | 01.01.2004 |
| 5 | насос иловый №3,№4,№5,№6,№7 | НФ 150/315-18,5/6 | 5 | 15,00 | 230,00 | Нет | 01.01.2003 |
| 6 | насос иловый №8 | НФ 150/315-18,5/6 | 1 | 15,00 | 230,00 | Нет | 01.01.2003 |
| 7 | насос КНС-4 | НФ 150/315-18,5/6 | 2 | 15,00 | 230,00 |  | 01.01.1975 |
| 8 | насос КНС-4 | НФ 150/315-18,5/6 | 1 | 15,00 | 230,00 | Нет | 01.01.1975 |
| 9 | насос КНС-4 | НФ 2-300/450.440-37/6-2 6 | 2 | 24,00 | 400,00 | Да | 01.07.2009 |
| 10 | насос КНС-5 | НФ 2 250-500-470-75 6 202 | 3 | 24,00 | 500,00 | Нет | 01.12.2012 |
| 11 | насос подачи тех.воды №10 | ЦМ К2 65/160-4/2 | 1 | 23,00 | 30,00 | Нет | 01.01.2003 |
| 12 | насос подачи тех.воды №9 | SNr 2,94374 | 1 | 15,00 | 230,00 | Нет | 01.01.1985 |

В период паводка, когда уровень реки Ишим поднимается выше расположения сбросного коллектора, включается в работу КНС-5 (паводковая).

Производственный контроль питьевой воды и сбрасываемых стоков ведет аккредитованная производственная лаборатория АО «Водоканал» (аттестат аккредитации № РОСС RU. 0001.512767), здание которой расположено на площадке КОС, по согласованным графикам и метрологическим аттестованным методикам. Лаборатория оснащена всеми необходимыми средствами измерений. Круглосуточно специалисты проводят контрольный отбор :не менее 100 проб водына химический, бактериологический анализ и содержание хлороорганических соединений. В сутки проводится до 942 анализов.

Степень очистки до нормативного уровня составляет: по взвешенным веществам – 94,6%, БПК – 92,7%, иону аммония – 98,8%, фосфатам – 67,8%, АПАВ – 82,6%.

Состав и анализ сточных вод представлен в таблицах ниже.

Таблица -1. Состав и анализ сточных вод за 2019 г.

| № | НДС сброса (мг/дм³) | Определяемые компоненты | После очистки (мг/дм³)– 2019 год. | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| январь | февраль | март | апрель | май | июнь |
| 1 |  | Температура | 9,6+0,2 | 9,0+0,2 | 11+0,1 | 10,4+0,1 | 12,2+0,1 | 15,5+0,1 |
| 2 |  | Водородный показатель | 7,7+0,20 | 7,8+0,20 | 7,8+0,20 | 7,8+0,20 | 7,7+0,2 | 7,9+0,20 |
| 3 |  | Прозрачность | 21,4±2,2 | 21,5±2,2 | 19,6+1,9 | 10,4+1,0 | 17,3±1,7 | 19,1+1,7 |
| 4 | 18,5 | Взвешенные в-ва | 15,9+2,7 | 12,9+2,5 | 28,1+5,6 | 27,2+5,4 | 15,8+3,2 | 15,4+3,1 |
| 5 | 1000 | Сухой остаток | 980,0+78,0 | 994+80 | 994,0+8,6 | 953,0+76,0 | 896+ 72 | 986+79 |
| 6 |  | Растворен. кислород | 6,9+0,1 | 6,7+0,1 | 8,0+0,1 | 7,1+0,5 | 8,0+0,1 | 7,6+0,1 |
| 7 |  | ХПК | 25,6+4,4 | 28,4+4,9 | 35,3+7,1 | 62,3+9,8 | 25+5 | 15,1+3,0 |
| 8 | 6,5 | БПК5 | 13,5+1,6 | 13,0+1,6 | 31,1+3,7 | 35,7+5,0 | 11,8+1,7 | 11,4+1,6 |
| 9 | 3,37 | Ион аммония (N) | 3,0+0,5 | 3,16+0,57 | 7,3+1,5 | 16,4+3,4 | 1,8+0,4 | 0,76+0,27 |
| 10 | 40,0 | Нитрат ион (N) | 29,5+5,6 | 34,4+6,5 | 26,3+5,8 | 15,6+3,4 | 37,3+8,2 | 49,8+10,9 |
| 11 | 0,29 | Нитрит ион (N) | 0,368+0,044 | 0,230+0,027 | 0,30+0,04 | 0,35+0,04 | 0,26+0,09 | 0,15+0,02 |
| 12 | 3,7 | Фосфат ион (Р) | 0,452+0,056 | 0,227+0,029 | 4,5+0,6 | 1,8+0,3 | 0,39+0,06 | 0,65+0,09 |
| 13 | 300 | Хлорид ион | 220,3+17,6 | 226,2+18,1 | 333,3+26,7 | 195,7+15,7 | 185,3+14,8 | 162,0+14,6 |
| 14 | 100 | Сульфат ион | 99+13 | 111,0+14,0 | 113+15 | 93,0+12,0 | 90+12 | 106+14 |
| 15 | 0,5 | АПАВ | 0,167+0,045 | 0,243+0,063 | 0,5+0,2 | 0,9+0,2 | 0,23+0,07 | 0,17+0,06 |
| 16 | 0,05 | Нефтепродукты | 0,045+0,013 | 0,037+0,011 | 0,06+0,02 | 0,09+0,03 | 0,03+0,01 | 0,04+0,01 |
| 17 | 0,003 | Фенол | 0,0024+0,0009 | 0,0009±0,0003 | 0,0018±0,0007 | 0,0019±0,0007 | 0,0009±0,0003 | 0,0023±0,0008 |
| 18 | 0,29 | Железо общ. | 0,494+0,099 | 0,315+0,063 | 0,59+0,08 | 0,28+0,06 | 0,23+0,05 | 0,27+0,06 |
| 19 | 0,038 | Цинк | 0,030+0,009 | 0,022+0,007 | 0,022+0,006 | 0,03+0,01 | 0,014+0,004 | 0,12+0,04 |
| 20 | 0,003 | Никель | 0,0023+0,0004 | 0,0021+0,0003 | 0,0034+0,0006 | 0,0027+0,0005 | 0,0033+0,0006 | 0,0044+0,0008 |

**Таблица 50-2. Состав и анализ сточных вод за 2019 г. (продолжение)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | НДС сброса (мг/дм³) | Определяемые компоненты | После очистки (мг/дм³)– 2019 год. | | | | | |
| июль | август | сентябрь | октябрь | ноябрь | декабрь |
| 1 |  | Температура | 18,5+0,1 | 18,4+0,1 | 16,9+0,2 | 13,6+0,1 | 10,0+0,1 | 15,5+0,1 |
| 2 |  | Водородный показатель | 7,8+0,20 | 7,9+0,20 | 7,8+0,20 | 7,8+0,20 | 7,8+0,20 | 7,9+0,20 |
| 3 |  | Прозрачность | 18,1+1,8 | 18,5+1,9 | 18+1,8 | >20 | 18,8+1,9 | 19,1+1,7 |
| 4 | 18,15 | Взвешенные в-ва | 11,2+2,2 | 12,9+2,6 | 13,1+2,8 | 13,2+2,6 | 11,2+2,2 | 15,4+3,1 |
| 5 | 1000 | Сухой остаток | 890+71 | 947+76 | 991,0+79,0 | 957,0+77 | 861+69 | 986+79 |
| 6 |  | Растворен. кислород | 7,1+0,1 | 7,2+0,5 | 7,2+0,1, | 6,8+0,1 | 6,7+0,1 | 7,6+0,1 |
| 7 |  | ХПК | 14,9+2,9 | 15,0+3,0 | 14,8+2,9 | 14,8+2,9 | 14,4+2,9 | 15,1+3,0 |
| 8 | 6,5 | БПК5. | 2,1+0,3 | 2,09+0,29 | 2,1+0,3 | 2,1+0,3 | 1,9+0,2 | 11,4+1,6 |
| 9 | 3,37 | Ион аммония (N) | 0,38+0,13 | 0,5+0,2 | 0,48+0,17 | 0,4+0,1 | 0,44+0,16 | 0,76+0,27 |
| 10 | 40,0 | Нитрат ион (N) | 39,6+8,7 | 38,5+8,5 | 39,1+8,6 | 39,2+8,6 | 39,2+8,6 | 49,8+10,9 |
| 11 | 0,29 | Нитрит ион (N) | 0,079+0,02 | 0,08+0,02 | 0,04+0,008 | 0,07+0,01 | 0,07+0,01 | 0,15+0,02 |
| 12 | 3,7 | Фосфат ион (Р) | 0,52+0,07 | 0,6+0,08 | 0,4+0,1 | 0,58+0,08 | 0,53+0,07 | 0,65+0,09 |
| 13 | 300 | Хлорид ион | 176+15,8 | 190,3+17,1 | 193+16 | 197+16 | 186+15 | 162,0+14,6 |
| 14 | 100 | Сульфат ион | 100+13 | 86+11 | 87+11 | 99+13 | 97+17 | 106+14 |
| 15 | 0,5 | АПАВ | 0,10+0,04 | 0,097+0,03 | 0,08+0,03 | 0,08+0,03 | 0,08+0,03 | 0,17+0,06 |
| 16 | 0,05 | Нефтепродукты | 0,04+0,01 | 0,04+0,01 | 0,04+0,01 | 0,04+0,01 | 0,04+0,01 | 0,04+0,01 |
| 17 | 0,003 | Фенол | 0,0009±0,0004 | 0,001+0,0005 | 0,001+0,0005 | 0,0009+0,0004 | 0,0009+0,0003 | 0,0023±0,0008 |
| 18 | 0,29 | Железо общ. | 0,10+0,02 | 0,08+0,02 | 0,09+0,04 | 0,09+0,02 | 0,09+0,02 | 0,27+0,06 |
| 19 | 0,038 | Цинк | 0,010+0,003 | 0,010+0,003 | 0,01+0,02 | 0,01+0,003 | 0,009+0,003 | 0,12+0,04 |
| 20 | 0,003 | Никель | 0,0036+0,0005 | 0,0036+0,0005 | 0,0036±0,0005 | <0,005 | ˂0,005 | 0,0044+0,0008 |

Для соблюдения нормативов допустимого сброса предусмотрены мероприятия по модернизации КОС, а именно:

* капитальный ремонт двух турбокомпрессоров с переводом на водяное охлаждение;
* реконструкция горизонтальных песколовок с круговым движением воды:
  + восстановление напорного коллектора Ду=400 мм от КНС-4 до песколовок;
  + устройство трубопровода Ду=200 мм для транспортировки песка в бункеры;
  + восстановление железобетонных конструкций песколовок с применением гидроизоляционного материала;
  + приобретение и монтаж шиберных затворов в количестве 4 шт.

Биологические очистные сооружения канализации АО «Водоканал» эксплуатируются с 1975 г. за эти годы в следствии непрерывного контакта с очищаемой сточной водой, являющейся агрессивной жидкостью, климатических факторов (круглогодичная эксплуатация, в том числе и в условиях отрицательных температур) возникла настоятельная необходимость в восстановлении бетонных конструкций аэротенков с проведением гидроизоляционных работ для восстановления их целостности и герметичности, а так же в замене аэрационной системы аэротенков вследствие износа аэраторов, и необходимости подачи больших объемов воздуха в аэротенки для поддержания оптимальных количеств кислорода в аэрируемой смеси, что как следствие приводит к значительному увеличению затрат на электроэнергию.

### Описание технологических зон водоотведения, зон централизованного и нецентрализованного водоотведения (территорий, на которых водоотведение осуществляется с использованием централизованных и нецентрализованных систем водоотведения) и перечень централизованных систем водоотведения

В соответствии с требованиями к содержанию схем водоснабжения и водоотведения «технологическая зона водоотведения» - часть канализационной сети, принадлежащей организации, осуществляющей водоотведение, в пределах которой обеспечиваются прием, транспортировка, очистка и отведение сточных вод или прямой (без очистки) выпуск сточных вод в водный объект.

Исходя из этого, можно сделать вывод, что в городском округе Ишим можно выделить одну технологическую зону – зону действия КОС г. Ишим.

### Описание технической возможности утилизации осадков сточных вод на очистных сооружениях существующей централизованной системы водоотведения

Избыточный активный ил насосами, установленными в иловой насосной станции, перекачиваются на обезвоживание. Предусматривается механическая обработка осадков. Обеззараживание осадка сточных вод осуществляется выдерживанием на иловых площадках согласно СанПиН 2.1.7.573-96 «Гигиенические требования к использованию сточных вод и их осадков для орошения и удобрения» (выдерживанием на иловых площадках в условиях: I и ll-го климатических районов в течение не менее 3-х лет) и МУ 3.2.1022-01 «Мероприятия по снижению риска заражения возбудителями паразитов». Обезвоженный осадок используется на предприятии АО «Водоканал».

### Описание состояния и функционирования канализационных коллекторов и сетей, сооружений на них, включая оценку их износа и определение возможности обеспечения отвода и очистки сточных вод на существующих объектах централизованной системы водоотведения

Отвод и транспортировка хозяйственно-бытовых стоков от абонентов осуществляются через систему самотечных и напорных трубопроводов с установленными на них канализационными насосными станциями.

В муниципальном образовании общая протяженность сетей хозяйственно-бытовой канализации на 2020 год составляет 95,1км , в том числе 29,7 км числятся на балансе предприятия; 3,55 км принадлежат Ишимскому муниципальному району и 61,86 км бесхозяйных сетей. 15,39 км магистральных сетей водоотведения, в том числе аренда 3,55км; 37,92 км внутриквартальных сетей, и 41,8 км – главный коллектор. Сети водоотведения представлены чугунными, железобетонными, асбестоцементными, стальными и полиэтиленовыми трубопроводами.

Сведения о сети водоотведения с разбивкой по материалам и диаметрам и с указанием износа представлены в Таблице.

Таблица . Протяженность канализационных сетей АО "Водоканал"

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Диаметр трубопровода, мм | Длина трубопровода, км, материал, (% износа) | | Год прокладки | |
| п/э | чугун | п/э | чугун |
| 900-1000 | 2,2 (10%) | 2,5 (70%) | 2009-2020 | 1975 |
| 600 | 8 (10%) | 4,6 (70%) | 2010-2019 | 1975 |
| 300 | 10,3 (10%) | 23,8  -60% | 2010- 2019 | 1978 |
| 150-200 | 24,9 (10%) | 15,2 | 2010-2020 |  |
| Переданныхпо договору аренды с 01. 01.2011г. Ишимским муниципальным районом: | | | | |
| 225-315 | 3,6 (10%) |  | 2000-2004 |  |
| Итого | 49 | 46,1 |  |  |

Сведения по участкам сети водоотведения представлены в Таблице. Более подробные сведения по сетям водоотведения с указанием гидравлических характеристик по конкретным участкам приведены в графической части настоящей схемы водоотведения.

Таблица . Характеристики участков сети водоотведения

| № п/п | Название сети | Насосная станция, подключенная к сети | Наружный диаметр трубопровода, мм | Материал | Дата ввода в эксплуатацию | Пропускная способность, м³/час | Подключенная нагрузка, м³/час | Состояние сети |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Канализационная сеть, ул.8-е Марта, ул. Малая Садовая, 955,4 п.м. | КНС-3 по ул. Карла Маркса, 58-а | 220,00 | Чугун | 01.01.1980 | 2 000,00 | 1 000,00 | рабочее |
| 2 | Канализационная сеть, от жилого дома по ул. Пономарева, 2, 49,3 п.м. | КНС по ул. Просвещения | 160,00 | Чугун | 01.01.1980 | 100,00 | 60,00 | рабочее |
| 3 | Канализационная сеть, от детского сада по ул.М.Горького, 163,95 п.м. | КНС-3 по ул. Карла Маркса, 58-а | 160,00 | Полимер | 01.01.1984 | 320,00 | 180,00 | рабочее |
| 4 | Канализационная сеть, от жилого дома ул. Малая Садовая, 49. 31,1 п.м. | КНС-3 по ул. Карла Маркса, 58-а | 160,00 | Полимер | 01.01.2011 | 60,00 | 36,00 | рабочее |
| 5 | Канализационная сеть, ул. К. Маркса, 792,3 п.м. | КНС-3 по ул. Карла Маркса, 58-а | 220,00 | Чугун | 01.01.1980 | 1 500,00 | 800,00 | рабочее |
| 6 | Канализационная сеть, от жилого дома ул.Шаронова,5а, 99,85 п.м. | КНС №4 (головная) | 220,00 | Чугун | 01.01.1980 | 200,00 | 130,00 | рабочее |
| 7 | Канализационная сеть, канализационная сеть больничного комплекса, 1302,2 | КНС по ул. Большая, 146А | 219,00 | Чугун | 01.01.1982 | 2 600,00 | 2 000,00 | рабочее |
| 8 | Канализационная сеть, ул.К.Маркса,76 87,2 п.м | КНС-3 по ул. Карла Маркса, 58-а | 160,00 | Чугун | 01.01.1980 | 160,00 | 100,00 | рабочее |
| 9 | Канализационная сеть, ул.Гагарина,д.8, 72,5 п.м. | КНС-3 по ул. Карла Маркса, 58-а | 220,00 | Чугун | 01.01.1982 | 140,00 | 70,00 | рабочее |
| 10 | Канализационная сеть, ул. Путиловская, 766,05 п.м. | КНС №4 (головная) | 315,00 | Полимер | 01.01.1980 | 1 500,00 | 1 100,00 | рабочее |
| 11 | Канализационная сеть, ул. Заводская, ул. Серебрянка, от ул. Ишимской до очистных сооружений, 864,5 п.м. | КНС №4 (головная) | 960,00 | Полимер | 01.01.1978 | 2 400,00 | 1 600,00 | рабочее |
| 12 | Канализационная сеть, от КНС-2 по ул.Заводская до ул. Ишимская, 1677,25 п.м. | КНС №4 (головная) | 530,00 | Полимер | 01.01.1978 | 4 100,00 | 3 600,00 | рабочее |
| 13 | Канализационная сеть, ул. Одоевского, 615,8 п.м. | КНС-3 по ул. Карла Маркса, 58-а | 320,00 | Чугун | 01.01.1978 | 120,00 | 60,00 | рабочее |
| 14 | Канализационная сеть, ул. Ишимская, 935,2 п.м. | КНС №4 (головная) | 1 000,00 | Полимер | 01.01.1976 | 4 700,00 | 4 200,00 | рабочее |
| 15 | Канализационная сеть, ул. М.Садовая,52, Площадь Октябрьская, 15, 17, 121,2 п.м. | КНС по ул. Просвещения | 219,00 | Чугун | 01.01.1980 | 240,00 | 150,00 | рабочее |
| 16 | Канализационная сеть, ул. Просвещения, ул. Пушкина, территория гор. сада, ул.М.Горького, 2250,25 п.м. | КНС-3 по ул. Карла Маркса, 58-а | 420,00 | Чугун | 01.01.1980 | 4 500,00 | 4 000,00 | рабочее |
| 17 | Канализационная сеть, ул. Суворова, ул. Фрунзе, 727,8 п.м. | КНС по ул. Просвещения | 220,00 | Чугун | 01.01.1978 | 1 400,00 | 1 000,00 | рабочее |
| 18 | Канализационная сеть. Ул. Артиллерийская, ул. К. Маркса, ул.Одоевского,3 ,ул. М. Садовая, 971,02 п.м. | КНС-3 по ул. Карла Маркса, 58-а | 220,00 | Чугун | 01.01.1982 | 1 800,00 | 1 200,00 | рабочее |
| 19 | Канализационная сеть, пл. Октябрьская, д.19 центр реабилитации "Согласие", 126 п.м. | КНС-3 по ул. Карла Маркса, 58-а | 220,00 | Чугун | 01.01.1982 | 240,00 | 150,00 | рабочее |
| 20 | Канализационная сеть, от жилого дома по ул. 8-е Марта,29, 110,7 п.м. | КНС-3 по ул. Карла Маркса, 58-а | 220,00 | Полимер | 01.01.1986 | 220,00 | 180,00 | рабочее |
| 21 | Канализационная сеть, ул.К.Маркса,94,96,98, 205,1 п.м. | КНС №4 (головная) | 220,00 | Чугун | 01.01.1980 | 400,00 | 210,00 | рабочее |
| 22 | Канализационная сеть, ул.Чкалова, ул. Пономарева, 1040,5 п.м. | КНС по ул. Просвещения | 426,00 | Чугун | 01.01.1980 | 3 000,00 | 2 600,00 | рабочее |
| 23 | Канализационная сеть, ул. Корушина, ул.М.Горького, ул. Школьная, 669,25 п.м. | КНС №4 (головная) | 630,00 | Чугун | 01.01.1974 | 1 500,00 | 1 000,00 | рабочее |
| 24 | Канализационная сеть, к жилому дому по ул. Деповская, 20а, 296,44 п.м. | КНС по ул. Большая, 1А | 160,00 | Чугун | 01.01.1988 | 600,00 | 300,00 | рабочее |
| 25 | Канализационная сеть, ул. Ленина, ул. Некрасова, ул. Телефонная, территория воинской части от КНС маш. завода до ул. К. Маркса, 902 п.м. | КНС по ул. Просвещения | 219,00 | Чугун | 01.01.1978 | 2 000,00 | 600,00 | рабочее |
| 26 | Канализационная сеть, ул.К.Маркса,61 ,63, 65, 581,75 п.м. | КНС №4 (головная) | 219,00 | Чугун | 01.01.1978 | 1 000,00 | 700,00 | рабочее |
| 27 | Канализационная сеть, ул. Рокоссовского от комбината хлебопродуктов, 420,05 п.м. | КНС-3 по ул. Карла Маркса, 58-а | 320,00 | Чугун | 01.01.1978 | 800,00 | 600,00 | рабочее |
| 28 | Канализационная сеть, от жилых домовул.К.Маркса,86,88,90,92, 246,65 п.м. | КНС №4 (головная) | 220,00 | Чугун | 01.01.1980 | 500,00 | 300,00 | рабочее |
| 29 | Канализационная сеть, ул. К. Маркса ,1а,3, 219,74 п.м. | КНС-3 по ул. Карла Маркса, 58-а | 220,00 | Чугун | 01.01.1980 | 400,00 | 300,00 | рабочее |
| 30 | Канализационная сеть, ул.Карла Маркса,4б, 210,8 п.м | КНС-3 по ул. Карла Маркса, 58-а | 160,00 | Чугун | 01.01.1974 | 400,00 | 200,00 | рабочее |
| 31 | Канализационная сеть, ул. Рокоссовского. К.Маркса, ул. Шаронова, 1434,25 п.м. | КНС №4 (головная) | 220,00 | Чугун | 01.01.1978 | 2 800,00 | 1 600,00 | рабочее |
| 32 | Канализационная сеть, по ул. Большая от территории больничного комплекса до КНС-2, 3392,20 п.м. | КНС по ул. Большая, 146А | 520,00 | Полимер | 01.01.1980 | 9 000,00 | 4 000,00 | рабочее |
| 33 | Канализационная сеть, от бани по ул. Тобольская до КНС-1, 852,6 п.м. | КНС по ул. Большая, 146А | 420,00 | Чугун | 01.01.1982 | 1 600,00 | 900,00 | рабочее |
| 34 | Канализационная сеть, ул.Свердлова, 3, 227,4 п.м. | КНС-3 по ул. Карла Маркса, 58-а | 220,00 | Чугун | 01.01.1984 | 400,00 | 200,00 | рабочее |
| 35 | Канализационная сеть, ул. К. Маркса, ул. Рокоссовского, ул.Свердлова, 1422,75 п.м | КНС-3 по ул. Карла Маркса, 58-а | 220,00 | Чугун | 01.01.1981 | 2 600,00 | 1 400,00 | рабочее |
| 36 | Канализационная сеть, ул.к.Маркса,6 и ул. К.Маркса,8, 127,55 п.м. | КНС-3 по ул. Карла Маркса, 58-а | 160,00 | Чугун | 01.01.1980 | 240,00 | 140,00 | рабочее |
| 37 | Канализационная сеть, ул.Красная Заря, ул. Уральская(район ДСУ-2), 1215,5 п.м. | КНС-8 по ул. Красная Заря | 220,00 | Чугун | 01.01.1984 | 2 400,00 | 1 100,00 | рабочее |
| 38 | Канализационная сеть, ул. Одоевского, ул. К. Маркса, ул. Рокоссовского, 915,05 п.м | КНС-3 по ул. Карла Маркса, 58-а | 219,00 | Чугун | 01.01.1978 | 1 800,00 | 900,00 | рабочее |
| 39 | Канализационная сеть, ул.Республики,5,7,9,11, 266,5 п.м. | КНС по ул. Республики, 1 | 160,00 | Полимер | 01.01.2010 | 500,00 | 230,00 | рабочее |
| 40 | Канализационная сеть, от детской больницы "Соматика", от жилого дома ул. Пролетарская, 25а, ул.Просвещения,27, жилого дома ул.Береговая,21, 496,4 п.м. | КНС по ул. Просвещения | 225,00 | Полимер | 01.01.1980 | 900,00 | 600,00 | рабочее |
| 41 | Канализационная сеть. Ул. М. Садовая, межшкольный учебно-производственный комбинат, 284,9 п.м. | КНС-3 по ул. Карла Маркса, 58-а | 220,00 | Чугун | 01.01.1984 | 500,00 | 200,00 | рабочее |
| 42 | Канализационная сеть, ул. Ленина, 1249 п.м. | КНС по ул. Просвещения | 530,00 | Полимер | 01.01.1980 | 3 200,00 | 1 600,00 | рабочее |
| 43 | Канализационная сеть, ул Стаханова, ул. Мелиоративная, 3552 п.м. | КНС с. Стрехнино | 315,00 | Полимер | 01.01.1980 | 4 000,00 | 1 500,00 | рабочее |
| 44 | Канализационная сеть, ул.Республики,74, 2000 п.м. | КНС по ул. Большая, 146А | 220,00 | Чугун | 01.01.1980 | 400,00 | 200,00 | рабочее |
| 45 | Канализационная сеть, ул. Артиллерийская, Большая, Красина, Ленина, 1476,45 п.м. | КНС по ул. Просвещения | 220,00 | Полимер | 01.01.1980 | 3 000,00 | 1 500,00 | рабочее |
| 46 | Канализационная сеть, канализационный коллектор Юго-Западной части города Ишима, 10814,9 п.м. | КНС по ул. Орджоникидзе | 315,00 | Полимер | 01.01.2010 | 20 000,00 | 3 600,00 | рабочее |
| 47 | Канализационная сеть, ул. 8 Марта, 45, 47, ул. М. Садовая, 124а, 24683,06 п.м. | КНС-3 по ул. Карла Маркса, 58-а | 220,00 | Чугун | 01.01.1978 | 20 000,00 | 3 600,00 | ремонт |
| 48 | Канализационная сеть, ул .Железнодорожная, Кутузова, Красноярская, 20623,36 п.м. | КНС по ул. Крупской | 315,00 | Полимер | 01.01.2012 | 20 000,00 | 3 600,00 | рабочее |
| 49 | канализационные сети ул. Литвинова, ул. Казанская, ул. Строительная, ул. Советская, ул. М. Горького, Ялуторовская, Курганская, 2566 п.м. | КНС по ул. Орджоникидзе | 315,00 | Полимер | 01.01.2016 | 4 000,00 | 2 200,00 | рабочее |

