Приложение

к постановлению администрации

Ртищевского муниципального района

от 24 июля 2023 года №667

**СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ  
МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОД РТИЩЕВО РТИЩЕВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА**

**САРАТОВСКОЙ ОБЛАСТИ НА ПЕРИОД ДО 2032 ГОДА**

Оглавление

ВВЕДЕНИЕ…………..…………………………………………………………11

ПАСПОРТ СХЕМЫ……………………………………………………… ..14

ТЕРМИНОЛОГИЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ…………………………………..…..17

1. **ВОДОСНАБЖЕНИЕ 20**
   1. **Технико-экономическое состояние централизованных систем**

**водоснабжения 20**

* + 1. Системы и структуры водоснабжения поселения и деление территорий

на эксплуатационные зоны 20

* + 1. Описание территорий поселения, не охваченных централизованными

[системами водоснабжения 21](#bookmark143)

* + 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 21

* + 1. Описание результатов технического обследования централизованных

систем водоснабжения 22

* + 1. Существующие технические и технологические решения по

[предотвращению замерзания воды 2](#bookmark163)8

* + 1. Перечень лиц, владеющих на праве собственности или другом

законном основании объектами централизованной системой водоснабжения, с указанием принадлежащих этим лицам таких объектов (границ зон, в которых расположены такие объекты) 28

* 1. **Направления развития централизованных систем водоснабжения . 28**
     1. Основные направления, принципы, задачи и целевые показатели

развития централизованных систем водоснабжения 28

* + 1. Различные сценарии развития централизованных систем водоснабжения в зависимости от различных сценариев развития поселения ..30
  1. **Баланс водоснабжения и потребления горячей, питьевой, технической воды** 32
     1. Общий баланс подачи и реализации воды, включая анализ и оценку

структурных составляющих потерь горячей, питьевой, технической воды при её производстве и транспортировке 32

* + 1. Территориальный баланс подачи воды по технологическим зонам

[водоснабжения 3](#bookmark181)3

* + 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 поселения 33

* + 1. Сведения, о фактическом потреблении населением воды исходя из статистических и расчетных данных и сведений о действующих нормативах

потребления коммунальных услуг 34

* + 1. Существующие системы коммерческого учета горячей, питьевой,

[технической воды и планов по установке приборов учета 3](#bookmark191)8

* + 1. Анализ резервов и дефицитов производственных мощностей системы

[водоснабжения поселения 3](#bookmark195)8

* + 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 38

* + 1. [Описание централизованной системы горячего водоснабжения](#bookmark200) 39
    2. Сведения о фактическом и ожидаемом потреблении горячей, питьевой,

технической воды (годовое, среднесуточное, максимальное суточное) 39

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

технологическим зонам 40

* + 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 воды с учетом данных о перспективном потреблении

горячей, питьевой, технической воды абонентами 40

* + 1. Сведения о фактических и планируемых потерях горячей, питьевой,

[технической воды при её транспортировке](#bookmark210) 41

* + 1. [Перспективные балансы водоснабжения и водоотведения 4](#bookmark214)2
    2. Расчет требуемой мощности водозаборных и очистных сооружений

исходя из данных о перспективном потреблении питьевой воды и величины потерь питьевой воды при ее транспортировке с указанием требуемых объемов подачи и потребления питьевой воды, дефицита (резерва) мощностей по технологическим зонам с разбивкой по годам 43

* + 1. Наименование организации, которая наделена статусом

гарантирующей организации 43

* 1. **Предложения по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованных систем водоснабжения 43**
     1. Перечень основных мероприятий по реализации схем водоснабжения с

разбивкой по годам 43

* + 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 схемой водоснабжения 44

* + 1. [Сведения о вновь строящихся, реконструируемых и предлагаемых к выводу из эксплуатации объектах водоснабжения 4](#bookmark230)5
    2. Сведения о развитии систем диспетчеризации, телемеханизации и систем управления режимами водоснабжения на объектах организации, осуществляющих водоснабжение 45
    3. Сведения об оснащенности зданий, строений, сооружений приборами учета и их применении при осуществлении расчетов за потребленную воду 46
    4. Описание вариантов маршрутов прохождения трубопроводов (трасс) по

территории поселения, городского округа и их обоснование 47

* + 1. Рекомендации о месте размещения насосных станций, резервуаров,

[водонапорных башен 4](#bookmark259)7

* + 1. Границы планируемых зон размещения объектов централизованных

[систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения 4](#bookmark373)7

* + 1. Карты (схемы) существующего и планируемого размещения объектов

централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения 47

* + 1. Обеспечение подачи абонентам определенного объема горячей,

[питьевой воды установленного качества 4](#bookmark265)8

* + 1. Организация и обеспечение централизованного водоснабжения на

[территориях, где оно отсутствует 4](#bookmark269)8

* + 1. Обеспечение водоснабжения объектов перспективной застройки

[населенного пункта](#bookmark273) 48

* + 1. [Сокращение потерь воды при ее транспортировке](#bookmark277) 48
    2. Выполнение мероприятий, направленных на обеспечение

соответствия качества питьевой воды, горячей воды требованиям законодательства Российской Федерации 49

* + 1. Обеспечение предотвращения замерзания воды в зонах

распространения вечномерзлых грунтов путем ее регулируемого сброса, автоматизированного сосредоточенного подогрева воды в сочетании с циркуляцией или линейным обогревом трубопроводов, теплоизоляции поверхности труб высокоэффективными долговечными материалами с закрытой пористостью, использования арматуры, работоспособной при частичном оледенении трубопровода, автоматических выпусков воды 49

* 1. **Экологические аспекты мероприятий по строительству,**

**реконструкции и модернизации объектов централизованных систем водоснабжения 50**

* + 1. Меры по предотвращению вредного воздействия на водный бассейн

предлагаемых к строительству и реконструкции объектов централизованных систем водоснабжения при сбросе промывных вод 50

* + 1. Меры по предотвращению вредного воздействия на окружающую

среду при реализации мероприятий по снабжению и хранению химических реагентов, используемых в водоподготовке 51

* 1. **Оценка объемов капитальных вложений в строительство,**

**реконструкцию и модернизацию объектов централизованных систем водоснабжения 51**

* 1. [**Плановые значения показателей развития централизованных систем водоснабжения**](#bookmark288) 53
     1. [Показатели качества соответственно горячей и питьевой воды](#bookmark295) 54
     2. [Показатели надежности и бесперебойности водоснабжения 5](#bookmark301)5
     3. Показатели эффективности использования ресурсов, в том числе сокращения потерь воды (тепловой энергии в составе горячей воды) при

транспортировке 55

* + 1. Иные показатели, установленные федеральным органом

исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере жилищно-коммунального хозяйства 56

**1.8 Перечень выявленных бесхозяйных объектов централизованных систем водоснабжения и перечень организаций, уполномоченных на их**

**эксплуатацию 56**

1. **ВОДООТВЕДЕНИЕ 57**
   1. **Существующее положение в сфере водоотведения поселения** 57
      1. Описание структуры системы сбора, очистки и отведения сточных вод

на территории поселения, городского округа и деление территории поселения, городского округа на эксплуатационные зоны 57

* + 1. 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 59

* + 1. 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 61

* + 1. Описание технической возможности утилизации осадков сточных вод

на очистных сооружениях существующей централизованной системы водоотведения 62

* + 1. 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 63

* + 1. Оценка безопасности и надежности объектов централизованной

системы водоотведения и их управляемости 64

* + 1. Оценка воздействия сбросов сточных вод через централизованную

[систему водоотведения на окружающую среду](#bookmark317) 65

* + 1. Описание территорий муниципального образования, не охваченных

[централизованной системой водоотведения](#bookmark321) 65

* + 1. Описание существующих технических и технологических проблем

[системы водоотведения поселения, городского округа](#bookmark325) 66

* + 1. Сведения об отнесении централизованной системы водоотведения (канализации) к централизованным системам водоотведения поселения, включающие перечень и описание централизованных систем водоотведения (канализации), отнесенных к централизованным системам водоотведения поселения, 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 66
  1. **Балансы сточных вод в системе водоотведения 66**
     1. Баланс поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения и отведение стоков по технологическим зонам водоотведения 66
     2. Оценка фактического притока неорганизованного стока (сточных вод,

поступающих по поверхности рельефа местности) по технологическим зонам водоотведения 67

* + 1. Сведения об оснащенности зданий, строений, сооружений приборами

учета принимаемых сточных вод и их применении при осуществлении коммерческих расчетов 67

* + 1. Результаты ретроспективного анализа за последние 10 лет балансов

поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения по технологическим зонам водоотведения и по поселениям, городским округам с выделением зон дефицитов и резервов производственных мощностей 68

* + 1. Прогнозные балансы поступления сточных вод в централизованную

систему водоотведения поселения, с учётом различных сценариев 68

* 1. **Прогноз объема сточных вод 69**
     1. Сведения о фактическом и ожидаемом поступлении сточных вод в

централизованную систему водоотведения 69

* + 1. Описание структуры централизованной системы водоотведения

[(эксплуатационные и технологические зоны)](#bookmark344) 70

* + 1. 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 .. 70
    2. Результаты анализа гидравлических режимов и режимов работы

элементов централизованной системы водоотведения 70

* + 1. Анализ резервов производственных мощностей очистных сооружений

системы водоотведения и возможности расширения зоны их действия 71

* 1. **Предложения по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованной системы водоотведения 71**
     1. Основные направления, принципы, задачи и плановые значения

[показатели развития централизованной системы водоотведения](#bookmark384) 71

* + 1. Перечень основных мероприятий по реализации схем водоотведения с разбивкой по годам, включая технические обоснования этих мероприятий . 72
    2. Технические обоснования основных мероприятий по реализации схем

[водоотведения](#bookmark357) 73

* + 1. Сведения о вновь строящихся, реконструируемых и предлагаемых к выводу из эксплуатации объектах централизованной системы водоотведения 74
    2. Сведения о развитии систем диспетчеризации, телемеханизации и об

автоматизированных системах управления режимами водоотведения на объектах организаций, осуществляющих водоотведение 74

* + 1. Описание вариантов маршрутов прохождения трубопроводов (трасс) по территории поселения, городского округа, расположения намечаемых площадок под строительство сооружений водоотведения и их обоснование 74
    2. Границы и характеристики охранных зон сетей и сооружений

централизованной системы водоотведения 75

* + 1. Границы планируемых зон размещения объектов централизованной

системы водоотведения 76

* 1. **Экологические аспекты мероприятий по строительству и реконструкции объектов централизованной системы водоотведения .... 76**
     1. Сведения о мероприятиях, содержащихся в планах по снижению

сбросов загрязняющих веществ, программа повышения эффективности, планах мероприятий по охране окружающей среды 76

* + 1. Сведения о применении методов, безопасных для окружающей среды,

[при утилизации осадков сточных вод](#bookmark379) 76

* 1. **Оценка потребности в капитальных вложениях в строительство,**

**реконструкции и модернизацию объектов централизованной системы водоотведения 77**

* 1. **Плановые значения показателей развития централизованной**

**системы водоотведения 78**

* + 1. [Показатели надежности и бесперебойности водоотведения](#bookmark394) 79
    2. [Показатели очистки сточных вод](#bookmark399) 79
    3. Показатели эффективности использования ресурсов при

[транспортировке сточных вод](#bookmark406) 80

* + 1. Иные показатели, установленные федеральным органом

исполнительной власти, осуществляющим функции по выработки государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере жилищно-коммунального хозяйства 81

* 1. **Перечень выявленных бесхозяйных объектов централизованной системы водоотведения и перечень организаций, уполномоченных на их**

**эксплуатацию 81**

П Р И Л О Ж Е Н И Я 82

ВВЕДЕНИЕ

Объектом настоящего исследования является система водоснабжения и водоотведения муниципального образования г.Ртищево в составе Ртищевского муниципального района.

Проектирование систем водоснабжения городских и сельских поселений представляет собой комплексную проблему, от правильного решения которой во многом зависят масштабы необходимых капитальных вложений в эти системы. Прогноз спроса на услуги по водоснабжению и водоотведению основан на прогнозировании развития муниципального образования, в первую очередь его градостроительной деятельности, определенной генеральным планом.

Рассмотрение проблемы начинается на стадии разработки генеральных планов в самом общем виде совместно с другими вопросами городской инфраструктуры, и такие решения носят предварительный характер. Дается обоснование необходимости сооружения новых или расширение существующих элементов комплекса водопроводных очистных сооружений (КВОС) и комплекса очистных сооружений канализации (КОСК) для покрытия имеющегося дефицита мощности и возрастающих нагрузок по водоснабжению и водоотведению на расчетный срок. При этом рассмотрение вопросов выбора основного оборудования для КВОС и КОСК, насосных станций, а также трасс водопроводных и канализационных сетей от них производится только после технико-экономического обоснования принимаемых решений. В качестве основного предпроектного документа по развитию водопроводного и канализационного хозяйства муниципального образования принята практика составления перспективных схем водоснабжения.

Схемы разрабатываются на основе анализа фактических нагрузок потребителей по водоснабжению и водоотведению с учетом перспективного развития, структуры баланса водопотребления и водоотведения, оценки существующего состояния головных сооружений водопровода и канализации, насосных станций, а также водопроводных и канализационных сетей и возможности их дальнейшего использования, рассмотрения вопросов надежности, экономичности.

