УТВЕРЖДЕНО

постановлением Администрации

поселка Уренгой

от \_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_2020 года №\_\_\_ -ПА

**Актуализированная схема водоснабжения и водоотведения муниципального образования поселок Уренгой**

**на период до 2030 года**

пгт. Уренгой, 2020

ОГЛАВЛЕНИЕ

[Введение 7](#_Toc403475511)

[Глава 1. Краткое описание 12](#_Toc403475512)

[Глава 2. Схема водоснабжения п. Уренгой 13](#_Toc403475513)

[2.1. Технико-экономическое состояние централизованных систем водоснабжения п. Уренгой 13](#_Toc403475514)

[2.1.1. Описание системы и структуры водоснабжения п. Уренгой и деление территории п. Уренгой на эксплуатационные зоны 13](#_Toc403475515)

[2.1.2. Описание территорий п. Уренгой, не охваченных централизованными системами водоснабжения 15](#_Toc403475516)

[2.1.3. Описание технологических зон водоснабжения, зон централизованного и нецентрализованного водоснабжения (территорий, на которых водоснабжение осуществляется с использованием централизованных и нецентрализованных систем горячего водоснабжения, систем холодного водоснабжения соответственно) и перечень централизованных систем водоснабжения 15](#_Toc403475517)

[2.1.4. Описание результатов технического обследования централизованных систем водоснабжения 16](#_Toc403475518)

[2.2. Направления развития централизованных систем водоснабжения 25](#_Toc403475519)

[2.2.1. Основные направления, принципы, задачи и целевые показатели развития централизованных систем водоснабжения 25](#_Toc403475520)

[2.2.2. Различные сценарии развития централизованных систем водоснабжения в зависимости от различных сценариев развития п. Уренгой 27](#_Toc403475521)

[2.3. Баланс водоснабжения и потребления питьевой воды 27](#_Toc403475522)

[2.3.1. Общий баланс подачи и реализации воды, включая анализ и оценку структурных составляющих потерь питьевой воды при ее производстве и транспортировке 27](#_Toc403475523)

[2.3.2. Территориальный баланс подачи питьевой воды по технологическим зонам водоснабжения (годовой и в сутки максимального водопотребления) 29](#_Toc403475524)

[2.3.3. Структурный баланс реализации питьевой воды по группам абонентов с разбивкой на хозяйственно-питьевые нужды населения, производственные нужды юридических лиц и другие нужды п. Уренгой (пожаротушение, полив и др.) 29](#_Toc403475525)

[2.3.4. Сведения о фактическом потреблении населением питьевой воды исходя из статистических и расчетных данных и сведений о действующих нормативах потребления коммунальных услуг 30](#_Toc403475526)

[2.3.5. Описание существующей системы коммерческого учета горячей, питьевой воды и планов по установке приборов учета 31](#_Toc403475527)

[2.3.6. Анализ резервов и дефицитов производственных мощностей системы водоснабжения п. Уренгой 31](#_Toc403475528)

[2.3.7. Прогнозные балансы потребления горячей, питьевой, технической воды на срок 10 лет с учетом различных сценариев развития п. Уренгой, 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.. 31](#_Toc403475529)

[2.3.8. Сведения о фактическом и ожидаемом потреблении питьевой, технической воды.. 32](#_Toc403475530)

[2.3.9. Описание территориальной структуры потребления питьевой воды ……………….32](#_Toc403475531)

[2.3.10. 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 питьевой, технической воды с учетом данных о перспективном потреблении питьевой, технической воды абонентами .33](#_Toc403475532)

[2.3.11. Сведения о фактических и планируемых потерях питьевой, технической воды при ее транспортировке (годовые, среднесуточные значения) ………………………………….33](#_Toc403475533)

[2.3.12. Перспективные балансы водоснабжения и водоотведения (общий – баланс подачи и реализации питьевой, технической воды, территориальный – баланс подачи питьевой, технической воды по технологическим зонам водоснабжения, структурный - баланс реализации питьевой, технической воды по группам абонентов)…………………………. 34](#_Toc403475534)

[2.3.13. Расчет требуемой мощности водозаборных и очистных сооружений исходя из данных о перспективном потреблении питьевой, технической воды и величины потерь питьевой, технической воды при ее транспортировке с указанием требуемых объемов подачи и потребления питьевой, технической воды, дефицита (резерва) мощностей по технологическим зонам с разбивкой по годам……………………………………………… 35](#_Toc403475535)

[2.4. Предложения по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованных систем водоснабжения………………………………………………….. 35](#_Toc403475536)

[2.4.1. Перечень основных мероприятий по реализации схем водоснабжения с разбивкой по годам………………………………………………………………………………………... 35](#_Toc403475537)

[2.4.2. Технические обоснования основных мероприятий по реализации схем водоснабжения, в том числе гидрогеологические характеристики потенциальных источников водоснабжения, санитарные характеристики источников водоснабжения, а также возможное изменение указанных характеристик в результате реализации мероприятий, предусмотренных схемами водоснабжения и водоотведения……………... 36](#_Toc403475538)

[2.4.3. Сведения о вновь строящихся, реконструируемых и предлагаемых к выводу из эксплуатации объектах системы водоснабжения 37](#_Toc403475539)

[2.4.4. Сведения о развитии систем диспетчеризации, телемеханизации и систем управления режимами водоснабжения на объектах организаций, осуществляющих водоснабжение………………………………………………………………………………… 37](#_Toc403475540)

[2.4.5. Сведения об оснащенности зданий, строений, сооружений приборами учета воды и их применении при осуществлении расчетов за потребленную воду…………………….. 37](#_Toc403475541)

[2.4.6. Описание вариантов маршрутов прохождения трубопроводов (трасс) по территории п. Уренгой и их обоснование…………………………………………………………………. 38](#_Toc403475542)

[2.4.7. Рекомендации о месте размещения насосных станций, резервуаров, водонапорных башен…………………………………………………………………………………………… 38](#_Toc403475543)

[2.4.8. Границы планируемых зон размещения объектов централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения………………………………………. 38](#_Toc403475544)

[2.4.9. Карты (схемы) существующего и планируемого размещения объектов централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения………... 39](#_Toc403475545)

[2.5. Экологические аспекты мероприятий по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованных систем водоснабжения………………………. 39](#_Toc403475546)

[2.5.1. На водный бассейн предлагаемых к строительству и реконструкции объектов централизованных систем водоснабжения при сбросе (утилизации) промывных вод…... 39](#_Toc403475547)

[2.5.2. На окружающую среду при реализации мероприятий по снабжению и хранению химических реагентов, используемых в водоподготовке (хлор и др.)…………………….. 39](#_Toc403475548)

[2.6. Оценка объемов капитальных вложений в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованных систем водоснабжения……………………… 40](#_Toc403475549)

[2.7. Целевые показатели развития централизованных систем водоснабжения……………4](#_Toc403475552)4

[2.8. Перечень выявленных бесхозяйных объектов централизованных систем водоснабжения (в случае их выявления) и перечень организаций, уполномоченных на их эксплуатацию………………………………………………………………………………….. 46](#_Toc403475553)

[Глава 3. Схема водоотведения п. Уренгой…………………………………………………...47](#_Toc403475554)

[3.1. Существующее положение в сфере водоотведения п. Уренгой………………………. 47](#_Toc403475555)

[3.1.1. Описание структуры системы сбора, очистки и отведения сточных вод на территории МО п. Уренгой и деление территории п. Уренгой на эксплуатационные зоны……………………………………………………………………………………………..47](#_Toc403475556)

3.1.2. Описание результатов технического обследования централизованной системы водоотведения, включая описание существующих канализационных очистных сооружений, в том числе оценку соответствия применяемой технологической схемы очистки сточных вод требованиям обеспечения нормативов качества очистки сточных вод, определение существующего дефицита (резерва) мощностей сооружений и описание локальных очистных сооружений, создаваемых абонентами……………………………....47

[3.1.3 Описание технологических зон водоотведения, зон централизованного и нецентрализованного водоотведения (территорий, на которых водоотведение осуществляется с использованием централизованных и нецентрализованных систем водоотведения) и перечень централизованных систем водоотведения…………………… 48](#_Toc403475557)

[3.1.4. Описание технической возможности утилизации осадков сточных вод на очистных сооружениях существующей централизованной системы водоотведения………………... 49](#_Toc403475558)

[3.1.5. Описание состояния и функционирования канализационных коллекторов и сетей, сооружений на них, включая оценку их износа и определение возможности обеспечения отвода и очистки сточных вод на существующих объектах централизованной системы водоотведения…………………………………………………………………………………. 49](#_Toc403475559)

[3.1.6. Оценка безопасности и надежности объектов централизованной системы водоотведения и их управляемости………………………………………………………….. 50](#_Toc403475562)

[3.1.7. Оценка воздействия сбросов сточных вод через централизованную систему водоотведения на окружающую среду………………………………………………………. 50](#_Toc403475563)

[3.1.8. Описание территорий муниципального образования, не охваченных централизованной системой водоотведения](#_Toc403475564)………………………………………………....51

[3.1.9. Описание существующих технических и технологических проблем системы водоотведения п. Уренгой](#_Toc403475564)………………….………………………………………………....52

[3.2. Балансы сточных вод в системе водоотведения](#_Toc403475564)……………………………………......52