Как видно из таблицы, большинство участков сети водоотведения введено в эксплуатацию в 70 и 80-х годах. Факт устаревания сетей оказывает влияние на статистику аварийности в муниципальном образовании. Все участки сети имеют резерв пропускной способности.

В период 2016 – 2020 гг. было построено 11,76 км сетей водоотведения. Сведения по построенным сетям водоотведения представлены в таблице.

Таблица . Сведения по построенным сетям водоотведения в период 2016 – 2020 гг.

| Название объекта | Диаметр | Материал | Длина |
| --- | --- | --- | --- |
| ул.Липовая | 225 | п/э | 844 |
| ул.Звёздная | 225 | п/э | 346 |
| ул.Сиреневая | 225 | п/э | 508 |
| пр.Энтузиастов | 225 | п/э | 305 |
| ул.Ворошилова | 225 | п/э | 1413 |
| ул.Лесная | 225 | п/э | 353 |
| ул.Ватутина | 110 | п/э | 170 |
| Строительство системы водоотведения пл.Октябрьская | 315 | п/э | 25 |
| 160 | п/э | 320 |
| ул.Республики ул.Первомайская | 225самотеч. | п/э | 842 |
| 110напор. | п/э | 250 |
| ул.Ялуторовская | 225самотеч. | п/э | 500 |
| 110напор. | п/э | 600 |
| 160самотеч. | п/э | 180 |
| ул.Казанская | 110напор. | п/э | 720 |
| 225 | п/э | 184 |
| 315 | п/э | 800 |
| Подключение МКД Чайковского,40,42 | 160 | п/э | 70 |
| ул.Челюскинцев от ул Попова до ул.Ялуторовская | 160 | п/э | 300 |
| ул.Ялуторовская от ул.Челюскинцев до ул.Сурикова | 225 | п/э | 350 |
| ПодключениеМКД ул.Деповская,63 | 160 | п/э | 96 |
| Строительство системы водоотведения в границах ул.Казанская,ул.Хирургическая,пер.Казанский,пр.Гончарный | 160 | п/э | 223 |
| Строительство системы водоотведения в границах ул.Советская,ул.Гагарина,ул.Чайковского,ул.Пономарёва | 160 | п/э | 35 |
| Строительство системы водоотведения ул.Литвинова | 225 | п/э | 230 |
| 160 | п/э | 45 |
| Строительство системы водоотведения в границах ул.Калинина,ул.Тюменская,ул.Железнодорожная,ул.Красноярская |  |  |  |
| Строительство системы водоотведения ул.Попова | 160 | п/э | 30 |
| Строительство системы водоотведения в границах ул.Луначарского,ул.Пономарёва,ул.М.Садовая,ул.Гаранина | 315 | п/э | 150 |
| Подключение МКД Сургутская,2 | 160 | п/э | 20 |
| Строительство системы водоотведения ул.Ленина | 160 | п/э | 80 |
| Строительство системы водоотведения ул.Луначарского | 160 | п/э | 150 |
| Подключение МКД ул.Коммунаров,15 | 160 | п/э | 240 |
| Подключение МКД ул.Машиностроителей,12 | 160 | п/э | 190 |
| Строительство системы водоотведения ул.Раича | 160 | п/э | 290 |
| Строительство системы водоотведения в границах ул.Толбухина,ул.Раича,ул.Сурикова,ул.Ватутина. | 160 | п/э | 425 |
| Строительство системы водоотведения в границах ул.Артиллерийская ул.8 Марта поул.30лет ВЛКСМ | 160 | п/э | 250 |
| Подключение МКД ул.Республики,97 «А» | 110 | п/э | 230 |
| ВСЕГО |  |  | 11764 |

Для отвода стоков АО «Водоканал» эксплуатирует канализационные насосные станции (29ед.). Характеристики канализационных насосных станций и перечень установленного насосного оборудования представлены в Таблицах 54-55.

Таблица 54. Характеристики канализационных насосных станций

| № п/п | Название канализационной насосной станции | Установленная мощность, м³/час | Подключенная нагрузка, м³/час | Загрузка мощностей (факт 2019г.), % | Потребление эл.энергии, кВт∙ч | Износ, % | Собственник | Дата ввода в эксплуатацию | Состояние КНС |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | канализационная насосная станция ул. Большая, 146А | 200,00 | 180,00 | 90,00 | 72 930,00 | 31,20 | АО «Водоканал» | 01.01.1980 | рабочее |
| 2 | канализационная насосная станция(КНС-8) ул. Красная Заря | 60,00 | 50,00 | 83,33 | 10 575,00 | 31,20 | АО «Водоканал» | 01.01.1980 | рабочее |
| 3 | канализационная насосная станцияул. Просвещения | 180,00 | 180,00 | 100,00 | 83 640,00 | 31,20 | АО «Водоканал» | 01.01.1980 | рабочее |
| 4 | канализационная насосная станция №4 (головная) | 600,00 | 500,00 | 83,33 | 421 490,10 | 31,20 | АО «Водоканал» | 01.01.1979 | рабочее |
| 5 | канализационная насосная станция (КНС-0)ул. Республики, 78а | 60,00 | 40,00 | 66,67 | 0,00 | 31,20 | АО «Водоканал» | 01.01.1982 | рабочее |
| 6 | канализационная насосная станцияул. Большая, 1А | 400,00 | 360,00 | 90,00 | 85 413,50 | 31,20 | АО «Водоканал» | 01.01.1980 | рабочее |
| 7 | канализационная насосная станция (КНС-5/паводковая/) | 600,00 | 500,00 | 83,33 | 27 968,00 | 31,20 | АО «Водоканал» | 01.01.1973 | рабочее |
| 8 | канализационная насосная станция (КНС-6) ул. 2-я Северная, 65-а | 200,00 | 120,00 | 60,00 | 14 987,00 | 31,20 | АО «Водоканал» | 01.01.1978 | ремонт |
| 9 | канализационная насосная станция (КНС-3) ул. Карла Маркса, 58-а | 200,00 | 200,00 | 100,00 | 111 886,00 | 31,20 | АО «Водоканал» | 01.01.1974 | рабочее |
| 10 | канализационная насосная станция (КНС-9К) ул. Суворова, стр.19 | 100,00 | 20,00 | 20,00 | 5 880,00 | 31,20 | АО «Водоканал» | 01.01.1984 | рабочее |
| 11 | канализационная насосная станция ул. Республики, 74 | 300,00 | 200,00 | 66,67 | 22 750,00 | 31,20 | АО «Водоканал» | 01.01.2008 | рабочее |
| 12 | канализационная насосная станцияул. Сурикова, стр.1а | 25,00 | 24,00 | 96,00 | 10 804,00 | 31,20 | ГУП ТО «ПКХС» | 01.01.2010 | рабочее |
| 13 | канализационная насосная станцияул. Курганская | 130,00 | 120,00 | 92,31 | 25 563,00 | 31,20 | ГУП ТО «ПКХС» | 01.01.2009 | рабочее |
| 14 | канализационная насосная станция ул. Казанская, 18 | 400,00 | 150,00 | 37,50 | 23 602,00 | 31,20 | ГУП ТО «ПКХС» | 01.01.2012 | рабочее |
| 15 | канализационная насосная станция ул. Орджоникидзе | 150,00 | 140,00 | 93,33 | 25 484,00 | 31,20 | ГУП ТО «ПКХС» | 01.01.2009 | рабочее |
| 16 | канализационная насосная станцияул. Толбухина | 20,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 31,20 | ГУП ТО «ПКХС» | 01.01.2010 | резерв |
| 17 | канализационная насосная станция ул. Ленина, 69 | 36,00 | 5,00 | 13,89 | 3 148,00 | 31,20 | Департамент имущественных отношений и земельных ресурсов администрации города Ишима | 01.01.2008 | рабочее |
| 18 | канализационная насосная станция ул. Республики, 1 | 250,00 | 200,00 | 80,00 | 74 490,00 | 31,20 | Департамент имущественных отношений и земельных ресурсов администрации города Ишима | 01.01.1980 | рабочее |
| 19 | канализационная насосная станцияс. Стрехнино | 80,00 | 70,00 | 87,50 | 15 740,00 | 31,20 | Отдел имущественных и земельных отношений администрации Ишимского муниципального района | 01.01.1980 | рабочее |
| 20 | канализационная насосная станция ул. Строительная | 8,33 | 4,00 | 48,02 | 0,00 | 0,00 | МКУ «УЖКХ города Ишима» | 01.01.2014 | рабочее |
| 21 | канализационная насосная станция ул. Казанская, 37 | 33,33 | 10,00 | 30,00 | 5 433,00 | 0,00 | Департамент имущественных отношений и земельных ресурсов администрации города Ишима | 01.01.2015 | рабочее |
| 22 | канализационная насосная станция ул. Деповская | 8,33 | 4,00 | 48,02 | 0,00 | 0,00 | Департамент имущественных отношений и земельных ресурсов администрации города Ишима | 01.01.2014 | рабочее |
| 23 | канализационная насосная станция1 км автодороги Ишим-Лозовое | 200,00 | 10,00 | 5,00 | 10 305,00 | 0,00 | Департамент имущественных отношений и земельных ресурсов администрации города Ишима | 01.01.2009 | рабочее |
| 24 | канализационная насосная станция ул. Крупской | 8,33 | 3,00 | 36,01 | 3 363,00 | 0,00 | Департамент имущественных отношений и земельных ресурсов администрации города Ишима | 01.01.2014 | рабочее |

Таблица 55. Характеристики насосного оборудования канализационных насосных станций

| № п/п | Название канализационной насосной станции | Тип насоса | Марка насоса | Подача, м | Произв., м³/ч | КПД (проектный, по паспорту), % | Наличие системы ПЧ (преобразователь частоты) | Проектная мощность электродвигателя, кВт | Дата ввода в эксплуатацию |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|
|  |
|
|
| 1 | канализационно-насосная станция ул. Большая, 146А | сухого исполнения | РФ2 125/315.290-22/4-206 | 20,00 | 200,00 | 80,00 | Нет | 22,00 | 01.01.1980 |
| сухого исполнения | РФ2125/315.290-22/4-206 | 20,00 | 200,00 | 80,00 | Нет | 22,00 | 01.01.1980 |
| сухого исполнения | РФ2125/315.290-22/4-206 | 20,00 | 200,00 | 80,00 | Нет | 22,00 | 01.01.1980 |
| 2 | канализационно-насосная станция(КНС-8) ул. Красная Заря | сухого исполнения | ПФ3 100/250 7.5/4-206 | 19,00 | 60,00 | 80,00 | Нет | 7,00 | 01.01.1980 |
| сухого исполнения | ПФ3 100/250 7.5/4-206 | 19,00 | 60,00 | 80,00 | Нет | 7,00 | 01.01.1980 |
| 3 | канализационно-насосная станцияул. Просвещения | сухого исполнения | РФС 125/315.280-20-22/4-206 | 18,00 | 180,00 | 80,00 | Нет | 22,00 | 01.01.1980 |
| сухого исполнения | РФС 125/315.280-20-22/4-206 | 18,00 | 180,00 | 80,00 | Нет | 22,00 | 01.01.1980 |
| 4 | канализационно-насосная станция №4 (головная) | сухого исполнения | РФ2 200/450.440-37/6-206 | 20,00 | 600,00 | 80,00 | Да | 37,00 | 01.01.1973 |
| сухого исполнения | РФ2 200/450.440-37/6-206 | 20,00 | 600,00 | 80,00 | Да | 37,00 | 01.01.1973 |
| сухого исполнения | РФ2 200/450.440-37/6-206 | 20,00 | 600,00 | 80,00 | Да | 37,00 | 01.01.1973 |
| 5 | канализационно-насосная станция (КНС-0)ул. Республики, 78а | сухого исполнения | ПФ1 65/160.132 7/2-026 | 19,00 | 60,00 | 80,00 | Нет | 7,00 | 01.01.1982 |
| сухого исполнения | ПФ1 65/160.132 7/2-026 | 19,00 | 60,00 | 80,00 | Нет | 7,00 | 01.01.1982 |
| 6 | канализационно-насосная станцияул. Большая, 1А | сухого исполнения | ПФ1 125/315 37/4-026 | 20,00 | 400,00 | 80,00 | Нет | 37,00 | 01.01.1974 |
| сухого исполнения | ПФ1 125/315 37/4-026 | 20,00 | 400,00 | 80,00 | Нет | 37,00 | 01.01.1974 |
| сухого исполнения | ПФ1 125/315 37/4-026 | 20,00 | 400,00 | 80,00 | Нет | 37,00 | 01.01.1974 |
| 7 | канализационно-насосная станция (КНС-5/паводковая/) | сухого исполнения | НФ2 250/500 75/6-202 | 15,00 | 400,00 | 80,00 | Нет | 75,00 | 01.01.1979 |
| сухого исполнения | НФ2 250/500 75/6-202 | 15,00 | 400,00 | 80,00 | Нет | 75,00 | 01.01.1979 |
| сухого исполнения | НФ2 250/500 75/6-202 | 15,00 | 400,00 | 80,00 | Нет | 75,00 | 01.01.1979 |
| 8 | канализационно-насосная станция (КНС-6) ул. 2-я Северная, 65-а | погружной | РФС 125/315.285-22/4-206 | 22,00 | 36,00 | 80,00 | Нет | 22,00 | 01.01.1978 |
| погружной | РФС 125/315.285-22/4-206 | 22,00 | 36,00 | 80,00 | Нет | 22,00 | 01.01.1978 |
| 9 | канализационно-насосная станция (КНС-3) ул. Карла Маркса, 58-а | сухого исполнения | РФС 125/315 22/4 - 2 6 | 15,00 | 200,00 | 80,00 | Нет | 22,00 | 01.01.1974 |
| сухого исполнения | РФС 125/315 22/4 -2 6 | 15,00 | 200,00 | 80,00 | Нет | 22,00 | 01.01.1974 |
| сухого исполнения | РФС 125/315 22/4 - 2 6 | 15,00 | 200,00 | 80,00 | Нет | 22,00 | 01.01.1974 |
| 10 | канализационно-насосная станция (КНС-9К) ул. Суворова, стр.19 | погружной | РФС 125/315.283 22/4-206 | 19,00 | 100,00 | 80,00 | Нет | 22,00 | 01.01.1984 |
| 11 | канализационно-насосная станция ул. Республики, 74 | сухого исполнения | НФ2 125/400,395-15/6-300 | 20,00 | 100,00 | 80,00 | Нет | 15,00 | 01.01.2008 |
| сухого исполнения | НФ2 125/400,395-15/6-300 | 20,00 | 100,00 | 80,00 | Нет | 15,00 | 01.01.2008 |
| сухого исполнения | НФ2 125/400,395-15/6-300 | 20,00 | 100,00 | 80,00 | Нет | 15,00 | 01.01.2008 |
| 12 | канализационно-насосная станцияул. Сурикова, стр.1а | погружной | ПФ165/160.132- 3/2-106 | 12,00 | 30,00 | 80,00 | Нет | 3,00 | 01.01.2010 |
| погружной | ПФ165/160.132- 3/2-106 | 12,00 | 30,00 | 80,00 | Нет | 3,00 | 01.01.2010 |
| 13 | канализационно-насосная станцияул. Курганская | погружной | ПФ2 125/400.385-15/6-106 | 18,00 | 95,00 | 80,00 | Нет | 15,00 | 01.01.2009 |
| погружной | ПФ2 125/400.385-15/6-106 | 18,00 | 95,00 | 80,00 | Нет | 15,00 | 01.01.2009 |
| 14 | канализационно-насосная станция ул. Казанская, 18 | погружной | ПФ2 125/315.336-11/6-06 | 13,00 | 150,00 | 50,00 | Нет | 11,00 | 01.01.2012 |
| погружной | ПФ2 125/315.336-11/6-06 | 13,00 | 150,00 | 50,00 | Нет | 11,00 | 01.01.2012 |
| 15 | канализационно-насосная станция ул. Орджоникидзе | погружной | ПФ2 125/315.296- 22/4-06 | 20,00 | 200,00 | 65,00 | Нет | 22,00 | 01.01.2009 |
| погружной | ПФ2 125/315.296- 22/4-06 | 20,00 | 200,00 | 65,00 | Нет | 22,00 | 01.01.2009 |
| 16 | канализационно-насосная станцияул. Толбухина | погружной | ПФС65/160.132- 3/2-106 | 12,00 | 30,00 | 80,00 | Нет | 3,00 | 01.01.2010 |
| погружной | ПФС65/160.132- 3/2-106 | 12,00 | 30,00 | 80,00 | Нет | 3,00 | 01.01.2010 |
| 17 | канализационно-насосная станция ул. Ленина, 69 | погружной | РФС 65/250.258-7,5/4-2 6 | 18,00 | 45,00 | 60,00 | Нет | 7,50 | 01.01.2012 |
| погружной | РФС 65/250.258-7,5/4-2 6 | 18,00 | 45,00 | 60,00 | Нет | 7,50 | 01.01.2012 |
| 18 | канализационно-насосная станция ул. Республики, 1 | сухого исполнения | ПФ1 150/315 18/6-026 | 25,00 | 200,00 | 80,00 | Нет | 18,00 | 01.01.1980 |
| сухого исполнения | ПФ1 150/315 18/6-026 | 25,00 | 200,00 | 80,00 | Нет | 18,00 | 01.01.1980 |
| сухого исполнения | ПФ1 150/315 18/6-026 | 25,00 | 200,00 | 80,00 | Нет | 18,00 | 01.01.1980 |
| 19 | канализационно-насосная станцияс. Стрехнино | сухого исполнения | РФ1 100/240 5.5/4-206 | 12,00 | 80,00 | 80,00 | Нет | 5,00 | 01.01.1980 |
| сухого исполнения | РФ1 100/240 5.5/4-206 | 12,00 | 80,00 | 80,00 | Нет | 5,00 | 01.01.1980 |
| сухого исполнения | РФ1 100/240 5.5/4-206 | 12,00 | 80,00 | 80,00 | Нет | 5,00 | 01.01.1980 |
| 20 | канализационно-насосная станция ул. Строительная | погружной | ПФС 65/160.132-3/2-106 | 12,00 | 8,33 | 80,00 | Нет | 3,00 | 01.01.2014 |
| погружной | ПФС 65/160.132-3/2-106 | 12,00 | 8,33 | 80,00 | Нет | 3,00 | 01.01.2014 |
| 21 | канализационная насосная станция ул. Казанская, 37 | погружной | ВИЛВО | 12,00 | 83,00 | 80,00 | Нет | 5,00 | 01.01.2014 |
| погружной | ВИЛВО | 12,00 | 83,00 | 80,00 | Нет | 5,00 | 01.01.2014 |
| 22 | канализационная насосная станция ул. Деповская | погружной | АМАРЕКС | 12,00 | 8,33 | 80,00 | Нет | 10,80 | 01.01.2014 |
| погружной | АМАРЕКС | 12,00 | 8,33 | 80,00 | Нет | 10,80 | 01.01.2014 |
| 23 | канализационная насосная станция1 км автодороги Ишим-Лозовое | погружной | ПФ1 125/315 18.5/4-026 | 12,00 | 200,00 | 80,00 | Нет | 18,50 | 01.01.2013 |
| погружной | ПФ1 125/315 18.5/4-026 | 12,00 | 200,00 | 80,00 | Нет | 18,50 | 01.01.2013 |
| 24 | канализационная насосная станция ул. Крупской | погружной | ПФС 65/160.132-3/2-106 | 12,00 | 8,33 | 80,00 | Нет | 3,00 | 01.01.2014 |
| погружной | ПФС 65/160.132-3/2-106 | 12,00 | 8,33 | 80,00 | Нет | 3,00 | 01.01.2014 |

### Оценка безопасности и надежности централизованных систем водоотведения и их управляемости

Централизованная система водоотведения представляет собой систему инженерных сооружений, надежная и эффективная работа которых является одной из важнейших составляющих санитарного и экологического состояния городского округа Ишим.

Приоритетным направлением развития системы водоотведения городского округа является повышение надежности работы канализационных сетей и насосных станций.

Согласно п.4.18 СП 32.13330.2012 «Канализация. Наружные сети и сооружения»: надежность действия системы канализации характеризуется сохранением необходимой расчетной пропускной способности и степени очистки сточных вод при изменении (в определенных пределах) расходов сточных вод и состава загрязняющих веществ, условий сброса их в водные объекты, в условиях перебоев в электроснабжении, возможных аварий на коммуникациях, оборудовании и сооружениях, производства плановых ремонтных работ, ситуаций, связанных с особыми природными условиями (сейсмика, просадочность грунтов, "вечная мерзлота" и др.). К тому же, согласно п. 6.1.2 СП 32.13330.2012, надежность действия безнапорных сетей (коллекторов) канализации определяется коррозионной стойкостью материала труб.