Схема водоснабжения и водоотведения на период до 2032 года МО г.Ртищево Ртищевского муниципального района Саратовской области, разработана на основании следующих документов:

* Федерального закона № 416 «О водоснабжении и водоотведении» от 07.12.2011 (с изменениями и дополнениями от 11 июня 2021 года);
* Постановления правительства РФ № 782 «Об утверждении Порядка разработки и утверждения схем водоснабжения и водоотведения, требований к их содержанию» от 05.09.2013 (с изменениями и дополнениями от 22 мая 2020 года);
* генерального плана МО г.Ртищево Ртищевского муниципального района Саратовской области.

И в соответствии с требованиями:

* «Правил определения и предоставления технических условий подключения объекта капитального строительства к сетям инженерно-технического обеспечения», утвержденных постановлением Правительства РФ от 13.02.2006 г. № 83 (с изменениями и дополнениями от 22 мая 2020 года).
* Водного кодекса Российской Федерации.

Схема включает первоочередные мероприятия по созданию и развитию централизованных систем водоснабжения и водоотведения, повышению надежности функционирования этих систем и обеспечивающие комфортные и безопасные условия для проживания населения МО г.Ртищево.

Мероприятия охватывают следующие объекты системы водоснабжения и водоотведения:

* станции водоподготовки;
* сети водопровода;
* очистные сооружения.

В условиях недостатка собственных средств на проведение работ по модернизации существующих сетей и сооружений, строительству новых объектов систем водоснабжения и водоотведения, затраты на реализацию мероприятий схемы планируется финансировать за счет денежных средств областного, местного бюджетов и внебюджетных средств (средств от прибыли муниципального предприятия коммунального хозяйства).

Кроме этого, схема предусматривает повышение качества предоставления коммунальных услуг для населения и создания условий для привлечения средств из внебюджетных источников для модернизации объектов коммунальной инфраструктуры.

ПАСПОРТ СХЕМЫ

**Наименование:** Схема водоснабжения и водоотведения

МО г.Ртищево Ртищевского муниципального района Саратовской области на период до 2032 года.

**Инициатор проекта (муниципальный заказчик):** администрация Ртищевского муниципального района Саратовской области.

**Местонахождение проекта:** Россия, Саратовская область, г.Ртищево, ул. Красная, 6.

**Нормативно-правовая база для разработки схемы:**

* Федеральный закон от 07 декабря 2011 года № 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении» (с изм. от 11.06.21);
* Водный кодекс Российской Федерации;
* СП 31.13330.2021 «СНИП 2.04.02-84\* Водоснабжение. Наружные сети и сооружения». Приказ Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 27 декабря 2021 года № 1016/пр;
* СП 32.13330.2018 «2.04.03-85\* Канализация. Наружные сети и сооружения». Приказ Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации № 860/пр СП (Свод правил) от 25 декабря 2018 года;
* СНиП 2.04.01-85\* «Внутренний водопровод и канализация зданий» (Официальное издание), М.: ГУП ЦПП, 2003. Дата редакции: 01.01.2003;
* Приказ Министерства регионального развития Российской Федерации от 6 мая 2011 года № 204 «О разработке программ комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры муниципальных образований», утвержденный распоряжением Министерства экономики от 24.03.2009г № 22-РМ;
* Постановление Правительства Российской Федерации №782 от 5 сентября 2013г (с изменениями и дополнениями от 22 мая 2020 года);
* Правила отнесения централизованных систем водоотведения (канализации) к централизованным системам водоотведения поселений или городских округов, утверждёнными Постановлением Правительства РФ от 31.05.2019 №691.

Цели схемы:

* обеспечение развития систем централизованного водоснабжения и водоотведения для существующего и нового строительства жилищного комплекса, а также объектов социально-культурного и рекреационного назначения в период с 2023 г. до 2032 гг.;
* увеличение объемов производства коммунальной продукции (оказание услуг) по водоснабжению и водоотведению при повышении качества и сохранении приемлемости действующей ценовой политики;
* улучшение работы систем водоснабжения и водоотведения;
* обеспечение надежного централизованного и экологически безопасного отведения стоков и их очистку, соответствующую экологическим нормативам;
* снижение вредного воздействия на окружающую среду.

Способ достижения цели:

-Строительство канализационных очистных сооружений;

-Реконструкция водопроводной сети;

-Реконструкция водозаборных скважин;

**Финансовые ресурсы, необходимые для реализации схемы**

Общий объем финансирования схемы составляет 560 680,00 тыс. руб.**Ожидаемые результаты от реализации мероприятий схемы**

1. Создание современной коммунальной инфраструктуры муниципального образования.
2. Повышение качества предоставления коммунальных услуг потребителям.
3. Снижение уровня износа объектов водоснабжения;
4. Улучшение экологической ситуации на территории МО г.Ртищево Ртищевского муниципального района Саратовской области.

**Контроль исполнения инвестиционной программы**

Оперативный контроль осуществляет Глава МО г.Ртищево Ртищевского муниципального района Саратовской области

ТЕРМИНОЛОГИЯ, ОПРЕДЕЛЕНИЯ

***Водоснабжение*** - водоподготовка, транспортировка и подача питьевой или технической воды абонентам с использованием централизованных или нецентрализованных систем холодного водоснабжения (холодное водоснабжение).

***Водопроводная сеть*** - комплекс технологически связанных между собой инженерных сооружений, предназначенных для транспортировки воды, за исключением инженерных сооружений, используемых также в целях теплоснабжения.

***Естественная убыль воды*** - потеря (уменьшение массы воды при сохранении ее качества в пределах требований (норм), устанавливаемых нормативными правовыми актами), являющаяся следствие естественного изменения биологических и (или) физико-химических свойств воды.

***Инвестиционная программа организации, осуществляющей холодное водоснабжение и водоотведение*** - программа мероприятий по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованной системы горячего водоснабжения, холодного водоснабжения и (или) водоотведения.

***Качество и безопасность воды*** - совокупность показателей, характеризующих физические, химические, бактериологические, органолептические и другие свойства воды, в том числе ее температуру.

***Коммерческий учет воды*** - определение количества поданной (полученной) за определенный период воды, с помощью средств измерений или расчетным способом.

***Неучтенные расходы и потери воды*** - разность между объемами подаваемой воды в водопроводную сеть и потребляемой (получаемой) абонентами.

***Питьевая вода*** - вода, за исключением бутилированной питьевой воды, предназначенная для питья, приготовления пищи и других хозяйственно- бытовых нужд населения, а также для производства пищевой продукции.

***Подача воды*** - объем воды, поданный в водопроводную сеть зоны обслуживания от всех источников за расчетный период.

***Потери воды из водопроводной сети*** - совокупность всех видов технологических потерь, естественной убыли, утечек и хищений воды при ее транспортировании, хранении и распределении.

***Производственная программа организации*** - программа текущей (операционной) деятельности такой организации по осуществлению холодного водоснабжения и (или) водоотведения, регулируемых видов деятельности в сфере водоснабжения и (или) водоотведения.

***Расчетные расходы воды*** - определенные по действующим методикам с использованием установленных нормативов потребления расходы воды для различных видов водоснабжения.

***Реализация воды*** - объем реализованной абонентам воды по выставленным счетам за водоснабжение за расчетный период.

***Система наружного водоснабжения*** - часть инженерной инфраструктуры - совокупность источников водоснабжения, водозаборных гидротехнических сооружений, водопроводных очистных сооружений, водоводов, регулирующих емкостей, насосных станций, внутриквартальных сетей, обеспечивающих население, общественные, промышленные и прочие предприятия водой.

***Скрытые утечки воды*** - часть утечек воды, не обнаруживаемых при внешнем осмотре водопроводной сети.

***Средство измерений (прибор)*** - техническое средство, предназначенное для измерений, имеющее нормированные метрологические характеристики, воспроизводящее и (или) хранящее единицу физической величины, размер которой принимается неизменным (в пределах установленной погрешности) в течение определенного интервала времени, и разрешенное к использованию для коммерческого учета.

***Схема водоснабжения*** *-* совокупность элементов графического представления и исчерпывающего однозначного текстового описания состояния и перспектив развития систем водоснабжения на расчетный срок.

***Техническое обследование централизованных систем холодного водоснабжения*** - оценка технических характеристик объектов централизованных систем холодного водоснабжения; Транспортировка воды (сточных вод) - перемещение воды (сточных вод), осуществляемое с использованием водопроводных (канализационных) сетей.

***Утечки воды*** - самопроизвольное истечение воды из емкостных сооружений и различных элементов водопроводной сети при нарушении их герметичности и авариях.

***Целевые показатели деятельности организаций****:*

•качество воды;

•надежность и бесперебойность водоснабжения и водоотведения;

•качество обслуживания абонентов; очистки сточных вод;

•эффективность использования ресурсов, в том числе сокращения потерь воды при транспортировке, соотношение цены и эффективности (улучшения качества воды или качества очистки сточных вод);

•реализация мероприятий инвестиционной программы;

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

***Централизованная система холодного водоснабжения -*** комплекс технологически связанных между собой инженерных сооружений, предназначенных для водоподготовки, транспортировки и подачи питьевой и (или) технической воды абонентам.

1. **ВОДОСНАБЖЕНИЕ**
   1. **Технико-экономическое состояние централизованных систем**

**водоснабжения**

* + 1. **Системы и структуры водоснабжения поселения и деление**

**территорий на эксплуатационные зоны**

Водоснабжение как отрасль играет огромную роль в обеспечении жизнедеятельности МО г.Ртищево и требует целенаправленных мероприятий по развитию надежной системы хозяйственно-питьевого водоснабжения.

Источником водоснабжения муниципального образования являются 16 артезианских скважин, расположенных в виде линейного ряда. Скважины находятся в муниципальной собственности. Вода из скважин, при помощи насоса, поступает в резервуары, затем насосами насосной станции II-подъема и подается в водопроводную сеть и к потребителям.

В настоящее время на территории муниципального образования централизованные системы водоснабжения развиты хорошо, но за счет давности постройки степень износа составляет от 45 до 100%. В связи с этим техническое состояние сетей и сооружений не обеспечивает предъявляемых к ним требований. Водопроводные сети частично находятся в аварийном состоянии.

Скважины оснащены насосами ЭЦВ 8-40-180. Насосы работают в автоматическом режиме.

Существующие водопроводные сети выполнены из материалов: чугун, сталь, асбестоцемент, керамика, полиэтилен, имеют диаметр труб от 50 до 530 мм. Общая протяженность сетей 114 км.

Качество воды, подаваемой потребителям, соответствует требованиям СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания», согласно протоколу лабораторных исследований воды.

* + 1. Описание территорий поселения, не охваченных  
       централизованными системами водоснабжения

Муниципальное образование г.Ртищево расположено в северо-западной части Саратовской области. Площадь муниципального образования 3295 га. Источником хозяйственно-питьевого водоснабжения являются подземные воды. Муниципальное образование город Ртищево имеет две независимые централизованные системы водоснабжения. Подача воды к потребителю осуществляется по кольцевой сети. Централизованным водоснабжением охвачено 100% населения.

* + 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**

Федеральный закон от 7 декабря 2011 г. № 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении» и постановление правительства РФ от 05.09.2013 года № 782 «О схемах водоснабжения и водоотведения» (вместе с «Правилами разработки и утверждения схем водоснабжения содержанию схем водоснабжения и водоотведения») вводят новые понятия в сфере водоснабжения и водоотведения: «технологическая зона 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 расчётным расходом воды.

На территории МО г.Ртищево имеется одна технологическая зона, эксплуатируемая организация - МУП «Водоканал».

* + 1. **Описание результатов технического обследования  
       централизованных систем водоснабжения**

**А) Состояние существующих источников водоснабжения и водозаборных сооружений.**

Источником хозяйственно-питьевого водоснабжения являются скважины. Отбор проб воды осуществляется из водоразводящей сети и пробуренных скважин.

Все скважины оборудованы кранами для отбора проб воды, отверстием для замера уровня воды и устройствами для учета поднимаемой воды. На скважинах установлены погружные насосы марки ЭЦВ. Данные о скважинах, расположенных на территории МО г.Ртищево представлены в таблице 1.1.4.

Таблица 1.1.4 - Основные показатели источников водоснабжения, расположенные на территории МО г.Ртищево

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование скважины, населенный пункт, адрес | Дебит, м3/час | Марка насоса, м3/час | Глубина, м | Год постройки | Степень износа, % |
| г. Ртищево скв .1 | 2012 | 360 | 11 | ЭЦВ 6-16-190 | 100 |
| г. Ртищево скв .2 | 2012 | 361 | 27 | ЭЦВ 8-25-180 | 100 |
| г. Ртищево скв .3 | 2012 | 372 | 19 | ЭЦВ 6-16-190 | 100 |
| г. Ртищево скв .4 | 2005 | 370 | 20 | ЭЦВ 6-16-190 | 100 |
| г. Ртищево скв .5 | 2012 | 372 | 28 | ЭЦВ 8-25-180 | 100 |
| г. Ртищево скв .6 | 2008 | 328 | 40 | ЭЦВ 8-40-180 | 100 |
| г. Ртищево скв .7 | 2008 | 328 | 40 | ЭЦВ 8-40-180 | 100 |
| г. Ртищево скв .8 | 2012 | 380 | 36 | ЭЦВ 8-40-180 | 100 |
| г. Ртищево скв .9 | 2012 | 380 | 40 | ЭЦВ 8-40-180 | 100 |
| г. Ртищево скв .10 | 2012 | 367 | 36 | ЭЦВ 8-40-180 | 100 |
| г. Ртищево скв .11 | 2011 | 370 | 39 | ЭЦВ 8-40-180 | 100 |
| г. Ртищево скв .12 | 2011 | 370 | 17 | ЭЦВ 6-16-190 | 100 |
| г. Ртищево скв .13 | 2011 | 348 | 39 | ЭЦВ 8-40-180 | 100 |
| г. Ртищево скв .14 | 2011 | 318 | 40 | ЭЦВ 8-40-180 | 100 |
| г. Ртищево скв .15 | 2011 | 310 | 43 | ЭЦВ 8-40-180 | 100 |
| г. Ртищево скв .16 | 2011 | 289 | 40 | ЭЦВ 8-40-180 | 100 |

**Б) Существующие сооружения очистки и подготовки воды, оценка соответствия применяемой технологической схемы водоподготовки требованиям обеспечения нормативов качества воды**

Водопроводные очистные сооружения МО г. Ртищево, введены в эксплуатацию в 1987 году, находятся в муниципальной собственности.