[3.2.1. Баланс поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения и отведения стоков по технологическим зонам водоотведения ………………………………5](#_Toc403475568)2

[3.2.2. Оценка фактического притока неоганизованного стока (сточных вод, поступающих по поверхности рельефа местности) по технологическим зонам водоотведения …………53](#_Toc403475568)

[3.2.3. Сведения об оснащенности зданий, строений, сооружений приборами учета принимаемых сточных вод и их применении при осуществлении коммерческих расчетов 53](#_Toc403475568)

[3.2.4. Результаты ретроспективного анализа за последние 10 лет балансов поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения по технологическим зонам водоотведения и по п. Уренгой с выделением зон дефицитов и резервов производственных мощностей. 53](#_Toc403475569)

[3.2.5. Прогнозные балансы поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения и отведения стоков по технологическим зонам водоотведения на срок не менее 10 лет с учетом различных сценариев развития п. Уренгой ………………………...54](#_Toc403475570)

[3.3. Прогноз объема сточных вод ……………………………………………………………..55](#_Toc403475571)

[3.3.1. Сведения о фактическом и ожидаемом поступлении сточных вод в централизованную систему водоотведения ………………………………………………….55](#_Toc403475572)

[3.3.2. Описание структуры централизованной системы водоотведения 55](#_Toc403475573)

[3.3.3. Расчет требуемой мощности очистных сооружений исходя из данных о расчетном расходе сточных вод, дефицита (резерва) мощностей по технологическим зонам сооружений водоотведения с разбивкой по годам 56](#_Toc403475574)

[3.3.4. Результаты анализа гидравлических режимов и режимов работы элементов централизованной системы водоотведения ………………………………………………….57](#_Toc403475575)

[3.3.5. Анализ резервов производственных мощностей очистных сооружений системы водоотведения и возможности расширения зоны их действия…………………………….. 58](#_Toc403475576)

[3.4. Предложения по строительству, реконструкции и модернизации (техническому перевооружению) объектов централизованной системы водоотведения…………………. 58](#_Toc403475577)

[3.4.1. Основные направления, принципы, задачи и целевые показатели развития централизованной системы водоотведения…………………………………………………. 58](#_Toc403475578)

[3.4.2. Перечень основных мероприятий по реализации схем водоотведения с разбивкой по годам, включая технические обоснования этих мероприятий……………………………... 5](#_Toc403475578)9

[3.4.3. Технические обоснования основных мероприятий по реализации схем водоотведения ………………………………………………………………………………….59](#_Toc403475579)

[3.4.4. Сведения о вновь строящихся, реконструируемых и предлагаемых к выводу из эксплуатации объектах централизованной системы водоотведения ……………………….60](#_Toc403475580)

[3.4.5. Сведения о развитии систем диспетчеризации, телемеханизации и об автоматизированных системах управления режимами водоотведения на объектах организаций, осуществляющих водоотведение ……………………………………………...60](#_Toc403475581)

[3.4.6. Описание вариантов маршрутов прохождения трубопроводов (трасс) по территории п. Уренгой, расположения намечаемых площадок под строительство сооружений водоотведения и их обоснование…………………………………………………………….. 61](#_Toc403475582)

[3.4.7. Границы и характеристики охранных зон сетей и сооружений централизованной системы водоотведения………………………………………………………………………. 62](#_Toc403475583)

[3.4.8. Границы планируемых зон размещения объектов централизованной системы водоотведения…………………………………………………………………………………. 63](#_Toc403475584)

[3.4.9. Карты (схемы) существующего и планируемого размещения объектов централизованных систем водоотведения…………………………………………………... 63](#_Toc403475585)

[3.5. Экологические аспекты мероприятий по строительству и реконструкции объектов централизованной системы водоотведения…………………………………………………. 63](#_Toc403475586)

[3.5.1. Сведения о мероприятиях, содержащихся в планах по снижению сбросов загрязняющих веществ, иных веществ и микроорганизмов в поверхностные водные объекты, подземные водные объекты и на водозаборные площади………………………. 63](#_Toc403475587)

[3.5.2. Сведения о применении методов, безопасных для окружающей среды, при утилизации осадков сточных вод……………………………………………………………. 64](#_Toc403475588)

[3.6. Оценка потребности в капитальных вложениях в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованной системы водоотведения…………………….. 64](#_Toc403475589)

[3.7. Целевые показатели развития централизованной системы водоотведения………….. 67](#_Toc403475590)

[3.8. Перечень выявленных бесхозяйных объектов централизованной системы водоотведения (в случае их выявления) и перечень организаций, уполномоченных на их эксплуатацию………………………………………………………………………………….. 69](#_Toc403475591)

# Введение

Схема водоснабжения и водоотведения п. Уренгой на перспективу до 2030г. разработана на основании следующих документов:

* Федерального закона от 07.12.2011 № 416-ФЗ (ред. от 30.12.2012) «О водоснабжении и водоотведении»;
* Постановления Правительства Российской Федерации от 05.09.2013 № 782 «О схемах водоснабжения и водоотведения»;
* технического задания;
* документов территориального планирования п. Уренгой.

Схема включает в себя первоочередные мероприятия по созданию систем водоснабжения и водоотведения, направленные на повышение надёжности функционирования этих систем, а также безопасные и комфортные условия для проживания людей.

Схема водоснабжения и водоотведения содержит:

* основные направления, принципы, задачи и целевые показатели развития централизованных систем водоснабжения и водоотведения;
* прогнозные балансы потребления питьевой воды, количества и состава сточных вод сроком на 10 лет с учетом различных сценариев развития города;
* описание 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 водоотведения;
* карты (схемы) планируемого размещения объектов централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения и (или) водоотведения;
* перечень основных мероприятий по реализации схем водоснабжения и водоотведения в разбивке по годам, включая технические обоснования этих мероприятий и оценку стоимости их реализации.

Мероприятия охватывают следующие объекты системы коммунальной инфраструктуры:

1) Водоснабжение:

* магистральные сети водоснабжения;
* водозаборные узлы (далее – ВЗУ);
* насосные станции.

2) Водоотведение:

* магистральные сети водоотведения;
* канализационные насосные станции (далее – КНС);
* биологические очистные сооружения (далее – БОС).

**Паспорт схемы**

**Наименование:**

Схема водоснабжения и водоотведения муниципального образования п. Уренгой на перспективу до 2030 года.

**Инициатор проекта (муниципальный заказчик):**

Администрация муниципального образования поселок Уренгой.

**Местонахождение объекта:**

629860, ЯНАО, Пуровский район, пгт. Уренгой, 3 микрорайон, дом 21а

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

* Федеральный закон от 07.12.11 № 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении»;
* Постановление Правительства Российской Федерации от 05.09.2013 № 782 «О схемах водоснабжения и водоотведения»;
* Федеральный закон от 23.11.2009 № 261-ФЗ «Об энергосбережении и повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации»;
* Федеральный закон от 26.03.2003 № 35-ФЗ «Об электроэнергетике»;
* Федеральный закон от 06.10.2003 № 131-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации»;
* Градостроительный кодекс Российской Федерации;
* Устав муниципального образования;
* Приказ Министерства регионального развития Российской Федерации от 10.10.2007 № 99 «Об утверждении Методических рекомендаций по разработке инвестиционных программ организаций коммунального комплекса»;
* Приказ Министерства регионального развития Российской Федерации от 10.10.2007 № 100 «Об утверждении Методических рекомендаций по подготовке технических заданий по разработке инвестиционных программ организаций коммунального комплекса»;
* СП 31.13330.2012 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения» Актуализированная редакция СНИП 2.04.02. - 84\* Приказ Министерства регионального развития Российской Федерации от 29.12.2011 № 635/14;
* СП 32.13330.2012 «Канализация. Наружные сети и сооружения». Актуализированная редакция СНИП 2.04.03-85\* Утвержден приказом Министерства регионального развития Российской Федерации (Минрегион России) от 29.12.2011 № 635/11 и введен в действие с 01 января 2013 г;
* СНиП 2.04.01-85\* «Внутренний водопровод и канализация зданий» (Официальное издание, М.: ГУП ЦПП, 2003. Дата редакции: 01.01.2003).

**Цели схемы:**

* развитие систем централизованного водоснабжения и водоотведения для существующего и нового строительства жилищного фонда в период до 2030 г.;
* увеличение объёмов производства коммунальной продукции, в частности, оказания услуг по водоснабжению и водоотведению при повышении качества оказания услуг, а также сохранение действующей ценовой политики;
* улучшение работы систем водоснабжения и водоотведения;
* повышение качества питьевой воды;
* обеспечение надёжного водоотведения, а также гарантируемая очистка сточных вод согласно нормам экологической безопасности и сведение к минимуму вредного воздействия на окружающую среду.

**Способ достижения поставленных целей:**

Для достижения поставленных целей следует реализовать следующие мероприятия:

* строительство и реконструкция водоводов и магистральных сетей;
* реконструкция канализационных сооружений, основных КНС и площадок для их размещения;
* снижение вредного воздействия на окружающую среду.

**Сроки и этапы реализации мероприятий схемы:**

**На первый этап 2019-2021 год:**

* Реконструкция существующих скважин;
* Бурение и обустройство дополнительных скважин с установкой насосов первого подъема с системой плавного пуска (частотных преобразователей);
* Реконструкция магистральных и внутриквартальных водопроводных сетей поселка;
* Реконструкция бункера «приемный кессон» на ГКНС;
* Реконструкция напорных и самотечных сетей водоотведения;
* Реконструкция существующих КНС с заменой устаревшего насосного оборудования производительностью до 100м3/ч;
* Теплоизоляция напорных коллекторов.