Пропускная способность

Согласно поверочному расчету, наполнение (H/D) основных магистральных коллекторов в г. Ишим составляет порядка 0,35. Таким образом, учитывая требования к минимальному уклону 8 мм/м и максимальному заполнению равному 0,7 (п. 5.4.1; 5.5.1 СП 32.13330.1012) можно сделать вывод о том, что резерв пропускной способности магистральных коллекторов составит порядка 66,3%.

Под надежностью участка канализационного трубопровода понимается его свойство бесперебойного отвода сточных вод от обслуживаемых объектов в расчетных количествах в соответствии с санитарно-гигиеническими требованиями и соблюдением мер по охране окружающей среды.

Вывод: по пропускной способности существующая система водоотведения города Ишима характеризуются высокой степенью надежности. Фактическая пропускная способность может значительно отличаться от расчетной в связи с имеющимися разрушениями стыковых соединений, сужениями, обратными уклонами, разрушениями сводов из-за коррозии, провалами. Проанализировав статисту аварийных отказов на сетях водоотведения АО «Водоканал» можно отметить увеличение количества засоров коллекторов. Трубопроводы системы водоотведения – наиболее функционально значимый элемент системы водоотведения. В то же самое время именно трубопроводы наиболее уязвимы с точки зрения надежности.

При оценке надежности водоотводящих сетей к косвенным факторам, влияющим на риск возникновения отказа следует отнести следующие факторы:

* год прокладки канализационного трубопровода,
* диаметр трубопровода (толщина стенок),
* нарушения в стыках трубопроводов,
* дефекты внутренней поверхности,
* засоры, препятствия,
* нарушение герметичности,
* деформация трубы,
* глубина заложения труб,
* состояние грунтов вокруг трубопровода,
* наличие (отсутствие) подземных вод,
* интенсивность транспортных потоков.

Оценка косвенных факторов и их ранжирование по значимости к приоритетному фактору (аварийности) должно производиться с учетом двух основных условий:

* минимального ущерба (материального, экологического, социального) в случае аварийной ситуации, например, отказа участка канализационной сети;
* увеличения срока безаварийной эксплуатации участков сети.

В условиях плотной городской застройки наиболее эффективным и экономичным решением является применение бестраншейных методов ремонта и восстановления трубопроводов. Для участков трубопроводов, подлежащих замене или прокладываемых вновь, наиболее эффективным, надежным и современным материалом является полиэтилен, который не подвержен коррозии и выдерживает ударные нагрузки при резком изменении давления в трубопроводе. Бестраншейные методы ремонта и восстановления трубопроводов позволяют вернуть в эксплуатацию потерявшие работоспособность трубопроводы и обеспечить их стабильную пропускную способность на срок 50 лет и более.

Резервное электроснабжение

Одним из важнейших элементов системы водоотведения являются канализационные насосные станции. Надежность и безотказность работы канализационных насосных станций зависит от надежного энергоснабжения. Согласно предоставленным сведениям, АВР (автоматический ввод резерва) имеется только на КНС по ул. Казанская 18. Сведения по присвоенным категориям надежности КНС не предоставлены. КНС первой категории надежности действия (согласно СП 32.13330.2012), которая не допускает перерыва или снижения подачи сточных вод, должны быть оборудованы резервными источниками электроэнергии.

Степень очистки сточных вод

Часть проб, очищенных на КОС сточных вод, не соответствует установленным нормам ПТК. В связи с этим по степени очистки сточных вод систему можно охарактеризовать, как неудовлетворительную.

### Оценка воздействия сбросов сточных вод через централизованную систему водоотведения на окружающую среду

Состав и анализ сточных вод представлен в таблицах ниже.

Таблица 56. Состав и анализ сточных и природных вод за 2019 г.

| № | НДС сброса (мг/дм³) | | Определяемые компоненты | Место отбора проб на ОСК | | р. Ишим (сброс сточных вод) | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| До очистки (мг/дм³) | После очистки (мг/дм³) | 500 м выше сброса (мг/дм³) | 500 м ниже сброса (мг/дм³) |
| за январь 2019 г. | | | | | | | |
| 1 |  | | Температура | 12,2+0,2 | 9,6+0,2 | 1,6+0,2 | 1,7+0,2 |
| 2 |  | | Водородный показатель | 7,4+0,20 | 7,7+0,20 | 7,60+0,20 | 7,60+0,20 |
| 3 |  | | Прозрачность | 1,0±0,1 | 21,4±2,2 | 24,8±2,5 | 24,5±2,5 |
| 4 | 13,2 | | Взвешенные в-ва | 248,3+19,9 | 15,9+2,7 | 6,3+1,1 | 5,7+1,0 |
| 5 | 1000 | | Сухой остаток | 1165,0+93,0 | 980,0+78,0 | 723,0+58,0 | 708,0+57,0 |
| 6 |  | | Растворен. кислород |  | 6,9+0,1 | 6,9+0,1 | 7,0+0,1 |
| 7 | 15 | | ХПК | 340,3+44,3 | 25,6+4,4 | 29,5+5,0 | 33,0+5,6 |
| 8 | 2,1 | | БПК5 | 181,0+21,7 | 13,5+1,6 | 4,94,0+0,59 | 5,12+0,61 |
| 9 | 0,5 | | Ион аммония | 60,2+10,9 | 3,0+0,5 | 0,45+0,13 | 0,57+0,17 |
| № | НДС сброса (мг/дм³) | Определяемые компоненты | | Место отбора проб на ОСК | | р. Ишим (сброс сточных вод) | |
| До очистки (мг/дм³) | После очистки (мг/дм³) | 500 м выше сброса (мг/дм³) | 500 м ниже сброса (мг/дм³) |
| 10 | 40 | Нитрат ион | | 1,76+0,44 | 29,5+5,6 | 2,19+0,33 | 1,64+0,25 |
| 11 | 0,08 | Нитрит ион | | 0,046+0,008 | 0,368+0,044 | 0,029+0,005 | 0,032+0,005 |
| 12 | 0,614 | Фосфат ион | | 9,96+0,99 | 0,452+0,056 | 0,131+0,017 | 0,114+0,011 |
| 13 | 298,7 | Хлорид ион | | 219,4+17,6 | 220,3+17,6 | 180,3+14,4 | 176,7+14,1 |
| 14 | 100 | Сульфат ион | | 119+15 | 99+13 | 130+17 | 129+17 |
| 15 | 0,1 | АПАВ | | 2,86+0,58 | 0,167+0,045 | 0,061+0,021 | 0,112+0,030 |
| 16 | 0,05 | Нефтепродукты | | 1,1+0,2 | 0,045+0,013 | 0,017+0,005 | 0,011+0,003 |
| 17 | 0,001 | Фенол | |  | 0,0024+0,0009 | 0,0008+0,0003 | 0,00064+0,00022 |
| 18 | 0,1 | Железо общ. | | 1,56+0,20 | 0,494+0,099 | 0,329+0,066 | 0,392+0,078 |
| 19 | 0,01 | Цинк | | 0,138+0,040 | 0,030+0,009 | 0,032+0,009 | 0,027+0,008 |
| 20 | 0,0036 | Никель | | 0,0044+0,0007 | 0,0023+0,0004 | 0,0031+0,0005 | 0,0025+0,0004 |
| февраль 2019 г | | | | | | | |
| 1 |  | Температура | | 11,8+0,2 | 9,0+0,2 | 1,9+0,1 | 1,8+0,1 |
| 2 |  | Водородный показатель | | 7,23+0,20 | 7,8+0,20 | 7,66+0,20 | 7,62+0,20 |
| 3 |  | Прозрачность | | 1,4±0,2 | 21,5±2,2 | 25,3+2,5 | 25,5+2,6 |
| 4 | 13,2 | Взвешенные в-ва | | 228,7+18,3 | 12,9+2,5 | 5,1+1,3 | 4,2+1,1 |
| 5 | 1000 | Сухой остаток | | 1269+102 | 994+80 | 1062,0+85,0 | 1078,0+86 |
| 6 |  | Растворен. кислород | |  | 6,7+0,1 | 5,4+0,1 | 5,5+0,1 |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | НДС сброса (мг/дм³) | Определяемые компоненты | Место отбора проб на ОСК | | р. Ишим (сброс сточных вод) | |
| До очистки (мг/дм³) | После очистки (мг/дм³) | 500 м выше сброса (мг/дм³) | 500 м ниже сброса (мг/дм³) |
| 7 | 15 | ХПК | 420,5+54,7 | 28,4+4,9 | 49,5+8,4 | 47,5+8,1 |
| 8 | 2,1 | БПК5 | 244,6+24,5 | 13,0+1,6 | 4,7+0,6 | 4,4+0,5 |
| 9 | 0,5 | Ион аммония | 61,8+11,0 | 3,16+0,57 | 1,49+0,27 | 0,58+0,17 |
| 10 | 40 | Нитрат ион | 0,151+0,044 | 34,4+6,5 | 2,47+0,62 | 2,01+0,50 |
| 11 | 0,08 | Нитрит ион | ˂0,02 | 0,230+0,027 | 0,038+0,006 | ˂0,02 |
| 12 | 0,614 | Фосфат ион | 10,79+1,09 | 0,227+0,029 | 0,150+0,020 | 0,158+0,021 |
| 13 | 298,7 | Хлорид ион | 245,0+19,6 | 226,2+18,1 | 262,2+21,0 | 257,0+20,6 |
| 14 | 100 | Сульфат ион | 117,0+15,0 | 111,0+14,0 | 186+24 | 180+23 |
| 15 | 0,1 | АПАВ | 3,54+0,71 | 0,243+0,063 | 0,041+0,014 | ˂0,025 |
| 16 | 0,05 | Нефтепродукты | 4,57+0,96 | 0,037+0,011 | 0,0087+0,0037 | 0,0096+0,0040 |
| 17 | 0,001 | Фенол |  | 0,0009±0,0003 | 0,00086±0,00032 | 0,00088±0,00033 |
| 18 | 0,1 | Железо общ. | 2,68+0,35 | 0,315+0,063 | 0,365+0,073 | 0,350+0,070 |
| 19 | 0,01 | Цинк | 0,033+0,010 | 0,022+0,007 | 0,019+0,004 | 0,014+0,004 |
| 20 | 0,0036 | Никель | 0,0047+0,0008 | 0,0021+0,0003 | 0,0032+0,005 | 0,0025+0,0004 |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | НДС сброса (мг/дм³) | Определяемые компоненты | Место отбора проб на ОСК | | р. Ишим (сброс сточных вод) | |
| До очистки (мг/дм³) | После очистки (мг/дм³) | 500 м выше сброса (мг/дм³) | 500 м ниже сброса (мг/дм³) |
| за март 2019 г. | | | | | | |
| 1 |  | Температура | 11,3+0,1 | 11+0,1 |  |  |
| 2 |  | Водородный показатель | 7,1+0,20 | 7,8+0,20 |  |  |
| 3 |  | Прозрачность | <1 | 19,6+1,9 |  |  |
| 4 | 13,2 | Взвешенные в-ва | 293,0+29,3 | 28,1+5,6 |  |  |
| 5 | 1000 | Сухой остаток | 1640,5+131,0 | 994,0+8,6 |  |  |
| 6 |  | Растворен. кислород |  | 8,0+0,1 |  |  |
| 7 | 15 | ХПК | 666,7+100,0 | 35,3+7,1 |  |  |
| 8 | 2,1 | БПК5. | <400 | 31,1+3,7 |  |  |
| 9 | 0,5 | Ион аммония | 62,3+13,1 | 7,3+1,5 |  |  |
| 10 | 40 | Нитрат ион | 1,3+0,4 | 26,3+5,8 |  |  |
| 11 | 0,08 | Нитрит ион | <0,02 | 0,30+0,04 |  |  |
| 12 | 0,614 | Фосфат ион | 16,9+2,1 | 4,5+0,6 |  |  |
| 13 | 298,7 | Хлорид ион | 347,4+27,8 | 333,3+26,7 |  |  |
| 14 | 100 | Сульфат ион | 124+16 | 113+15 |  |  |
| 15 | 0,1 | АПАВ | 4,19+0,9 | 0,5+0,2 |  |  |
| 16 | 0,05 | Нефтепродукты | 2,6+0,6 | 0,06+0,02 |  |  |
| 17 | 0,001 | Фенол |  | 0,0018±0,0007 |  |  |
| 18 | 0,1 | Железо общ. | 1,45+0,12 | 0,59+0,08 |  |  |
| 19 | 0,01 | Цинк | 0,38+0,06 | 0,022+0,006 |  |  |
| 20 | 0,0036 | Никель | 0,009+0,002 | 0,0034+0,0006 |  |  |
| апрель 2019 г. | | | | | | |
| 1 |  | Температура | 10,1+0,1 | 10,4+0,1 |  |  |
| 2 |  | Водородный показатель | 7,4+0,20 | 7,8+0,20 |  |  |
| 3 |  | Прозрачность | ˂1,0 | 10,4+1,0 |  |  |
| 4 | 18,15 | Взвешенные в-ва | 282,2+28,2 | 27,2+5,4 |  |  |
| 5 | 1000 | Сухой остаток | 1005,0+80,0 | 953,0+76,0 |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | НДС сброса (мг/дм³) | Определяемые компоненты | Место отбора проб на ОСК | | | р. Ишим (сброс сточных вод) | |
| До очистки (мг/дм³) | После очистки (мг/дм³) | | 500 м выше сброса (мг/дм³) | 500 м ниже сброса (мг/дм³) |
| 6 |  | Растворен. кислород |  | 7,1+0,5 | |  |  |
| 7 |  | ХПК | 288,1+43,2 | 62,3+9,8 | |  |  |
| 8 | 6,5 | БПК5. | 168,8 +23,6 | 35,7+5,0 | |  |  |
| 9 | 3,37 | Ион аммония | 56,0+11,8 | 16,4+3,4 | |  |  |
| 10 | 40,0 | Нитрат ион | 0,66+0,22 | 15,6+3,4 | |  |  |
| 11 | 0,29 | Нитрит ион | 0,36+0,05 | 0,35+0,04 | |  |  |
| 12 | 3,7 | Фосфат ион | 20,9+2,5 | 1,8+0,3 | |  |  |
| 13 | 300 | Хлорид ион | 206,2+16,5 | 195,7+15,7 | |  |  |
| 14 | 100 | Сульфат ион | 91,0+12,0 | 93,0+12,0 | |  |  |
| 15 | 0,5 | АПАВ | 4,1+0,9 | 0,9+0,2 | |  |  |
| 16 | 0,05 | Нефтепродукты | 2,4+0,6 | 0,09+0,03 | |  |  |
| 17 | 0,003 | Фенол |  | 0,0019±0,0007 | |  |  |
| 18 | 0,29 | Железо общ. | 1,30+0,17 | 0,28+0,06 | |  |  |
| 19 | 0,038 | Цинк | 0,38+0,06 | 0,03+0,01 | |  |  |
| 20 | 0,003 | Никель | 0,0056+0,0009 | 0,0027+0,0005 | |  |  |
| за май 2019г. | | | | | | | |
| 1 |  | Температура | 11,3+0,1 | 12,2+0,1 | |  |  |
| 2 |  | Водородный показатель | 7,5+0,2 | 7,7+0,2 | |  |  |
| 3 |  | Прозрачность | 1,3±0,1 | 17,3±1,7 | |  |  |
| 4 | 13,2 | Взвешенные в-ва | 214,7+21,5 | 15,8+3,2 | |  |  |
| 5 | 1000 | Сухой остаток | 953+76 | 896+ 72 | |  |  |
| 6 |  | Растворен. кислород |  | 8,0+0,1 | |  |  |
| 7 | 15 | ХПК | 295,3+44,3 | 25+5 | |  |  |
| 8 | 2,1 | БПК5. | 160,3+22,4 | 11,8+1,7 | |  |  |
| 9 | 0,5 | Ион аммония | 46,2+9,7 | 1,8+0,4 | |  |  |
| 10 | 40,0 | Нитрат ион | 1,4+0,4 | 37,3+8,2 | |  |  |
| 11 | 0,08 | Нитрит ион | 0,05+0,03 | 0,26+0,09 | |  |  |
| 12 | 0,6 | Фосфат ион | 11,8+1,4 | 0,39+0,06 | |  |  |
| 13 | 298,7 | Хлорид ион | 210+17 | 185,3+14,8 | |  |  |
| 14 | 100 | Сульфат ион | 104+14 | 90+12 | |  |  |
| 15 | 0,1 | АПАВ | 3,2+0,8 | 0,23+0,07 | |  |  |
| 16 | 0,05 | Нефтепродукты | 0,9+0,2 | 0,03+0,01 | |  |  |
| № | НДС сброса (мг/дм³) | Определяемые компоненты | Место отбора проб на ОСК | | | р. Ишим (сброс сточных вод) | |
| До очистки (мг/дм³) | После очистки (мг/дм³) | | 500 м выше сброса (мг/дм³) | 500 м ниже сброса (мг/дм³) |
| 17 | 0,001 | Фенол |  | 0,0009±0,0003 | |  |  |
| 18 | 0,1 | Железо общ. | 1,62+0,21 | 0,23+0,05 | |  |  |
| 19 | 0,01 | Цинк | 0,016+0,05 | 0,014+0,004 | |  |  |
| 20 | 0,0036 | Никель | 0,0044+0,0007 | 0,0033+0,0006 | |  |  |
| за июнь 2019 г. | | | | | | | |
| 1 |  | Температура | 12,7+0,1 | 15,5+0,1 | 16,0+0,1 | | 15,8+0,1 |
| 2 |  | Водородный показатель | 7,2+0,20 | 7,9+0,20 | 8,1+0,2 | | 7,9+0,2 |
| 3 |  | Прозрачность | 1,0±0,1 | 19,1+1,7 | 11,8+1,2 | | 12,0+1,2 |
| 4 | 13,2 | Взвешенные в-ва | 288,7+28,8 | 15,4+3,1 | 31,8+5,4 | | 22,6+3,8 |
| 5 | 1000 | Сухой остаток | 999+79 | 986+79 | 512+41 | | 504+40 |
| 6 |  | Растворен. кислород |  | 7,6+0,1 | 8,3+0,1 | | 8,4+0,1 |
| 7 | 15 | ХПК | 263,7+39,5 | 15,1+3,0 | 48,5+8,2 | | 49,5+8,4 |
| 8 | 2,1 | БПК5. | 142,0+19,8 | 11,4+1,6 | 4,88+0,59 | | 4,91+0,59 |
| 9 | 0,5 | Ион аммония | 60,9+12,8 | 0,76+0,27 | 0,083+0,027 | | 0,74+0,22 |
| 10 | 40,0 | Нитрат ион | 0,76+0,25 | 49,8+10,9 | 0,64+0,09 | | 0,27+0,04 |
| 11 | 0,08 | Нитрит ион | 0,65+0,09 | 0,15+0,02 | <0,02 | | <0,02 |
| 12 | 0,6 | Фосфат ион | 18,1+2,2 | 0,65+0,09 | 0,15+0,02 | | 0,17+0,02 |
| 13 | 298,7 | Хлорид ион | 173,0+15,6 | 162,0+14,6 | 99,9+8,0 | | 96,4+7,7 |
| 14 | 100 | Сульфат ион | 89+12 | 106+14 | 67,1+8,7 | | 67,6+8,8 |
| 15 | 0,1 | АПАВ | 4,6+1,1 | 0,17+0,06 | <0,025 | | <0,025 |
| 16 | 0,05 | Нефтепродукты | 2,13+0,5 | 0,04+0,01 | 0,009+0,004 | | 0,009+0,004 |
| 17 | 0,001 | Фенол |  | 0,0023±0,0008 | 0,0008+0,0003 | | 0,0008+0,0003 |
| 18 | 0,1 | Железо общ. | 1,30+0,17 | 0,27+0,06 | 0,51+0,07 | | 0,44+0,07 |
| 19 | 0,01 | Цинк | 0,37+0,11 | 0,12+0,04 | 0,27+0,08 | | 0,28+0,08 |
| 20 | 0,0036 | Никель | 0,006+0,001 | 0,0044+0,0008 | 0,0048+0,0008 | | 0,0045+0,0008 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | | НДС сброса (мг/дм³) | Определяемые компоненты | | Место отбора проб на ОСК | | р. Ишим (сброс сточных вод) | |
| До очистки (мг/дм³) | После очистки (мг/дм³) | 500 м выше сброса (мг/дм³) | 500 м ниже сброса (мг/дм³) |
| июль 2019 г. | | | | | | | | |
| 1 | |  | Температура | | 15,2+0,1 | 18,5+0,1 | 23,6+0,1 | 24,0+0,1 |
| 2 | |  | Водородный показатель | | 7,34+0,20 | 7,8+0,20 | 7,9+0,2 | 7,9+0,2 |
| 3 | |  | Прозрачность | | 1,2±0,1 | 18,1+1,8 | 11+1,1 | 11,3+1,1 |
| 4 | | 13,2 | Взвешенные в-ва | | 228+18 | 11,2+2,2 | 38+6,5 | 23,6+4,0 |
| 5 | | 1000 | Сухой остаток | | 1010+81 | 890+71 | 513+41 | 500+40 |
| 6 | |  | Растворен. кислород | |  | 7,1+0,1 | 7,2+0,5 | 7,4+0,5 |
| 7 | | 15 | ХПК | | 256,7+33,7 | 14,9+2,9 | 39,2+6,7 | 39,2+6,7 |
| 8 | | 2,1 | БПК5. | | 143,9+17,3 | 2,1+0,3 | 4,9+0,6 | 4,9+0,6 |
| 9 | | 0,5 | Ион аммония | | 63,4+11,5 | 0,38+0,13 | <0,05 | <0,05 |
| 10 | | 40,0 | Нитрат ион | | 0,60+0,20 | 39,6+8,7 | <0,1 | 0,21+0,03 |
| 11 | | 0,08 | Нитрит ион | | 0,430+0,086 | 0,079+0,02 | <0,02 | 0,03+0,006 |
| 12 | | 0,6 | Фосфат ион | | 17,7+1,8 | 0,52+0,07 | 0,25+0,03 | 0,27+0,04 |
| 13 | | 298,7 | Хлорид ион | | 189,3+14 | 176+15,8 | 111,4+8,7 | 105,3+8,4 |
| 14 | | 100 | Сульфат ион | | 103+13 | 100+13 | 76,1+9,9 | 71,8+9,3 |
| 15 | | 0,1 | АПАВ | | 4,19+0,86 | 0,10+0,04 | <0,025 | <0,025 |
| 16 | | 0,05 | Нефтепродукты | | 2,25+0,47 | 0,04+0,01 | 0,012+0,004 | 0,012+0,004 |
| 17 | | 0,001 | Фенол | |  | 0,0009±0,0004 | 0,0008+0,0003 | 0,0007+0,0003 |
| 18 | | 0,1 | Железо общ. | | 0,695+0,090 | 0,10+0,02 | 0,16+0,03 | 0,19+0,04 |
| 19 | | 0,01 | Цинк | | 0,267+0,078 | 0,010+0,003 | 0,082+0,024 | 0,069+0,02 |
| 20 | | 0,0036 | Никель | | 0,0056+0,0010 | 0,0036+0,0005 | 0,0038+0,0006 | 0,0030+0,0005 |
| август 2019 г. | | | | | | | | |
| 1 | |  | | Температура | 15,1+0,1 | 18,4+0,1 | 20,3+0,1 | 20,5+0,1 |
| 2 | |  | | Водородный показатель | 7,3+0,20 | 7,9+0,20 | 8,2+0,2 | 8,2+0,2 |
| 3 | |  | | Прозрачность | 1,0±0,1 | 18,5+1,9 | 9,8+1,0 | 10,0+1,0 |
| 4 | | 13,2 | | Взвешенные в-ва | 227,7+22,8 | 12,9+2,6 | 29,0+4,9 | 26,0+4,4 |
| 5 | | 1000 | | Сухой остаток | 1000+80 | 947+76 | 578+46 | 562+45 |
| 6 | |  | | Растворен. кислород |  | 7,2+0,5 | 7,2+0,5 | 7,4+0,5 |
| 7 | | 15 | | ХПК | 342,7+51,4 | 15,0+3,0 | 60,8+10,3 | 62,7+10,7 |
| 8 | | 2,1 | | БПК5. | 198,7+27,8 | 2,09+0,29 | 4,4+0,5 | 4,5+0,5 |
| 9 | | 0,5 | | Ион аммония | 55,1+11,6 | 0,5+0,2 | <0,05 | <0,05 |
| 10 | | 40,0 | | Нитрат ион | 0,21+0,05 | 38,5+8,5 | <0,1 | <0,1 |
| 11 | | 0,08 | | Нитрит ион | <0,02 | 0,08+0,02 | <0,02 | <0,02 |
| 12 | | 0,6 | | Фосфат ион | 13,6+1,6 | 0,6+0,08 | 0,10+0,01 | 0,12+0,02 |
| № | | НДС сброса (мг/дм³) | Определяемые компоненты | | Место отбора проб на ОСК | | р. Ишим (сброс сточных вод) | |
| До очистки (мг/дм³) | После очистки (мг/дм³) | 500 м выше сброса (мг/дм³) | 500 м ниже сброса (мг/дм³) |
| 13 | | 298,7 | | Хлорид ион | 192,7+17,5 | 190,3+17,1 | 127+10 | 126+10 |
| 14 | | 100 | | Сульфат ион | 77+10 | 86+11 | 88+11 | 86+11 |
| 15 | | 0,1 | | АПАВ | 4,77+1,14 | 0,097+0,03 | <0,025 | <0,025 |
| 16 | | 0,05 | | Нефтепродукты | 3,62+0,9 | 0,04+0,01 | 0,010+0,004 | 0,009+0,004 |
| 17 | | 0,001 | | Фенол |  | 0,001+0,0005 | 0,0005+0,0002 | <0,0005 |
| 18 | | 0,1 | | Железо общ. | 1,76+0,23 | 0,08+0,02 | 0,53+0,07 | 0,39+0,08 |
| 19 | | 0,01 | | Цинк | 0,071+0,021 | 0,010+0,003 | 0,131+0,038 | 0,062+0,018 |
| 20 | | 0,0036 | | Никель | 0,0041+0,0007 | 0,0036+0,0005 | 0,0047+0,0008 | 0,0040+0,0007 |
| Сентябрь 2019 | | | | | | | | |
| 1 |  | | Температура | | 13,1+0,2 | 16,9+0,2 | 15,9+0,2 | 16,0+0,2 |
| 2 |  | | Водородный показатель | | 7,3 +0,20 | 7,8+0,20 | 8,2+0,2 | 8,2+0,2 |
| 3 |  | | Прозрачность | | ˂0,1 | 18+1,8 | 10,3+1,0 | 10,0+1,0 |
| 4 | 13,2 | | Взвешенные в-ва | | 230,0+23,0 | 13,1+2,8 | 31,0+5,3 | 28,6+4,9 |
| 5 | 1000 | | Сухой остаток | | 1024+82 | 991,0+79,0 | 589+47 | 587+47 |
| 6 |  | | Растворен. кислород | |  | 7,2+0,1, | 7,8+0,1 | 7,7+0,1 |
| 7 | 15 | | ХПК | | 329,3+49,4 | 14,8+2,9 | 30,1+5,1 | 31,1+5,3 |
| 8 | 2,1 | | БПК5. | | 175,0+24,5 | 2,1+0,3 | 3,3+0,4 | 3,2+0,4 |
| 9 | 0,5 | | Ион аммония | | 62,9+13,2 | 0,48+0,17 | <0,05 | <0,05 |
| 10 | 40,0 | | Нитрат ион | | <0,1 | 39,1+8,6 | <0,1 | <0,1 |
| 11 | 0,08 | | Нитрит ион | | <0,02 | 0,04+0,008 | <0,02 | <0,02 |
| 12 | 0,6 | | Фосфат ион | | 16,1+1,9 | 0,4+0,1 | 0,114+0,015 | 0,108+0,014 |
| 13 | 298,7 | | Хлорид ион | | 199,0+16,0 | 193+16 | 139+11 | 138+11 |
| 14 | 100 | | Сульфат ион | | 73,4+2,5 | 87+11 | 102+13 | 97+13 |
| 15 | 0,1 | | АПАВ | | 4,7+1,1 | 0,08+0,03 | <0,025 | <0,025 |
| 16 | 0,05 | | Нефтепродукты | | 1,7+0,4 | 0,04+0,01 | 0,009+0,004 | 0,009+0,004 |
| 17 | 0,001 | | Фенол | |  | 0,001+0,0005 | 0,0007+0,0003 | 0,0007+0,0003 |
| 18 | 0,1 | | Железо общ. | | 1,12+0,15 | 0,09+0,04 | 0,16+0,03 | 0,14+0,03 |
| 19 | 0,01 | | Цинк | | 0,21+0,06 | 0,01+0,02 | 0,07+0,02 | 0,06+0,02 |
| 20 | 0,0036 | | Никель | | 0,0053±0,0009 | 0,0036±0,0005 | 0,0028+0,0005 | 0,0029+0,0005 |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | НДС сброса (мг/дм³) | Определяемые компоненты | Место отбора проб на ОСК | | р. Ишим (сброс сточных вод) | |
| До очистки (мг/дм³) | После очистки (мг/дм³) | 500 м выше сброса (мг/дм³) | 500 м ниже сброса (мг/дм³) |
| Октябрь 2019 | | | | | | |
| 1 |  | Температура | 13,1+0,1 | 13,6+0,1 | 8,5+0,1 | 8,4+0,1 |
| 2 |  | Водородный показатель | 7,5+0,20 | 7,8+0,20 | 8,3+0,2 | 8,2+0,2 |
| 3 |  | Прозрачность | 1,1±0,1 | >20 | 21,0+2,1 | 20,8+2,1 |
| 4 | 13,2 | Взвешенные в-ва | 247,7+24,8 | 13,2+2,6 | 10,6+1,8 | 10,4+1,8 |
| 5 | 1000 | Сухой остаток | 982+79 | 957,0+77 | 670+54 | 663+53 |
| 6 |  | Растворен. кислород |  | 6,8+0,1 | 6,9+0,1 | 7,0+0,1 |
| 7 | 15 | ХПК | 267+40,1 | 14,8+2,9 | 88+15 | 80,0+13,6 |
| 8 | 2,1 | БПК5. | 146,6+20,5 | 2,1+0,3 | 2,3+0,3 | 2,6+0,3 |
| 9 | 0,5 | Ион аммония | 59,1+12,4 | 0,4+0,1 | 0,26+0,08 | 0,29+0,09 |
| 10 | 40,0 | Нитрат ион | 1,0+0,3 | 39,2+8,6 | <0,1 | <0,1 |
| 11 | 0,08 | Нитрит ион | 0,4+0,05 | 0,07+0,01 | <0,02 | <0,02 |
| 12 | 0,6 | Фосфат ион | 14,9+1,8 | 0,58+0,08 | 0,055+0,007 | 0,054+0,007 |
| 13 | 298,7 | Хлорид ион | 199+16 | 197+16 | 142+11 | 141+11 |
| 14 | 100 | Сульфат ион | 63,6+8,3 | 99+13 | 92+12 | 87+11 |
| 15 | 0,1 | АПАВ | 4,3+1,0 | 0,08+0,03 | <0,025 | <0,025 |
| 16 | 0,05 | Нефтепродукты | 1,3+0,3 | 0,04+0,01 | 0,009+0,004 | 0,009+0,004 |
| 17 | 0,001 | Фенол |  | 0,0009+0,0004 | 0,0008+0,0004 | 0,0008+0,0004 |
| 18 | 0,1 | Железо общ. | 1,5+0,2 | 0,09+0,02 | 0,32+0,07 | 0,32+0,07 |
| 19 | 0,01 | Цинк | 0,93+0,14 | 0,01+0,003 | 0,047+0,014 | 0,041+0,012 |
| 20 | 0,0036 | Никель | <0,005 | <0,005 | <0,005 | <0,005 |
| Ноябрь 2019 | | | | | | |
| 1 |  | Температура | 11,4+0,1 | 10,0+0,1 | 11,4+0,1 | 10,0+0,1 |
| 2 |  | Водородный показатель | 7,2+0,20 | 7,8+0,20 | 7,2+0,20 | 7,8+0,20 |
| 3 |  | Прозрачность | 1,3±0,1 | 18,8+1,9 | 1,3±0,1 | 18,8+1,9 |
| 4 | 13,2 | Взвешенные в-ва | 307,7+30,7 | 11,2+2,2 | 307,7+30,7 | 11,2+2,2 |
| 5 | 1000 | Сухой остаток | 987+79 | 861+69 | 987+79 | 861+69 |
| 6 |  | Растворен. кислород |  | 6,7+0,1 |  | 6,7+0,1 |
| 7 | 15 | ХПК | 288,3+43,2 | 14,4+2,9 | 288,3+43,2 | 14,4+2,9 |
| 8 | 2,1 | БПК5. | 179+22 | 1,9+0,2 | 179+22 | 1,9+0,2 |
| 9 | 0,5 | Ион аммония | 64,7+13,6 | 0,44+0,16 | 64,7+13,6 | 0,44+0,16 |
| 10 | 40,0 | Нитрат ион | 0,37+0,12 | 39,2+8,6 | 0,37+0,12 | 39,2+8,6 |
| 11 | 0,08 | Нитрит ион | ˂0,02 | 0,07+0,01 | ˂0,02 | 0,07+0,01 |
| 12 | 0,6 | Фосфат ион | 16,9+2,0 | 0,53+0,07 | 16,9+2,0 | 0,53+0,07 |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | НДС сброса (мг/дм³) | Определяемые компоненты | Место отбора проб на ОСК | | р. Ишим (сброс сточных вод) | |
| До очистки (мг/дм³) | После очистки (мг/дм³) | 500 м выше сброса (мг/дм³) | 500 м ниже сброса (мг/дм³) |
| 13 | 298,7 | Хлорид ион | 190+15 | 186+15 |  |  |
| 14 | 100 | Сульфат ион | 66,2+8,6 | 97+17 |  |  |
| 15 | 0,1 | АПАВ | 3,5+0,8 | 0,08+0,03 |  |  |
| 16 | 0,05 | Нефтепродукты | 1,8+0,5 | 0,04+0,01 |  |  |
| 17 | 0,001 | Фенол |  | 0,0009+0,0003 |  |  |
| 18 | 0,1 | Железо общ. | 0,45+0,09 | 0,09+0,02 |  |  |
| 19 | 0,01 | Цинк | 0,26+0,04 | 0,009+0,003 |  |  |
| 20 | 0,0036 | Никель | 0,0025+0,0007 | ˂0,005 |  |  |
| Декабрь 2019 | | | | | | |
| 1 |  | Температура | 10,6+0,1 | 8,4+0,1 | 2,4+0,1 | 2,6+0,1 |
| 2 |  | Водородный показатель | 7,5+0,20 | 7,8+0,20 | 7,8+0,2 | 7,7+0,2 |
| 3 |  | Прозрачность | 1,0±0,1 | >20 | 25,3+2,5 | 26,0+2,6 |
| 4 | 13,2 | Взвешенные в-ва | 244,0+24,4 | 11,6,2+2,3 | 4,8+1,2 | 5,8+1,5 |
| 5 | 1000 | Сухой остаток | 1103+88 | 993+77 | 795+64 | 769+62 |
| 6 |  | Растворен. кислород |  | 6,9+0,1 | 5,8+0,1 | 6,1+0,1 |
| 7 | 15 | ХПК | 307,5+46,1 | 14,3+2,8 | 39,4+6,7 | 38,4+6,5 |
| 8 | 2,1 | БПК5. | 155,5+21,8 | 2,0+0,3 | 2,4+0,3 | 2,6+0,3 |
| 9 | 0,5 | Ион аммония | 66,0+13,9 | 0,44+0,15 | 0,29+0,08 | 0,23+0,06 |
| 10 | 40,0 | Нитрат ион | 0,39+0,13 | 38,32+8,4 | 1,51+0,23 | 1,51+0,23 |
| 11 | 0,08 | Нитрит ион | <0,02 | 0,07+0,01 | <0,02 | <0,02 |
| 12 | 0,6 | Фосфат ион | 21,3+2,8 | 0,43+0,07 | 0,13+0,02 | 0,12+0,02 |
| 13 | 298,7 | Хлорид ион | 191,5+17,2 | 189,5+17,1 | 159+13 | 158+13 |
| 14 | 100 | Сульфат ион | 99+13 | 90+12 | 114+15 | 113+15 |
| 15 | 0,1 | АПАВ | 3,3+0,8 | 0,08+0,03 | <0,025 | <0,025 |
| 16 | 0,05 | Нефтепродукты | 2,0+0,5 | 0,04+0,01 | 0,008+0,003 | 0,007+0,003 |
| 17 | 0,001 | Фенол |  | 0,0007+0,0003 | 0,0007+0,0002 | 0,0006+0,0002 |
| 18 | 0,1 | Железо общ. | 0,51+0,07 | 0,08+0,02 | 0,25+0,05 | 0,24+0,05 |
| 19 | 0,01 | Цинк | 0,31+0,05 | 0,01+0,003 | 0,38+0,06 | 0,38+0,06 |
| 20 | 0,0036 | Никель | <0,005 | <0,005 | <0,005 | <0,005 |