Проектная производительность комплекса составляет 19 000 м3/сутки

Лабораторные исследования проб питьевой воды в соответствии с СанПиН 2.14.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества. Гигиенические требования к обеспечению безопасности систем горячего водоснабжения по микробиологическим показателям». В соответствии с квалификацией ГОСТ 2761-84 «Источники централизованного хозяйственно-питьевого водоснабжения. Гигиенические, технические требования и правила выбора», соответствуют нормам, согласно протоколу лабораторных исследований.

**В) Состояние и функционирование существующих насосных централизованных станций, в том числе оценка энергоэффективности подачи воды**

На территории водозаборных узлов располагаются шкафы управления водяными насосами. Категория надежности электроснабжения водозабора принята третья, что допускает перерыв в подаче воды на одни сутки.

Во всех водозаборах установлены погружные насосы марки ЭЦВ. Насосы (погружные) выполняют следующие задачи:

1. Бесперебойное обеспечение водой водопотребителей в требуемом объеме согласно зонам обслуживания в соответствии с реальным режимом водопотребления.
2. Экономия средств предприятия за счет снижения затрат на ремонт, обслуживание и содержание оборудования.
3. Учет и контроль за рациональным использованием тепло-, энерго- и трудовых ресурсов.
4. Установление эксплуатационных режимов для бесперебойной подачи воды, при соблюдении заданного напора в контрольных точках в соответствии с реальным режимом водопотребления.
5. Предотвращать возникновение неисправностей и аварийных ситуаций, а в случае их возникновения принимать меры к устранению и локализации аварий в соответствии с планами ликвидации.

Программное устройство предусматривает возможность включение насосов в определенные часы суток, поддерживает заданные параметры напора в сети, что позволяет значительно снизить затраты электроэнергии до 30-50%.

Для полного выполнения оценки энергоэффективности подачи воды, которая рассчитывается по соотношениям удельного расхода электрической энергии, необходимого для подачи установленного объема воды и установленного уровня напора, необходимо выполнить следующие поставленные задачи:

1. Обосновать выбор объективного критерия для оценки энергоэффективности работы насосов системы водоснабжения и составить рекомендации для определения имеющегося потенциала энергосбережения.

1. Выполнить анализ фактических режимов работы насосов системы водоснабжения и обобщить имеющуюся информацию об эффективности различных способов управления.
2. Оценить влияние выбора способа управления насосами и характера распределения нагрузки во времени на определение его оптимальных параметров.
3. Провести сравнительный анализ энергоэффективности различных способов управления насосами с учетом возможности применения регулируемого привода.

Оценочные показатели энергоэффективности систем водоснабжения

Согласно ГОСТ 33969-2016 целью оценки энергоэффективности насосной системы - установить фактический уровень ее энергопотребления и определить возможности повышения ее эффективности. Общепринятые показатели ЭФ для систем водоснабжения отсутствуют. Неявно они характеризуются долей потерь товарной воды, количеством расходуемой воды среднестатистическим жителем по нормативам или приборам учета, расходом электроэнергии на подъем или перекачку воды. Тем не менее, этого недостаточно, - необходимо вводить параметры ЭФ для оценки динамики использования электроэнергии во всей системе водоснабжения в комплексе и на ее различных уровнях. Так, повышение коэффициента полезного действия насосного оборудования может не привести к ожидаемому росту ЭФ из-за потерь воды в распределительных сетях, а запланированную экономию электрической энергии легко достичь искусственным снижением подачи воды. Экономия ресурсов возможна как на стадии производства и транспортирования воды, так и в процессе ее потребления, когда одновременно сберегается вода, электроэнергия и денежные средства на их покупку.

**Г) Состояние и функционирование водопроводных сетей и систем водоснабжения, оценка величины износа сетей и определение возможности обеспечения качества воды в процессе транспортировки по этим сетям.**

Снабжение абонентов холодной питьевой водой надлежащего качества осуществляется через централизованную систему сетевого водопровода. Водопроводные сети на территории МО г.Ртищево в соответствии с требованиями СП 31.13330.2012 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения» являются закольцованными. Общая протяженность водопроводных сетей на территории сельского поселения составляет около 114 км. Данные существующих водопроводных сетей представлены в таблице 1.1.4.Г.

Таблица 1.1.4.Г- Водопроводные сети на территории МО г.Ртищево

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Населенный пункт | Протяженность, м | Материал труб | Диаметр труб, мм | Степень износа, % | Год постройки |
| г.Ртищево | 114000 | Чугун, сталь, полиэтилен | 50-530 | 45-100 | 1987 |

Для профилактики возникновения аварий и утечек на сетях водопровода и для уменьшения объемов потерь регулярно проводится ремонт и замена участков водопровода и внутриквартальных водопроводных перемычек, а также запорно-регулирующей арматуры (ЗРА). Своевременная замена запорно-регулирующей арматуры и водопроводных сетей с истекшим эксплуатационным ресурсом необходима для локализации аварийных участков водопровода и отключения наименьшего числа жителей при производстве аварийно-восстановительных работ. Все сети с большим процентом износа заменяются на трубы ПНД. Современные материалы трубопроводов имеют значительно больший срок службы и более качественные технические и эксплуатационные характеристики. Полимерные материалы не подвержены коррозии. На них не образуются различного рода отложения (химические и биологические), поэтому гидравлические характеристики труб из полимерных материалов практически остаются постоянными в течение всего срока службы. Трубы из полимерных материалов почти на порядок легче стальных, поэтому операции погрузки- выгрузки и перевозки обходятся дешевле и не требуют применения тяжелой техники, они удобны в монтаже. Функционирование и эксплуатация водопроводных сетей систем централизованного водоснабжения осуществляется на основании «Правил технической эксплуатации систем и сооружений коммунального водоснабжения и канализации», утвержденных приказом Госстроя РФ №168 от 30.12.1999 г. Для обеспечения качества воды в процессе ее транспортировки производится постоянный мониторинг на соответствие требованиям СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

**Д) Существующие технические и технологические проблемы, возникающие при водоснабжении и анализ исполнения предписаний органов, осуществляющих государственных надзор, муниципальный контроль, об устранении нарушений, влияющих на качество и безопасность воды.**

Проблемой качественной поставки воды населению Ртищевского муниципального района является высокий износ водопроводной сети. Указанные выше причины не могут быть устранены полностью, и даже частичное их устранение связано с необходимостью осуществления ряда программ, содержанием которых является:

- строительство водоподготовительных установок;

* замена изношенных сетей;
* реконструкция водозаборных скважин;
* оптимизация гидравлического режима.

Значительно возрастает потребление воды в летний период, что в первую очередь связано с поливом приусадебных участков, а также зеленых насаждений.

**Е) Централизованная система горячего водоснабжения с использованием закрытых систем горячего водоснабжения, отражающее технологические особенности указанной системы.**

Централизованное горячее водоснабжение в МО г.Ртищево осуществляется Ртищевским МУП «Теплотехник».

1. Существующие технические и технологические решения по  
   предотвращению замерзания воды



Рисунок 1.1.5 - Карта-схема промерзания грунтов на территории Российской

Федерации

В соответствии с картой-схемой промерзания грунтов на территории РФ, изображенной на рисунке 1.1.5, место расположения МО г.Ртищево не относится к территориям распространения вечномерзлых грунтов. В связи с этим, вопрос выбора технологических решений по предотвращения замерзания воды в рамках схемы водоснабжения не рассматривается.

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

Объекты централизованного водоснабжения, находящиеся в границах муниципального образования состоят на балансе администрации и эксплуатируются МУП «Водоканал».

1. **Направления развития централизованных систем водоснабжения**
2. **Основные направления, принципы, задачи и целевые показатели  
   развития централизованных систем водоснабжения**

Направления, принципы и задачи развития централизованных систем водоснабжения должны формироваться в соответствии с требованиями современного законодательства РФ, учитывая текущее положение и техническое состояние объектов водоснабжения, а также соответствуя основным направлениям развития Генерального плана МО г.Ртищево.

Исходя из особенностей организации и технологических проблем централизованного водоснабжения, следует определить следующие основные направления развития систем водоснабжения:

-реконструкция водопроводной сети и водозаборных скважин. Данные мероприятия увеличат надёжность и бесперебойность водоснабжения населения, повысят качество отпускаемой воды;

-снижение потерь в сетях, что позволит уменьшить затраты на обслуживание сетей и повысит эффективность системы водоснабжения;

-реализация Схемы водоснабжения должна обеспечить развитие систем централизованного водоснабжения в соответствии с потребностями зон жилищного и коммунально-промышленного строительства до 2032 года и подключения новых абонентов к централизованным системам водоснабжения;

-минимизация аварийных ситуаций на объектах систем централизованного водоснабжения и обеспечение экологической безопасности при эксплуатации объектов системы централизованного водоснабжения.

Принципами развития централизованной системы водоснабжения муниципального образования являются:

-постоянное улучшение качества предоставления услуг водоснабжения потребителям (абонентам);

*-*удовлетворение потребности в обеспечении услугой водоснабжения новых объектов строительства;

*-*постоянное совершенствование схемы водоснабжения на основе последовательного планирования развития системы водоснабжения, реализации плановых мероприятий, проверки результатов реализации и своевременной корректировки технических решений и мероприятий.

Исходя из вышеперечисленных принципов развития систем централизованного водоснабжения, производится расчет следующих целевых показателей:

*-*показатели качества питьевой воды;

*-*показатели надежности и бесперебойности водоснабжения;

*-*показатели качества обслуживания абонентов;

*-*показатели эффективности использования ресурсов, в том числе сокращения потерь воды при транспортировке;

*-*соотношение цены реализации мероприятий инвестиционной программы и их эффективности - улучшение качества воды;

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

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

Градостроительная концепция генерального плана ориентирована на эффективное использование сложившихся поселенческих территорий и одновременно резервирование территории для перспективного развития муниципального образования г.Ртищево.

Стратегической целью развития сельского поселения является повышение качества жизни населения, развитие его экономической базы, обеспечение устойчивого функционирования всего хозяйственного комплекса и социальной сферы.

Развитие муниципального образования, в соответствии с генеральным планом, предполагает изменение численности населения на расчетный срок. Прогноз численности МО представлен в таблице 1.2.2.

Таблица 1.2.2 - Прогноз численности населения

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Населенный пункт | Факт 2023 год, чел. | Расчетный срок прогноз на 2032 год, чел. |
| **Г.Ртищево** | **37745** | **50000** |

Общая численность населения МО г.Ртищево, в 2032 году, предположительно, будет на уровне 50000 человек.

Увеличение численности населения наряду с ростом уровня социально экономического развития диктует необходимость развития социальной инфраструктуры. На расчетный срок в генеральном плане предусмотрено строительство новых и реконструкции уже имеющихся объектов социальной инфраструктуры.

В зависимости от темпов застройки и сноса жилья и объектов социальной инфраструктуры, а также объемов финансирования можно определить два сценария развития схемы водоснабжения МО г.Ртищево.

1. ***Сохранение существующей схемы без изменения количества и мощности объектов централизованного водоснабжения.***

При этом сценарии к 2032 г.:

1. Износ водопроводной сети достигнет 90-100%;
2. Износ некоторых водозаборных скважин достигнет 100%;

3.Не будет обеспечено подключение новых объектов строительства.

***II. Изменение схемы водоснабжения в связи с реконструкцией изношенных объектов водоснабжения.***

При этом сценарии к 2032 г. следует провести:

1. реконструкцию водопроводной сети (со степенью износа от 70% на год разработки Схемы);
2. реконструкцию водозаборных скважин (со степенью износа от 70% на год разработки Схемы);
3. реконструкцию водонапорных башен (со степенью износа от 70% на год разработки Схемы).

При рассмотрении двух сценариев развития централизованных систем водоснабжения МО г.Ртищево, наиболее приоритетным является второй. Это объясняется тем, что при первом сценарии развития централизованных систем водоснабжения при реализации Генерального плана МО г.Ртищево, остаются нерешенными вопросы по качеству подаваемой воды и бесперебойному обеспечению водой потребителей. Поэтому в дальнейшем, как приоритетный, будет рассматриваться второй сценарий развития централизованной системы питьевого водоснабжения.

При этом сценарии необходимо переложить водопроводы, имеющие износ от 70% и аварийность выше 10 повреждений на 1 км. Это необходимо для возможности обеспечения устойчивым водоснабжением вновь вводимых объектов строительства и для снижения потерь при транспортировке воды.