**На второй этап 2022-2030 год:**

* Модернизация станции очистки воды (ВОС);
* Реконструкция магистральных и внутриквартальных водопроводных сетей поселка;
* Модернизация котельной ПАКУ «Таежный» Блок 2;
* Реконструкция напорных и самотечных сетей водоотведения.

**Ожидаемые результаты от реализации мероприятий схемы:**

* Повышение качества предоставления коммунальных услуг.
* Реконструкция и замена устаревшего оборудования и сетей.
* Улучшение экологической ситуации на территории п. Уренгой.
* Создание коммунальной инфраструктуры для комфортного проживания населения, а также дальнейшего развития п. Уренгой.

# Глава 1. Краткое описание

Поселок Уренгой был основан в 1966 году геологами, открывшими уникальное Уренгойское месторождение газа. Название поселка имеет ненецкое происхождение, звучит как «Вырангой», что переводе означает «*звучащая возвышенность*».

Поселок Уренгой расположен вблизи полярного круга на берегу р. Пур в 245 км от устья, в междуречье ее притоков Большая и Малая Хадырьяха, в 15 км от станции Коротчаево – железнодорожной линии Тюмень – Сургут - Новый Уренгой, находящийся на левом берегу реки. От районного центра г. Тарко-Сале поселок Уренгой удален на 150 км. Связь со станцией Коротчаево осуществляется по автомобильной дороге через понтонную переправу. Координаты поселка: 66°25` северной широты и 78°20` восточной долготы.

Административно п. Уренгой входит в состав муниципального образования Пуровский район ЯНАО, центром которого является г. Тарко-Сале.

Жилая зона п. Уренгой представляет собой группу кварталов площадью 12-18 га, застроенных преимущественно 2-х этажными деревянными домами. Одноэтажная застройка сосредоточена в основном в квартале «Молодежный» и в мкр. Таежный, находящемся в 750 м к востоку от основного жилого массива п. Уренгой.

Нежилая застройка - объекты производственного, коммунально-складского, инженерного обеспечения сосредоточены, в основном, в северной части поселка – между внешней автодорогой «Заполярное - Коротчаево» и дорогой – въездом в поселок, которая отделяет жилую зону от производственно нежилой. Производственная зона продолжается вдоль всего берега р. Пур и переходит в южную нежилую зону, в которой, помимо коммунально-складских объектов, находится кладбище (закрытое), а также Салехардский участок водных путей и судоходства.

Население — 9 927 чел. (2019).

# **Глава 2. Схема водоснабжения** п. Уренгой

## 2.1. Технико-экономическое состояние централизованных систем водоснабжения п. Уренгой

### 2.1.1. Описание системы и структуры водоснабжения п. Уренгой и деление территории п. Уренгой на эксплуатационные зоны

Системой водоснабжения называют комплекс сооружений и устройств, обеспечивающий снабжение водой всех потребителей в любое время суток в необходимом количестве и с требуемым качеством.

Задачами систем водоснабжения являются:

* добыча воды;
* подача ее к местам обработки и очистки;
* создание запасов воды в объемах, обеспечивающих потребления воды не менее 3-х суток;
* транспортировка воды в распределительную водопроводную сеть к потребителям.

Организация системы водоснабжения п. Уренгой происходит на основании сопоставления возможных вариантов с учетом особенностей территорий, требуемых расходов воды на разных этапах развития поселка, возможных источников водоснабжения, требований к напорам, качеству воды и гарантированности ее подачи.

В целях обеспечения санитарно-эпидемиологической надежности проектируемых и реконструируемых водопроводов хозяйственно-питьевого водоснабжения в местах расположения водозаборных сооружений и окружающих их территориях организуются зоны санитарной охраны (ЗСО). Зона санитарной охраны источника водоснабжения в месте забора воды состоит из трех поясов: первого строгого режима, второго и третьего режимов ограничения. Проекты указанных зон разработаны на основе данных санитарно-топографического обследования территорий, а также гидрологических, инженерно-геологических и топографических материалов.

Важнейшим элементом системы водоснабжения п. Уренгой являются водопроводные сети. К сетям водоснабжения предъявляются повышенные требования бесперебойной подачи воды в течение суток в требуемом количестве и надлежащего качества. Сети водопровода подразделяются на магистральные и распределительные. Магистральные линии предназначены в основном для подачи воды транзитом к отдаленным объектам. Они идут в направлении движения основных потоков воды. Магистрали соединяются рядом перемычек для переключений в случае аварии. Распределительные сети подают воду к отдельным объектам, транзитные потоки в них незначительны.

Сеть водопровода п. Уренгой имеет целесообразную конфигурацию (трассировку) и доставляет воду к объектам по возможности кратчайшим путем. Поэтому форма сети в плане имеет большое значение, особенно с учетом бесперебойности и надежности в подаче воды потребителям. Эти вопросы решаются с учетом рельефа местности, планировки населенного пункта, размещения основных потребителей воды и др.

Централизованная система водоснабжения поселка в зависимости от местных условий и принятой схемы водоснабжения обеспечивает:

– хозяйственно-питьевое водопотребление в жилых и общественных зданиях, нужды коммунально-бытовых предприятий;

– хозяйственно-питьевое водопотребление на предприятиях;

– производственные нужды промышленных предприятий, где требуется вода питьевого качества или предприятий, для которых экономически нецелесообразно сооружение отдельного водопровода;

– тушение пожаров;

– собственные нужды на промывку водопроводных и канализационных сетей и т.п.

Поэтому важнейшей задачей при организации систем водоснабжения п. Уренгой является расчет потребностей поселка в воде, объемов водопотребления на различные нужды. Для систем водоснабжения расчеты совместной работы водоводов, водопроводных сетей, насосных станций и регулирующих емкостей выполняются по следующим характерным режимам подачи воды:

– в сутки максимального водопотребления - максимального, среднего и минимального часовых расходов, а также максимального часового расхода и расчетного расхода воды на нужды пожаротушения;

– в сутки среднего водопотребления - среднего часового расхода воды;

– в сутки минимального водопотребления - минимального часового расхода воды.

Таким образом, система водоснабжения п. Уренгой представляет собой целый ряд взаимно связанных сооружений и устройств. Все они работают в особом режиме, со своими гидравлическими, физико-химическими и микробиологическими процессами, протекающими в различные сроки. Суммарная протяженность водопроводных сетей п. Уренгой, обслуживаемых АО «Ямалкоммунэнерго», составляет 43,213 км.

Поставка питьевой воды осуществляется из подземного водозабора. Вода проходит очистку на очистных сооружениях и подается в поселок со станции второго подъема.

Транспортировка воды до потребителя производится по трубопроводам в основном надземного исполнения проложенным трубопроводами системы теплоснабжения. Уровень обеспеченности населения поселка Уренгой услугой питьевого водоснабжения достигает 100%.

Специфика системы водоснабжения заключается в том, что она выполняет все функции по добычи воды и раздачи потребителям. При этом отдельные устройства и сооружения значительно удалены друг от друга. Для управления сложной системой водоснабжения из одного пункта рекомендуется применять современные средства автоматического контроля и управления.

### 2.1.2. Описание территорий п. Уренгой, не охваченных централизованными системами водоснабжения

Анализ показал, что описание территорий, не охваченных централизованными системами водоснабжения не является актуальным для п. Уренгой, так как в настоящий момент, централизованной системой водоснабжения охвачена вся территория муниципального образования.

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

Федеральный закон от 07.12. 2011 года № 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 и водоотведения», «Требованиями к содержанию схем водоснабжения и водоотведения») вводят новое понятие 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 расчетным расходом воды.

Исходя из определения технологической зоны водоснабжения в централизованной системе водоснабжения п. Уренгой, можно выделить следующие технологические зоны водоснабжения:

* Технологическая зона системы централизованного водоснабжения от арт. скважины № 1, включающая в себя все сооружения подъема воды, а также все магистральные и распределительные трубопроводы.
* Технологическая зона системы централизованного водоснабжения от арт. скважины № 2, включающая в себя все сооружения подъема воды, а также все магистральные и распределительные трубопроводы.
* Технологическая зона системы централизованного водоснабжения от арт. скважины № 3, включающая в себя все сооружения подъема воды, а также все магистральные и распределительные трубопроводы.
* Технологическая зона системы централизованного водоснабжения от арт. скважины № 4, включающая в себя все сооружения подъема воды, а также все магистральные и распределительные трубопроводы.

### 2.1.4. Описание результатов технического обследования централизованных систем водоснабжения

2.1.4.1. Описание состояния существующих источников водоснабжения и водозаборных сооружений

В результате проведенного анализа существующих источников водоснабжения, составлен перечень технических характеристик источников водоснабжения п. Уренгой, который отражен в таб.2.1.4.1.1.