Согласно Экспертному заключению по результатам экспертного сопровождения в рамках обеспечения федерального государственного экологического надзора от 10.07.2019 № 31-Э выполненному филиалом ФГБУ «ЦЛАТИ по УФО» по Тюменской области по сведениям, представленным АО «Водоканал», которые получены в результате учета качества сточных вод и (или) дренажных вод (отчетные данные), зафиксированы превышения нормативов допустимых сбросов (далее - НДС) в р.Ишим на 485 км от устья в 2018 году, в том числе:

- в I квартале 2018 года по фосфору (по Р) - в 2,73 раза; по БПКПОл - в 1,21 раза; по сульфатам - в 1,09 раза;

- в апреле 2018 года по фосфору (по Р) - в 2,15 раза; по БПКп0Л - в 1,75 раза; по сульфатам - в 1,25 раза; железу общему - в 1,21 раза, никелю - в 1,17 раза, нефтепродуктам - в 1,04 раза;

- в мае 2018 года по фосфору (по Р) - в 2,23 раза; по БПКпол - в 1,92 раза; по сульфатам - в 1,12 раза; никелю - в 1,37 раза;

- в июне 2018 года по фосфору (по Р) - в 1,57 раза; по БГЖП0Л - в 1,83 раза;

- во II квартале 2018 года: по фосфору (по Р) - в 1,98 раза; по БПКпол - в 1,84 раза; по сульфатам - в 1,11 раза; никелю - в 1,17 раза;

- в июле 2018 года по по БПКпол - в 2,22 раза;

- в августе 2018 года по БПКпол - в 1,92 раза; по нитрат ионам - в 1,01 раза;

- в сентябре 2018 года по БПКпол - в 1,86 раза; по нитрат ионам – в 1.5 раза;

- в III квартале 2018 года по БПКпол - в 2,0 раза; по нитрат ионам - в,02 раза;

- в октябре 2018 года по БПКпол - в 2,05 раза; по железу общему – в 1.7 раза;

- в ноябре 2018 года по БПКПОл - в 2,34 раза; по сульфатам - в 1,12 раза; никелю - в 1,67 раза;

- в декабре 2018 года по БПКпол - в 1,82 раза; по фосфору (по Р) - в 1,4 раза; железу общему - в 2,83 раза;

- в IV квартале 2018 года по БПКпол - в 2,07 раза; по железу общему - в 1,62 раза; никелю - в 1,2 раза;

- в январе 2019 года по фосфору (по Р) - в 6,93 раза; по БПК5 - в 5,98 раза; по нитрит ионам - в 4,6 раза, по железу общему - в 4,94 раза; АПАВ - в 1,67 раза, взвешенным веществам - в 1,2 раза, фенолу - в 2,0 раза, цинку – в 3.0 раза, аммоний-иону - в 6,02 раза;

- в феврале 2019 года по фосфору (по Р) - в 3,48 раза; по БПК5 - в 5,76 раза; по нитрит ионам - в 2,88 раза, по железу общему - в 3,15 раза; АПАВ - в 2,43 раза, сульфатам - в 1,11 раза; цинку - в 2,2 раза, ХПК - в 1,89 раза; аммоний-иону - в 8,15 раза;

- в марте 2019 года по фосфору (по Р) - в 68,95 раза; по БПК5 - в 10,36 раза; по нитрит ионам - в 3,75 раза, по железу общему - в 5,9 раза; АПАВ – в 5. раз, ХПК - в 2,35 раза; взвешенным веществам - в 2,13 раза, фенолу – в 1.8 раза, нефтепродуктам — в 1,2 раза; сульфатам — в 1,13 раза; хлоридам - в 1,12 раза; цинку — в 2,2 раза, аммоний-иону — в 18,83 раза;

- в I квартале 2019 года по фосфору (по Р) - в 26,45 раза; по БПК5 – в 8.5 раза; по нитрит ионам - в 3,74 раза, по железу общему - в 4,66 раза; АПАВ - в 3,03 раза, ХПК - в 2,12 раза; взвешенным веществам - в 1,44 раза, фенолу - в 2,0 раза, нефтепродуктам - в 1,2 раза; сульфатам - в 1,08 раза; хлоридам - в 1,12 раза; цинку - в 2,5 раза, аммоний-иону - в 11,0 раз.

На выпуске сточных вод после очистки на КОС в р.Ишим на 485 км от устья (точка Т5) прослеживается превышение средних значений (Сер) установленных нормативов допустимых сбросов по:

- ХПК - в 3,0 раза

- взвешенным веществам - в 2,8 раза,

- железу общему - в 2,6 раза;

- фенолу - в 1,9 раза;

- аммоний иону - в 1,21 раза;

- никелю - в 1,15 раза.

Согласно представленным протоколам лабораторных исследований, проведенных филиалом ФГБУ «ЦЛАТИ по УФО» по Тюменской области в контрольном створе (точка Т4) по сравнению с фоновым створом (точка Т3) прослеживается увеличение среднего значения по БПК5 с 0,65 мг/дм³ до 0,97 мг/дм³. Влияние по БПК5 прослеживается в пробах каждого отбора.

По результатам исследования проб, отобранных в ходе:

- первого отбора, в контрольном створе установлено увеличение концентраций фенола (с 0,0011 мг/дм³ до 0,0017 мг/дм³);

- второго отбора – установлено увеличение концентраций

нефтепродуктов (с 0,01 мг/дм³ до 0,012 мг/дм³); никеля (с 0,003 мг/дм³ до 0,0034 мг/дм³); фосфора фосфатов (с 0,053 мг/дм³ до 0,008 мг/дм³);

- третьего отбора – установлено увеличение концентраций нефтепродуктов (с 0,007 мг/дм³ до 0,008 мг/дм³); хлорид-ионов (с 83,6 мг/дм³ до 87,2 мг/дм³); сульфат ионов (с 60,6 мг/дм³ до 65,8 мг/дм³); фосфора фосфатов (с 0,057 мг/дм³ до 0,058 мг/дм³); ХПК (с 35,3 мг/дм³ до 40,2 мг/дм³).

Согласно Экспертному заключению по результатам экспертного сопровождения в рамках обеспечения федерального государственного экологического надзора от 10.07.2019 № 31-Э выполненному филиалом ФГБУ «ЦЛАТИ по УФО» по Тюменской области степень очистки сточных вод на очистных сооружениях:

- в 2018 году не соответствует по содержанию взвешенных веществ в 8-ми случаях, по БПК - в 4 случаях, аммоний иону - в 10 случаях (согласно пп.8 п.2 Решения о предоставлении водного объекта в пользование от 31.03.2014 №72-14.01.03.002-Р-РСВХ-С-2014-00609/00, сроком водопользо-вания по 31.12.2018 года;

- в 1 квартале 2019 года по содержанию взвешенных веществ в 3-х случаях, аммоний иону — в 2 случаях (согласно пп.8 п.2 Решения о предоставлении водного объекта в пользование от 13.12.2018 №72- 14.01.03.002-Р-РСВХ-С-2018-02378/00, сроком водопользования с 01 января 2019 года по 02 ноября 2023 года);

- в июне 2019 года (на момент проверки) - по содержанию взвешенных веществ (согласно пп.8 п.2 Решения о предоставлении водного объекта в пользование от 13.12.2018 №72-14.01.03.002-Р-РСВХ-С-2018-02378/00, сроком водопользования с 01 января 2019 года по 02 ноября 2023 года). АО «Водоканал» не выполнено условие использования водного объекта - р. Ишим по:

- пп.8, 10, 13, 18 п.2.3 Решения о предоставлении водного объекта в пользование от 31.03.2014 №72-14.01.03.002-Р-РСВХ-С-2014-00609/00, сроком водопользования по 31.12.2018 года;

- пп.8, 12, 18 п.2.3 Решения о предоставлении водного объекта в пользование от 13.12.2018 №72-14.01.03.002-Р-РСВХ-С-2018-02378/00, сроком водопользования с 01 января 2019 года по 02 ноября 2023 года.

### Описание территорий муниципального образования, неохваченных централизованной системой водоотведения

Из неканализованных территорий можно выделить северо-западную часть городского округа, а именно: ул. Центральная, Солнечная, Буденного, Тимирязева, Докучаева. Жители данной территории используют септики и выгребные ямы. Стоки вывозятся ассенизаторским автотранспортом на КОС.

### Описание существующих технических и технологических проблем системы водоотведения муниципального образования

В системе водоотведения городского округа Ишим существуют следующие проблемы:

* периодическое превышение ПДК загрязняющих веществ в сточных водах, поступающих на канализационные очистные сооружения от Абонентов без предварительной очистки и сбрасываемых в водный объект – р. Ишим на 485 км от устья.
* неудовлетворительное состояние бетонных конструкций КОС. Требуется проведение мероприятий по герметизации для недопущения фильтрации сточных вод в грунт с угрозой заражения грунтовых вод загрязняющими веществами и патогенными микроорганизмами;
* ветхость сетей водоотведения. Старение сетей водоотведения приводит к увеличению числа аварий на участках. Необходима разработка мероприятий по перекладке участков, проложенных в 70 и 80-х годах, на расчетный срок настоящей схемы;
* ненормативное состояние колодцев, большая заиленность и зажиренность коллекторов, что приводит к снижению пропускной способности;
* наличие устаревшего насосного оборудования на КНС. Большая часть насосного оборудования введена в эксплуатацию в 80-х годах. Необходима замена насосного оборудования КНС на более эффективное;
* наличие твердого осадка с приемных отделений КНС для исключения их попадания в транспортирующую сеть;
* высокая энергоемкость существующих приборов наружного и внутреннего электроосвещения КОС.

16 июля 2019 года Федеральная служба по надзору в сфере природопользования Управление Федеральной службы по надзору в сфере природопользования (Росприроднадзора) по Тюменской области выдало акт проверки№ 43АОЗ/12В, согласно которому:

АО «Водоканал» не выполнено условие использования водного объекта - р. Ишим по:

- пп.8, 10, 13, 18 п.2.3 Решения о предоставлении водного объекта в пользование от 31.03.2014 №72-14.01.03.002-Р- РСВХ-С-2014-00609/00, сроком водопользования по 31.12.2018 года;

- пп.8, 12, 18 п.2.3 Решения о предоставлении водного объекта в пользование от 13.12.2018 №72-14.01.03.002-Р- РСВХ-С-2018-02378/00, сроком водопользования с 01 января 2019 года по 02 ноября 2023 года.