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

Общий баланс водопотребления питьевой воды на территории МО г.Ртищево представлен в таблице 1.3.1.

Таблица 1.3.1 - Баланс водопотребления питьевой воды за 2022 год

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Наименование показателей | Ед. изм. | Объем | Соотношение между величинами |
| Подъем | куб. м | 2282040 | 100 % от общего забора воды |
| Покупная вода | куб. м | 0 | - |
| Потери | куб. м | 197780 | 8,66 % от общего забора воды |
| Реализация услуг, в т.ч. | куб. м | 2084260 | 91,33 % от общего забора воды |
| - население | куб. м | 1232370 | 59,13 % от воды, используемой потребителями |
| - прочие потребители | куб. м | 318560 | 15,28% от воды, используемой потребителями |

Данные указаны в соответствии с полученными фактическими показателями от снабжающей организации.

Для сокращения и устранения непроизводительных затрат и потерь воды ежемесячно необходимо производить анализ структуры, определять величину потерь воды в системах водоснабжения, оценивать объемы полезного водопотребления, и устанавливать плановые величины объективно неустранимых потерь воды. Важно отметить, что наибольшую сложность при выявлении аварийности представляет определение размера скрытых утечек воды из водопроводной сети. Их объемы зависят от состояния водопроводной сети, возраста, материала труб, грунтовых и климатических условий и ряда других местных условий.

1. Территориальный баланс подачи воды по технологическим зонам  
   водоснабжения

В соответствии с СП 31.13330.201 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения» и фактическими данными распределение затрат потребленной воды (забор, подача) по всем технологическим зонам ХВС происходило следующим образом (таблица 1.3.2).

Таблица 1.3.2 - Распределение фактических затрат воды в 2022 году

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование территории с централизованным холодным водоснабжением | Ед. изм. | 2022 г. | Средний за сутки |
| 1. | Объем воды из источников водоснабжения | 3 м | 2282040 | 6252,16 |
| 2. | Потребление воды на собственные нужды | 3 м | - | - |
| 3. | Объем питьевой воды поданной в сеть | 3 м | 2084260 | 5710,30 |
| 4. | Потери воды | 3 м | 197780 | 541,86 |
| 5. | Объем воды, отпущенной абонентам | 3 м | 1550930 | 4249,12 |
| 6. | По категориям потребителей | 3 м | 1550930 | 4249,12 |
| 6.1 | населению | 3 м | 1232700 | 3377,26 |
| 6.2 | прочим организациям | 3 м | 318560 | 872,77 |

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 поселения**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование | Существующее (фактическое) водопотребление, м3/год | Существующее (фактическое) водопотребление, м3/сут. |
| Хозяйственно-бытовые нужды | 954150,00 | 2614,11 |
| Собственные нужды | 71114,30 | 194,83 |
| Жилая застройка с дворовыми колонками | 536828,61 | 1470,76 |
| Образовательные учреждения: | 22196,30 | 61,66 |
| Школа | 13556,30 | 37,66 |
| Детский сад | 8640,00 | 24,00 |
| Административные учреждения: | 5570,40 | 15,47 |
| ДК | 2840,00 | 7,88 |
| Амбулатория | 2636,40 | 7,32 |
| Почта | 94,00 | 0,26 |
| Прочие учреждения | 290673,69 | 807,43 |
| Неучтенные расходы и потери в сетях при транспортировке | 505789,70 | 1385,72 |

Реализация горячей, питьевой, технической воды по группам абонентов приведена в таблице 1.3.3.

Таблица 1.3.3 — Реализация воды по группам абонентов



Наибольший объем потребления питьевой воды на территории МО г.Ртищево приходится на население.

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

В соответствии со ст. 157 Жилищного кодекса Российской Федерации, Постановлением Правительства Российской Федерации от 23.05.2006 № 306 «Об утверждении Правил установления и определения нормативов потребления коммунальных услуг» и   с постановлением комитета государственного регулирования тарифов Саратовской области от 20.07.2018 N 26/2 «Об утверждении  нормативов потребления коммунальных услуг по холодному водоснабжению, горячему водоснабжению (потребление холодной воды для предоставления коммунальной услуги по горячему водоснабжению) и водоотведению в жилом помещении на территории Саратовской области», были утверждены нормативы потребления коммунальных услуг по холодному и горячему водоснабжению, водоотведению в жилых домах с различной степенью благоустройства на территории Саратовской области.

Нормативы потребления коммунальных услуг по холодному водоснабжению, горячему водоснабжению и водоотведению в жилых помещениях на территории Саратовской области представлены в таблице

1.3.4.

Таблица 1.3.4 - Нормативы потребления коммунальных услуг по холодному водоснабжению, горячему водоснабжению и водоотведению в жилых помещениях

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |
| **N п/п** | **Категория жилых помещений** | **Единица измерения** | **Норматив потребления коммунальной услуги холодного водоснаб- жения** | **Норматив потребления коммунальной услуги горячего водоснабжения (потребление холодной воды для предоставления коммунальной услуги по горячему водоснабжению)** | **Норматив потребления коммунальной услуги водоот- ведения** |
| 1 | Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, ваннами сидячими длиной 1200 мм с душем | куб. метр в месяц на человека | 4,28 | 3,07 | 7,35 |
| 2 | Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, ваннами длиной 1500- 1550 мм с душем | куб. метр в месяц на человека | 4,32 | 3,13 | 7,45 |
| 3 | Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, ваннами длиной 1650- 1700 мм с душем | куб. метр в месяц на человека | 4,37 | 3,18 | 7,55 |
| 4 | Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, ваннами без душа | куб. метр в месяц на человека | 3,04 | 1,61 | 4,65 |
| 5 | Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, душем | куб. метр в месяц на человека | 3,82 | 2,53 | 6,35 |
| 6 | Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, водонагревателями, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, душами и ваннами сидячими длиной 1200 мм с душем | куб. метр в месяц на человека | 7,35 | Х | 7,35 |
| 7 | Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, водонагревателями, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, душами и ваннами длиной 1500-1550 мм с душем | куб. метр в месяц на человека | 7,45 | Х | 7,45 |
| 8 | Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, водонагревателями, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, душами и ваннами длиной 1650-1700 мм с душем | куб. метр в месяц на человека | 7,55 | Х | 7,55 |
| 9 | Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, водонагревателями, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, душами и ваннами без душа | куб. метр в месяц на человека | 7,16 | Х | 7,16 |
| 10 | Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, водонагревателями, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, душами | куб. метр в месяц на человека | 6,35 | Х | 6,35 |
| 11 | Многоквартирные и жилые дома без водонагревателей с водопроводом и канализацией, оборудованные раковинами, мойками и унитазами | куб. метр в месяц на человека | 3,86 | Х | 3,86 |
| 12 | Многоквартирные и жилые дома без водонагревателей с централизованным холодным водоснабжением и водоотведением, оборудованные раковинами и мойками | куб. метр в месяц на человека | 3,15 | Х | 3,15 |
| 13 | Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, без централизованного водоотведения, оборудованные умывальниками, мойками, унитазами, ваннами, душами | куб. метр в месяц на человека | 5,02 | Х | Х |
| 14 | Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, без централизованного водоотведения, оборудованные умывальниками, мойками, унитазами | куб. метр в месяц на человека | 1,72 | Х | Х |
| 15 | Многоквартирные и жилые дома с водоразборной колонкой | куб. метр в месяц на человека | 1,52 | Х | Х |
| 16 | Дома, использующиеся в качестве общежитий, оборудованные мойками, раковинами, унитазами, с душевыми с централизованным холодным и горячим водоснабжением, водоотведением | куб. метр в месяц на человека | 3,04 | 1,84 | 4,88 |

Исходя из приведённой таблицы средняя норма потребления для жилых домов с централизованным холодным водоснабжением составляет в среднем 5,07 м3/чел в месяц.

Средний фактический расход холодной воды в МО г.Ртищево за 2022 год для жилой застройки составил 3377,26 м3 в сутки на всех потребителей водоснабжения, или 2,67 м3 на человека в месяц. Нормативный показатель составляет 4,28 м3/чел в месяц. Таким образом, нормативный расход воды населением не превышается.

1. Существующие системы коммерческого учета горячей, питьевой,  
   технической воды и планов по установке приборов учета

На сегодняшний день в МО г.Ртищево центральное водоснабжение имеется у 19858 абонентов, приборами учета оснащены все абоненты, что соответствует требованиям Федерального закона Российской Федерации от 23 ноября 2009 года № 261 - ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации».

1. Анализ резервов и дефицитов производственных мощностей  
   системы водоснабжения поселения

Для определения перспективного спроса на водоснабжение в соответствии с генеральным планом и данными администрации был сформирован прогноз застройки МО г.Ртищево, а также приняты во внимание изменения численности населения на период до 2032 года.

Установленная производительность скважин составляет 14000 м3/сут. Среднесуточный фактический объем потребляемой воды составляет 3404 м3/сут. В связи с этим можно сделать вывод, что скважины работают на 25 % установленной мощности, резерв производственных мощностей 7000 м3/сут.

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**

В соответствии с концепцией развития муниципального образования, направленной на повышение качества жизни населения, планируется обеспечение всех жителей услугой централизованного водоснабжения, отвечающей требованиям СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания». Расчет водопотребления выполнен с учетом увеличения численности населения и уменьшения потерь в сети. Динамика роста потребления водного ресурса на расчетный срок представлена в таблице 1.3.7.

Таблица 1.3.7 - Прогнозируемый баланс потребления питьевой,

горячей, технической воды с 2022 по 2032 гг. (Проверить)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Показатели | Объем воды, м3/год | |
| 2022 | 2032 |
| Численность населения на конец периода | 37745 | 50000 |
| Поднято воды, м3/год | 2282040 | 3022969 |
| Покупная вода, м3/год | - | - |
| Вода, использованная потребителем, м3/год, в т.ч. | 2084260 | 2760975 |
| Реализация: | 1550930 | 2054484 |
| - население | 1232370 | 1632494 |
| - прочие потребители | 318560 | 421989 |
| Потери, м3/год | 197780 | 261994 |

Исходя из принятой концепции развития МО г.Ртищево, описанной в Разделе 1.2.2 настоящего документа, ожидаемый объем потребления питьевой воды к 2032 году может увеличиться до 30% от общего количества поднимаемой воды.

1. Описание централизованной системы горячего водоснабжения

Централизованная система горячего водоснабжения на территории МО г.Ртищево обеспечивается Ртищевским МУП «Теплотехник».

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

Сведения о фактическом и ожидаемом потреблении холодной воды приведены в таблице 1.3.9.

Таблица 1.3.9 - Фактическое и ожидаемое потребление воды

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Вода | Потребление воды | | | | | |
| Фактическое | | | Ожидаемое | | |
| Г одовое, тыс.м3/год | Суточное, м3/сут. | Макс. суточное, м3/сут. | Г одовое, тыс. м3/год | Суточное, м3/сут. | Макс.  Суточное, м3/сут. |
| Питьевая | 1550920 | 4249 | 4800 | 2054470 | 5628 | 6358 |
| Техническая | - | - | - | - | - | - |

Ожидаемое потребление будет больше существующего приблизительно в 1,16 раз, в связи с увеличением численности населения. При этом фактическое потребление в ожидаемый период может быть значительно меньше, так как жители, при наличии приборов учёта, стремятся сократить потребление воды в целях экономии.

1. **Описание территориальной структуры потребления горячей,  
   питьевой, технической воды, которую следует определять по отчетам**

**организаций, осуществляющих водоснабжение, с разбивкой по  
технологическим зонам**

На территории МО г.Ртищево имеется одна технологическая зона. Изменений до 2032 года не ожидается, поэтому территориальная структура потребления воды значительно не изменится.

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 воды с учетом данных о перспективном  
потреблении горячей, питьевой, технической воды абонентами

Исходя из сведений потребления и прогноза развития муниципального образования, была произведена оценка объема реализации водного ресурса на перспективу до 2032 года с разбивкой по группам абонентов. Главным образом рост потребления придется на население. Это связано, прежде всего, с увеличением его численности.

Таблица 1.3.11 - Перспективный баланс реализации водного ресурса

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Показатели | Объем воды, м3/год | | |
| 2022 | 2032 |
| Численность населения на конец периода | 37745 | 50000 |
| Поднято воды, м3/год | 2282040 | 3022969 |
| Общий полезный отпуск, м3/год, в т.ч. | 2084260 | 2760975 |
| Реализация: | 1550930 | 2054484 |
| - население | 1232370 | 1632494 |
| - прочие потребители | 318560 | 421989 |
| Потери, м3/год | 197780 | 261994 |

Водоснабжение по населению рассчитано исходя из прогноза численности населения МО г.Ртищево и перспективного подключения абонентов к системе централизованного водоснабжения.

1. Сведения о фактических и планируемых потерях горячей,  
   питьевой, технической воды при её транспортировке

В 2022 году потери воды составили 197780 м3. В связи с сильным износом водопроводной сети можно предположить, что потери в 2032 году составят приблизительно 201558 м3. При выполнении всех мероприятий, на расчетный срок потери будут составлять 261994 м3/год - таблица 1.3.12.