таб. 2.1.4.1.1. Технические характеристики скважин

| **№ п.п.** | **Наименование оборудования и его местоположение** | **Марка насоса** | **Количество насосов, находящихся в работе, шт.** | **Количество насосов, находящихся в резерве, шт.** | Характеристика оборудования | Количество часов работы насосов году, час | **Дата ввода** | **Технологические затраты электроэнергии, кВт.ч** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Производительность, мЗ/час | Напор, м | Мощность электродвигателя, кВт |
| 1. | водозабор п. Уренгой |
| 1.1 | скв. №1 | ЭЦВ-8-65-110 | 1 | 0 | 65,0 | 110,0 | 33,0 | 4500 | 2019 | 110950 |
| 1.2 | скв. №2 | ЭЦВ-8-65-110 | 1 | 0 | 65,0 | 110,0 | 33,0 | 4500 | 2015 | 110950 |
| 1.3 | скв. №3 | ЭЦВ-8-65-110 | 1 | 0 | 65,0 | 110,0 | 33,0 | 4500 | 2017 | 110950 |
| 1.4 | скв. №4 | ЭЦВ-8-65-110 | 1 | 0 | 65,0 | 110,0 | 33,0 | 4500 | 2015 | 110950 |

 таб. 2.1.4.1.2 Характеристики водозаборных скважин

|  |  |
| --- | --- |
| **Номер скважины** | **Дебет скважины, м3/ч** |
| 1 | 58 |
| 2 | 28 |
| 3 | 42 |
| 4 | 55 |
| **Суммарный дебет** | **183** |

2.1.4.2. Описание существующих сооружений очистки и подготовки воды, включая оценку соответствия применяемой технологической схемы водоподготовки требованиям обеспечения нормативов качества воды

В результате проведенного анализа существующих источников водоснабжения, составлен перечень технических характеристик источников водоснабжения п. Уренгой, который отражен в таб.2.1.4.2.1

таб. 2.1.4.2.1. Описание состава ВОС

| **Наименование оборудования** | **Технологическое обозначение** | **Тип, марка оборудования** | **Место установки** | **Дата** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **ввода** |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Насос подъема воды № 1 | НПДВ-1 | ЭЦВ-8-65-110 | павильон над скважиной | 2019 |
| Насос подъема воды № 2 | НПДВ-2 | ЭЦВ-8-65-110 | павильон над скважиной | 2015 |
| Насос подъема воды № 3 | НПДВ-3 | ЭЦВ-8-65-110 | павильон над скважиной | 2017 |
| Насос подъема воды № 4 | НПДВ-4 | ЭЦВ-8-65-110 | павильон над скважиной | 2015 |
| Насос для подачи воды на фильтра и на накопительные резервуары № 1 | НПВ-1 | LOWARA FCE 65-200/210 | блок ХВО | 2010 |
| Насос для подачи воды на фильтра и на накопительные резервуары № 2 | НПВ-2 | LOWARA FCE 65-200/210 | блок ХВО | 2010 |
| Насос для подачи воды на фильтра и на накопительные резервуары № 3 | НПВ-3 | LOWARA FCE 65-200/210 | блок ХВО | 2010 |
| Насос для подачи воды на фильтра и на накопительные резервуары № 4 | НПВ-4 | LOWARA FCE 65-200/210 | блок ХВО | 2010 |
| Насос дозирование реагента № 1 | НДР-1 | S1CaH 07065 | блок ХВО | 2010 |
| Насос дозирование реагента № 2 | НДР-2 | S1CaH 07065 | блок ХВО | 2010 |
| Насос дозирование реагента № 3 | НДР-3 | СMS 0720 | блок ХВО | 2003 |
| Насос дозирование реагента № 4 | НДР-4 | СMS 0720 | блок ХВО | 2010 |
| Насос дозирование реагента № 5 | НДР-5 | СMS1510 | блок ХВО | 2010 |
| Насос дозирование реагента № 6 | НДР-6 | СMS 1510 | блок ХВО | 2010 |
| Центробежный химический насос  | ЦХН | МВ 100 РР "В" | реагентная | 2012 |
| Электромешалка (смеситель) | ЭМ | МF012М4А11D0900 | реагентная | 2003 |
| Спектрофотометр | СФМ | DR 2800 | лаборатория | 2010 |
| Насос (транспортировка воды потребителю) № 1 | НТВ-1 | 1К-100-65-250 | насосная | 2010 |
| Насос (транспортировка воды потребителю) № 2 | НТВ-2 | 1К-100-65-250 | насосная | 2010 |
| Насос (транспортировка воды потребителю) № 3 | НТВ-3 | 1К-100-65-250 | насосная | 2010 |
| Насос (транспортировка воды потребителю) № 4 | НТВ-4 | 1К-100-65-250 | насосная | 2010 |
| Насос (транспортировка воды потребителю) № 5 | НТВ-5 | 1К-100-65-250 | насосная | 2010 |
| Насос (транспортировка воды потребителю) № 6 | НТВ-6 | 1К-100-65-250 | насосная | 2010 |
| Насос (откачка сточных вод) № 1 | НОС-1 | СМ-150-125-315-4 | КНС | 2012 |
| Насос (откачка сточных вод) № 2 | НОС-2 | СМ-150-125-315-4 | КНС | 2010 |
| Тельфер№ 1 | Т-1 |   | насосная | 2010 |
| Тельфер№ 2 | Т-2 |   | реагентная | 2010 |
| Кран-балка | КБ |   | блок ХВО | 2010 |
| Запорная арматура (32шт) | ЗА | ЕR60.753М 24V/12V | блок ХВО | 2010 |
| Компрессор№ 1 | КП-1 | DT 10/40 | блок ХВО | 2010 |
| Компрессор№ 2 | КП-2 | DT 10/40 | блок ХВО | 2010 |
| Фильтр осветительный № 1 | ФО-1 | CF-2200VL | блок ХВО | 2010 |
| Фильтр осветительный № 2 | ФО-2 | CF-2200VL | блок ХВО | 2010 |
| Фильтр осветительный № 3 | ФО-3 | CF-2200VL | блок ХВО | 2010 |
| Фильтр осветительный № 4 | ФО-4 | CF-2200VL | блок ХВО | 2010 |
| Фильтр осветительный № 5 | ФО-5 | CF-2200VL | блок ХВО | 2010 |
| Фильтр сорбционный № 1 | ФС-1 | CF2200-363L | блок ХВО | 2010 |
| Фильтр сорбционный № 2 | ФС-2 | CF2200-363L | блок ХВО | 2010 |
| Фильтр сорбционный № 3 | ФС-3 | CF2200-363L | блок ХВО | 2010 |
| Фильтр сорбционный № 4 | ФС-4 | CF2200-363L | блок ХВО | 2010 |
| Фильтр сорбционный № 5 | ФС-5 | CF2200-363L | блок ХВО | 2010 |
| Контактная камера  | КК |   | блок ХВО | 2010 |
| Обеззараживающая установка № 1 | ОУ-1 | Блеск-500 | насосная | 2010 |
| Обеззараживающая установка № 2 | ОУ-2 | Блеск-500 | насосная | 2010 |
| Обеззараживающая установка № 3 | ОУ-3 | Блеск-500 | насосная | 2010 |
| Обеззараживающая установка № 4 | ОУ-4 | Блеск-500 | насосная | 2010 |
| Контролер на промывку фильтров | КПФ | НВР- 1002 | блок ХВО | 2010 |

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

В результате проведенного анализа состояния и функционирования существующих насосных централизованных станций на территории п. Уренгой, составлен перечень технических характеристик насосного оборудования, который отражен в таблице 2.1.4.3.1.

Таб. 2.1.4.3.1. Технические характеристики
насосного оборудования

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№****п.п.** | **Наименование оборудования и его местоположение** | **Марка насоса** | **Количество насосов, находящихся в работе, шт.** | **Количество насосов, находящихся в резерве, шт.** | **Характеристика оборудования** | **Количество часов работы насосов году, час** | **КПД насосов, %** | **Технологические затраты электроэнергии, кВт.ч** |
| **Производительность, мЗ/час** | **Напор, м** | **Мощность электродвигателя, кВт** |
| 1 | Насосная | 1К-100-65-250 | 1 | 0 | 100 | 80 | 40,0 | 1250 | 67 | 45000 |
| 2 | Насосная | 1К-100-65-250 | 1 | 0 | 100 | 80 | 40,0 | 1250 | 67 | 45000 |
| 3 | Насосная | 1К-100-65-250 | 1 | 0 | 100 | 80 | 40,0 | 1250 | 67 | 45000 |
| 4 | Насосная | 1К-100-65-250 | 1 | 0 | 100 | 80 | 40,0 | 1250 | 67 | 45000 |
| 5 | Насосная | 1К-100-65-250 | 1 | 0 | 100 | 80 | 40,0 | 1250 | 67 | 45000 |
| 6 | Насосная | 1К-100-65-250 | 1 | 0 | 100 | 80 | 40,0 | 1250 | 67 | 45000 |

2.1.4.4. Описание состояния и функционирования водопроводных сетей систем водоснабжения, включая оценку величины износа сетей и определение возможности обеспечения качества воды в процессе транспортировки по этим сетям

Хозяйственно-питьевое водоснабжение осуществляется через магистральные, внутриквартальные сети. Надежность системы водоснабжения п. Уренгой характеризуется как удовлетворительная.

Протяженность водопроводной сети 43,213 км, из них 14,9 км сетей имеют более 80% износа.

Для профилактики возникновения аварий и утечек на сетях водопровода и для уменьшения объемов потерь необходимо проводить своевременную замену запорно-регулирующей арматуры и водопроводных сетей с истекшим эксплуатационным ресурсом. Запорно-регулирующая арматура необходима для локализации аварийных участков водопровода и отключения наименьшего числа жителей и промышленных предприятий при производстве аварийно-восстановительных работ.