АО «Водоканал» не учтена плата за сброс загрязняющего вещества (БПКполн) в составе очищенных хозяйственно-бытовых и производственных сточных вод в водный объект - р. Ишим за 2018 год, плата за сброс загрязняющих веществ (фенолу, железу общему, сульфатам, АПАВ) произведена по искаженным показателям.

- АО «Водоканал» при предоставлении Декларации за 2018 год допущено искажение экологической информации в части расчета платы за выбросы вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух.

### Сведения об отнесении централизованной системы водоотведения (канализации) к централизованным системам водоотведения поселений или городских округов, включающие перечень и описание централизованных систем водоотведения (канализации), отнесенных к централизованным системам водоотведения поселений или городских округов, а также информацию об очистных сооружениях (при их наличии), на которые поступают сточные воды, отводимые через указанные централизованные системы водоотведения (канализации), о мощности очистных сооружений и применяемых на них технологиях очистки сточных вод, среднегодовом объеме принимаемых сточных вод.

Отнесение к централизованным системам водоотведения поселений или городских округов (ЦСВПГО) осуществляется в отношении централизованной системы водоотведения в целом.

ЦСВ относится к ЦСВПГО при условии внесения в схему водоснабжения и водоотведения сведений об отнесении ЦСВ, соответствующей критериям, установленным Правилами отнесения централизованных систем водоотведения (канализации) к централизованным системам водоотведения поселений или городских округов, утверждёнными постановлением Правительства Российской Федерации от 31.05.2019 года № 691 «Об утверждении Правил отнесения централизованных систем водоотведения (канализации) к централизованным системам водоотведения поселений или городских округов и о внесении изменений в постановление Правительства Российской Федерации от 5 сентября 2013 г. N 782», к ЦСВПГО (с даты внесения таких сведений).

При отсутствии утвержденной схемы водоснабжения и водоотведения ЦСВ не может быть отнесена к ЦСВПГО.

ЦСВ относится к ЦСВПГО в случае, если среднегодовая за 3 календарных года, предшествующих календарному году, в котором утверждается схема водоснабжения и водоотведения или в нее вносятся сведения об отнесении ЦСВ к ЦСВПГО, доля сточных вод, принимаемых в технологическую зону водоотведения от:

а) ТСЖ, ЖСК, жилищных и иных специализированных потребительских кооперативов, управляющих организаций, осуществляющих деятельность по управлению многоквартирными домами, собственников и (или) пользователей жилых помещений в многоквартирных домах или жилых домов;

б) гостиниц, иных объектов, связанных с проживанием граждан;

в) объектов отдыха, спорта, здравоохранения, культуры, торговли, общественного питания, социального и коммунально-бытового назначения, дошкольного, начального общего, среднего общего, среднего профессионального и высшего образования, административных, научно-исследовательских учреждений, культовых зданий, объектов делового, финансового, административного, религиозного назначения, иных объектов, связанных с обеспечением жизнедеятельности граждан;

г) складских объектов, стоянок автомобильного транспорта, гаражей;

д) территорий, предназначенных для ведения садоводства и дачного хозяйства, а также поверхностных сточных вод (для централизованных общесплавных и централизованных комбинированных систем водоотведения) составляет более 50% от общего объема сточных вод, принимаемых в данную ЦСВ.

При этом организация, осуществляющая эксплуатацию объектов данной ЦСВ, должна осуществлять соответствующий вид экономической деятельности по сбору и обработке сточных вод.

В случае, если фактическое значение доли сточных вод от объектов абонентов, указанных в пункте 6 Правил, а также поверхностных сточных вод меньше значения доли сточных вод, являющейся критерием отнесения к ЦСВПГО, фактическое значение доли сточных вод, принимаемых от объектов, указанных в пункте 6 Правил, а также поверхностных сточных вод может быть увеличено (но не более чем на 50% от первоначального фактического значения доли) на объем сточных вод, принимаемых от объектов, не относящихся к объектам, указанным в пункте 6 Правил, при условии соответствия состава таких сточных вод следующим требованиям:

* Нефтепродукты - не более 3 мг/дм³;
* Фенолы (сумма) - не более 0,05 мг/ дм³;
* Железо - не более 3 мг/ дм³;
* Медь - не более 0,1 мг/ дм³;
* Алюминий - не более 1 мг/ дм³;
* Цинк - не более 0,5 мг/ дм³;
* Хром (шестивалентный) - не более 0,01 мг/ дм³;
* Никель - не более 0,1 мг/ дм³;
* Кадмий - не более 0,005 мг/ дм³;
* Свинец - не более 0,01 мг/ дм³;
* Мышьяк - не более 0,01 мг/ дм³;
* Ртуть - не более 0,0001 мг/ дм³;
* ХПК (бихроматная окисляемость) - не более 400 мг/дм³.

В случае, если отведение сточных вод через ЦСВ осуществлялось менее, чем в течение 3 календарных лет, предшествующих календарному году, в котором утверждается схема водоснабжения и водоотведения или в нее вносятся соответствующие сведения, то определение доли сточных вод, являющейся критерием отнесения ЦСВ к ЦСВПГО, осуществляется за период, в течение которого осуществлялось фактическое отведение сточных вод через данную ЦСВ.

К ЦСВПГО также относятся централизованные ливневые системы водоотведения, предназначенные для водоотведения поверхностных сточных вод с территории поселений или городских округов.

Для целей отнесения централизованной ливневой системы водоотведения, предназначенной для отведения поверхностных сточных вод с территории поселения или городского округа, к ЦСВПГО организация ВКХ представляет в орган, уполномоченный на утверждение схемы водоснабжения и водоотведения, копии одного или нескольких имеющихся у такой организации документов, подтверждающих, что централизованная система водоотведения является централизованной ливневой системой водоотведения, предназначенной для отведения поверхностных сточных вод с территории поселения или городского округа, из числа документов, перечень которых устанавливается Минстроем России.

Система централизованного водоотведения (ЦСВ) города Ишима удовлетворяет критериям отнесения её к централизованным системам водоотведения поселений или городских округов (ЦСВПГО).

В соответствии с положениями Постановления Правительства РФ № 691 от 31.05.2019 г «Об утверждении Правил отнесения централизованных систем водоотведения (канализации) к централизованным системам водоотведения поселений или городских округов» АО «Водоканал» отнесено к централизованной системе водоотведения поселений или городских округов.

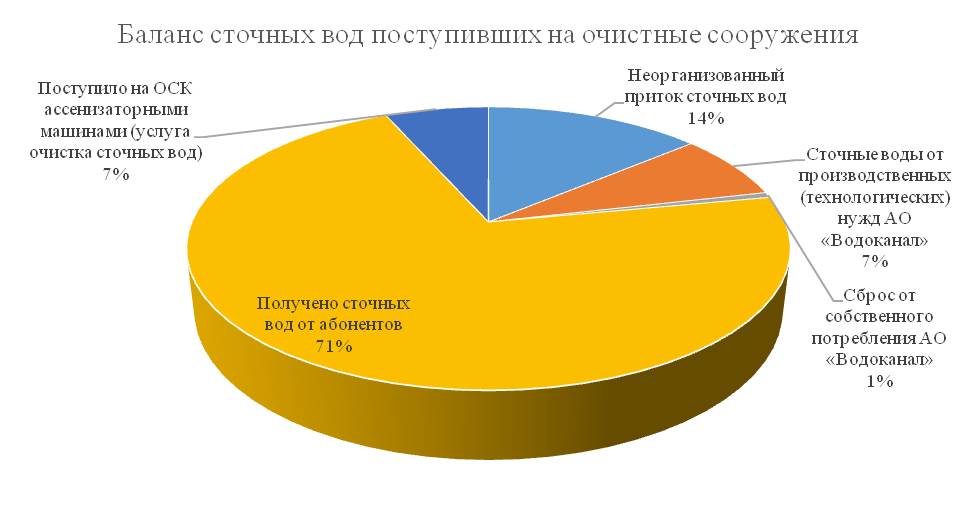
1. **Балансы сточных вод в системе водоотведения**

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

Баланс поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения представлен в Таблице.

Таблица . Баланс водоотведения АО "Водоканал"

| № п/п | Наименование параметра | Годовой объем стоков за 2019 года, м³/год | Среднесуточный объем стоков за 2019 года, м³/год | Максимальный суточный объем стоков за 2019 года, м³/год |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Объем сточных вод, поступивших на очистные сооружения канализации (ОСК) в т.ч. | 2 915 784 | 7 988 | 9 586 |
| 1.1. | Неорганизованный приток сточных вод | 404 862 | 1 109 | 1 331 |
| 1.2. | Сточные воды от производственных (технологических) нужд АО «Водоканал» | 219 138 | 600 | 720 |
| 1.3. | Сброс от собственного потребления АО «Водоканал» | 17 815 | 49 | 59 |
| 1.4. | Получено сточных вод от абонентов, в том числе: | 2 080 446 | 5 700 | 6 840 |
|  | г. Ишим | 1 986 620 | 5 443 | 6 531 |
|  | Ишимский район | 93 826 | 257 | 308 |
| 1.4.1. | население, в том числе: | 1 280 255 | 3 508 | 4 209 |
|  | г. Ишим | 1 201 839 | 3 293 | 3 951 |
|  | Ишимский район | 78 416 | 215 | 258 |
| 1.4.2. | бюджет; | 299 232 | 820 | 984 |
|  | г. Ишим | 293 882 | 805 | 966 |
|  | Ишимский район | 5 350 | 15 | 18 |
| 1.4.3. | прочие. | 500 958 | 1 372 | 1 647 |
|  | г. Ишим | 490 898 | 1 345 | 1 614 |
|  | Ишимский район | 10 060 | 28 | 33 |
| 1.5. | Поступило на ОСК ассенизаторными машинами (услуга очистка сточных вод) | 193 523 | 530 | 636 |
|  | г. Ишим | 149 184 | 409 | 490 |
|  | Ишимский район | 44 339 | 121 | 146 |
| 1.5.1. | бюджет; | 22 926 | 63 | 75 |
|  | г. Ишим | 1 595 | 4 | 5 |
|  | Ишимский район | 21 330 | 58 | 70 |
| 1.5.2. | прочие. | 170 597 | 467 | 561 |
|  | г. Ишим | 147 589 | 404 | 485 |
|  | Ишимский район | 23 008 | 63 | 76 |



### Оценка фактического притока неорганизованного стока (сточных вод, поступающих по поверхности рельефа местности) по технологическим зонам водоотведения

Неорганизованный сток – дождевые, талые и инфильтрационные воды, поступающие в системы коммунальной канализации через неплотности в элементах канализационной сети и сооружений.

Сточные воды, образующиеся в результате деятельности населения и предприятий с рассматриваемой территории, организовано отводятся через централизованные системы водоотведения. Фактический объем притока неорганизованного стока за 2019 год составил 405 тыс.м³, что составляет порядка 13% от общего объема очищенных сточных вод.

Расчетная величина дополнительного притока, л/с, определяется на основе специальных изысканий или данных эксплуатации аналогичных объектов, а при их отсутствии согласно п. 5.1.10 СП 32.13330.2012 – по формуле.

,



где L - общая длина самотечных трубопроводов до рассчитываемого сооружения (створа трубопровода), км;

md - величина максимального суточного количества осадков, мм (для городского округа Ишим согласно СП 131.13330.2012 принята равной70 мм)

Таким образом, расчетная величина фактического притока неорганизованного стока по технологическим зонам водоотведения составляет 106 л/с.

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

В настоящее время коммерческий учет принимаемых сточных вод осуществляется в соответствии с действующим законодательством, т.е. количество принятых сточных вод принимается равным количеству потребленной воды. Доля объемов, рассчитанная данным способом, составляет 100 %.

Дальнейшее развитие коммерческого учета сточных вод осуществляется в соответствии с федеральным законом «О водоснабжении и водоотведении» № 416 от 07.12.2011г.

Учет объема сточных вод, сбрасываемых в р.Ишим, определяется расходомером-счетчиком УРСВ «Взлет-ИР».

### 2.4 Результаты ретроспективного анализа за последние 10 лет балансов поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения по технологическим зонам водоотведения и по муниципальному образованию с выделением зон дефицитов и резервов производственных мощностей

Ретроспективный баланс водоотведения АО «Водоканал» представлен в Таблице.

Таблица . Ретроспективный баланс водоотведения

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование | Годовой объем стоков, тыс. м³ | | | | | | | | | | |
| 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 |
| 1 | Объем сточных вод, поступивший на очистные сооружения, в т.ч.: | 4556 | 4691 | 4780 | 5155 | 4177 | 3984 | 3805 | 3508 | 3212 | 2916 |
| 1.1. | Неорганизованный сток | 2217 | 2434 | 2288 | 2464 | 1742 | 1660 | 1471 | 1115 | 760 | 405 |
| 1.2. | Сточные воды от производственных нужд | 0 | 0 | 198 | 492 | 310 | 247 | 311 | 280 | 250 | 219 |
| 1.3. | Централизованное водоотведение, в т.ч.: | 2072 | 1987 | 2036 | 1909 | 1842 | 1828 | 1773 | 1881 | 1990 | 2098 |
|  | собственное потребление | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 18 | 16 | 16 | 17 | 18 |
|  | от населения | 1229 | 1270 | 1292 | 1273 | 1192 | 1203 | 1191 | 1221 | 1250 | 1280 |
|  | от бюджетных организаций | 366 | 358 | 307 | 308 | 345 | 311 | 270 | 279 | 289 | 299 |
|  | от прочих предприятий | 477 | 359 | 437 | 328 | 304 | 297 | 297 | 365 | 433 | 501 |
| 1.4. | Децентрализованное водоотведение, в т.ч.: | 267 | 269 | 258 | 290 | 282 | 248 | 250 | 231 | 212 | 194 |
|  | от населения | 205 | 166 | 166 | 181 | 108 | 19 | 4 | 3 | 1 | 0 |
|  | от бюджетных организаций | 43 | 70 | 56 | 62 | 66 | 33 | 35 | 31 | 27 | 23 |
|  | от прочих предприятий | 19 | 33 | 35 | 47 | 109 | 196 | 211 | 197 | 184 | 171 |

Из таблицы видно начало роста с 2012 года объема сточных вод от производственных нужд АО «Водоканал». Это обусловлено началом сброса во втором полугодии 2012 года промывных вод цехом ОСВ-1, а в 2013 году дополнительно начался сброс и с ВОС Бокаревского водозабора. Также наблюдается снижение объемов неорганизованного стока, поступающего на КОС, что обусловлено плановой заменой сетей водоотведения. Объем сточных вод, принятый от населения остается на прежнем уровне, что связано с постоянностью численности населения, однако количество принятых стоков децентрализовано снижается в связи с развитием системы и обустройством канализационных выпусков.



**Рисунок 13. Ретроспективный баланс сточных вод, поступивших на очистные сооружения, тыс.м.куб/год**

### 2.5 Прогнозные балансы поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения и отведения стоков по технологическим зонам водоотведения на срок не менее 10 лет с учетом различных сценариев развития муниципального образования

Прогнозный баланс водоотведения АО «Водоканал» представлен в Таблице.

Таблица . Прогнозный баланс водоотведения АО "Водоканал" – Годовой

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование | Годовой объем стоков, тыс. м³ | | | | | | | | | | | | | |
| 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 | 2031 |
| 1 | Объем сточных вод, поступивший на очистные сооружения, в т.ч.: | 2916 | 2894 | 2873 | 2854 | 2835 | 2818 | 2801 | 2786 | 2771 | 2757 | 2744 | 2731 | 2720 |
| 1.1. | Неорганизованный сток | 405 | 385 | 365 | 347 | 330 | 313 | 298 | 283 | 269 | 255 | 242 | 230 | 219 |
| 1.2. | Сточные воды от производственных нужд | 219 | 219 | 219 | 219 | 219 | 219 | 219 | 219 | 219 | 219 | 219 | 219 | 219 |
| 1.3. | Централизованное водоотведение, в т.ч.: | 2098 | 2111 | 2124 | 2137 | 2150 | 2164 | 2177 | 2191 | 2204 | 2218 | 2232 | 2246 | 2261 |
|  | собственное потребление | 18 | 18 | 18 | 18 | 18 | 18 | 18 | 18 | 18 | 18 | 18 | 18 | 18 |
|  | от населения | 1280 | 1293 | 1306 | 1319 | 1332 | 1346 | 1359 | 1373 | 1386 | 1400 | 1414 | 1428 | 1443 |
|  | от бюджетных организаций | 299 | 299 | 299 | 299 | 299 | 299 | 299 | 299 | 299 | 299 | 299 | 299 | 299 |
|  | от прочих предприятий | 501 | 501 | 501 | 501 | 501 | 501 | 501 | 501 | 501 | 501 | 501 | 501 | 501 |
| 1.4. | Децентрализованное водоотведение, в т.ч.: | 194 | 179 | 165 | 150 | 136 | 122 | 107 | 93 | 79 | 64 | 50 | 36 | 21 |
|  | от населения | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
|  | от бюджетных организаций | 23 | 22 | 21 | 20 | 19 | 18 | 17 | 16 | 15 | 14 | 13 | 12 | 11 |
|  | от прочих предприятий | 171 | 157 | 144 | 131 | 117 | 104 | 90 | 77 | 64 | 50 | 37 | 24 | 10 |

Таблица 57. Прогнозный баланс водоотведения АО "Водоканал" – Максимальный суточный

| № п/п | Наименование | Максимальный суточный объем стоков, м³ | | | | | | | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 | 2031 |
| 1 | Объем сточных вод, поступивший на очистные сооружения, в т.ч.: | 9586 | 9514 | 9447 | 9382 | 9321 | 9264 | 9209 | 9158 | 9109 | 9064 | 9020 | 8980 | 8942 |
| 1.1. | Неорганизованный сток | 1331 | 1265 | 1201 | 1141 | 1084 | 1030 | 978 | 930 | 883 | 839 | 797 | 757 | 719 |
| 1.2. | Сточные воды от производственных нужд | 720 | 720 | 720 | 720 | 720 | 720 | 720 | 720 | 720 | 720 | 720 | 720 | 720 |
| 1.3. | Централизованное водоотведение, в т.ч.: | 6898 | 6940 | 6983 | 7026 | 7069 | 7113 | 7157 | 7202 | 7247 | 7293 | 7339 | 7385 | 7432 |
|  | собственное потребление | 59 | 59 | 59 | 59 | 59 | 59 | 59 | 59 | 59 | 59 | 59 | 59 | 59 |
|  | от населения | 4209 | 4251 | 4294 | 4337 | 4380 | 4424 | 4468 | 4513 | 4558 | 4603 | 4649 | 4696 | 4743 |
|  | от бюджетных организаций | 984 | 984 | 984 | 984 | 984 | 984 | 984 | 984 | 984 | 984 | 984 | 984 | 984 |
|  | от прочих предприятий | 1647 | 1647 | 1647 | 1647 | 1647 | 1647 | 1647 | 1647 | 1647 | 1647 | 1647 | 1647 | 1647 |
| 1.4. | Децентрализованное водоотведение, в т.ч.: | 636 | 589 | 542 | 495 | 447 | 400 | 353 | 306 | 259 | 211 | 164 | 117 | 70 |
|  | от населения | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
|  | от бюджетных организаций | 75 | 72 | 69 | 66 | 62 | 59 | 56 | 52 | 49 | 46 | 42 | 39 | 36 |
|  | от прочих предприятий | 561 | 517 | 473 | 429 | 385 | 341 | 297 | 254 | 210 | 166 | 122 | 78 | 34 |

Как видно из таблицы, на расчетный срок ожидается снижение общего количества принимаемых стоков. Это связано с планируемым снижением объема неучтенных стоков с связи с планируемой реконструкцией сетей водоотведения. Рост количества сточных вод, принимаемых от населения, обусловлен планируемым увеличением численности населения.

1. **Прогноз объема сточных вод**

### 3.1 Сведения о фактическом и ожидаемом поступлении сточных вод в централизованную систему водоотведения

Фактическое поступление сточных вод в 2019 году в централизованную систему водоотведения муниципального образования составило 2 9158 тыс. м³, максимальное поступление в сутки 9,586 тыс.м³.

К 2031 году ожидаемое поступление сточных вод составит 2720 тыс. м³, максимальное поступление в сутки 8,942 тыс.м³.

### 3.2 Описание структуры централизованной системы водоотведения (эксплуатационные и технологические зоны)

На расчетный срок настоящей схемы ожидается, что структура централизованной системы водоотведения городского округа Ишим по-прежнему будет представлена одной технологической зоной – зоной действия КОС, и одной эксплуатационной зоной – зоной эксплуатационной ответственности АО «Водоканал».

### 3.3 Расчет требуемой мощности очистных сооружений исходя из данных о расчетном расходе сточных вод, дефицита (резерва) мощностей по технологическим зонам сооружений водоотведения с разбивкой по годам

В Таблицепредставлен расчет требуемой мощности очистных сооружений исходя из прогнозных объемов поступления стоков на очистные сооружения.

Таблица 58. Расчет требуемой мощности очистных сооружений

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование очистных сооружений | Существующий объем приема стоков, м³/сут | Ожидаемый объем приема стоков в максимальные сутки, м³/сут | Проектная мощность, м³/сут | Резерв производительности, м³/сут | Резерв производительности, % |
| 1 | КОС г.Ишим, в т.ч.: | 9 586 | 8 942 | 20800 | 11 858 | 57% |
| 1.1. | песколовки | 9 586 | 8 942 | 15600 | 6 658 | 43% |
| 1.2. | аэротенки | 9 586 | 8 942 | 20800 | 11 858 | 57% |

Как видно из таблицы, резерв производительности КОС ограничивается производительностью песколовок, которые в состоянии переработать перспективный объем стоков, однако, резерв производительности практически отсутствует. В связи с этим, а также в соответствии с требованиями п.9.2.2 СП 32.13330.2012 необходимо предусматривать резервирование механического оборудования для обработки песка путем установки одной дополнительной линии с увеличением установленной производительности песколовок до 23,3 тыс.м³/сут.

### 3.4 Результаты анализа гидравлических режимов и режимов работы элементов централизованной системы водоотведения

Сведения по пропускной способности участков сети водоотведения представлены в Разделе 1.5, согласно данным, все участки обладают достаточным резервом пропускной способности. Система водоотведения городского округа в целом обеспечивает прием стоков от населения и предприятий. В то же время, фактически состояние может отличаться от расчетного в связи с большая заиленностью и зажиренностью коллекторов, что приводит к снижению пропускной способности.

### 

### 3.5 Анализ резервов производственных мощностей очистных сооружений системы водоотведения и возможности расширения зоны их действия

Требуемый резерв производительности КОС определен в п. 3.3 настоящей схемы. Перспективные очистные сооружения канализации обладают достаточным резервом для расширения зоны их действия.

1. **Предложения по строительству, реконструкции и модернизации (техническому перевооружению) объектов централизованной системы водоотведения**

### Основные направления, принципы, задачи и плановые значения показателей развития централизованной системы водоотведения

Принципами развития централизованной системы водоотведения городского округа Ишим являются:

* постоянное улучшение качества предоставления услуг водоотведения потребителям (абонентам);
* улучшение качества очистки сточных вод на КОС, обеспечение соответствия состава сброса действующим нормативам;
* удовлетворение потребности в обеспечении услугой централизованного водоотведения новых объектов капитального строительства;
* развитие централизованного водоотведения, снижение количества стоков, принятых децентрализованным способом;
* постоянное совершенствование системы водоотведения путем планирования, реализации, проверки и корректировки технических решений и мероприятий.

Основными задачами, решаемыми в схеме водоотведения, являются:

* обновление и строительство канализационной сети с целью повышения надежности и снижения количества отказов системы;
* исполнение мероприятий по развитию и реконструкции системы водоотведения в соответствии с действующими производственной, инвестиционной и программой энергосбережения АО «Водоканал»;
* повышение энергетической эффективности системы водоотведения;
* строительство сетей и сооружений для отведения сточных вод с отдельных территорий, не имеющих централизованного водоотведения с целью обеспечения доступности услуг водоотведения для всех жителей поселения;
* реконструкция канализационных очистных сооружений;
* обеспечение доступа к услугам водоотведения новых потребителей.