Таблица 1.3.12 - Фактические и перспективные балансы отпуска

водного ресурса в сеть

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Показатели | Объем воды, м3/год | |
| 2022 | 2032 | |
| Численность населения на конец периода | 37745 | 50000 | |
| Общий полезный отпуск, м3/год, в т.ч. | 2084260 | 2760975 | |
| Потери, м3/год | 197780 | 261994 | |

Внедрение мероприятий на расчетный срок по энергосбережению и водосбережению позволят снизить потери воды, сократить объемы водопотребления, снизить нагрузку на водозаборные узлы, повысив качество их работы, и расширить зону обслуживания.

1. Перспективные балансы водоснабжения и водоотведения

По результатам значений предыдущих разделов составлен общий баланс водоснабжения по муниципальному образованию (таблица 1.3.13). Водоотведение подключаемых абонентов предлагается осуществлять индивидуальными сборными емкостями, т.к. строительство сетей водоотведения и дальнейшая их эксплуатация для столь небольшого объема канализационных стоков экономически невыгодна.

Таблица 1.3.13 - Общий баланс перспективного водоснабжения

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Наименование показателей | Ед. изм. | Объем | |
| 2022 | 2032 |
| Численность населения | чел. | 37745 | 50000 |
| Забор воды | м3/год | 2282040 | 3022969 |
| Общий полезный отпуск, в том числе: | м3/год | 2084260 | 2760975 |
| - население | м3/год | 1232370 | 1632494 |
| - прочие потребители | м3/год | 318560 | 421989 |
| Потери в сетях при передаче, тыс. м3/год | м3/год | 197780 | 261994 |

Перспективный баланс рассчитан исходя из прогнозируемой численности населения.

1. **Расчет требуемой мощности водозаборных и очистных  
   сооружений исходя из данных о перспективном потреблении питьевой**

**воды и величины потерь питьевой воды при ее транспортировке с  
указанием требуемых объемов подачи и потребления питьевой воды,  
дефицита (резерва) мощностей по технологическим зонам с разбивкой по**

**годам**

В МО г.Ртищево существует одна технологическая зона. Основными источниками водоснабжения являются 16 скважин.

Установленная производительность водозабора составляет 19тыс.м3/сут. Среднесуточный объем потребляемой воды на перспективу будет составлять 5628 м3/сут. В связи с этим можно сделать вывод, что скважины будут работать на 30 % установленной мощности.

1. Наименование организации, которая наделена статусом

гарантирующей организации

По состоянию на 2023 год организацией наделенной статусом гарантирующего поставщика холодного водоснабжения на территории МО г.Ртищево является МУП «Водоканал».

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

Целью всех мероприятий, реконструкции перевооружению комплекса водоснабжения является:

техническому

* бесперебойное снабжение МО г.Ртищево питьевой водой, отвечающей требованиям новых нормативов качества, повышение энергетической эффективности оборудования;
* контроль и автоматическое регулирование процесса водоподготовки;
* эффективность использования ресурсов и сокращение потерь воды при транспортировке.

Выполнение данных мероприятий позволит гарантировать устойчивую, надежную работу водозаборных узлов и получать качественную питьевую воду в количестве, необходимом для обеспечения жителей, бюджетных организации и т.д. Перечень предлагаемых мероприятий к реализации с разбивкой по годам в рамках существующей схемы водоснабжения сельского поселения приведён в таблице 1.4.1.

Таблица 1.4.1 - Перечень основных мероприятий по реализации схемы водоснабжения

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № п/п | Виды работ | Год выполнения |
| Подземные источники | | |
| 1. | Реконструкция водозаборных скважин, шт. | 2023-2032 |
| Сети водоснабжения | | |
| 2. | Капитальный ремонт сетей водоснабжения | 2023-2032 |

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 схемой водоснабжения**

Основными техническими и технологическими проблемами, возникающими при водоснабжении МО г.Ртищево являются - износ водонапорных башен, износ артезианских скважин и износ водопроводной сети, качество подаваемой воды соответствует СанПиН 1.2.3685-21.

Для повышения качества и надежности водоснабжения рекомендуется перекладка изношенных сетей с заменой на более современные полиэтиленовые трубы. Срок службы таких водопроводов составляет до 50 лет, а стоимость значительно ниже, чем у стальных труб с теми же параметрами.

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

Целью всех мероприятий по реконструкции и модернизации объектов систем водоснабжения является бесперебойное снабжение муниципального образования питьевой водой, отвечающей требованиям новых нормативов качества, снижение аварийности, повышение энергетической эффективности оборудования.

В данном разделе отражены основные объекты, предусмотренные во втором сценарии развития централизованной системы питьевого водоснабжения.

1. Сведения о действующих объектах, предлагаемых к реконструкции (техническому перевооружению)

На расчетный срок планируется реконструкция участка водопроводной сети в МО г.Ртищево по ул.Котовского, ул.М.Горького, ул. Рябова.

1. Сведения об объектах водоснабжения, предлагаемых к выводу из эксплуатации

На территории сельского поселения отсутствуют объекты водоснабжения, предлагаемые к выводу из эксплуатации.

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

В МО г.Ртищево отсутствуют системы диспетчеризации, телемеханизации и системы управления режимами водоснабжения на объектах организации, осуществляющей водоснабжение. На конец расчетного периода планируется организовать работу диспетчерской службы. При внедрении системы автоматизации решаются следующие задачи:

* повышение оперативности и качества управления технологическими процессами;
* повышение безопасности производственных процессов;
* повышение уровня контроля технических систем и объектов, обеспечение их функционирования без постоянного присутствия дежурного персонала;
* сокращение затрат времени персонала на обнаружение и локализацию неисправностей и аварий в системе;
* экономия трудовых ресурсов, облегчение условий труда обслуживающего персонала;
* сбор (с привязкой к реальному времени), обработка и хранение информации о техническом состоянии и технологических параметрах системы объектов;
* ведение баз данных, обеспечивающих информационную поддержку оперативного диспетчерского персонала.

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

На данный момент в МО г. Ртищево центральное водоснабжение имеется у 14418 абонентов, приборы учета есть у всех абонентов. Опираясь на показания счетчиков, планируется осуществлять учет воды, отпускаемой населению, и соответственно производить расчет с потребителями на основании утвержденных тарифов.

1. Описание вариантов маршрутов прохождения трубопроводов  
   (трасс) по территории поселения, городского округа и их обоснование

Водопроводные разводящие сети планируются кольцевыми, хозяйственно-питьевого и противопожарного назначения, из полиэтиленовых труб с колодцами с запорной арматурой и пожарными гидрантами.

Схема водоснабжения МО г.Ртищево приведена в Приложении.

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

Месторасположение вновь строящихся водонапорной башни и станции водоподготовки можно будет определить только после проектных и изыскательских работ.

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

Объекты централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения останутся неизменными, а, значит, границы зон размещения останутся прежними.

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

Схема водоснабжения МО г.Ртищево представлена в Приложении.

1. Обеспечение подачи абонентам определенного объема горячей,  
   питьевой воды установленного качества

Водоснабжение потребителей МО г.Ртищево определенного объема и установленного качества гарантируется за счет использования оборудования рассчитанного на большие параметры потребления.

Мероприятия по обеспечению надежности планируется обеспечить наличием надежного насосного оборудования водозаборных сооружений, надлежащей эксплуатации запорной арматуры, наличия дублирующих трубопроводов объединенных в кольцевую схему.

Качество подаваемой воды необходимо контролировать по результатам анализов контролирующими органами.

1. Организация и обеспечение централизованного водоснабжения на  
   территориях, где оно отсутствует

На территории МО г.Ртищево обеспечение централизованного водоснабжение, там, где оно отсутствует, не планируется.

1. Обеспечение водоснабжения объектов перспективной застройки  
   населенного пункта

В МО г.Ртищево при увеличении застройки проект водоснабжения объектов нового строительства будет разработан в составе проектной документации на строительство объектов.

1. Сокращение потерь воды при ее транспортировке

В настоящее время существует необходимость проведения мероприятий по сокращению потерь воды при ее транспортировке. Для исключения потерь при транспортировке необходимо произвести капитальный ремонт или реконструкцию существующих систем водоснабжения с применением инновационных материалов, строго соблюдать инструкции по эксплуатации оборудования и сроки эксплуатации используемых сооружений, оборудования и трубопроводов.

1. **Выполнение мероприятий, направленных на обеспечение  
   соответствия качества питьевой воды, горячей воды требованиям  
   законодательства Российской Федерации**

В настоящее время водоснабжение МО г.Ртищево производится с проведением анализа качества добываемой и подаваемой в распределительную сеть воды, на соответствие требованиям СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания». Вода на территории поселения соответствует предъявляемым требованиям.

После производства проектных и строительных работ по организации предварительной подготовки воды эксплуатирующим организациям необходимо производить периодический отбор проб и проведение лабораторных исследований на предмет соответствия качества подаваемой воды в сеть водоснабжения требованиям нормативной документации с периодичностью установленной законодательством.

1. **Обеспечение предотвращения замерзания воды в зонах  
   распространения вечномерзлых грунтов путем ее регулируемого сброса,  
   автоматизированного сосредоточенного подогрева воды в сочетании с  
   циркуляцией или линейным обогревом трубопроводов, теплоизоляции  
   поверхности труб высокоэффективными долговечными материалами с  
   закрытой пористостью, использования арматуры, работоспособной при  
   частичном оледенении трубопровода, автоматических выпусков воды**

Территория МО г.Ртищево не относится к территории распространения вечномерзлых грунтов. При разработке проектной документации на строительство водопроводной сети водоснабжения предусматривать мероприятия по защите труб от замерзания не требуется.

Необходимо учитывать глубину промерзания грунта в зимний период при проектировании глубины прокладки водоводов. В соответствии со СНиП 2.02.01-83\* глубина промерзания грунта на территории Саратовской области составляет от 0,74 м до 0,11 м в зависимости от типа грунта.

**1.5. Экологические аспекты мероприятий по строительству,  
реконструкции и модернизации объектов централизованных систем  
водоснабжения**

1. **Меры по предотвращению вредного воздействия на водный  
   бассейн предлагаемых к строительству и реконструкции объектов  
   централизованных систем водоснабжения при сбросе промывных вод**

Технологический процесс забора воды из скважин и транспортирования её в водопроводную сеть не сопровождается вредными выбросами. Эксплуатация водопроводной сети, а также ее строительство, не предусматривают каких-либо сбросов вредных веществ в водоемы и на рельеф.

При испытании водопроводной сети на герметичность используется сетевая вода. Слив воды из трубопроводов после испытания и промывки производится на рельеф местности. Негативное воздействие на состояние поверхностных и подземных вод будет наблюдаться только в период строительства, носит временный характер и не окажет существенного влияния на состояние окружающей среды.

Основными проблемами в части влияния системы водоснабжения муниципального образования г.Ртищево на экологическую безопасность водных ресурсов области являются:

* вторичное загрязнение и ухудшение качества воды вследствие внутренней коррозии металлических трубопроводов;
* высокий износ очистных сооружений.

1. **Меры по предотвращению вредного воздействия на окружающую  
   среду при реализации мероприятий по снабжению и хранению  
   химических реагентов, используемых в водоподготовке**

На территории МО г.Ртищево не используются химические реагенты в водоподготовке. В связи с этим отсутствуют меры по предотвращению вредного воздействия на окружающую среду при транспортировке и хранению химических реагентов.

1. **Оценка объемов капитальных вложений в строительство,  
   реконструкцию и модернизацию объектов централизованных систем  
   водоснабжения**

В современных рыночных условиях, в которых работает инвестиционно-строительный комплекс, произошли коренные изменения в подходах к нормированию тех или иных видов затрат, изменилась экономическая основа в строительной сфере. В настоящее время существует множество методов и подходов к определению стоимости строительства, изменчивость цен и их разнообразие не позволяют на данном этапе работы точно определить необходимые затраты в полном объеме. В связи с этим, на дальнейших стадиях проектирования требуется детальное уточнение параметров строительства на основании изучения местных условий и конкретных специфических функций строящегося объекта. Стоимость разработки проектной документации объектов капитального строительства определена на основании «Справочников базовых цен на проектные работы для строительства» (Коммунальные инженерные здания и сооружения, Объекты водоснабжения и канализации). Базовая цена проектных работ устанавливается в зависимости от основных натуральных показателей проектируемых объектов и приводится к текущему уровню цен умножением на коэффициент, отражающий инфляционные процессы на момент определения цены проектных работ для строительства согласно Письму № 1951-ВТ/10 от 12.02.2013г. Министерства регионального развития Российской Федерации.

Ориентировочная стоимость строительства зданий и сооружений определена по проектам объектов-аналогов, каталогам проектов повторного применения для строительства объектов социальной и инженерной инфраструктур, укрупненным нормативам цены строительства для применения в 2021 году, изданным Министерством жилищно-коммунального хозяйства РФ, по существующим сборникам НЦС в ценах и нормах 2021 года.

Определение стоимости на разных этапах проектирования должно осуществляться различными методиками. На предпроектной стадии при обосновании 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.

**30 000,00**тыс. руб. - финансирование мероприятий по реализации схем водоснабжения, выполненных на основании укрупненных сметных нормативов.

Таблица 1.6 - График финансирования в мероприятия по модернизации систем водоснабжения МО г.Ртищево

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Г од выполнения | | Суммарная стоимость, тыс. руб. |
| 2023-2027 гг., тыс. руб. | 2028-2032 гг., тыс. руб. |
| Сети водоснабжения | | | |
| Реконструкция ветхих сетей водоснабжения (4,5 км) | 30 000 | - | 30 000 |
| **Итого:** | **30 000** | **-** | **30 000** |

1. Плановые значения показателей развития централизованных систем  
   водоснабжения

Реализация описанных выше мероприятий положительно скажется на эксплуатационных показателях системы водоснабжения, в результате чего ожидается улучшение целевых показателей. Целевые показатели централизованных систем водоснабжения описываются в приказе Минстроя России 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».