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 30.12.1999г. Для обеспечения качества воды в процессе ее транспортировки производится постоянный мониторинг на соответствие требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества».

2.1.4.5. Описание существующих технических и технологических проблем, возникающих при водоснабжении п. Уренгой, анализ исполнения предписаний органов, осуществляющих государственный надзор, муниципальный контроль, об устранении нарушений, влияющих на качество и безопасность воды

В результате проведенного анализа состояния и функционирования системы холодного водоснабжения п. Уренгой выявлены следующие технические и технологические проблемы:

* Старение сетей водоснабжения, увеличение протяженности сетей с износом до 100%;
* Высокая степень физического износа насосного оборудования.
* Недостаточная пропускная способность станции водоочистки;
* Несоответствие существующих технологий водоподготовки современным нормативным требованиям к качеству воды;
* Снижение производительности водозаборных скважин.

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

Обеспечение горячей водой для бытовых нужд возможно несколькими путями: от БМК самостоятельными сетями ГВС (температура воды 70°С); путем устройства водоводяных бойлеров в индивидуальных тепловых пунктах (ИТП); от газовых или электрических водонагревателей.

Способ обеспечения ГВС зависит от совпадения сроков строительства котельных и новой застройки, дислокации последней и назначения здания.

Для теплоснабжения поселка Уренгой в настоящее время принята система теплоснабжения закрытая, двухтрубная. Уровень обеспеченности централизованным теплоснабжением составляет 100%.

Теплоснабжение осуществляется от 3 котельных, общая паспортная производительность которых составляет 79,9 Гкал/час, в качестве топлива используется природный газ.

Характеристика котельных представлена в таб.2.1.4.6.1

Таб. 2.1.4.6.1. Характеристика котельных

| **№ п/п** | **Наименование объекта** | **Количество котлов** | **Марка котла** | **Тип котла (водогрейный, паровой)** | **Год ввода в эксплуатацию** | **Производительность в (Гкал/час) паспортная** | **Режим работы (сезонный, круглогодичный).** | **Вид топлива** | **КПД котла, паспортный, %** | **Тип ХВО** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|
|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
| 1 | ПАКУ «Таежный» Блок 1 и блок 2 | 2 | КАСВ - 1,86 | водогрейный | 1984 | 3,2 | сезонный |  | 72 | нет |
| 2 | ВК - 1,6 | водогрейный | 2007 | 3,2 | круглогодичный | 90 | нет |
| 2 | Котельная № 2 | 7 | АВА - 4 | водогрейный | 1984 | 18,9 | сезонный | 78 | нет |
| 3 | Котельная № 3 | 6 | ДЕ-16-14 ГМ | паровой | 1989 | 54,6 | сезонный | 92 | натр. кат. |
|  | **ИТОГО** |  |  | **79,9** |  |  |  |  |

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

В результате проведенного анализа принадлежности объектов централизованной системы водоснабжения установлено, что комплекс системы водоснабжения и водоотведения п. Уренгой в муниципальной собственности.

## 2.2. Направления развития централизованных систем водоснабжения

### 2.2.1. Основные направления, принципы, задачи и целевые показатели развития централизованных систем водоснабжения

Глава «Водоснабжение» схемы водоснабжения и водоотведения п. Уренгой на период до 2030 года разработана в целях реализации государственной политики в сфере водоснабжения, направленной на обеспечение охраны здоровья населения и улучшения качества жизни населения путем обеспечения бесперебойной подачи гарантированно безопасной питьевой воды потребителям с учетом развития и преобразования территорий муниципального образования.

Принципами развития централизованной системы водоснабжения п. Уренгой являются:

* постоянное улучшение качества предоставления услуг водоснабжения потребителям (абонентам);
* удовлетворение потребности в обеспечении услугой водоснабжения новых объектов капитального 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.

Основными задачами, решаемыми в разделе «Водоснабжение» схемы водоснабжения и водоотведения, являются:

* реконструкция и модернизация водопроводных сетей с целью обеспечения качества воды, поставляемой потребителям, повышения надежности водоснабжения и снижения аварийности;
* замена запорной арматуры на водопроводных сетях, в том числе пожарных гидрантов, с целью обеспечения исправного технического состояния сети, бесперебойной подачи воды потребителям, в том числе на нужды пожаротушения;
* строительство сетей и сооружений для водоснабжения осваиваемых и преобразуемых территорий, с целью обеспечения доступности услуг водоснабжения для всех жителей п. Уренгой;
* привлечение инвестиций в модернизацию и техническое перевооружение объектов водоснабжения, повышение степени благоустройства зданий;
* повышение эффективности управления объектами коммунальной инфраструктуры, снижение себестоимости жилищно-коммунальных услуг за счет оптимизации расходов, в том числе рационального использования водных ресурсов;
* обновление основного оборудования объектов водопроводного хозяйства, поддержание на уровне нормативного износа и снижения степени износа основных производственных фондов комплекса;
* улучшение обеспечения населения питьевой водой до нормативного качества и в достаточном количестве, улучшение на этой основе здоровья человека.

Целевые показатели развития централизованных систем водоснабжения приведены в таб. 2.2.1.1.

Таб. 2.2.1.1. Целевые показатели

| **Группа** | **Целевые индикаторы** | **Базовый показатель на 2019 год** |
| --- | --- | --- |
| 1. Показатели качества воды | 1. Удельный вес проб воды у потребителя, которые не отвечают гигиеническим нормативам по санитарно-химическим показателям | 0% |
| 2. Удельный вес проб воды у потребителя, которые не отвечают гигиеническим нормативам по микробиологическим показателям | 0% |
| 2. Показатели надежности и бесперебойности водоснабжения | 1. Водопроводные сети, нуждающиеся в замене  | 14,9 км |
| 2. Аварийность на сетях водопровода (ед./км) | 0,03 ед./км |
| 3. Износ водопроводных сетей (в процентах от общей протяженности сетей) | 34 % |
| 3. Показатели качества обслуживания абонентов | 1. Количество жалоб абонентов на качество питьевой воды (в единицах) | - |
| 2. Обеспеченность населения централизованным водоснабжением (в процентах от численности населения) | 100% |
| 3. Охват абонентов приборами учета (доля абонентов с приборами учета по отношению к общему числу абонентов, в процентах): |  |
| население | 95% |
| промышленные объекты | 100% |
| объекты социально-культурного и бытового назначения | 100% |
| 5. Показатели эффективности использования ресурсов, в том числе сокращения потерь воды при транспортировке | 1. Потери воды при транспортировке. | 7% |
| 6. Соотношение цены и эффективности (улучшения качества воды или качества очистки сточных вод) реализации мероприятий инвестиционной программы | 1. Доля расходов на оплату услуг в совокупном доходе населения (в процентах) | 10% |
| 7. Иные показатели | 1. Удельное энергопотребление на водоподготовку и подачу 1 куб. м питьевой воды | на подачу 0,9 кВтч/м3 |

### 2.2.2. Различные сценарии развития централизованных систем водоснабжения в зависимости от различных сценариев развития п. Уренгой

Сценарий развития систем водоснабжения и водоотведения п. Уренгой на период до 2030 года напрямую связан с планами развития п. Уренгой.

При разработке схемы учтены планы по строительству, т.к. в большей степени именно они определяют направления мероприятий, связанных с развитием системы водоснабжения и водоотведения.

Схемой предусмотрено развитие сетей централизованного водоснабжения п. Уренгой, а также 100% подключение новых потребителей к централизованным системам водоснабжения, а также необходимое качество услуг по водоснабжению.

## 2.3. Баланс водоснабжения и потребления питьевой воды

### 2.3.1. Общий баланс подачи и реализации воды, включая анализ и оценку структурных составляющих потерь питьевой воды при ее производстве и транспортировке

Результаты анализа общего водного баланса подачи и реализации воды приведены в таб. 2.3.1.1.

 Таб. 2.3.1.1. Результаты анализа общего водного баланса подачи и реализации воды

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ п.п.** | **Статья расхода** | **Единица измерения** | **Значение** |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1 | Объем поднятой воды | тыс. м3 | 644,705 |
| 2 | Собственные нужды | тыс. м3 | 225,061 |
| 3 | Объем отпуска в сеть  | тыс. м3 | 423,981 |
| 4 | Объем потерь ХПВ | тыс. м3 | 85,170 |
| 5 | Объем потерь ХПВ | % | 20,1 |
| 6 | Объем полезного отпуска ХПВ потребителям  | тыс. м3 | 334,474 |

На основе проведенного анализа можно сделать следующие выводы.

Объем реализации холодной воды в 2019 году составил 335 тыс. м3. Объем потерь воды при реализации составил 85,17 тыс. м3. Объем забора воды из подземных источников, фактически продиктован потребностью объемов воды на реализацию (полезный отпуск) и расходов воды на собственные и технологические нужды, потерями воды в сети.

На протяжении последних лет наблюдается тенденция к рациональному и экономному потреблению холодной воды и, следовательно, снижению объемов реализации всеми категориями потребителей холодной воды и соответственно количества объемов водоотведения.

Для сокращения и устранения непроизводительных затрат и потерь воды ежемесячно производится анализ структуры, определяется величина потерь воды в системах водоснабжения, оцениваются объемы полезного водопотребления, и устанавливается плановая величина объективно неустранимых потерь воды.