В соответствии с постановлением Правительства РФ от 05.09.2013 №782 «О схемах водоснабжения и водоотведения» (вместе с «Правилами разработки и утверждения схем водоснабжения и водоотведения», «Требованиями к содержанию схем водоснабжения и водоотведения») к показателям надежности, качества и энергетической эффективности объектов централизованных систем водоотведения относятся:

а) показатели надежности и бесперебойности водоотведения;

б) показатели очистки сточных вод;

в) показатели эффективности использования ресурсов при транспортировке сточных вод;

г) иные показатели, установленные федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере жилищно-коммунального хозяйства.

Таблица 59. Плановые показателям надежности, качества и энергетической эффективности объектов централизованных систем водоотведения

| № | Показатель | Единица измерения | Базовый показатель, 2019 год | Плановые показатели | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 2023 | 2027 | 2031 |
| 1. | Показатели качества очистки сточных вод | | | | | |
| 1.1 | Доля поверхностных сточных вод, не подвергающихся очистке, в общем объеме поверхностных сточных вод, принимаемых в централизованную ливневую систему водоотведения ( в процентах) | % | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 1.2 | Доля сточных проб, не соответствующих установленным нормативам допустимых сбросов, лимитам на сбросы, рассчитанная применительно к видам централизованных систем водоотведения раздельно для централизованной общесплавной (бытовой) и централизованной ливневой систем водоотведения ( в процентах) | % | 1,491 | 1,429 | 1,429 | 1,429 |
| 2. | Показатель качества обслуживания абонентов | | | | | |
| 2.1 | Доля заявок на подключение, исполненная по итогам года | % | 100 | 100 | 100 | 100 |
| 3. | Показатели надежности и бесперебойности водоотведения | | | | | |
| 3.1 | Удельное количество аварий и засоров в расчете на протяженность канализационной сети в год | ед./км | 0,13 | 0,10 | 0,10 | 0,10 |
| 4. | Показатели эффективности использования ресурсов | | | | | |
| 4.1 | Удельный расход электрической энергии, потребляемой в технологическом процессе очистки сточных вод, на единицу объема очищаемых сточных вод | кВт∙ч/м³ | 0,618 | 0,618 | 0,618 | 0,618 |
| 4.2 | Удельный расход электрической энергии, потребляемой в технологическом процессе транспортировке сточных вод, на единицу объема транспортируемых сточных вод | кВт∙ч/м³ | 0,328 | 0,328 | 0,328 | 0,328 |

### Перечень основных мероприятий по реализации схем водоотведения с разбивкой по годам

В соответствии с выбранным направлением развития, существующими проблемами в системах водоотведения городского округа Ишим и действующими инвестиционной и производственной программой АО «Водоканал», настоящей схемой предусматриваются следующие мероприятия:

Таблица 60. Перечень основных мероприятий по реализации схем водоотведения с разбивкой по годам

| № п/п | Наименование мероприятий | Период реализации | | | | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|
| 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029-2031 |
| 1. Модернизация или реконструкция существующих объектов централизованных систем водоотведения в целях снижения уровня износа существующих объектов | | | | | | | | | | | | |
| 1.1 | Реконструкция уличнойи внутридворовой канализационной сети по ул. Шаронова, 15, ул. Малая Садовая, 60 (250 метров,10 шт.) | Х |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1.2 | Реконструкция уличнойи внутридворовой канализационной сети по ул.К. Маркса, 6, 8, 4Б. (260 метров,10 шт.) |  | Х |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1.3 | Реконструкция уличнойи внутридворовой канализационной сети по ул.К. Маркса, 3, 53, 55, ул. Шаронова, 7. (260 метров, 14 шт.) |  |  | Х |  |  |  |  |  |  |  |
| 1.4 | Реконструкция уличнойи внутридворовой канализационной сети по ул. К.Маркса, 7,9, ул. Суворова, 37, ул. Фрунзе, 4. (363 метров,22 шт.) |  |  |  | Х |  |  |  |  |  |  |
| 2. Модернизация или реконструкция существующих объектов централизованных систем водоотведения в целях улучшения очистки сточных вод | | | | | | | | | | | | |
| 2.1 | Реконструкция переливных каналов вторичных отстойников, переливов вторичных отстойников. | Х | Х | Х | Х |  |  |  |  |  |  |
| 3. Мероприятия по строительству/реконструкции объектов водоотведения | | | | | | | | | | | | |
| 3.1 | Реконструкция КОС, в т.ч.: |  |  |  |  | Х | Х | Х | Х | Х |  |
|  | реконструкция аэротенков |  |  |  |  | Х |  |  |  |  |  |
|  | реконструкция горизонтальных песколовок (Приобретение и монтаж шиберных затворов, приобретение и монтаж шламовых насосов, ремонт системы отопления в помещении песколовки, ремонт ж/б конструкций, ремонт трубопроводов) |  | Х | Х | Х |  |  |  |  |  |  |
|  | промывка первичных и вторичных отстойников | Х | Х | Х | Х | Х | Х | Х | Х | Х |  |
|  | замена оборудования системы освещения на энергосберегающее | Х | Х | Х | Х | Х | Х | Х | Х | Х |  |
|  | капитальный ремонт КНС-4 (Замена и ремонт насосного оборудования, грабельных решёток, запорной арматуры, электрооборудования. Ремонт здания КНС.) |  | Х | Х | Х | Х |  |  |  |  |  |
|  | ремонт вторичных отстройников (замена шиберных затворов в распределительных и иловых камерах. Ремонт илососов. Восстановление ж/б конструкций) | Х | Х | Х | Х | Х |  |  |  |  |  |
|  | ремонт первичных отстойников (замена шиберных затворов в распределительных камерах. Ремонт илососов. Восстановление бетонных конструкций | Х | Х | Х | Х | Х |  |  |  |  |  |
|  | ремонт иловой насосной станции первичных отстойников (замена запорной арматуры, замена трубопроводов, ремонт электрооборудования, ремонт здания насосной ,ремонт системы вентиляции |  |  | Х | Х | Х | Х | Х |  |  |  |
|  | ремонт воздуходувных станций. Приобретение и ремонт турбокомпрессоров ТВ-80 |  |  | Х | Х | Х | Х | Х |  |  |  |
|  | цех УФО (замена запорной арматуры, замена ламп) |  |  |  | Х | Х | Х | Х |  |  |  |
|  | реконструкция иловых карт (строительство дополнительных иловых карт, устройство резервуара для сгущения избыточного активного ила) |  |  | Х | Х | Х | Х | Х |  |  |  |
|  | реконструкция цеха механического обезвоживания осадка(ремонт оборудования, приобретение ленточного пресс-фильтра) |  |  | Х | Х | Х | Х | Х | Х | Х |  |
|  | строительство головной КНС(разработка ПСД) | Х | Х | Х | Х | Х |  |  |  |  |  |
|  | Замена технологического оборудования, ремонт систем освещения и теплообеспечения | Х | Х | Х | Х | Х | Х | Х | Х | Х | Х |
| 3.2 | Чистка приемных отделений на КНС, замена насосного оборудования |  |  |  |  | Х | Х | Х | Х | Х |  |
| 3.3 | Разработка ПСД на реконструкцию объектов водоотведения |  |  |  |  | Х |  |  |  |  |  |
| 4. Мероприятия, направленные на повышение экологической эффективности, достижение плановых значений показателей надежности, качества и энергоэффективности объектов централизованных систем водоотведения, не включенных в прочие группы мероприятий | | | | | | | | | | | | |
| 4.1 | Выполнение работ по проектированию и строительству ограждения на объекте КОС |  |  |  | Х |  |  |  |  |  |  |
| 5. Мероприятия по строительству/реконструкции сетей водоотведения | | | | | | | | | | | | |
| 5.1 | Плановые промывки участков водоотведения |  |  |  |  | Х | Х | Х | Х | Х |  |
| 5.2 | Строительство участков отводных канализационных сетей для подключения объектов перспективной застройки общей протяженностью 7346,97 п.м, в т.ч: |  |  |  |  | Х | Х | Х | Х | Х |  |
|  | Ду 315мм – 536,86 п.м |  |  |  |  | Х | Х | Х | Х | Х |  |
|  | Ду 200мм – 1188,58 п.м |  |  |  |  | Х | Х | Х | Х | Х |  |
|  | Ду 160мм – 4473,33 п.м |  |  |  |  | Х | Х | Х | Х | Х |  |
|  | Ду 100мм – 1148,20 п.м |  |  |  |  | Х | Х | Х | Х | Х |  |
| 5.3 | Реконструкция ветхих участков канализационных сетей общей протяженностью 51663,90 п.м, в т.ч.: |  |  |  |  | Х | Х | Х | Х | Х | Х |
|  | Ду 160 – 474,85 п.м |  |  |  |  | Х | Х | Х | Х | Х | Х |
|  | Ду 219-225– 35857,00 п.м |  |  |  |  | Х | Х | Х | Х | Х | Х |
|  | Ду 315-320– 5353,90 п.м |  |  |  |  | Х | Х | Х | Х | Х | Х |
|  | Ду 420-426– 3290,75 п.м |  |  |  |  | Х | Х | Х | Х | Х | Х |
|  | Ду 520-530– 4218,45 п.м |  |  |  |  | Х | Х | Х | Х | Х | Х |
|  | Ду 630– 669,25 п.м |  |  |  |  | Х | Х | Х | Х | Х | Х |
|  | Ду 960-1000– 1799,70 п.м |  |  |  |  | Х | Х | Х | Х | Х | Х |
| 5.4 | Строительство сетей водоотведения в границах ул. Радищева, ул. Артиллерийская, ул. П. Осипенко |  | Х | Х |  |  |  |  |  |  |  |
| 5.5 | Строительство сетей водоотведения в границах ул. Джамбула, ул. Магистральная, ул. Казанская |  | Х | Х | Х |  |  |  |  |  |  |

### Технические обоснования основных мероприятий по реализации схем водоотведения

Технические обоснования основных мероприятий по реализации схем водоотведения представлены в Таблице.

Таблица 61. Технические обоснования основных мероприятий по реализации схем водоотведения

| № п/п | Наименование мероприятий | Технические обоснования |
| --- | --- | --- |
| Мероприятия по строительству/реконструкции объектов водоотведения | | |
| 1 | Реконструкция КОС, в т.ч.: |  |
| 1.1 | реконструкция горизонтальных песколовок (приобретение и монтаж шиберных затворов, и шламовых насосов. Ремонт системы отопления в помещении песколовки. Ремонт ж/б конструкций. Ремонт трубопроводов.) | Обеспечение снижения БПК, фосфатов по Р, никеля. |
| 1.2 | реконструкция аэротенков (ремонт мешалок, замена аэраторов, ремонт Ж/б конструкций, гидроизоляция) | Необходимость в улучшении качества очистки сточных вод. Восстановление и поддержание герметичности бетонных конструкций сооружений очистки сточных вод, что является обязательным условием для недопущения фильтрации сточных вод в грунт с угрозой заражения грунтовых вод загрязняющими веществами и патогенными микроорганизмами. |
| 1.3 | промывка первичных и вторичных отстойников | Достижение нормативно -допустимого сброса загрязняющих веществ в сточных водах, прошедших очистку на КОС. Удаление осадка. |
| 1.4 | Капитальный ремонт КНС-4 (замена и ремонт насосного оборудования. Грабельных решёток, запорной арматуры. Электрооборудования. Ремонт здания КНС.) | Обеспечит стабильную работу головной КНС города. |
| 1.5 | Ремонт вторичных отстройников (замена шиберных затворов в распределительных и иловых камерах. Ремонт илососов. Восстановление ж/б конструкций) | Обеспечит улучшение очистки по взвешенным веществам, улучшится разделение ила и воды. |
| 1.6 | Ремонт первичных отстойников (замена шиберных затворов в распределительных камерах. Ремонт илососов. Восстановление бетонных конструкций | Уменьшение нагрузки на аэротенки по взвешенным веществам и БПК.Как следствие улучшение очистки. |
| 1.7 | Ремонт иловой насосной станции первичных отстойников (замена запорной арматуры, замена трубопроводов, ремонт электрооборудования, ремонт здания насосной ,ремонт системы вентиляции | Обеспечит стабильное удаление осадка из первичных отстойников. |
| 1.8 | Ремонт воздуходувных станций. Приобретение и ремонт турбокомпрессоров ТВ-80 | Обеспечение работы аэротенков. Насыщение кислородом смеси активного ила и сточных вод для процесса биологической очистки. |
| 1.9 | Цех УФО (замена запорной арматуры, замена ламп) | Обеспечит поддержание на необходимом уровне очистки по микробиологическим показателям . |
| 1.10 | Реконструкция иловых карт (строительство дополниельных иловых карт, устройство резервуара для сгущения избыточного активного ила) | Позволит улучшить процесс сгущения и утилизации осадка и избыточного активного ила. |
| 1.11 | Реконструкция цеха механического обезвоживания осадка(ремонт оборудования, приобретение ленточного пресс-фильтра) | Позволит улучшить процесс сгущения и утилизации осадка и избыточного активного ила. |
| 1.12 | Строительство головной КНС (разработка ПСД) | Стабильная работа головной КНС города. |
| 1.13 | **Замена технологического оборудования, ремонт систем освещения и теплообеспечения** | **Позволит экономить энергорессурсы** |
| 2 | Чистка приемных отделений на КНС, замена насосного оборудования | Удаление твердого осадка с приемных отделений КНС для исключения их попадания в транспортирующую сеть. Для увеличения производительности КНС необходимо замена насосного оборудования на более эффективное. |
| Мероприятия по строительству/реконструкции сетей водоотведения | | |
| 3 | Плановые промывки участков водоотведения | Ненормативное состояние колодцев, большая заиленность и зажиренность коллекторов, что приводит к снижению пропускной способности. |
| 4 | Строительство участков отводных канализационных сетей для подключения объектов перспективной застройки | Развитие централизованной системы водоотведения. |
| 5 | Реконструкция ветхих участков канализационных сетей | Снижение объема неучтенных стоков. Увеличение надежности системы водоотведения. |

### Сведения о вновь строящихся, реконструируемых и предлагаемых к выводу из эксплуатации объектах централизованной системы водоотведения

Реконструкция горизонтальных песколовок

Реконструкция предусматривает:

* восстановление напорного коллектора Ду=400 мм от КНС-4 до песколовок;
* устройство трубопровода Ду=200 мм для транспортировки песка в бункеры;
* восстановление железобетонных конструкций песколовок с применением гидроизоляционного материала;
* приобретение и монтаж шиберных затворов;
* доведение установленной производительности до 23376 м³/сут путем строительства дополнительной линии.

Реконструкция аэротенков

Реконструкция предусматривает:

* замена полиэтиленового аэратора диаметром 110мм-546 м
* гидроизоляционные работы-567м2

Плановые промывки участков водоотведения

Плановые промывки участков водоотведения предусматриваются: квартал ул. Суворова, М.Садовая, Слесарная, Свердлова; квартал ул.Деповская, Ударная, Большая; квартал ул.Пономарева, М.Садовая, Фрунзе; квартал ул.Сургутская, Курганская, 40 лет Победы, Казанская.

Реконструкция ветхих участков канализационных сетей

В городском округе общая протяженность сетей хозяйственно-бытовой канализации на 2020 год составляет 95,1 км, из них порядка 35 км возрастом более 40 лет. На расчетный срок схемы предусматривается реконструкция сетей водоотведения, проложенных до 1980 года. В Таблицепредставлены сведения по перекладываемым участкам сети водоотведения.

Таблица 62. Перечень участков сети, подлежащих реконструкции

| № п/п | Название сети | Насосная станция, подключенная к сети | Условный диаметр трубопровода, мм | Длина участка, п.м | Дата ввода в эксплуатацию |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Канализационная сеть, ул.8-е Марта, ул. Малая Садовая | КНС-3 по ул. Карла Маркса, 58-а | 220 | 955,4 | 01.01.1980 |
| 2 | Канализационная сеть, от жилого дома по ул. Пономарева, 2 | КНС по ул. Просвещения | 160 | 49,3 | 01.01.1980 |
| 3 | Канализационная сеть, ул. К. Маркса | КНС-3 по ул. Карла Маркса, 58-а | 220 | 792,3 | 01.01.1980 |
| 4 | Канализационная сеть, от жилого домаул.Шаронова,5а | КНС №4 (головная) | 220 | 99,85 | 01.01.1980 |
| 5 | Канализационная сеть, ул.К.Маркса,76 | КНС-3 по ул. Карла Маркса, 58-а | 160 | 87,2 | 01.01.1980 |
| 6 | Канализационная сеть, ул. Путиловская | КНС №4 (головная) | 315 | 766,05 | 01.01.1980 |
| 7 | Канализационная сеть, ул. Заводская, ул. Серебрянка, от ул. Ишимской до очистных сооружений | КНС №4 (головная) | 960 | 864,5 | 01.01.1978 |
| 8 | Канализационная сеть, от КНС-2 по ул.Заводская до ул. Ишимская | КНС №4 (головная) | 530 | 1677,25 | 01.01.1978 |
| 9 | Канализационная сеть, ул. Одоевского | КНС-3 по ул. Карла Маркса, 58-а | 320 | 615,8 | 01.01.1978 |
| 10 | Канализационная сеть, ул. Ишимская | КНС №4 (головная) | 1 000 | 935,2 | 01.01.1976 |
| 11 | Канализационная сеть, ул. М.Садовая,52, Площадь Октябрьская, 15, 17 | КНС по ул. Просвещения | 219 | 121,2 | 01.01.1980 |
| 12 | Канализационная сеть, ул. Просвещения, ул. Пушкина, территория гор. сада, ул.М.Горького | КНС-3 по ул. Карла Маркса, 58-а | 420 | 2250,25 | 01.01.1980 |
| 13 | Канализационная сеть, ул. Суворова, ул. Фрунзе | КНС по ул. Просвещения | 220 | 727,8 | 01.01.1978 |
| 14 | Канализационная сеть, ул.К.Маркса,94,96,98 | КНС №4 (головная) | 220 | 205,1 | 01.01.1980 |
| 15 | Канализационная сеть, ул.Чкалова, ул. Пономарева | КНС по ул. Просвещения | 426 | 1040,5 | 01.01.1980 |
| 16 | Канализационная сеть, ул. Корушина, ул.М.Горького, ул. Школьная | КНС №4 (головная) | 630 | 669,25 | 01.01.1974 |
| 17 | Канализационная сеть, ул. Ленина, ул. Некрасова, ул. Телефонная, территория воинской части от КНС маш. завода до ул. К. Маркса | КНС по ул. Просвещения | 219 | 902 | 01.01.1978 |
| 18 | Канализационная сеть, ул.К.Маркса,61 ,63, 65 | КНС №4 (головная) | 219 | 581,75 | 01.01.1978 |
| 19 | Канализационная сеть, ул. Рокоссовского от комбината хлебопродуктов | КНС-3 по ул. Карла Маркса, 58-а | 320 | 420,05 | 01.01.1978 |
| 20 | Канализационная сеть, от жилых домовул.К.Маркса,86,88,90,92 | КНС №4 (головная) | 220 | 246,65 | 01.01.1980 |
| 21 | Канализационная сеть, ул. К. Маркса ,1а,3 | КНС-3 по ул. Карла Маркса, 58-а | 220 | 219,74 | 01.01.1980 |
| 22 | Канализационная сеть, ул.Карла Маркса,4б | КНС-3 по ул. Карла Маркса, 58-а | 160 | 210,8 | 01.01.1974 |
| 23 | Канализационная сеть, ул. Рокоссовского. К.Маркса, ул. Шаронова | КНС №4 (головная) | 220 | 1434,25 | 01.01.1978 |
| 24 | Канализационная сеть, по ул. Большая от территории больничного комплекса до КНС-2 | КНС по ул. Большая, 146А | 520 | 3392,20 | 01.01.1980 |
| 25 | Канализационная сеть, ул.к.Маркса,6 и ул. К.Маркса,8 | КНС-3 по ул. Карла Маркса, 58-а | 160 | 127,55 | 01.01.1980 |
| 26 | Канализационная сеть, ул. Одоевского, ул. К. Маркса, ул. Рокоссовского | КНС-3 по ул. Карла Маркса, 58-а | 219 | 915,05 | 01.01.1978 |
| 27 | Канализационная сеть, от детской больницы "Соматика", от жилого дома ул. Пролетарская, 25а, ул.Просвещения,27, жилого дома ул.Береговая,21 | КНС по ул. Просвещения | 225 | 496,4 | 01.01.1980 |
| 28 | Канализационная сеть, ул. Ленина | КНС по ул. Просвещения | 530 | 1249 | 01.01.1980 |
| 29 | Канализационная сеть, ул Стаханова, ул. Мелиоративная | КНС с. Стрехнино | 315 | 3552 | 01.01.1980 |
| 30 | Канализационная сеть, ул.Республики,74 | КНС по ул. Большая, 146А | 220 | 2000 | 01.01.1980 |
| 31 | Канализационная сеть, ул. Артиллерийская, Большая, Красина, Ленина | КНС по ул. Просвещения | 220 | 1476,45 | 01.01.1980 |
| 32 | Канализационная сеть, ул. 8 Марта, 45, 47, ул. М. Садовая, 124а | КНС-3 по ул. Карла Маркса, 58-а | 220 | 24683,06 | 01.01.1978 |
| ИТОГО: | | |  | 53763,90 |  |

Строительство новых участков канализационных сетей

Также данной схемой на расчетный срок планируется прокладка новых участков сетей для подключения перспективных объектов капитального строительства. Предлагается использование полиэтиленовых гофрированных труб. Перечень новых участков сетей представлен в Таблице.