Целевые показатели деятельности организаций, осуществляющих водоснабжение и (или) водоотведение - показатели деятельности организаций, осуществляющих водоснабжение и (или) водоотведение, достижение значений которых запланировано по результатам реализации мероприятий инвестиционной программы.

Целевые показатели устанавливаются с целью поэтапного повышения качества водоснабжения и водоотведения, в том числе поэтапного приведения качества воды в соответствие с установленными требованиями и снижения объемов и масс загрязняющих веществ, сбрасываемых в водный объект в составе сточных вод.

Целевые показатели деятельности устанавливаются, исходя из:

1. фактических показателей деятельности организации за истекший период регулирования;
2. результатов технического обследования централизованных систем водоснабжения и водоотведения;
3. сравнения показателей деятельности регулируемой организации с лучшими аналогами.

Плановые показатели развития системы централизованного водоснабжения представлены ниже (таблица 1.7).

Таблица 1.7 - Плановые показатели развития системы

централизованного водоснабжения.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Наименование показателя | Ед. изм. | Базовый год | Целевой год |
| Качество воды | | | |
| Соответствие качества холодной воды установленным требованиям | % | 0 | 100 |
| Соответствие качества горячей воды установленным требованиям | % | - | - |
| Надежность и бесперебойность водоснабжения | | | |
| Непрерывность водоснабжения | ч/сут | 24 | 24 |
| Аварийность систем коммунальной инфраструктуры | ед/км | - | - |
| Доля сетей нуждающихся в замене | % | 95 | 0 |
| Качество обслуживания абонентов | | | |
| Охват населения централизованным водоснабжением | % | 100 | 100 |
| Обеспеченность потребителей приборами учета воды | % | 100 | 100 |

Продолжение таблицы 1.7

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Эффективность использования ресурсов | | | |
| Удельное водопотребление: | | | |
| Население | л/чел/сут | 3,4 | 3,4 |
| Уровень потерь воды | м3/год | 197780 | 261994 |

1. Показатели качества соответственно горячей и питьевой воды

Качество воды - круглосуточное наличие возможности потребления питьевой воды в необходимом объеме и соответствующей СанПиН 1.2.3685­21 по качественным показателям.

Показателями качества питьевой воды являются:

а) доля объема питьевой воды, подаваемой с источников водоснабжения, водопроводных станций или иных объектов централизованной системы водоснабжения в распределительную водопроводную сеть, не соответствующих установленным требованиям по результатам производственного контроля качества питьевой воды;

б) доля объема питьевой воды в распределительной водопроводной сети, не соответствующего установленным требованиям по результатам производственного контроля качества питьевой воды.

Водоснабжение МО г.Ртищево осуществляется от 16 артезианских скважин. Подаваемая вода потребителям должна проходить лабораторные исследования на соответствие СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

1. Показатели надежности и бесперебойности водоснабжения

Показатель надежности и бесперебойности водоснабжения определяется отдельно для централизованных систем горячего водоснабжения и для централизованных систем холодного водоснабжения.

Показателем надежности и бесперебойности водоснабжения является количество перерывов в подаче воды, зафиксированных в местах исполнения обязательств организацией, осуществляющей холодное водоснабжение, возникших в результате аварий, повреждений и иных технологических нарушений на объектах централизованной системы холодного водоснабжения, принадлежащих организации, осуществляющей холодное водоснабжение, в расчете на протяженность водопроводной сети в год (ед./км).

В МО г.Ртищево ожидается улучшение показателя надежности водоснабжения за счет замены водопроводов, исчерпавших свой эксплуатационный ресурс.

1. **Показатели эффективности использования ресурсов, в том числе  
   сокращения потерь воды (тепловой энергии в составе горячей воды) при  
   транспортировке**

Целевые показатели эффективности использования ресурсов, в том числе сокращения потерь воды при транспортировке устанавливается в отношении:

а) уровня потерь холодной воды при транспортировке;

б) доля абонентов, осуществляющих расчеты за полученную воду по приборам учета.

Целевой показатель потерь холодной воды определяется исходя из данных регулируемой организации об отпуске (потреблении) воды по приборам учета и устанавливается в процентном соотношении к фактическим показателям деятельности регулируемой организации на начало периода регулирования.

Доля абонентов, указанная в подпункте «б» настоящего пункта, определяется исходя из объемов потребляемой абонентами холодной воды подтвержденных данными приборов учета.

За время эксплуатации 77% водопроводных сетей МО г.Ртищево износились и требуют реконструкции. При аварии на водопроводах происходит потеря воды (слив воды со всей системы), что в свою очередь ведет к ухудшению качества воды.

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

Целевые показатели централизованных систем водоснабжения устанавливаются приказом Минстроя России 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» и перечислены выше в пп. 1.7 - 1.7.3. Иные показатели отсутствуют.

**1.8 Перечень выявленных бесхозяйных объектов централизованных  
систем водоснабжения и перечень организаций, уполномоченных на их  
эксплуатацию**

На территории МО г.Ртищево зарегистрированные бесхозяйные объекты централизованного водоснабжения отсутствуют.

1. **ВОДООТВЕДЕНИЕ**
   1. **Существующее положение в сфере водоотведения поселения**
      1. **Описание структуры системы сбора, очистки и отведения сточных  
         вод на территории поселения, городского округа и деление территории  
         поселения, городского округа на эксплуатационные зоны**

На территории муниципального образования город Ртищево имеются системы самотечных и напорных канализационных труб. По ним хозяйственно-бытовые, производственные стоки транспортируются и сливаются на канализационные очистные сооружения расположенные в западной части города. После очистки отвод стоков осуществляется по самотечному коллектору в р.Ольшанка.

Канализационная сеть г. Ртищево предусматривает отвод хозяйственно-фекальных и производственных стоков от промышленных предприятий города.

Система сбора, очистки и отведения сточных вод обслуживает весь жилой фонд ЖКХ, и принимает стоки от предприятий и организаций города, больницы, бани, крупные котельные, учебные заведения, детские сады и другие учреждения.

Протяженность канализационных сетей и коллекторов составляет 38,9 км.

Канализационные насосные станции оснащены насосами СМ-125-80, СД450/22, ФГ144/10,5, СД750/22, СД450/22, СМ100/65-315/4, СМ100/65-200/25, 3Ф12 97/32.

В состав канализационных очистных сооружений входят: 1) хлораторная, 2) контактный осветлитель, 3) иловые площадки – 2шт., 4) биологический пруд.

Производительность составляет – 10 тыс.м3/сут. Год ввода в эксплуатацию канализационных очистных сооружений– 1967 г.

У населения города имеются выгребные ямы. Хозяйственно-бытовые стоки сливаются в них для накопления и хранения и откачиваются по мере заполнения с помощью ассенизационных машин, затем вывозятся на канализационные очистные сооружения города.

Выгребные ямы состоят из герметичной емкости, материал - оштукатуренный кирпич, коммунальные службы периодично откачивают хозяйственно-бытовые стоки, места расположения выгребных ям определено из условия рельефа, заполнение грунтовой и атмосферной водой не происходит, к выгребу каждого дома обеспечен подъезд ассенизационной машины.

Очистные сооружения, комплекс инженерных сооружений в системе канализации населённого пункта или промышленного предприятия, предназначенный для очистки сточных вод от содержащихся в них загрязнений. Целью очистки является подготовка сточных вод к использованию на производстве или к спуску в водоёмы.

Водоотведение сточных вод осуществляется в р.Ольшанка двумя водовыпусками. Водовыпуск (Ø500мм, Ø250м ) – сброс сточных вод после очистных сооружений в р.Ольшанка на 22 км от устья, в жилой зоне территории города, расстояние от береговой линии водного объекта до оголовка водовыпуска -200м. без очистки после промывки.

Очистные сооружения канализации расположенные в северо-восточной части г.Ртищево, на расстоянии 1,5 км от жилой зоны. Очистные сооружения введены в эксплуатацию в 1967г. И представляют собой сооружения механической очистки с доочисткой на биопрудах. Проектная производительность канализационных очистных сооружений – 10 тыс. м3/сутки.

В состав канализационных очистных сооружений входят следующие сооружения:

- вертикальные отстойники (первичные 4 шт.; вторичные -4шт);

-осветлитель(контактный, 4-х секционный);

-биологические пруды(2шт);

-иловые площадки (3шт);

-сбросной самотечный коллектор (самотечный, длиной 3 км, 2 нитки).

- хлораторная со складом гипохлорита натрия.

Хлорирование сточных вод производится в сбросном коллекторе, для чего в колодец после прудов подается гипохлорит натрия.

* + 1. **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 введены в эксплуатацию в 1967 году. Проектная производительность составляет – 10 тыс.м3/сут. Состав канализационных очистных сооружений приведен ниже (таблиц 2.1.2). Таблица 1.7 - Состав канализационных очистных сооружений

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Сооружение | Кол-во, шт | Характеристики |
| Приемная камера |  | В камере располагается ручная механическая решетка |
| Первичные отстойники |  | Прямоугольные бетонные резервуары, 9х9х4,15 м. каждый |
| Вторичные отстойники |  | Прямоугольные бетонные резервуары, 9х9х4,15 м. каждый |
| Контактные резервуары |  | Прямоугольные бетонные резервуары, 9х3х4,15 м. каждый |
| Хлораторная |  | Здание, не эксплуатируется |
| Иловые площадки |  | Площадки размером 66х9 м каждая |
| Биопруды (аэрируемая секция) |  | Каждая секция 27,5х25,5х4 м., не эксплуатируется |
| Биопруды (секция отстаивания) |  | Каждая секция 47,5х47,5х4 м., не эксплуатируется |

Приемная камера:

Приемная камера предназначается для приема сточных вод, поступающих на очистные сооружения канализации, гашения скорости потока жидкости и сопряжения трубопроводов с открытым лотком. Приемная камера оборудована механической решеткой. Механическая решетка установлена в канал приемной камеры и предполагает ручной сбор отбросов. Прозор решетки составляет 12 мм. Механическая решетка устарела и не выполняет свои фукции, что приводит к прохождению крупного мусора на другие этапы очистки.

Первичные отстойники:

Сточные воды после песколовок самотеком направляются в первичные отстойники, построенные по типовому проекту ТП 902-2-259.

Размер: 9х9 м.

Рабочая глубина: 3 м.

Проектное время пребывания воды в 1 отстойнике: 4,2 ч.

Фактическое время пребывания воды в 1 отстойнике: 8,3 ч.

Проектная гидравлическая нагрузка на 1 отстойник: 0,72 м3/м2ч

Фактическая гидравлическая нагрузка на 1 отстойник: 0,36 м3/м2ч

Первичный отстойник - очистное сооружение, предназначенное для механической очистки сточных вод. На этой стадии из воды под действием гравитационных сил извлекаются механические примеси, взвешенные вещества, начинаются процессы биологической очистки; при использовании отстойника как биокоагулятора происходит осаждение мелкодисперсных и коллоидных примесей, а также на частицах ила происходят сорбционные процессы.

Вторичный отстойник:

Иловая смесь направляется во вторичные отстойники, построенные по типовому проекту ТП 902-2-259.

Размер: 9х9 м.

Рабочая глубина: 3 м.

Проектное время пребывания воды в 1 отстойнике: 4,2 ч.

Фактическое время пребывания воды в 1 отстойнике: 8,3 ч.

Проектная гидравлическая нагрузка на 1 отстойник: 0,72 м3/м2ч

Фактическая гидравлическая нагрузка на 1 отстойник: 0,36 м3/м2ч

Контактный резервуар:

Очищенная вода из вторичных отстойников направляется в контактные резервуары, предназначенные для смешения воды с хлором и последующего обеззараживания. Контактные резервуары выполнены по типовому проекту ТП 902-2-260.

Размер: 9х3 м.

Рабочая глубина: 3 м.

Проектное время пребывания воды в 1 резервуаре: 1,4 ч.

Фактическое время пребывания воды в 1 резервуаре: 2,8 ч.

Биопруды для доочистки сточных вод:

Биопруды, построенные по типовому проекту 934/242, предназначены для осуществления доочистки сточных вод. Согласно проекту пруды содержат в своем составу 2 секции: секцию аэрации и секцию отстаивания. Размеры 1 биопруда-аэратора: 27,5х25,5х4 м.

Количество секций аэрации: 2 шт

Количество секций отстаивания: 4 шт

Размеры 1 биопруда-аэратора: 47,5х47,5х4 м.

Биопруды не эксплуатируются по причине наличия дефекта строительства - отсутствие герметичности.

Иловые площадки:

На иловые площадки направляется осадок из первичных отстойников и избыточный ил.

* + 1. **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**

Постановление правительства РФ от 05.09.2013 года № 782 «О схемах водоснабжения и водоотведения» (вместе с «Правилами разработки и утверждения схем водоснабжения и водоотведения», «Требованиями к содержанию схем водоснабжения и водоотведения») вводит новое понятия в сфере 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 определения технологической зоны водоотведения в централизованной системе водоотведения МО г.Ртищево можно выделить одну технологическую зону.

Перечень централизованных систем водоотведения:

централизованная система водоотведения МО г.Ртищево

Зона централизованной системы водоотведения совпадает с технологической зоной водоотведения.