В результате проведенного анализа неучтенные и неустранимые расходы и потери из водопроводных сетей в п. Уренгой можно разделить на:

Полезные расходы:

1. расходы на технологические нужды водопроводных сетей, в том числе:
* чистка резервуаров;
* промывка тупиковых сетей;
* на дезинфекцию, промывку после устранения аварий, плановых замен;
* расходы на ежегодные профилактические ремонтные работы, промывки;
* промывка канализационных сетей;
* тушение пожаров;
* испытание пожарных гидрантов.
1. организационно-учетные расходы, в том числе:
* не зарегистрированные средствами измерения;
* не учтенные из-за погрешности средств измерения у абонентов;
* не зарегистрированные средствами измерения квартирных водомеров;
* не учтенные из-за погрешности средств измерения НС II подъема.

Потери из водопроводных сетей:

1. потери из водопроводных сетей в результате аварий;
2. скрытые утечки из водопроводных сетей;
3. утечки из уплотнения сетевой арматуры;
4. расходы на естественную убыль при подаче воды по трубопроводам;
5. утечки в результате аварий на водопроводных сетях, которые находятся на балансе абонентов до водомерных узлов.

### 2.3.2. Территориальный баланс подачи питьевой воды по технологическим зонам водоснабжения (годовой и в сутки максимального водопотребления)

Фактическое потребление воды составило 335 тыс. м3/год, в средние сутки 0,92 тыс. м3/сут, в сутки максимального водопотребления 1,25 тыс. м3/сут.

Результаты анализа структурного территориального баланса представлены в таб. 2.3.2.1.

Таб. 2.3.2.1. Результаты анализа структурного территориального баланса

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п.п.** | **Наименование населенных пунктов** | **Фактическое водопотребление** **тыс. м3/год** | **Среднее водопотребление** **тыс. м3/сут** | **Максимальное водопотребление** **тыс. м3/сут** |
| 1 | п. Уренгой | 335 | 0,92 | 1,25 |

### 2.3.3. Структурный баланс реализации питьевой воды по группам абонентов с разбивкой на хозяйственно-питьевые нужды населения, производственные нужды юридических лиц и другие нужды п. Уренгой (пожаротушение, полив и др.)

Результаты анализа структурного баланса реализации питьевой воды по группам абонентов приведены в таб. 2.3.3.1.

таб. 2.3.3.1. Структурный баланс реализации

питьевой воды

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ п.п.** | **Потребитель** | **ХВС тыс. м3/год** |
| **1** | **2** | **3** |
| 1 | Население | 237,618 |
| 2 | Бюджет | 23,436 |
| 3 | Прочие | 73,419 |
| **Итого:** | **334,473** |

На основе проведенного анализа можно сделать вывод, что основным потребителем воды в п. Уренгой является население. При рассмотрении отдельных балансов по водоснабжению видно, что население использует 70% всей поданной воды в сеть, на собственные нужды используется 11% и прочие потребители 19%.

### 2.3.4. Сведения о фактическом потреблении населением питьевой воды исходя из статистических и расчетных данных и сведений о действующих нормативах потребления коммунальных услуг

В таблице 2.3.4.1. приведены нормы удельного водопотребления населенных пунктов Пуровского района.

Таб. 2.3.4.1. Нормы удельного водопотребления

| **Наименование муниципального образования/ вид благоустройства, коммунальной услуги** |  **Пуровский район** |
| --- | --- |
| **1** | **2** | **3** |
| Жилые дома и общежития с центральным холодным и горячим водоснабжением, канализацией (или септиком), ванной, душем | водоснабжение | 5,86 |
| в т.ч. холодное | 3,36 |
| в т.ч. горячее | 2,50 |
| водоотведение | 5,86 |
| Жилые дома с центральным холодным и горячим водоснабжением, канализацией (или септиком), душем | водоснабжение | 5,27 |
| в т.ч. холодное | 3,02 |
| в т.ч. горячее | 2,25 |
| водоотведение | 5,27 |
| Общежития с центральным холодным и горячим водоснабжением, канализацией (или септиком), душем | водоснабжение | 4,74 |
| в т.ч. холодное | 2,72 |
| в т.ч. горячее | 2,02 |
| водоотведение | 4,74 |
| Жилые дома и общежития с центральным холодным водоснабжением, канализацией (или септиком) и ванной с водонагревателями | водоснабжение | 5,32 |
| в т.ч. холодное | 5,32 |
| водоотведение | 5,32 |
| Жилые дома и общежития с центральным холодным водоснабжением, канализацией (или септиком) и душем с водонагревателями | водоснабжение | 4,78 |
| в т.ч. холодное | 4,78 |
| водоотведение | 4,78 |
| Жилые дома и общежития с центральным холодным водоснабжением, канализацией (или септиком), без горячего водоснабжения | водоснабжение | 3,36 |
| в т.ч. холодное | 3,36 |
| водоотведение | 3,36 |
| Жилые дома и общежития с центральным холодным водоснабжением без канализации (или септика) | водоснабжение | 1,36 |
| в т.ч. холодное | 1,36 |
| Жилые дома и общежития с привозной питьевой водой и забором воды из водозаборной колонки с канализацией (или септиком) | водоснабжение | 1,56 |
| в т.ч. холодное | 1,56 |
| водоотведение | 1,56 |
| Жилые дома и общежития с привозной питьевой водой и забором воды из водозаборной колонки без канализации (или септика) | водоснабжение | 1,03 |
| в т.ч. холодное | 1,03 |

Проведенный анализ позволяет сделать следующие выводы. Учитывая, что в 2019 году общее количество проживающих в поселке составило 9 927 человек, исходя из общего количества реализованной воды населению 237,618 тыс. м3, удельное потребление холодной воды составило 66,33 л/сут или 1,99 м3/мес на одного человека. Данные показатели лежат в пределах существующих норм.

### 2.3.5. Описание существующей системы коммерческого учета горячей, питьевой воды и планов по установке приборов учета

В ходе проведенного анализа установлено, что оснащенность приборами учета населения составляет - 95%, промышленных объектов – 100%, объектов социально-культурного и бытового назначения – 100%.

Для обеспечения 100% оснащенности необходимо выполнять мероприятия в соответствии с 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности, и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации».

### 2.3.6. Анализ резервов и дефицитов производственных мощностей системы водоснабжения п. Уренгой

В результате проведенного анализа технической документации ВЗУ и объемов водопотребления за 2019 год установлено, что полная фактическая производительность всех ВЗУ составила 4584 куб. м/сут, максимальный суточный объем воды на ВЗУ составил 1975 куб. м/сут.

Из соотношения указанных значений можно сделать вывод, что в настоящее время на ВЗУ имеется резерв производственных мощностей, который составляет 56%.

Производительность станции очистки воды (ВОС) составляет – 3000 м3/сут.

### 2.3.7. Прогнозные балансы потребления горячей, питьевой, технической воды на срок 10 лет с учетом различных сценариев развития п. Уренгой, 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

Прогнозные балансы потребления воды в муниципальном образовании п. Уренгой рассчитаны в соответствии со СНиП 2.04.02-84 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения».

Удельное среднесуточное (за год) водопотребление на хозяйственно-питьевые нужды было принято в количестве 230 л/сут в соответствии с п. 5.1 таб. 1 вышеназванного СНиП, с учетом степени благоустройства районов жилой застройки (застройка зданий, оборудованных внутренним водопроводом и канализацией с централизованным горячим водоснабжением).

В соответствии с переписью населения, количество жителей в 2019 году составило 9 927 чел.

Расчетный (средний за год) суточный расход воды Qcут.m, м3/сут, на хозяйственно-питьевые нужды в муниципальном образовании определяется по формуле:

$$Q\_{ж}=\sum\_{}^{}q\_{ж}N\_{ж}/1000$$

где qж - удельное водопотребление, принимаемое 230 л/сут;

Nж - расчетное число жителей в районах жилой застройки.

Динамика увеличения объемов потребления воды муниципальным образованием п. Уренгой (тыс. м3/год) приведена в таб. 2.3.7.

Таб. 2.3.7 Прогнозные балансы

потребления воды в п. Уренгой

|  |  |
| --- | --- |
| **Год** | **Балансы водопотребления (тыс. м3/год)** |
| 2019 (фактическое) | 334,5 |
| 2020 | 529,3 |
| 2029 | 679,2 |

### 2.3.8. Сведения о фактическом и ожидаемом потреблении питьевой, технической воды

Анализ фактического и ожидаемого потребления питьевой воды позволил сделать следующие выводы.

Фактическое потребление воды за 2019 год составило 335 тыс. м3/год, в средние сутки 0,92 тыс. м3/сут, в сутки максимального водоразбора 1,25 тыс. м3/сут. К 2030 году ожидаемое потребление составит 679,2 тыс. м3/год, в средние сутки 1,86 тыс. м3/сут, в максимальные сутки расход составил 2,42 тыс. м3/сут.

### 2.3.9. Описание территориальной структуры потребления питьевой воды

Анализ территориальной структуры потребления питьевой воды приведен в
таб. 2.3.9.1.