Таблица . Перечень участков сети водоотведения, предлагаемых к строительству

| Начальный узел | Конечный узел | Длина, м | Высота канала, мм |
| --- | --- | --- | --- |
| КК 2811 | КК 2812 | 60,37 | 100 |
| КК 2812 | КК 2813 | 24,91 | 100 |
| КК 2813 | КК 2814 | 14,16 | 100 |
| КК 2814 | КК 2815 | 14,07 | 100 |
| КК 2816 | КК 2815 | 10,28 | 100 |
| КК 2817 | КК 2816 | 30,01 | 100 |
| КК 2818 | КК 2813 | 21,8 | 100 |
| КК 2815 | КК 2819 | 31,69 | 100 |
| КК 2819 | КК 2820 | 109,29 | 100 |
| КК 2821 | КК 2820 | 23,53 | 100 |
| КК 2822 | КК 2821 | 28,54 | 100 |
| КК 2823 | КК 2821 | 42,21 | 100 |
| КК 2820 | КК 2824 | 45,68 | 100 |
| КК 2824 | КК 2825 | 53,29 | 100 |
| КК 2825 | КК 2826 | 58,98 | 100 |
| КК 2826 | КК 2827 | 54,23 | 100 |
| КК 2827 | КК 2828 | 57,13 | 100 |
| КК 2828 | КК 2829 | 23,79 | 100 |
| КК 2829 | Новая КНС ул.Казанская,40 | 17,26 | 100 |
| КГ | КК 2835 | 33,06 | 315 |
| КК 2833 | КК 2832 | 46,67 | 100 |
| КК 2834 | КК 2833 | 21,66 | 100 |
| КК 2835 | КК 2832 | 34,86 | 315 |
| КК 2836 | КК 2835 | 55,17 | 100 |
| КК 2837 | КК 2836 | 19,46 | 100 |
| КК 2838 | КК 2836 | 20,77 | 100 |
| КК 2832 | КК 2850 | 47,01 | 315 |
| КК 2839 | КК 2846 | 43,96 | 315 |
| КК 2840 | КК 2841 | 47,74 | 315 |
| Казанская ул, д.121 | КК 2841 | 43,64 | 100 |
| КК 2841 | КК 2843 | 27,88 | 315 |
| КК 2843 | КК 2844 | 13,04 | 315 |
| КК 2844 | КНС п.Плодопитомник | 8,13 | 315 |
| КК 2845 | КК 2840 | 55,32 | 315 |
| КК 2846 | КК 2845 | 53,37 | 315 |
| КК 2847 | КК 2839 | 45,99 | 315 |
| КК 2848 | КК 2847 | 41,23 | 315 |
| КК 2849 | КК 2848 | 40,48 | 315 |
| КК 2850 | КК 2849 | 44,79 | 315 |
| КК 2851 | КК 2850 | 44,09 | 100 |
| КК 2852 | КК 2851 | 16,53 | 100 |
| КК 2853 | КК 2849 | 41,03 | 100 |
| КК 2854 | КК 2853 | 18,91 | 100 |
| Казанская ул, д.115 | КК 2854 | 5,08 | 100 |
| Казанская ул, д.115а | КК 2852 | 6,43 | 100 |
| Казанская ул, д.113б | КК 2838 | 11,61 | 100 |
| Казанская ул, д.113а | КК 2837 | 10,54 | 100 |
| Казанская ул, д.42 | КК 2834 | 12,17 | 100 |
| Казанская ул, д.38 | КК 2822 | 7,9 | 100 |
| Казанская ул, д.36 | КК 2823 | 7,53 | 100 |
| Казанская ул, д.34а | КК 2817 | 10,3 | 100 |
| Казанская ул, д.34а | КК 2816 | 9,75 | 100 |
| Казанская ул, д.34б | КК 2818 | 8,85 | 100 |
| Казанская ул, д.34б | КК 2813 | 8,89 | 100 |
| КК 3329-2 | КК 3329-1 | 18,5 | 160 |
| КК 3329-8 | КК 3329-3 | 26,86 | 160 |
| КК 3329-9 | КК 3329-8 | 28,97 | 160 |
| КК 3329-4 | КК 3329-3 | 28,27 | 160 |
| КК 3329-5 | КК 3329-4 | 27,11 | 160 |
| КК 3329-7 | КК 3329-6 | 16,94 | 160 |
| КК 3329-11 | КК 3329-10 | 19,35 | 160 |
| КК 2699-2 | КК 2699-1 | 48,76 | 160 |
| КК 2699-1 | КК 2699 | 39,95 | 160 |
| КК 3329-10 | КК 3329-9 | 27,07 | 160 |
| КК 3329-6 | КК 3329-5 | 30,1 | 160 |
| КК 3329-3 | КК 3329-2 | 16,59 | 160 |
| КК 2064-1 | КК 2064 | 50,67 | 160 |
| КК 2064-2 | КК 2064-1 | 53,72 | 160 |
| КК 2064-3 | КК 2064-2 | 57,66 | 160 |
| КК 2021-1 | КК 2021 | 39,06 | 160 |
| КК 2021-2 | КК 2021-1 | 61,93 | 160 |
| КК 2021-3 | КК 2021-2 | 34,17 | 200 |
| КК 2021-4 | КК 2021-3 | 29,24 | 160 |
| КК 2021-5 | КК 2021-4 | 26,04 | 160 |
| КК 1741-1 | КК 1741 | 10,42 | 160 |
| КК 1741-2 | КК 1741-1 | 25,36 | 160 |
| КК 1741-3 | КК 1741-2 | 25,04 | 160 |
| КК 1741-4 | КК 1741-3 | 30,05 | 160 |
| КК 3105-1 | КК 3105 | 58 | 160 |
| КК 3105-2 | КК 3105-1 | 16,02 | 160 |
| КК 3105-4 | КК 3105-2 | 15,35 | 160 |
| КК 3105-5 | КК 3105-4 | 25,03 | 160 |
| КК 3105-7 | КК 3105-6 | 25,39 | 160 |
| КК 3105-10 | КК 3105-9 | 29,06 | 160 |
| КК 3105-9 | КК 3105-8 | 32,4 | 160 |
| КК 3105-8 | КК 3105-7 | 28,37 | 160 |
| КК 3105-6 | КК 3105-5 | 21,69 | 160 |
| КК 3105-3 | КК 3105-2 | 39,43 | 160 |
| КК 2342-1 | КК 2342 | 61,34 | 160 |
| КК 2342-2 | КК 2342-1 | 36,85 | 160 |
| КК 2493-1 | КК 2493 | 12,71 | 160 |
| КК 2493-2 | КК 2493-1 | 15,06 | 160 |
| КК 2493-3 | КК 2493-2 | 15,81 | 160 |
| КК 2493-4 | КК 2493-3 | 15,89 | 160 |
| КК 2493-5 | КК 2493-4 | 17,3 | 160 |
| КК 2643-1 | КК 2643 | 22,48 | 160 |
| КК 2643-2 | КК 2643-1 | 25,05 | 160 |
| КК 2643-3 | КК 2643-1 | 25,21 | 160 |
| КК 2643-4 | КК 2643-3 | 22,19 | 160 |
| КК 2643-5 | КК 2643-4 | 24,04 | 160 |
| КК 510-1 | КК 510 | 48,39 | 200 |
| КК 510-2 | КК 510-1 | 32,9 | 200 |
| КК 510-3 | КК 510-2 | 12,53 | 160 |
| КК 510-4 | КК 510-3 | 21,37 | 160 |
| КК 510-5 | КК 510-4 | 24,54 | 160 |
| КК 510-6 | КК 510-2 | 21,93 | 200 |
| КК 510-7 | КК 510-6 | 30,38 | 200 |
| КК 510-8 | КК 510-7 | 13,35 | 160 |
| КК 510-9 | КК 510-8 | 16,36 | 160 |
| КК 510-18 | КК 510-17 | 8,85 | 160 |
| КК 510-17 | КК 510-16 | 18,69 | 160 |
| КК 510-16 | КК 510-15 | 20,73 | 160 |
| КК 510-15 | КК 510-14 | 21,88 | 160 |
| КК 510-14 | КК 510-12 | 25,55 | 160 |
| КК 510-12 | КК 510-11 | 19,74 | 160 |
| КК 510-11 | КК 510-10 | 19,51 | 160 |
| КК 510-10 | КК 510-9 | 17,06 | 160 |
| КК 662-1 | КК 662 | 30,17 | 200 |
| КК 662-2 | КК 662-1 | 24,7 | 160 |
| КК 2462-1 | КК 2462 | 89,21 | 160 |
| КК 2462-2 | КК 2462-1 | 29,19 | 160 |
| КК 2462-3 | КК 2462-2 | 17,65 | 160 |
| КК 2462-4 | КК 2462-3 | 18,64 | 160 |
| КК 2462-6 | КК 2462-5 | 15,11 | 160 |
| КК 2462-8 | КК 2462-7 | 12,62 | 160 |
| КК 2462-7 | КК 2462-6 | 15,46 | 160 |
| КК 2462-5 | КК 2462-4 | 14,27 | 160 |
| КК 2456-1 | КК 2456 | 45,44 | 160 |
| КК 2456-2 | КК 2456-1 | 17,22 | 160 |
| КК 2456-4 | КК 2456-3 | 26,06 | 160 |
| КК 2456-3 | КК 2456-2 | 21,1 | 160 |
| КК 623-1 | КК 623 | 27,38 | 160 |
| КК 623-2 | КК 623-1 | 14,51 | 160 |
| КК 623-3 | КК 623-1 | 28,53 | 160 |
| КК 623-4 | КК 623-3 | 20,82 | 160 |
| КК 3014-1 | КК 3014 | 19,36 | 160 |
| КК 3014-3 | КК 3014-2 | 26,71 | 160 |
| КК 3014-4 | КК 3014-3 | 38,72 | 160 |
| КК 3014-2 | КК 3014-1 | 31,87 | 160 |
| КК 1744-2 | КК 1744-1 | 26,26 | 200 |
| КК 1744-3 | КК 1744-2 | 23,59 | 160 |
| КК 1744-5 | КК 1744-2 | 22,19 | 160 |
| КК 1744-8 | КК 1744-7 | 13,35 | 160 |
| КК 1744-4 | КК 1744-3 | 21,2 | 160 |
| КК 1744-6 | КК 1744-5 | 23,02 | 160 |
| КК 1744-7 | КК 1744-6 | 24,2 | 160 |
| КК 2379-1 | КК 2379 | 43,42 | 160 |
| КК 2379-2 | КК 2379-1 | 14,08 | 160 |
| КК 2379-3 | КК 2379-2 | 47,37 | 160 |
| КК 2379-4 | КК 2379-3 | 37,2 | 160 |
| КК 3431-2 | КК 3431-1 | 41,6 | 200 |
| КК 3431-3 | КК 3431-2 | 24,71 | 200 |
| КК 3431-4 | КК 3431-3 | 23,97 | 160 |
| КК 3431-9 | КК 3431-2 | 25,24 | 200 |
| КК 3431-8 | КК 3431-9 | 40,44 | 160 |
| КК 3431-7 | КК 3431-8 | 17,54 | 160 |
| КК 3431-5 | КК 3431-4 | 20,4 | 160 |
| КК 3431-6 | КК 3431-5 | 15,08 | 160 |
| КК 427-1 | КК 427 | 166,1 | 200 |
| КК 427-2 | КК 427-1 | 39,57 | 200 |
| КК 427-3 | КК 427-2 | 61,13 | 200 |
| КК 427-4 | КК 427-3 | 40,29 | 160 |
| КК 427-5 | КК 427-4 | 28,53 | 160 |
| КК 427-6 | КК 427-5 | 29,71 | 160 |
| КК 427-7 | КК 427-6 | 16,33 | 160 |
| КК 424-2 | КК 424-1 | 48,26 | 200 |
| КК 424-10 | КК 424-2 | 24,21 | 200 |
| КК 424-9 | КК 424-10 | 16,82 | 160 |
| КК 424-7 | КК 424-8 | 13,2 | 160 |
| КК 424-3 | КК 424-2 | 27,79 | 200 |
| КК 424-4 | КК 424-3 | 15,11 | 160 |
| КК 424-6 | КК 424-5 | 15,65 | 160 |
| КК 424-5 | КК 424-4 | 18,3 | 160 |
| КК 424-8 | КК 424-9 | 18,72 | 160 |
| КК 429-2 | КК 429-1 | 45,79 | 200 |
| КК 429-9 | КК 429-2 | 22,45 | 200 |
| КК 429-8 | КК 429-9 | 17,59 | 160 |
| КК 429-7 | КК 429-8 | 17,36 | 160 |
| КК 429-6 | КК 429-7 | 12,77 | 160 |
| КК 429-3 | КК 429-2 | 23,52 | 200 |
| КК 429-4 | КК 429-3 | 33,95 | 160 |
| КК 429-5 | КК 429-4 | 12,59 | 160 |
| КК 3221-1 | КК 3221 | 18,61 | 160 |
| КК 3221-2 | КК 3221-1 | 32,62 | 160 |
| КК 3191-1 | КК 3191 | 32,17 | 200 |
| КК 3187-9 | КК 3187-10 | 19,64 | 160 |
| КК 3187-10 | КК 3187-11 | 27,87 | 160 |
| КК 3187-11 | КК 3187-12 | 27,31 | 160 |
| КК 3187-12 | КК 3187-13 | 26,28 | 160 |
| КК 3187-1 | КК 3187-2 | 33,25 | 160 |
| КК 3187-2 | КК 3187-3 | 18,61 | 160 |
| КК 3187-3 | КК 3187-4 | 28,51 | 160 |
| КК 3187-4 | КК 3191-2 | 18,05 | 160 |
| КК 3187-6 | КК 3187-5 | 13,05 | 160 |
| КК 3474-1 | КК 3474 | 17,59 | 160 |
| КК 3474-2 | КК 3474-1 | 27,82 | 160 |
| КК 3474-3 | КК 3474-2 | 41,23 | 160 |
| КК 1713-2 | КК 1713-1 | 33,58 | 200 |
| КК 1713-3 | КК 1713-2 | 24,74 | 200 |
| КК 1713-4 | КК 1713-3 | 29,89 | 160 |
| КК 1713-5 | КК 1713-4 | 27,23 | 160 |
| КК 1713-6 | КК 1713-5 | 27,72 | 160 |
| КК 1713-7 | КК 1713-6 | 23,2 | 160 |
| КК 1063-1 | КК 1063 | 26,22 | 160 |
| КК 1063-2 | КК 1063-1 | 12,69 | 160 |
| КК 2075-1 | КК 2075 | 6,49 | 160 |
| КК 2075-2 | КК 2075-1 | 20,7 | 160 |
| КК 2075-3 | КК 2075-2 | 22,35 | 160 |
| КК 1347-1 | КК 1347 | 16,53 | 160 |
| КК 1347-2 | КК 1347-1 | 19,13 | 160 |
| КК 1347-3 | КК 1347-2 | 19,1 | 160 |
| КК 1347-4 | КК 1347-3 | 32,19 | 160 |
| КК 1285-1 | КК 1285 | 8,36 | 160 |
| КК 1285-2 | КК 1285-1 | 23,83 | 160 |
| КК 1285-3 | КК 1285-2 | 27,81 | 160 |
| КК 3869-2 | КК 3869-1 | 79,77 | 200 |
| КК 3869-3 | КК 3869-2 | 13,53 | 160 |
| КК 3869-4 | КК 3869-3 | 16,3 | 160 |
| КК 3869-5 | КК 3869-4 | 21,66 | 160 |
| КК 3869-6 | КК 3869-5 | 22,8 | 160 |
| КК 2980-2 | КК 2980-1 | 29,26 | 200 |
| КК 2980-4 | КК 2980-3 | 32,44 | 160 |
| КК 2980-5 | КК 2980-4 | 31,75 | 160 |
| КК 2980-6 | КК 2980-5 | 21,53 | 160 |
| КК 2980-7 | КК 2980-6 | 21,77 | 160 |
| КК 2980-3 | КК 2980-2 | 33,35 | 160 |
| КК 2980-8 | КК 2980-2 | 32,09 | 160 |
| КК 2980-9 | КК 2980-8 | 20,56 | 160 |
| КК 2980-11 | КК 2980-10 | 19,24 | 160 |
| КК 2980-10 | КК 2980-9 | 20,25 | 160 |
| КК 2983-1 | КК 2983 | 39,47 | 200 |
| КК 2983-2 | КК 2983-1 | 30,25 | 200 |
| КК 2983-3 | КК 2983-2 | 13,23 | 160 |
| КК 2983-4 | КК 2983-3 | 19 | 160 |
| КК 1549-1 | КК 1549 | 4,15 | 160 |
| КК 1549-2 | КК 1549-1 | 25,98 | 160 |
| КК 486-2 | КК 486-1 | 19,8 | 160 |
| КК 486-5 | КК 486-4 | 18,04 | 160 |
| КК 486-4 | КК 486-3 | 21,37 | 160 |
| КК 486-3 | КК 486-2 | 19,36 | 160 |
| КК 1748-1 | КК 1748 | 70,01 | 200 |
| КК 1748-3 | КК 1748-2 | 28,37 | 160 |
| КК 1748-4 | КК 1748-3 | 24,76 | 160 |
| КК 1748-5 | КК 1748-4 | 27,73 | 160 |
| КК 1748-2 | КК 1748-1 | 30,7 | 160 |
| КК 1757-1 | КК 1757 | 22,83 | 160 |
| КК 1757-2 | КК 1757-1 | 53,76 | 160 |
| КК 1757-3 | КК 1757-2 | 15,01 | 160 |
| КК 1758-1 | КК 1758 | 62,04 | 160 |
| КК 1758-2 | КК 1758-1 | 13,68 | 160 |
| КК 1758-3 | КК 1758-2 | 11,4 | 160 |
| КК 1758-4 | КК 1758-3 | 30,37 | 160 |
| КК 1758-5 | КК 1758-4 | 45,06 | 160 |
| КК 1758-6 | КК 1758-5 | 35,72 | 160 |
| КК 1758-7 | КК 1758-6 | 28,71 | 160 |
| КК 1129-1 | КК 1129 | 7,09 | 160 |
| КК 1129-2 | КК 1129-1 | 28,07 | 160 |
| КК 434-1 | КК 434 | 17,67 | 160 |
| КК 434-2 | КК 434-1 | 17,87 | 160 |
| КК 3187-5 | КК 3191-2 | 19,38 | 160 |
| КК 3191-2 | КК 3191-1 | 31,97 | 200 |
| КК 3187-13 | КК 3191-2 | 42,79 | 200 |
| ИТОГО: | | 7346,97 |  |

### Сведения о развитии систем диспетчеризации, телемеханизации и об автоматизированных системах управления режимами водоотведения на объектах организаций, осуществляющих водоотведение

Реконструкция КОС и КНС г. Ишимапредусматривает внедрение АСУ ТП и системы диспетчеризации на КОС и КНС.Сведения о системе представлены в п.4.4 Главы I настоящей схемы.

### Описание вариантов маршрутов прохождения трубопроводов (трасс) по территории муниципального образования, расположения намечаемых площадок под строительство сооружений водоотведения и их обоснование

Трассы проектируемых сетей канализации к объектам капитального строительства представлены на отдельных листах, являющихся неотъемлемой частью настоящей схемы. Маршруты реконструируемых участков сетей водоотведения остаются без изменения. Маршруты участков сетей, предлагаемых к строительству, проложены с учетом требований СП 42.13330.2011 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений» и СП 32.13330.2012 «Канализация. Наружные сети и сооружения».

### Границы и характеристики охранных зон сетей и сооружений централизованной системы водоотведения

В соответствии с СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов» размер санитарно-защитной зоны для КОС составляет 400 м, для всех КНС – 20 м.

### Границы планируемых зон размещения объектов централизованной системы водоотведения

Все строящиеся объекты будут размещены в границах городского округа Ишим. Границы планируемых зон размещения объектов централизованных систем водоотведения представлены в Приложении, являющимся неотъемлемой частью настоящей схемы.

1. **Экологические аспекты мероприятий по строительству и реконструкции объектов централизованной системы водоотведения**

### Сведения о мероприятиях, содержащихся в планах по снижению сбросов загрязняющих веществ, иных веществ и микроорганизмов в поверхностные водные объекты, подземные водные объекты и на водозаборные площади

Реконструкция канализационных очистных сооружений в г. Ишиме позволит улучшить экологическую обстановку в муниципальном образовании. Очищенные стоки будут полностью соответствовать нормам сброса. На расчетный срок данной схемой водоотведения предусмотрена 100% очистка сточных вод в муниципальном образовании.

### Сведения о применении методов, безопасных для окружающей среды, при утилизации осадков сточных вод

Избыточный активный ил насосами, установленными в иловой насосной станции, перекачиваются на обезвоживание. Предусматривается механическая обработка осадков. Обеззараживание осадка сточных вод осуществляется выдерживанием на иловых площадках согласно СанПиН 2.1.7.573-96 «Гигиенические требования к использованию сточных вод и их осадков для орошения и удобрения» (выдерживанием на иловых площадках в условиях: I и ll-го климатических районов в течение не менее 3-х лет) и МУ 3.2.1022-01 «Мероприятия по снижению риска заражения возбудителями паразитов». Обезвоженный осадок используется на предприятии АО «Водоканал».

1. **Оценка капитальных вложений в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованной системы водоотведения**

Определение стоимости на разных этапах проектирования должно осуществляться различными методиками. На предпроектной стадии обоснования инвестиций определяется предварительная (расчетная) стоимость строительства. Проекта на этой стадии еще нет, поэтому она составляется по предельно укрупненным показателям. При отсутствии таких показателей могут использоваться данные о стоимости объектов-аналогов. При разработке рабочей документации на объекты капитального строительства необходимо уточнение стоимости путем составления проектно-сметной документации. Стоимость устанавливается на каждой стадии проектирования, в связи, с чем обеспечивается поэтапная ее детализация и уточнение. Таким образом, базовые цены устанавливаются с целью последующего формирования договорных цен на разработку проектной документации и строительства.

Расчеты стоимости нового строительства и реконструкции участков сетей водоснабжения проведены в соответствии с государственными сметными нормативами – согласно утверждённых приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации № 918/пр от «30» декабря 2019 г. «Об утверждении укрупненных сметных нормативов» «Укрупненных нормативов цены строительства. НЦС 81-02-14-2020. Сборник №14. Наружные сети водоснабжения и канализации», НЦС 81­02­19­2020 Сборник №19. «Здания и сооружения городской инфраструктуры».

Расчет произведен исходя из глубины заложения 3 м. Способ производства земляных работ:

* в застроенной части населенного пункта с вывозом разработанного грунта, с погрузкой и привозом для обратной засыпки на расстояние 5 км;
* в свободной от застройки местности – работа в отвал.

Основные виды работ по устройству сетей водоотведения:

* земляные работы по устройству траншеи;
* устройство основания под трубопроводы (щебеночного с водоотливом из траншей при производстве земляных работ);
* прокладка трубопроводов;
* установка фасонных частей;
* установка запорной арматуры;
* устройство колодцев и камер в соответствии с требованиями нормативных документов, а также их оклеечная гидроизоляция.

Расчет произведен без учета налога на добавленную стоимость.

Оценка стоимости основных мероприятий в текущих ценах представлена в таблице.