* + 1. **Описание технической возможности утилизации осадков сточных  
       вод на очистных сооружениях существующей централизованной  
       системы водоотведения**

Актуальной экологической проблемой является поиск эффективных способов утилизации многотоннажного отхода - осадка, образующегося при очистке городских и промышленных сточных вод.

Основными методами утилизации осадков сточных вод (ОСВ) являются:

- захоронение;

- использование в качестве удобрений в сельском хозяйстве;

- термические методы переработки (сжигание и пиролиз).

Наиболее прогрессивным методом утилизации ОСВ является пиролиз. При пиролизе (термическом разложении органического вещества без доступа кислорода) при температурах не выше 700°С образуется горючий газ (~ 55%), полукокс (~ 35%) и жидкие органические вещества (~ 15%), которые при этих температурах летят вместе с газом, а полукокс подвергается процессу газификации и тоже превращается в горючий газ.

Окислы металлов остаются в камере газификации в виде чистого шлака, пригодного для использования в качестве минерального наполнителя.

Газификации и пиролизу подвергается только органические составляющие ОСВ, поэтому выбросы в атмосферу не содержат вредных веществ, как при прямом сжигании.

Обработка осадка (сырой осадок, активный ил), образующегося в результате очистки хозяйственно-бытовых сточных вод на КОС должен осуществляться в комплексе по обработке осадка. Согласно СП 32.13330-2012 «Канализация. Наружные сети и сооружения», жидкие осадки должны обезвоживаться до влажности не более 82% естественным или механическим методами (с использованием обезвоживающего оборудования).

На территории МО г.Ртищево утилизация осадков сточных вод происходит через иловые карты.

* + 1. **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**

Сточные воды, образующиеся в черте населенного пункта и на промышленных предприятиях, можно подразделить на:

- бытовые, которые образуются в жилых, общественных, коммунальных и промышленных зданиях;

- производственные, образующиеся в результате использования воды в различных технологических процессах;

- дождевые, образующиеся на поверхности городской территории, проездов, площадей, крыш и пр. при выпадении дождя и таянии снега.

Функционирование и эксплуатация канализационных сетей систем водоотведения осуществляются на основании «Правил технической эксплуатации систем и сооружений коммунального водоснабжения и канализации», утвержденных приказом Госстроя РФ №168 от 30.12.1999г.

Канализационные сети МО г.Ртищево представляют собой систему подземных трубопроводов диаметром от 150 до 530 мм, выполненных из чугуна, бетона, керамики, стали и полипропилена с канализационными колодцами, общей протяженностью более 38900 м.

Водоотведение сточных вод осуществляется в р.Ольшанка двумя водовыпусками. Водовыпуск (Ø500мм, Ø250м ) – сброс сточных вод после очистных сооружений в р.Ольшанка на 22 км от устья, в жилой зоне территории города, расстояние от береговой линии водного объекта до оголовка водовыпуска -200 м. без очистки после промывки. Износ канализационных сетей на территории муниципального образования составляет 100%.

* + 1. **Оценка безопасности и надежности объектов централизованной  
       системы водоотведения и их управляемости**

Надежность и экологическая безопасность являются основными требованиями, которые предъявляются современным системам водоотведения. Объектами оценки надежности являются как система водоотведения в целом, так и отдельные составляющие системы: самотечные и напорные трубопроводы; насосные станции; очистные сооружения.

Оценка надежности производится по свойствам безотказности, долговечности, ремонтопригодности, управляемости.

Согласно информации, предоставленной ресурсоснабжающей организацией, удельное количество аварий и засоров в расчете на протяженность канализационной сети за 2022 год составляет 1 ед./км. Данный показатель достигнут благодаря тому, что своевременно осуществляются планово-предупредительные работы по гидродинамической промывке труб и очистке шахт канализационных насосных станций.

Следует отметить, что надежность системы водоотведения определяется, в основном состоянием сетей, износ которых на сегодняшний день значителен на территории муниципального образования 100%. Вследствие этого, надежность всей системы водоотведения можно охарактеризовать как ненадежную.

Управляемость системы водоотведения определяется функционированием (исправной работой) всех органов управления, а именно: запорной арматуры, насосным оборудованием и пр.

Учитывая срок эксплуатации органов управления системы (с момента ввода в эксплуатацию канализационных сетей и КНС), следует вывод о среднем уровне управляемости системы.

* + 1. Оценка воздействия сбросов сточных вод через централизованную  
       систему водоотведения на окружающую среду

Сброс в окружающую среду неочищенных и недостаточно очищенных сточных вод является одним из главных факторов, который оказывает негативное влияние на качество воды.

На экологическую безопасность влияет степень очистки сточных вод и физическое и техническое состояние КОС.

* + 1. Описание территорий муниципального образования, не  
       охваченных централизованной системой водоотведения

У населения города, территория которого не охвачена централизованным водоотведением, имеются выгребные ямы. Хозяйственно-бытовые стоки сливаются в них для накопления и хранения и откачиваются по мере заполнения с помощью ассенизационных машин, затем вывозятся на канализационные очистные сооружения города.

Выгребные ямы состоят из герметичной емкости, материал - оштукатуренный кирпич, коммунальные службы периодично откачивают хозяйственно-бытовые стоки, места расположения выгребных ям определено из условия рельефа, заполнение грунтовой и атмосферной водой не происходит, к выгребу каждого дома обеспечен подъезд ассенизационной машины.

* + 1. Описание существующих технических и технологических проблем  
       системы водоотведения поселения, городского округа

Существующие технические и технологические проблемы водоотведения:

1. Высокая степень изношенности систем канализации;
2. Высокая степень изношенности КОС.
   * 1. **Сведения об отнесении централизованной системы водоотведения  
        (канализации) к централизованным системам водоотведения поселения,  
        включающие перечень и описание централизованных систем  
        водоотведения (канализации), отнесенных к централизованным  
        системам водоотведения поселения, 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**

В соответствии с Постановлением Правительства РФ от 31.05.2019 N 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» централизованная система водоотведения, обслуживаемая, ресурсоснабжающей организацией МУП «Водоканал», отнесена к централизованным системам водоотведения МО г.Ртищево

* 1. **Балансы сточных вод в системе водоотведения**
     1. **Баланс поступления сточных вод в централизованную систему  
        водоотведения и отведение стоков по технологическим зонам  
        водоотведения**

Анализ баланса отведения сточных вод показал, что за 2022 год фактический объем сточных вод, поступивших в канализационные коллекторы, составил 1128710 м3/год. Общий баланс сточных вод представлен в таблице 2.2.1.

Таблица 2.2.1 - Общий баланс водоотведения

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Наименование показателей** | **Ед. изм.** | **2022 г.** |
| Общий объем стоков, в т.ч. | м3/год | 1128710 |
| Пропущено через очистные сооружения | м3/год | 1128710 |

* + 1. **Оценка фактического притока неорганизованного стока (сточных  
       вод, поступающих по поверхности рельефа местности) по  
       технологическим зонам водоотведения**

В МО г.Ртищево отсутствуют ливневые канализации и дренажные системы.

* + 1. **Сведения об оснащенности зданий, строений, сооружений  
       приборами учета принимаемых сточных вод и их применении при**

**осуществлении коммерческих расчетов**

В МО г.Ртищево учет принимаемых сточных вод осуществляется в соответствии с Федеральным законом Российской Федерации от 7 декабря 2011 г. N 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении» законодательством, т.е. в случае отсутствия у абонента прибора учета сточных вод объем отведенных абонентом сточных вод принимается равным объему воды, поданной этому абоненту из всех источников централизованного водоснабжения, при этом учитывается объем поверхностных сточных вод в случае, если прием таких сточных вод в систему водоотведения предусмотрен договором водоотведения.

* + 1. **Результаты ретроспективного анализа за последние 10 лет  
       балансов поступления сточных вод в централизованную систему**

**водоотведения по технологическим зонам водоотведения и по  
поселениям, городским округам с выделением зон дефицитов и резервов  
производственных мощностей**

Сведения об объемах сточных вод за 2022 г. представлены в таблице 2.2.4.

Таблица 2.2.4 -Объемы сточных вод за 2022 год

|  |  |
| --- | --- |
| **Показатель** | **2022 г.** |
| **Общий объем стоков, м3** | **1128710** |
| От населения, м3 | 842180 |
| % от общего кол-ва стоков | 74,6 |
| От бюджетных, м3 | 107220 |
| % от общего кол-ва стоков | 9,5 |
| От прочих, м3 | 179310 |
| % от общего кол-ва стоков | 15,89 |
| **Фактический объем сточных вод, поступающих на КОС, м3** | **1128710** |
| % от общего объема сточных вод | 100 |

1. **Прогнозные балансы поступления сточных вод в  
   централизованную систему водоотведения поселения, с учётом  
   различных сценариев**

Для прогноза объемов водоотведения мы принимаем, что система водоотведения городского поселения будет развиваться как раздельная для коммунальных и ливневых стоков. Основными расчётными показателями является:

- доля сточных вод от объема прогнозной реализации воды населению

- доля сточных вод от объема прогнозной реализации воды юридическим и бюджетным лицам (прочие)

- доля сточных вод, поступающих на очистные сооружения

Фактический объем сточных вод с учетом увеличения численности населения МО г.Ртищево в 2032 г. составит 1495178 м3.

В связи с изношенностью очистных сооружений, с недостаточной степенью очистки, а также недостаточной их мощностью, необходима реконструкция всех канализационных сооружений.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Показатель** | **2022** | **2033** |
| **Общий объем стоков, м3** | **1128710,00** | **1495178,00** |
| От населения, м**3** | 842180,00 | 1115617,00 |
| % от общего кол-ва стоков | 74,45% | 74,61% |
| От бюджета, м**3** | 107220,00 | 142032,06 |
| % от общего кол-ва стоков | 9,50% | 9,50% |
| От прочих, м**3** | 162770,00 | 215617,96 |
| % от общего кол-ва стоков | 14,43% | 14,42% |
| **Фактический объем сточных вод, поступающих на КОС, м3** | **1128710,00** | **1495178,17** |
| % от общего объема сточных вод | 100,00% | 100,00% |

Таблица 2.2.5 - Прогноз поступления сточных вод в систему водоотведения по группам абонентов

1. **Прогноз объема сточных вод**
2. **Сведения о фактическом и ожидаемом поступлении сточных вод в централизованную систему водоотведения**

Расчетное среднесуточное водоотведение в жилищно-коммунальном секторе муниципального образования следует принимать равным расчетному среднесуточному водопотреблению, принятому по СНиП 2.04.03-85 п. 21 без учета расхода воды на полив зеленых насаждений.

Объем сточных вод на расчетный 2032 год был рассчитан на основании динамики численности населения, предусмотренной генеральным планом МО г.Ртищево и среднесуточным нормативом потребления водного ресурса в соответствии с СП 31.13330.2012 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения».

Таблица 2.3.1 - Существующий и прогнозный баланс объема сточных вод МО г.Ртищево

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Ед. изм. | Базовый год, 2022 г. | Расчетный срок, 2032 г. |
| Численность населения | чел. | 37745 | 50000 |
| Численность абонентов водоснабжения | 20071 | 26587 |
| Общий полезный отпуск воды | 3 м | 1190160 | 1576579 |
| **Объем хозяственно-бытовых стоков** | 1112170 | 1473267 |

1. Описание структуры централизованной системы водоотведения  
   (эксплуатационные и технологические зоны)

Исходя из определения эксплуатационной зоны водоотведения в централизованной системе водоотведения МО г.Ртищево можно выделить одну эксплуатационную зону: эксплуатационная зона МУП «Водоканал».

Перспективная схема водоотведения, в соответствии с Генеральным Планом развития, не предусматривает наличие других централизованных систем водоотведения.

1. **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**

Расчетное среднесуточное водоотведение в жилищно-коммунальном секторе МО г.Ртищево принимается равным водопотреблению на основании СНиП 2.0403-85. Предполагаемый расчетный сброс стоков составит к концу расчетного срока 4200 м3/сутки.

1. Результаты анализа гидравлических режимов и режимов работы  
   элементов централизованной системы водоотведения

В результате анализа гидравлических режимов и режимов работы элементов централизованной системы водоотведения для каждого сооружения, обеспечивающих транспортировку сточных вод от самого удаленного абонента до очистных сооружений и характеризующих существующую подачу сточных вод на очистку возможные дефициты по пропускной способности не выявлены.

1. **Анализ резервов производственных мощностей очистных  
   сооружений системы водоотведения и возможности расширения зоны их  
   действия**

Анализ установленной мощности очистных сооружений канализации после реконструкции к 2032 г. составит 4200 м3/сут, резерв установленной мощности составит -3,36%, что удовлетворяет СНиП 2.04.03-85.

1. **Предложения по строительству, реконструкции и модернизации  
   объектов централизованной системы водоотведения**
2. **Основные направления, принципы, задачи и плановые значения  
   показатели развития централизованной системы водоотведения**

Раздел «Водоотведение» Схемы разработан в целях реализации государственной политики в сфере водоотведения, направленной на обеспечение охраны здоровья и улучшения качества жизни населения МО г.Ртищево путем обеспечения бесперебойного и качественного водоотведения, снижение негативного воздействия на водные объекты путем повышения качества очистки СВ, обеспечение доступности услуг водоотведения для абонентов за счет развития централизованной системы водоотведения.