Таб. 2.3.9.1. Анализ территориальной структуры
потребления питьевой воды

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п.п.** | **Наименование населенных пунктов** | **Фактическое водопотребление тыс. м3/год** | **Среднее водопотребление тыс. м3/сут** | **Максимальное водопотребление, тыс. м3/сут** |
| 1 | п. Уренгой | 335 | 0,92 | 1,25 |

### 2.3.10. 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 питьевой, технической воды с учетом данных о перспективном потреблении питьевой, технической воды абонентами

Результаты анализа прогноза распределения расходов воды на водоснабжение по типам абонентов приведены в таб. 2.3.10.1

Таб. 2.3.10.1. Результаты анализа
распределения расходов воды

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ п.п.** | **Год** | **Водоснабжение** |
| **Население** | **Бюджет** | **Прочие** |
| **тыс. м3/год** | **тыс. м3/год** | **тыс. м3/год** |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** |
| 1 | 2017 | 247,917 | 26,892 | 62,976 |
| 2 | 2020 | 370,51 | 58,22 | 100,57 |
| 3 | 2029 | 475,44 | 74,72 | 129,05 |

Прогнозные балансы потребления воды в муниципальном образовании п. Уренгой рассчитаны в соответствии со СНиП 2.04.02-84 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения».

### 2.3.11. Сведения о фактических и планируемых потерях питьевой, технической воды при ее транспортировке (годовые, среднесуточные значения)

Анализ информации о потерях питьевой воды при ее транспортировке позволил сделать вывод, что в 2019 году потери воды в сетях ХПВ составили 85,170 тыс. м3 или 13% от общего количества поднятой воды на ВЗУ. Потери связаны предположительно с износом водопроводных сетей, в связи с чем, предлагается провести мероприятия ремонту системы водоснабжения муниципального образования п. Уренгой.

Внедрение комплекса мероприятий по энергосбережению и водосбережению, такие как организация системы диспетчеризации, реконструкции действующих трубопроводов, с установкой датчиков протока, давления на основных магистральных развязках (колодцах) позволит снизить потери воды, сократить объемы водопотребления, снизить нагрузку на водопроводные станции, повысив качество их работы, и расширить зону обслуживания при жилищном строительстве.

После внедрения всех вышеназванных мероприятий, планируемые потери воды в сетях ХВП в 2030 году составят 20,37 тыс. м3 или 3%.

### 2.3.12. Перспективные балансы водоснабжения и водоотведения (общий – баланс подачи и реализации питьевой, технической воды, территориальный – баланс подачи питьевой, технической воды по технологическим зонам водоснабжения, структурный - баланс реализации питьевой, технической воды по группам абонентов)

Результаты анализа общего, территориального и структурного водного баланса подачи и реализации воды на 2030 год приведены в таб. 2.3.12.1, 2.3.12.2, 2.3.12.3.

Таб. 2.3.12.1. Общий баланс подачи и
реализации питьевой воды

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ п.п.** | **Статья расхода** | **Единица измерения** | **Значение** |
| **1** | **2** | **3** | **4** |
| 1 | Объем поднятой воды | тыс. м3 | 950,44 |
| 2 | Собственные нужды | тыс. м3 | 250,44 |
| 3 | Объем отпуска в сеть | тыс. м3 | 700,00 |
| 4 | Объем потерь ХПВ | тыс. м3 | 20,38 |
| 5 | Объем потерь ХПВ | % | 3,00 |
| 6 | Объем полезного отпуска ХПВ потребителям | тыс. м3 | 679,2 |

Таб. 2.3.12.2. Территориальный
баланс подачи питьевой воды

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п.п.** | **Наименование населенных пунктов** | **Расчетное водопотребление тыс. м3/год** | **Среднее водопотребление, тыс. м3/сут** | **Максимальное водопотребление, тыс. м3/сут** |
| 1 | п. Уренгой | 679,2 | 1,86 | 2,42 |

Таб. 2.3.12.3 Структурный баланс
реализации питьевой воды

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п.п.** | **Наименование потребителей** | **Расчетное водопотребление, тыс. м3/год** | **Среднее водопотребление, тыс. м3/сут** | **Максимальное водопотребление, тыс. м3/сут** |
| 1 | Население | 475,55 | 1,3 | 2,34 |
| 2 | Бюджет | 74,72 | 0,2 | 0,27 |
| 3 | Прочие | 129,05 | 0,35 | 0,46 |

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

Исходя из результата анализа запланированных к присоединению нагрузок, видно, что максимальное потребление воды приходится на 2030 год, поэтому расчет требуемой мощности оборудования ВЗУ (водозаборных узлов) произведены на следующие расчетные расходы воды, соответствующие этому периоду:

* объем отпуска в сеть от ВЗУ составляет: 700 000 м3;
* расчетная производительность ВЗУ составляет: 700000 / 365 \* 1,3 = 2493,1 т/сут;
* существующая производительность ВЗУ: 4584 т/сут;
* запас производительности ВЗУ: (1-2493 / 4584) \*100 = 45,5%.

Анализ результатов расчета показывает, что при прогнозируемой тенденции к увеличению численности населения и подключению новых потребителей, а также при уменьшении потерь и неучтенных расходов при транспортировке воды, при существующих мощностях ВЗУ имеется резерв по производительностям основного технологического оборудования.

2.3.14. Наименование организации, которая наделена статусом гарантирующей организации

Анализ ситуации в муниципальном образовании показал, что в настоящий момент на территории муниципального образования п. Уренгой ни одна организация не наделена статусом гарантирующей организации.

## 2.4. Предложения по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованных систем водоснабжения

### 2.4.1. Перечень основных мероприятий по реализации схем водоснабжения с разбивкой по годам

По результатам анализа сведений о системе водоснабжения, планов администрации муниципального образования, программ ресурсоснабжающих организаций рекомендованы следующие мероприятия:

На первый этап 2020-2025 год:

* Реконструкция существующих скважин;
* Бурение и обустройство дополнительных скважин с установкой насосов первого подъема с системой плавного пуска (частотных преобразователей);
* Реконструкция магистральных и внутриквартальных водопроводных сетей.

На второй этап 2025-2030 год:

* Модернизации станции очистки воды (ВОС);
* Реконструкция магистральных и внутриквартальных водопроводных сетей;
* Модернизация котельной ПАКУ «Таежный» Блок 2.

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

2.4.2.1. Обеспечение подачи абонентам определенного объема питьевой воды установленного качества

Проведенный анализ показал, что к 2030 году резерв производственных мощностей существующих водозаборных сооружений будет достаточным для обеспечения подачи абонентам необходимого объема воды установленного качества, а также воды на пожарные и поливочные нужды.

2.4.2.2. Обеспечение водоснабжения объектов перспективной застройки населенного пункта

В результате проведенного анализа системы водоснабжения п. Уренгой выявлена необходимость строительства новых сетей водоснабжения на территориях, не обеспеченных системами водоснабжения, а также на участках перспективного строительства ввиду наличия в муниципальном образовании планов по подключению новых абонентов к централизованной сети водоснабжения.

2.4.2.3. Сокращение потерь воды при ее транспортировке

В результате проведенного анализа установлено, что в 2019 году потери воды в сетях ХПВ составили 85,170 тыс. м3 или 13 %. Потери связаны предположительно с ветхостью водопроводных сетей.

В качестве мер, направленных на снижение потерь воды предложены следующие мероприятия:

* Поэтапная перекладка ветхих водопроводных сетей (4,5 км).
* Создание системы диспетчеризации и автоматического управления.

2.4.2.4. Выполнение мероприятий, направленных на обеспечение соответствия качества питьевой воды требованиям законодательства Российской Федерации

Анализ показал, что в настоящее время качество подаваемой абонентам воды соответствует предельно допустимым нормам, однако для дальнейшего поддержания качества воды необходимо выполнять мероприятия по проведению контроля состава подземных вод согласно план-графика.

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

К выводу из эксплуатации объектов системы водоснабжения не планируется.

### 2.4.4. Сведения о развитии систем диспетчеризации, телеметрии и систем управления режимами водоснабжения на объектах организаций, осуществляющих водоснабжение

Проведенный анализ ситуации в муниципальном образовании показал необходимость внедрения новых высокоэффективных энергосберегающих технологий, а именно создание современной автоматизированной системы оперативного диспетчерского управления водоснабжением поселка.

Установленные частотные преобразователи снижают потребление электроэнергии до 30%, обеспечивают плавный режим работы электродвигателей насосных агрегатов и исключают гидроудары, одновременно достигнут эффект круглосуточного бесперебойного водоснабжения на верхних этажах жилых домов.

Основной задачей внедрения АСОДУ является:

* Поддержание заданного технологического режима и нормальные условия работы сооружений, установок, основного и вспомогательного оборудования и коммуникаций; контроля состава подземных вод согласно план-графика.
* Сигнализация отклонений и нарушений от заданного технологического режима и нормальных условий работы сооружений, установок, оборудования и коммуникаций.
* Сигнализация возникновения аварийных ситуаций на контролируемых объектах.
* Возможность оперативного устранения отклонений и нарушений от заданных условий.

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

Результаты анализа ситуации в сфере обеспеченности муниципального образования п. Уренгой приборами учета приведены в таб. 2.4.5.1.