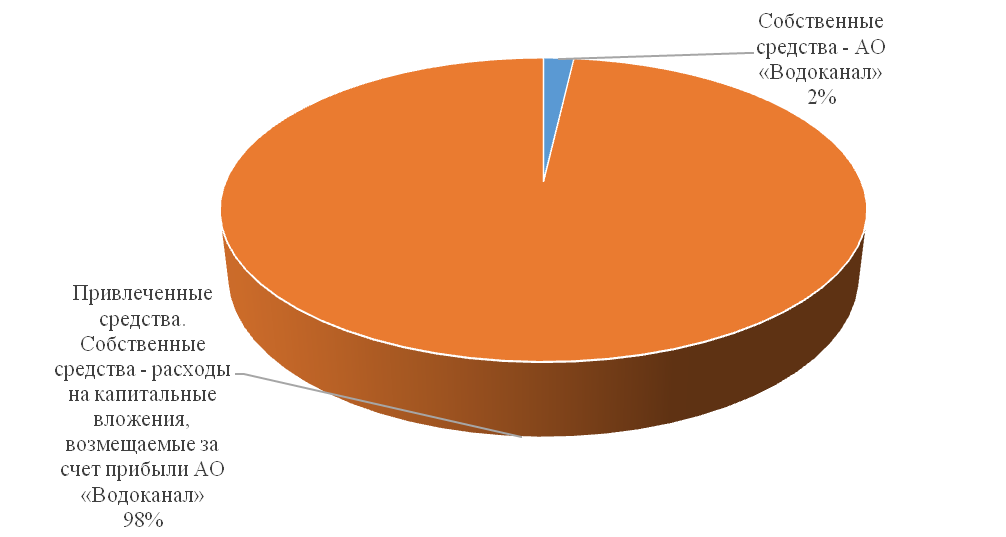
Таблица . Оценка стоимости основных мероприятий по реализации схем водоотведения в текущих ценах

| № п/п | Наименование мероприятий | Источник финансирования | Способ оценки | Стоимость мероприятия, тыс.руб |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. Модернизация или реконструкция существующих объектов централизованных систем водоотведения в целях снижения уровня износа существующих объектов | | | | |
| 1.1 | Реконструкция уличной и внутридворовой канализационной сети по ул. Шаронова, 15, ул. Малая Садовая, 60 (250 метров, 10 шт.) | Собственные средства - АО «Водоканал» | Инвестиционная программа | 2 078,9 |
| 1.2 | Реконструкция уличной и внутридворовой канализационной сети по ул. К. Маркса, 6, 8, 4Б. (260 метров, 10 шт.) | 2 169,6 |
| 1.3 | Реконструкция уличной и внутридворовой канализационной сети по ул. К. Маркса, 3, 53, 55, ул. Шаронова, 7. (260 метров, 14 шт.) | 2 339,5 |
| 1.4 | Реконструкция уличной и внутридворовой канализационной сети по ул. К.Маркса, 7,9, ул. Суворова, 37, ул. Фрунзе, 4. (363 метров, 22 шт.) | 3 388,5 |
| 2. Модернизация или реконструкция существующих объектов централизованных систем водоотведения в целях улучшения очистки сточных вод | | | | |
| 2.1 | Реконструкция переливных каналов вторичных отстойников, переливов вторичных отстойников. | Собственные средства - АО «Водоканал» | Инвестиционная программа | 1 152,8 |
| 3. Мероприятия по строительству/реконструкции объектов водоотведения | | | | |
| 3.1 | Реконструкция КОС, в т.ч.: | Привлеченные средства. Собственные средства - расходы на капитальные вложения, возмещаемые за счет прибыли АО «Водоканал» |  | 183 064,0 |
|  | реконструкция аэротенков | Производственная программа | 7 849,0 |
|  | промывка первичных и вторичных отстойников | 5 176,0 |
|  | замена оборудования системы освещения на энергосберегающее | 525,0 |
|  | реконструкция горизонтальных песколовок (приобретение и монтаж шиберных затворов, приобретение и монтаж шламовых насосов, ремонт системы отопления в помещении песколовки, ремонт ж/б конструкций, ремонт трубопроводов) | Объект-аналог | 18 699,0 |
|  | капитальный ремонт КНС-4 (Замена и ремонт насосного оборудования. Грабельных решёток, запорной арматуры. Электрооборудования. Ремонт здания КНС.) | 10 252,0 |
|  | ремонт вторичных отстройников (Замена шиберных затворов в распределительных и иловых камерах. Ремонт илососов. Восстановление ж/б конструкций) | 12 500,0 |
|  | ремонт первичных отстойников (Замена шиберных затворов в распределительных камерах. Ремонт илососов. Восстановление бетонных конструкций | 13 400,0 |
|  | ремонт иловой насосной станции первичных отстойников (Замена запорной арматуры, замена трубопроводов, ремонт электрооборудования, ремонт здания насосной ,ремонт системы вентиляции | 11 900,0 |
|  | ремонт воздуходувных станций. Приобретение и ремонт турбокомпрессоров ТВ-80 | 36 000,0 |
|  | цех УФО (замена запорной арматуры, замена ламп) | 2 160,0 |
|  | реконструкция иловых карт (строительство дополнительных иловых карт, устройство резервуара для сгущения избыточного активного ила) | 10 400,0 |
|  | строительство головной КНС (разработка ПСД) | 14 500,0 |
|  | реконструкция цеха механического обезвоживания осадка(ремонт оборудования, приобретение лентачного пресфильтра) | 10 703,0 |
|  | Замена технологического оборудования, ремонт систем освещения и теплообеспечения | 29 000,0 |
| 3.2 | Чистка приемных отделений на КНС, замена насосного оборудования | 2 719,0 |
| 3.3 | Разработка ПСД на реконструкцию объектов водоотведения | 6 030,0 |
| 4. Мероприятия, направленные на повышение экологической эффективности, достижение плановых значений показателей надежности, качества и энергоэффективности объектов централизованных систем водоотведения, не включенных в прочие группы мероприятий | | | | |
| 4.1 | Выполнение работ по проектированию и строительству ограждения на объекте КОС |  | Объект-аналог | 300,0 |
| 5. Мероприятия по строительству/реконструкции сетей водоотведения | | | | |
| 5.1 | Плановые промывки участков водоотведения | Привлеченные средства. Собственные средства - расходы на капитальные вложения, возмещаемые за счет прибыли АО «Водоканал» | Производственная программа | 2 875,0 |
| 5.2 | Строительство участков отводных канализационных сетей для подключения объектов перспективной застройки общей протяженностью 7346,97 п.м, в т.ч: | НЦС 81-02-14-2020 | 39 230,0 |
|  | Ду 315мм – 536,86 п.м | 3 450,0 |
|  | Ду 200мм – 1188,58 п.м | 6 690,0 |
|  | Ду 160мм – 4473,33 п.м | 25 035,0 |
|  | Ду 100мм – 1148,20 п.м | 4 055,0 |
| 5.3 | Реконструкция ветхих участков канализационных сетей общей протяженностью 51663,90 п.м, в т.ч.: | 343 389,0 |
|  | Ду 160 – 474,85 п.м | 2 659,0 |
|  | Ду 219-225– 35857,00 п.м | 201 760,0 |
|  | Ду 315-320– 5353,90 п.м | 34 391,0 |
|  | Ду 420-426– 3290,75 п.м | 23 889,0 |
|  | Ду 520-530– 4218,45 п.м | 40 898,0 |
|  | Ду 630– 669,25 п.м | 7 611,0 |
|  | Ду 960-1000– 1799,70 п.м | 32 181,0 |
| 5.4 | Строительство сетей водоотведения в границах ул. Радищева, ул. Артиллерийская, ул. П. Осипенко | Объект-аналог | 8 000,0 |
| 5.5 | Строительство сетей водоотведения в границах ул. Джамбула, ул. Магистральная, ул. Казанская | 19 000,0 |
| ИТОГО | |  |  | 615 736,3 |

Оценка объемов капитальных вложений в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованных систем водоотведения, предусматривается за счет двух источников финансирования:

• Собственные средства АО «Водоканал» - 11 129,34тыс. руб.

• Привлеченные средства. Собственные средства. Расходы на капитальные вложения, возмещаемые за счет прибыли АО «Водоканал» - 604 607,0 тыс. руб.



**Рисунок 15. Структура источников финансирования в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованных систем водоотведения**

Таблица . Оценка величины необходимых капитальных вложений в строительство и реконструкцию объектов централизованных систем водоотведения по годам

| № п/п | Наименование мероприятий | Источник финансирования | Способ оценки | Стоимость мероприятия, тыс.руб | | | | | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ВСЕГО | в том числе по годам | | | | | | | | | |
| 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029-2031 |
| 1. Модернизация или реконструкция существующих объектов централизованных систем водоотведения в целях снижения уровня износа существующих объектов | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.1 | Реконструкция уличной и внутридворовой канализационной сети по ул. Шаронова, 15, ул. Малая Садовая, 60 (250 метров, 10 шт.) | Собственные средства - АО «Водоканал» | Инвестиционная программа | 2 078,9 | 2 078,9 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1.2 | Реконструкция уличной и внутридворовой канализационной сети по ул. К. Маркса, 6, 8, 4Б. (260 метров, 10 шт.) | 2 169,6 |  | 2 169,6 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1.3 | Реконструкция уличной и внутридворовой канализационной сети по ул. К. Маркса, 3, 53, 55, ул. Шаронова, 7. (260 метров, 14 шт.) | 2 339,5 |  |  | 2 339,5 |  |  |  |  |  |  |  |
| 1.4 | Реконструкция уличной и внутридворовой канализационной сети по ул. К.Маркса, 7,9, ул. Суворова, 37, ул. Фрунзе, 4. (363 метров, 22 шт.) | 3 388,5 |  |  |  | 3 388,5 |  |  |  |  |  |  |
| 2. Модернизация или реконструкция существующих объектов централизованных систем водоотведения в целях улучшения очистки сточных вод | | | | | | | | | | | | | | |
| 2.1 | Реконструкция переливных каналов вторичных отстойников, переливов вторичных отстойников. | Собственные средства - АО «Водоканал» | Инвестиционная программа | 1 152,8 | 288,2 | 288,2 | 288,2 | 288,2 |  |  |  |  |  |  |
| 3. Мероприятия по строительству/реконструкции объектов водоотведения | | | | | | | | | | | | | | |
| 3.1 | Реконструкция КОС, в т.ч.: | Привлеченные средства. Собственные средства - расходы на капитальные вложения, возмещаемые за счет прибыли АО «Водоканал» |  | 183 064,0 | 10 980,0 | 19 776,0 | 32 965,0 | 33 505,0 | 36 157,0 | 17 716,0 | 17 767,0 | 5 621,0 | 5 677,0 | 2 900,0 |
|  | реконструкция аэротенков | Производственная программа | 7 849,0 |  |  |  |  | 7 849,0 |  |  |  |  |  |
|  | промывка первичных и вторичных отстойников | 5 176,0 |  |  |  |  | 941,0 | 987,0 | 1 033,0 | 1 082,0 | 1 133,0 |  |
|  | замена оборудования системы освещения на энергосберегающее | 525,0 |  |  |  |  | 95,0 | 100,0 | 105,0 | 110,0 | 115,0 |  |
|  | реконструкция горизонтальных песколовок (приобретение и монтаж шиберных затворов, приобретение и монтаж шламовых насосов, ремонт системы отопления в помещении песколовки, ремонт ж/б конструкций, ремонт трубопроводов) | Объект-аналог | 18 699,0 |  | 6 233,0 | 6 233,0 | 6 233,0 |  |  |  |  |  |  |
|  | капитальный ремонт КНС-4 (Замена и ремонт насосного оборудования. Грабельных решёток, запорной арматуры. Электрооборудования. Ремонт здания КНС.) | 10 252,0 |  | 2 563,0 | 2 563,0 | 2 563,0 | 2 563,0 |  |  |  |  |  |
|  | ремонт вторичных отстройников (Замена шиберных затворов в распределительных и иловых камерах. Ремонт илососов. Восстановление ж/б конструкций) | 12 500,0 | 2 500,0 | 2 500,0 | 2 500,0 | 2 500,0 | 2 500,0 |  |  |  |  |  |
|  | ремонт первичных отстойников (Замена шиберных затворов в распределительных камерах. Ремонт илососов. Восстановление бетонных конструкций | 13 400,0 | 2 680,0 | 2 680,0 | 2 680,0 | 2 680,0 | 2 680,0 |  |  |  |  |  |
|  | ремонт иловой насосной станции первичных отстойников (Замена запорной арматуры, замена трубопроводов, ремонт электрооборудования, ремонт здания насосной ,ремонт системы вентиляции | 11 900,0 |  |  | 2 380,0 | 2 380,0 | 2 380,0 | 2 380,0 | 2 380,0 |  |  |  |
|  | ремонт воздуходувных станций. Приобретение и ремонт турбокомпрессоров ТВ-80 | 36 000,0 |  |  | 7 200,0 | 7 200,0 | 7 200,0 | 7 200,0 | 7 200,0 |  |  |  |
|  | цех УФО (замена запорной арматуры, замена ламп) | 2 160,0 |  |  |  | 540,0 | 540,0 | 540,0 | 540,0 |  |  |  |
|  | реконструкция иловых карт (строительство дополнительных иловых карт, устройство резервуара для сгущения избыточного активного ила) | 10 400,0 |  |  | 2 080,0 | 2 080,0 | 2 080,0 | 2 080,0 | 2 080,0 |  |  |  |
|  | строительство головной КНС (разработка ПСД) | 14 500,0 | 2 900,0 | 2 900,0 | 2 900,0 | 2 900,0 | 2 900,0 |  |  |  |  |  |
|  | реконструкция цеха механического обезвоживания осадка(ремонт оборудования, приобретение лентачного пресфильтра) | 10 703,0 |  |  | 1 529,0 | 1 529,0 | 1 529,0 | 1 529,0 | 1 529,0 | 1 529,0 | 1 529,0 |  |
|  | Замена технологического оборудования, ремонт систем освещения и теплообеспечения | 29 000,0 | 2 900,0 | 2 900,0 | 2 900,0 | 2 900,0 | 2 900,0 | 2 900,0 | 2 900,0 | 2 900,0 | 2 900,0 | 2 900,0 |
| 3.2 | Чистка приемных отделений на КНС, замена насосного оборудования | 2 719,0 |  |  |  |  | 494,0 | 519,0 | 543,0 | 568,0 | 595,0 |  |
| 3.3 | Разработка ПСД на реконструкцию объектов водоотведения | 6 030,0 |  |  |  |  | 6 030,0 |  |  |  |  |  |
| 4. Мероприятия, направленные на повышение экологической эффективности, достижение плановых значений показателей надежности, качества и энергоэффективности объектов централизованных систем водоотведения, не включенных в прочие группы мероприятий | | | | | | | | | | | | | | |
| 4.1 | Выполнение работ по проектированию и строительству ограждения на объекте КОС |  | Объект-аналог | 300,0 |  |  |  | 300,0 |  |  |  |  |  |  |
| 5. Мероприятия по строительству/реконструкции сетей водоотведения | | | | | | | | | | | | | | |
| 5.1 | Плановые промывки участков водоотведения | Привлеченные средства. Собственные средства - расходы на капитальные вложения, возмещаемые за счет прибыли АО «Водоканал» | Производственная программа | 2 875,0 |  |  |  |  | 523,0 | 548,0 | 574,0 | 601,0 | 629,0 |  |
| 5.2 | Строительство участков отводных канализационных сетей для подключения объектов перспективной застройки общей протяженностью 7346,97 п.м, в т.ч: | НЦС 81-02-14-2020 | 39 230,0 |  |  |  |  | 7 846,0 | 7 846,0 | 7 846,0 | 7 846,0 | 7 846,0 |  |
|  | Ду 315мм – 536,86 п.м | 3 450,0 |  |  |  |  | 690,0 | 690,0 | 690,0 | 690,0 | 690,0 |  |
|  | Ду 200мм – 1188,58 п.м | 6 690,0 |  |  |  |  | 1 338,0 | 1 338,0 | 1 338,0 | 1 338,0 | 1 338,0 |  |
|  | Ду 160мм – 4473,33 п.м | 25 035,0 |  |  |  |  | 5 007,0 | 5 007,0 | 5 007,0 | 5 007,0 | 5 007,0 |  |
|  | Ду 100мм – 1148,20 п.м | 4 055,0 |  |  |  |  | 811,0 | 811,0 | 811,0 | 811,0 | 811,0 |  |
| 5.3 | Реконструкция ветхих участков канализационных сетей общей протяженностью 51663,90 п.м, в т.ч.: | 343 389,0 |  |  |  |  | 34 339,0 | 34 339,0 | 34 339,0 | 34 339,0 | 34 339,0 | 171 694,0 |
|  | Ду 160 – 474,85 п.м | 2 659,0 |  |  |  |  | 266,0 | 266,0 | 266,0 | 266,0 | 266,0 | 1 329,0 |
|  | Ду 219-225– 35857,00 п.м | 201 760,0 |  |  |  |  | 20 176,0 | 20 176,0 | 20 176,0 | 20 176,0 | 20 176,0 | 100 880,0 |
|  | Ду 315-320– 5353,90 п.м | 34 391,0 |  |  |  |  | 3 439,0 | 3 439,0 | 3 439,0 | 3 439,0 | 3 439,0 | 17 196,0 |
|  | Ду 420-426– 3290,75 п.м | 23 889,0 |  |  |  |  | 2 389,0 | 2 389,0 | 2 389,0 | 2 389,0 | 2 389,0 | 11 944,0 |
|  | Ду 520-530– 4218,45 п.м | 40 898,0 |  |  |  |  | 4 090,0 | 4 090,0 | 4 090,0 | 4 090,0 | 4 090,0 | 20 448,0 |
|  | Ду 630– 669,25 п.м | 7 611,0 |  |  |  |  | 761,0 | 761,0 | 761,0 | 761,0 | 761,0 | 3 806,0 |
|  | Ду 960-1000– 1799,70 п.м | 32 181,0 |  |  |  |  | 3 218,0 | 3 218,0 | 3 218,0 | 3 218,0 | 3 218,0 | 16 091,0 |
| 5.4 | Строительство сетей водоотведения в границах ул. Радищева, ул. Артиллерийская, ул. П. Осипенко | Объект-аналог | 8 000,0 |  | 4 000,0 | 4 000,0 |  |  |  |  |  |  |  |
| 5.5 | Строительство сетей водоотведения в границах ул. Джамбула, ул. Магистральная, ул. Казанская | 19 000,0 |  | 6 000,0 | 6 000,0 | 7 000,0 |  |  |  |  |  |  |
| ИТОГО | |  |  | 615 736,3 | 13 347,1 | 32 233,8 | 45 592,7 | 44 481,7 | 85 389,0 | 60 968,0 | 61 069,0 | 48 975,0 | 49 086,0 | 174 594,0 |

1. **Плановые значения показателей развития централизованных систем водоотведения**

В соответствии с постановлением Правительства РФ от 05.09.2013 №782 «О схемах водоснабжения и водоотведения» (вместе с «Правилами разработки и утверждения схем водоснабжения и водоотведения», «Требованиями к содержанию схем водоснабжения и водоотведения») к показателям надежности, качества и энергетической эффективности объектов централизованных систем водоотведения относятся:

а) показатели надежности и бесперебойности водоотведения;

б) показатели очистки сточных вод;

в) показатели эффективности использования ресурсов при транспортировке сточных вод;

г) иные показатели, установленные федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере жилищно-коммунального хозяйства.

Таблица 66. Плановые показателям надежности, качества и энергетической эффективности объектов централизованных систем водоотведения

| № | Показатель | Единица измерения | Базовый показатель, 2019 год | Плановые показатели | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 2023 | 2027 | 2031 |
| 1. | Показатели качества очистки сточных вод | | | | | |
| 1.1 | Доля поверхностных сточных вод, не подвергающихся очистке, в общем объеме поверхностных сточных вод, принимаемых в централизованную ливневую систему водоотведения ( в процентах) | % | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 1.2 | Доля сточных проб, не соответствующих установленным нормативам допустимых сбросов, лимитам на сбросы, рассчитанная применительно к видам централизованных систем водоотведения раздельно для централизованной общесплавной (бытовой) и централизованной ливневой систем водоотведения ( в процентах) | % | 1,491 | 1,429 | 1,429 | 1,429 |
| 2. | Показатель качества обслуживания абонентов | | | | | |
| 2.1 | Доля заявок на подключение, исполненная по итогам года | % | 100 | 100 | 100 | 100 |
| 3. | Показатели надежности и бесперебойности водоотведения | | | | | |
| 3.1 | Удельное количество аварий и засоров в расчете на протяженность канализационной сети в год | ед./км | 0,13 | 0,10 | 0,10 | 0,10 |
| 4. | Показатели эффективности использования ресурсов | | | | | |
| 4.1 | Удельный расход электрической энергии, потребляемой в технологическом процессе очистки сточных вод, на единицу объема очищаемых сточных вод | кВт∙ч/м³ | 0,618 | 0,618 | 0,618 | 0,618 |
| 4.2 | Удельный расход электрической энергии, потребляемой в технологическом процессе транспортировке сточных вод, на единицу объема транспортируемых сточных вод | кВт∙ч/м³ | 0,328 | 0,328 | 0,328 | 0,328 |

1. **Перечень выявленных бесхозяйных объектов централизованной системы водоотведения (в случае их выявления) и перечень организаций, уполномоченных на их эксплуатацию**

Сведения об объекте, имеющем признаки бесхозяйного, могут поступать от исполнительных органов государственной власти Российской Федерации, субъектов Российской Федерации, органов местного самоуправления, а также на основании заявлений юридических и физических лиц, а также выявляться обслуживающей организацией, в ходе осуществления технического обследования централизованных сетей. Эксплуатация выявленных бесхозяйных объектов централизованных систем холодного водоснабжения и (или) водоотведения, в том числе водопроводных и канализационных сетей, путем эксплуатации которых обеспечиваются водоснабжение и (или) водоотведение осуществляется в порядке, установленном Федеральным законом от 07.12.2011 г. № 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении».

Постановка бесхозяйного недвижимого имущества на учет в органе, осуществляющем государственную регистрацию прав на недвижимое имущество и сделок с ним, признание в судебном порядке права муниципальной собственности на указанные объекты осуществляется структурным подразделением администрации городского округа, осуществляющим полномочия администрации городского округа по владению, пользованию и распоряжению объектами муниципальной собственности городского округа.

В городском округе Ишим бесхозяйные участки сети водоотведения не выявлены.

Планируемые к постановке на кадастровый учет и на учет в качестве бесхозяйных объектов в 2020 году участки сетей водоотведения представлены в таблице.

**Таблица 60. Планируемые к постановке на кадастровый учет и на учет в качестве бесхозяйных объектов в 2020 участки сетей водоотведения**

| №п/п | Адрес | наименование |
| --- | --- | --- |
| 1 | Наружная сеть водоотведения: от места врезки сетей водоотведения в централизованную систему холодного водоснабжения (колодец № 13) до колодца на выпуске из здания котельной №43, ул. Путиловская 1; | Сети водоотведения |
| 2 | Наружная сеть водоотведения: от места врезки сетей водоотведения в централизованную систему холодного водоснабжения (колодец № 18) до колодца на выпуске из здания котельной № 26, ул. Первомайская, 92, здание 4; | Сети водоотведения |
| 3 | Наружная сеть водоотведения: от места врезки сетей водоотведения в централизованную систему холодного водоснабжения (колодец № 20) до колодца на выпуске из здания котельной №29, ул. К. Маркса, 5Б; | Сети водоотведения |
| 4 | Наружная сеть водоотведения: от места врезки сетей водоотведения в централизованную систему холодного водоснабжения (колодец № б/н) до колодца на выпуске из здания котельной №31, ул. 1-я Северная, 60; | Сети водоотведения |
| 5 | Наружная сеть водоотведения: от места врезки сетей водоотведения в централизованную систему холодного водоснабжения (колодец № 22) до колодца на выпуске из здания котельной № 35, ул. Красина, 2; | Сети водоотведения |
| 6 | Наружная сеть водоотведения: от места врезки сетей водоотведения в централизованную систему холодного водоснабжения (колодец № 6) до колодца на выпуске из здания котельной №4, ул. К. Маркса, 35А; | Сети водоотведения |
| 7 | Наружная сеть водоотведения: от места врезки сетей водоотведения в централизованную систему холодного водоснабжения (колодец № 11) до колодца на выпуске из здания «контора» ул. Ершова, 4; | Сети водоотведения |
| 8 | Наружная сеть водоотведения: от места врезки сетей водоотведения в централизованную систему холодного водоснабжения (колодец № 11) до колодца на выпуске из здания «гараж №1» ул. Ершова, 4, стр. 5, «гараж № 2» ул. Ершова, 4 стр.7; | Сети водоотведения |
| 9 | Наружная сеть водоотведения: от места врезки сетей водоотведения в централизованную систему холодного водоснабжения (колодец № 11, №13) до колодца на выпуске из здания «Квартальная» ул. Ершова, 4, стр. 1, ЦТП ул. Свердлова, 17); | Сети водоотведения |
| 10 | Наружная сеть водоотведения: от места врезки сетей водоотведения в централизованную систему холодного водоснабжения (колодец № 6) до колодца на выпуске из здания котельной №1, ул. К. Маркса, 55А; | Сети водоотведения |
| 11 | Наружная сеть водоотведения: от места врезки сетей водоотведения в централизованную систему холодного водоснабжения (колодец № 18) до колодца на выпуске из здания котельной № 2, ул. Большая, 202; | Сети водоотведения |
| 12 | Наружная сеть водоотведения: от места врезки сетей водоотведения в централизованную систему холодного водоснабжения (колодец № 17) до колодца на выпуске из здания котельной №3, ул. Большая,185А; | Сети водоотведения |
| 13 | Наружная сеть водоотведения: от места врезки сетей водоотведения в централизованную систему холодного водоснабжения (колодец № 16) до колодца на выпуске из здания котельной № 5, ул. К. Маркса, 9А; | Сети водоотведения |
| 14 | Наружная сеть водоотведения: от места врезки сетей водоотведения в централизованную систему холодного водоснабжения (колодец № 22) до колодца на выпуске из здания котельной № 6, ул. Чкалова, 23; | Сети водоотведения |
| 15 | Наружная сеть водоотведения: от места врезки сетей водоотведения в централизованную систему холодного водоснабжения (колодец № 4) до колодца на выпуске из здания котельной № 9, Пономарева, 6А; | Сети водоотведения |
| 16 | Наружная сеть водоотведения: от места врезки сетей водоотведения в централизованную систему холодного водоснабжения (колодец №2) до колодца на выпуске из здания котельной № 13, ул. Береговая, 23А; | Сети водоотведения |
| 17 | Наружная сеть водоотведения: от места врезки сетей водоотведения в централизованную систему холодного водоснабжения (колодец №11) до колодца на выпуске из здания котельной № 14, ул. 30 лет ВЛКСМ, 60; | Сети водоотведения |