Принципами развития централизованных систем водоотведения являются:

•постоянное улучшение качества предоставления услуг - водоотведения потребителям (абонентам);

•удовлетворение потребности в обеспечении услугой - водоотведения объектов капитального строительства;

•постоянное совершенствование системы водоотведения путем - планирования, реализации, проверки и корректировки технических решений и мероприятий.

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 целевым показателям развития централизованных систем водоотведения относятся:

•показатели надежности и бесперебойности водоснабжения;

•показатели качества обслуживания абонентов;

•показатели качества очистки сточных вод;

•показатели эффективности использования ресурсов при транспортировке сточных вод;

•соотношение цены реализации мероприятий инвестиционной программы и их эффективности - улучшение качества воды;

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

1. **Перечень основных мероприятий по реализации схем  
   водоотведения с разбивкой по годам, включая технические обоснования  
   этих мероприятий**

На территории городского поселения предлагается реконструкция, модернизация существующих очистных сооружений полной биологической очистки с доочисткой сточных вод и механическим обезвоживанием осадка, развитие и замена изношенных канализационных сетей (Таблица 2.4.2)

Таблица 2.4.4 – Перечень основных мероприятий по реализации схем водоотведения

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Наименование мероприятия | Местонахождение объекта | Сроки реализации | Затраты на строительство  млн. руб. |
| -реконструкция канализационных очистных сооружений. | г.Ртищево | 2025 | 520,00 |
| Капитальный ремонт канализационной сети по ул.Фабричная | г.Ртищево | 2024 | 2,00 |
| Капитальный ремонт канализационной сети по ул.Сердобский тупик | г.Ртищево | 2024 | 2,50 |

1. Технические обоснования основных мероприятий по реализации  
   схем водоотведения

Планируемые мероприятия по реконструкции действующих сетей системы отвода стоков направлены на снижение износа сетей, затрат на их ремонт, уменьшение утечек сточных вод при транспортировке до КОС и авариях, повышение надежности системы централизованного водоотведения, на увеличение пропускной способности, ограниченность которой, обусловленная многолетними коррозионными отложениями.

В случае невыполнения работ по реконструкции сетей, МО г.Ртищево в любой момент может остаться без гарантированного водоотведения, что создаст реальную угрозу жизнеобеспечения поселения.

Реконструируемые очистные сооружения предназначены для очистки хозяйственно-бытовых сточных вод до нормативов на сброс воды в водные объекты рыбохозяйственного значения, а также для увеличения охвата потребителей услугой централизованного водоотведения.

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

Сведения о реконструирующихся объектах указаны в Таблице 2.4.4.Сведения о вновь строящихся и предлагаемых к выводу из эксплуатации объекта централизованной системы водоотведения отсутствуют.

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

На объектах системы водоотведения в МО г.Ртищево системы диспетчеризации, телемеханизации и автоматизированные системы управления режимами водоотведения не применяются. Управление осуществляется непосредственно на объектах (отсутствует возможность удаленного управления). Средства телемеханизации отсутствуют.

Внедрение современной автоматизированной системы оперативного диспетчерского управления водоотведения позволило бы значительно экономить энергетические ресурсы, наладить контроль и управление всей системой водоотведения, повысить надежность ее работы.

1. **Описание вариантов маршрутов прохождения трубопроводов  
   (трасс) по территории поселения, городского округа, расположения**

**намечаемых площадок под строительство сооружений водоотведения и  
их обоснование**

Маршруты прохождения трубопроводов по территории МО г.Ртищево и расположение площадок под объекты водоотведения будет возможно определить только после предпроектных изысканий и геодезических исследований.

1. Границы и характеристики охранных зон сетей и сооружений

централизованной системы водоотведения

Любая канализация централизованного или автономного типа является объектом, представляющим повышенную опасность, поскольку при аварийной ситуации загрязненные сточные воды способны нанести существенный вред окружающей среде и имеющимся источникам водоснабжения. Чтобы не допустить подобных негативных последствий, вокруг водоотводящих трасс организовывается охранная зона канализации. Основные нормативные требования к размеру охранных зон прописаны в следующих нормативных документах - СниП 40-30-99 «Канализация, наружные сети и сооружения», СНиП 2.05.06 - 85 «Магистральные трубопроводы. Строительные нормы и правила» и СНиП 3.05.04-85\* «Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации». В этих документах отмечаются общие нормативы, что же касается более конкретных цифр, то они устанавливаются индивидуально в каждом регионе местными органами представительской власти или определяются проектом водоотведения на территории МО г.Ртищево: Охранная зона канализации. Основные нормы:

* для обычных условий охранная зона канализации напорного и самотечного типов составляет по 5 метров в каждую сторону. Точкой отсчета считается боковой край стенки трубопровода;
* для особых условий, с пониженной среднегодовой температурой, высокой сейсмоопасностью или переувлажненным грунтом, охранная зона канализации может увеличиваться вдвое и достигать 10 метров;
* охранная зона канализации на территории у водоемов и подземных источников расширена до 250 метров - от уреза воды рек, 100 метров - от берега озера и 50 метров - от подземных источников;
* нормативные требования к взаимному расположению канализационного трубопровода и водоснабжающих трасс сводятся к следующему расстоянию: 10 метров для водопроводных труб сечением до 1000 мм, 20 метров для труб большего диаметра и 50 метров - если трубопровод прокладывается в переувлажненном грунте.

Рекомендуется обратить особое внимание на требования нормативных документов, касающиеся охранной зоны канализации и при обустройстве системы водоотведения на такой территории относить трубопровод с запасом на 10% и даже больше.

1. Границы планируемых зон размещения объектов  
   централизованной системы водоотведения

Определение границ планируемых зон объектов централизованной системы водоотведения потребителей МО г.Ртищево возможно только после проведения изыскательских и проектных работ.

1. **Экологические аспекты мероприятий по строительству и  
   реконструкции объектов централизованной системы водоотведения**
2. **Сведения о мероприятиях, содержащихся в планах по снижению  
   сбросов загрязняющих веществ, программа повышения эффективности,  
   планах мероприятий по охране окружающей среды**

Сведения о мероприятиях, содержащихся в планах по снижению сбросов загрязняющих веществ в поверхностные водные объекты и на водозаборные площадки, отсутствуют.

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

Для хозяйственно-бытовых сточных вод характерно относительно стабильное качество (при соблюдении норм водопользования). Эти стоки отличаются высоким уровнем микробного загрязнения на фоне значительной концентрации взвешенных частиц и органических веществ. Поэтому перед обеззараживанием необходима их механическая и биологическая очистка.

К наиболее распространенным методам обеззараживания сточных вод в настоящее время относятся: хлорирование, озонирование, ультрафиолетовое облучение (УФО) и их сочетание. Кроме того, перспективны разрабатываемые обеззараживающие технологии сточных вод, такие как гамма-облучение, электрический импульсный разряд, виброакустический, термический и другие способы. При выборе метода обеззараживания сточных вод необходимо учитывать гигиеническую надежность бактерицидного и вирулицидного эффекта, медикобиологические последствия при дальнейшем использовании обеззараженных стоков, эксплуатационную и экономическую целесообразность.

* 1. **Оценка потребности в капитальных вложениях в строительство,  
     реконструкции и модернизацию объектов централизованной системы  
     водоотведения**

Ориентировочная стоимость проведения изыскательских и проектных работ определена по проектам аналогов, каталогам проектов повторного применения для строительства объектов социальной и инженерной инфраструктур, укрупненным нормативам цены строительства для применения в 2021 году, изданным Министерством жилищно-коммунального хозяйства РФ, по существующим сборникам НЦС в ценах и нормах 2021 года.

Определение стоимости на разных этапах проектирования должно осуществляться различными методиками. На предпроектной стадии при обосновании 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.

**524 500,00** тыс. руб. - финансирование мероприятий по реализации схем водотведения, выполненных на основании укрупненных сметных нормативов.

Таблица 1.6 - График финансирования в мероприятия по модернизации систем водоснабжения МО г.Ртищево

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Г од выполнения | | Суммарная стоимость, тыс. руб. |
| 2023-2027 гг., тыс. руб. | 2028-2032 гг., тыс. руб. |
| Сети водоснабжения | | | |
| Реконструкция ветхих сетей водоотведения (4,5 км) | 4 500 | - | 4 500 |
| Реконструкция канализационных очистных сооружений | 520 000 |  | 520 000 |
| **Итого:** | **524 500** | **-** | **524 500** |

* 1. Плановые значения показателей развития централизованной  
     системы 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 целевым показателям развития централизованных систем водоотведения относятся:

* показатели надежности и бесперебойности водоснабжения;
* показатели качества обслуживания абонентов;
* показатели качества очистки сточных вод;
* показатели эффективности использования ресурсов при транспортировке сточных вод;
* соотношение цены реализации мероприятий инвестиционной программы и их эффективности - улучшение качества воды;
* иные показатели, установленные федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере жилищно-коммунального хозяйства.

.

2.7.1. Показатели надежности и бесперебойности водоотведения

К показателям надежности и бесперебойности водоотведения относится удельное количество аварий и засоров в расчете на протяженность сетей: централизованной комбинированной системы водоотведения и централизованной ливневой системы водоотведения.

Для улучшения надежности и бесперебойности водоотведения необходимы:

* проектирование и строительство канализационных сооружений очистки стоков;
* своевременная реконструкция сетей водоотведения с целью снижения аварийности и продолжительности перерывов водоотведения.

1. Показатели очистки сточных вод

Доля проб, очищенных до нормативного уровня. В настоящее время 100% сточных вод соответствует согласованным нормативным требованиям очистки.

Объем стоков, пропущенный через КОС. Данный показатель составляет 100%. Следует учитывать, что часть частного сектора вообще не имеет канализации, водоотведение осуществляется в выгребы и высока вероятность незаконного тайного сброса отходов из выгребов в окружающую среду. Улучшение показателя требует строительства канализационных сетей в не канализованных районах МО г.Ртищево.

Необходимо производить отбор проб и лабораторные исследования на соответствие показателей, приведенных в таблице 2.7.2, очищенных сточных вод нормативным требованиям.

Таблица 2.7.2 - Концентрация загрязнений сточных вод

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Показатели | Концентрация загрязнений сточных вод, мг/дм3 | |
| нормативно допустимый сброс | временно согласованный сброс |
| 1. Взвешенные вещества | 5,0 | 6,7 |
| 2. ХПК | 15,0 | нет |
| 3. БПК5 | 2,0 | 7,4 |
| 4. Азот аммонийных солей | 0,4 | 14,3 |
| 5. Нитриты | 0,02 | 0,1 |
| 6. Нитраты | 0,3 | 0,3 |
| 7. Фосфаты | 0,2 | 1,2 |
| 8. СПАВ | 0,1 | 0,2 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 9. Хлориды | 16,6 | нет |
| 10. Сульфаты | 18,4 | нет |
| 11. Нефтепродукты | 0,5 | нет |
| 12. Сухой остаток | 74,0 | нет |

Для предотвращения загрязнения окружающей среды сточными водами необходимо:

* проводить постоянный контроль качества воды, сбрасываемой в естественные водотоки с сооружений очистки;
* установить и соблюдать пояса ЗСО на всем протяжении магистральных трубопроводов;
* при проектировании, строительстве и реконструкции сетей использовать трубопроводы из современных материалов не склонных к коррозии.

1. Показатели эффективности использования ресурсов при  
   транспортировке сточных вод

Целевые показатели эффективности использования ресурсов при транспортировке согласно Проекту Приказа Госстроя «Об утверждении Правил формирования и расчета целевых показателей деятельности организаций, осуществляющих горячее водоснабжение, холодное водоснабжение и (или) водоотведение» устанавливается в отношении:

* уровня потерь холодной воды, горячей воды при транспортировке;
* доля абонентов, осуществляющих расчеты за полученную воду по приборам учета.

Альтернативного утвержденного нормативного документа, который регламентирует порядок определения показателя эффективности использования ресурсов при транспортировке сточных вод, на сегодняшний день нет. В связи с этим, установление целевых показателей по эффективности использования ресурсов при транспортировке сточных вод необходимо выполнить при актуализации схемы, при условии, что к моменту актуализации появится соответствующий утвержденный нормативный документ.

1. **Иные показатели, установленные федеральным органом  
   исполнительной власти, осуществляющим функции по выработки  
   государственной политики и нормативно-правовому регулированию в  
   сфере жилищно-коммунального хозяйства**

Иные показатели отсутствуют.

* 1. **Перечень выявленных бесхозяйных объектов централизованной  
     системы водоотведения и перечень организаций, уполномоченных на их  
     эксплуатацию**

Бесхозяйные объекты централизованной системы водоотведения отсутствуют.

Приложение

к схеме водоснабжения и водоотведения  
муниципального образования город Ртищево

Ртищевского муниципального района

Саратовской области на период до 2032 года

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  | Схема водоснабжения и водоотведения муниципального образования г.Ртищево | | | |
|  |  |  |  |  |
| Изм. | Лист | N до кум. | Подп. | Дата |
| Разраб. | | администрация |  |  | Схема водоснабжения и водоотведения муниципального образования г.Ртищево Ртищевского муниципального района Саратовской области | Лит. | Лист | Листов |
|  | |  |  |  |  | 1 |  |
|  | |  |  |  |  | | |
|  | |  |  |  |
|  | |  |  |  |
|  | |  |  |  |  |  | | |
| **Верно: начальник отдела делопроизводства К.Н. Негматова** | | | | | | | | |