 Таб. 2.4.5.1. Обеспеченность приборами учета

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование населенного пункта** | **Жилой фонд** | **Бюджетные организации** | **Прочие потребители** |
| п. Уренгой | 95% | 100% | 100% |

При отсутствии ПКУ расчеты с населением ведутся по действующим нормативам. Для рационального использования коммунальных ресурсов необходимо проводить работы по установке счетчиков, при этом устанавливать счетчики с импульсным выходом. На перспективу запланировать диспетчеризацию коммерческого учета водопотребления с наложением ее на ежесуточное потребление по насосным станциям, районам, для своевременного выявления увеличения или снижения потребления, контроля возникновения потерь воды и для установления энергоэффективных режимов ее подачи.

### 2.4.6. Описание вариантов маршрутов прохождения трубопроводов (трасс) по территории п. Уренгой и их обоснование

Анализ вариантов маршрутов прохождения трубопроводов (трасс) по территории п. Уренгой показал, что на перспективу сохраняются существующие маршруты прохождения трубопроводов по территории МО п. Уренгой. Новые трубопроводы прокладываются вдоль проезжих частей автомобильных дорог, для оперативного доступа, в случае возникновения аварийных ситуаций. Варианты прохождения трубопроводов отображены в Приложении 1-2 к схеме водоснабжения и водоотведения п. Уренгой.

Точная трассировка сетей будет проводиться на стадии разработки проектов планировки участков застройки с учетом вертикальной планировки территории и гидравлических режимов сети.

### 2.4.7. Рекомендации о месте размещения насосных станций, резервуаров, водонапорных башен

Проведенный анализ показал, что в муниципальном образовании
п. Уренгой необходимо строительство резервуаров чистой воды для пожарных и поливочных нужд на территории муниципального образования.

### 2.4.8. Границы планируемых зон размещения объектов централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения

Проведенный анализ показал, что в муниципальном образовании
п. Уренгой строительство новых подземных сооружений планируется на территории первого пояса зон санитарной охраны существующих скважин.

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

Карты (схемы) существующего и планируемого размещения объектов централизованных систем водоснабжения приведены в Приложении 1-2 к схеме водоснабжения и водоотведения п. Уренгой.

## 2.5. Экологические аспекты мероприятий по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованных систем водоснабжения

### 2.5.1. На водный бассейн предлагаемых к строительству и реконструкции объектов централизованных систем водоснабжения при сбросе (утилизации) промывных вод

Известно, что одним из постоянных источников концентрированного загрязнения поверхностных водоемов являются сбрасываемые без обработки воды, образующиеся в результате промывки фильтровальных сооружений станций водоочистки. Находящиеся в их составе взвешенные вещества и компоненты технологических материалов, а также бактериальные загрязнения, попадая в водоем, увеличивают мутность воды, сокращают доступ света в глубину, и, как следствие, снижают интенсивность фотосинтеза, что в свою очередь приводит к уменьшению сообщества, способствующего процессам самоочищения. ВОС исключает сброс промывных вод в водоем.

Для предотвращения неблагоприятного воздействия в процессе водоподготовки будет использоваться ресурсосберегающая, природоохранная технология повторного использования промывных вод.

### 2.5.2. На окружающую среду при реализации мероприятий по снабжению и хранению химических реагентов, используемых в водоподготовке (гипохлорит натрия и др.)

Анализ возможного воздействия на окружающую среду при реализации мероприятий по снабжению и хранению химических реагентов, используемых в водоподготовке, показал, что при эксплуатации ВОС предполагается использовать технологии без применения хлора. Вместо жидкого хлора используются новые эффективные обеззараживающие реагенты (гипохлорит натрия). Это позволяет не только улучшить качество питьевой воды, практически исключив содержание высокотоксичных хлорорганических соединений в питьевой воде, но и повышает безопасность производства до уровня, отвечающего современным требованиям, за счет исключения из обращения опасного вещества – жидкого хлора.

## 2.6. Оценка объемов капитальных вложений в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованных систем водоснабжения

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 (на 1 января 2013 года) 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 цен строительства для применения в 2012 г., изданным Министерством регионального развития РФ, по существующим сборникам ФЕР в ценах и нормах 2001 года. Стоимость работ пересчитана в цены 2013 года с коэффициентами согласно письму № 2836-ИП/12/ГС от 03.12.2012г. Министерства регионального развития Российской Федерации; Письму № 21790-АК/Д03 от 05.10.2011г. Министерства регионального развития Российской Федерации.

Расчетная стоимость мероприятий приводится по этапам реализации, приведенным в Схеме водоснабжения и водоотведения, с учетом индексов-дефляторов до 2021 и 2030 г.г.

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

В расчетах не учитывались:

* стоимость резервирования и выкупа земельных участков и недвижимости для государственных и муниципальных нужд;
* стоимость проведения топографо-геодезических и геологических изысканий на территориях строительства;
* стоимость мероприятий по сносу и демонтажу зданий и сооружений на территориях строительства;
* стоимость мероприятий по реконструкции существующих объектов;
* оснащение необходимым оборудованием и благоустройство прилегающей территории;
* особенности территории строительства.

Результаты расчетов (сводная ведомость стоимости работ) приведены в таб. 2.6.1.

Таб. 2.6.1. Cводная ведомость объемов и стоимости работ

| **№ п.п** | **Наименование работ и затрат** | **Стоимость, тыс. руб. без НДС)** |
| --- | --- | --- |
| **2020** | **2021** | **2022** | **2023** | **2024** | **2025** | **2026** | **2027** | **2028** | **2029** | **2030** | **Всего** |
| **1** | **2** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** | **11** | **12** | **13** | **14** | **15** |
| 1. | Реконструкция сетей холодного водоснабжения «Техническое перевооружение магистральных сетей ТВС от котельной № 3 до ТК-150» | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |  | 50 719 |
| 2. | Реконструкция существующих скважин | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |  | 8 592 |
| 3. | Бурение и обустройство дополнительных скважин с установкой насосов первого подъема с системой плавного пуска (частотных преобразователей) | 6 000 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |  | 6 000 |
| 4. | Реконструкция сетей водоснабжения | 28 127 | 28 126 | 28 127 | 28 127 | 28 127 | 9 692 | 9 292 | 0 | 0 | 0 | 0 | 186 453 |
| 5. | Модернизация станции ВОС и водоза бора | 0 | 0 | 0 | 10 420 | 0 | 0 | 0 | 0 | 9 402 | 0 | 0 | 19 822 |
| 6. | Модернизация котельной ПАКУ «Таежный» Блок 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 9 352 | 9 175 | 0 | 0 | 18 527 |
| 7. | Строительство емкости чистой воды 1000 м3 | 0 | 0 | 25 680 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 25 680 |
| 8. | Строительство дополнительной скважины | 0 | 0 | 0 | 5 950 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 950 |
| 9. | Строительство кольцевой линии водоснабжения | 0 | 0 | 3 100 | 3 100 | 3 101 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 9 301 |
|  | **ВСЕГО по муниципальному образованию:** | **34 127** | **28 126** | **56 907** | **37 177** | **41 648** | **9 692** | **9 292** | **9 352** | **9 175** | **9 402** | **0** | **331 044** |
|  | **средства окружного бюджета** | **28 127** | **28 126** | **56 907** | **37 177** | **31 228** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **216 992** |
|  | **внебюджетные источники** | **6 000** | **0** | **0** | **0** | **10 420** | **9 692** | **9 292** | **9 352** | **9 175** | **9 402** | **0** | **114 052** |

## 2.7. Целевые показатели развития централизованных систем водоснабжения

Анализ целевых показателей производился на основании информации АО «Ямалкоммунэнерго» подлежащей раскрытию в сфере водоснабжения, а также на основании представленных исходных данных.

Результаты анализа целевых показателей развития централизованной системы водоснабжения приведены таб. 2.7.1.

Таб. 2.7.1. Целевые показатели

| **Группа** | **Целевые индикаторы** | **Ед.изм.** | **2020** | **2021** | **2022** | **2023** | **2024** | **2025** | **2026** | **2027** | **2028** | **2029** | **2030** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. Показатели качества воды | 1. доля проб питьевой воды, подаваемой с источников водоснабжения, водопроводных станций или иных объектов централизованной системы водоснабжения в распределительную водопроводную сеть, не соответствующих установленным требованиям, в общем объеме проб, отобранных по результатам производственного контроля качества питьевой воды | % | 15 | 10 | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2. доля проб питьевой воды в распределительной водопроводной сети, не соответствующих установленным требованиям, в общем объеме проб, отобранных по результатам производственного контроля качества питьевой воды. | % | 15 | 10 | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |  |
| 2. Показатели надежности и бесперебойности водоснабжения | 1. количество перерывов в подаче воды, зафиксированных в местах исполнения обязательств организацией, осуществляющей горячее водоснабжение, холодное водоснабжение, по подаче горячей воды, холодной воды, возникших в результате аварий, повреждений и иных технологических нарушений на объектах централизованной системы холодного водоснабжения, горячего водоснабжения, принадлежащих организации, осуществляющей горячее водоснабжение, холодное водоснабжение, в расчете на протяженность водопроводной сети в год  | ед./км | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 3. Показатели энергетической эффективности использования ресурсов | доля потерь воды в централизованных системах водоснабжения при транспортировке в общем объеме воды, поданной в водопроводную сеть | % | 6,07 | 6,07 | 6,07 | 6,07 | 6,07 | 6,07 | 6,07 | 6,07 | 6,07 | 6,07 | 6,07 |
| удельный расход электрической энергии, потребляемой в технологическом процессе подготовки питьевой воды, на единицу объема воды, отпускаемой в сеть | кВт\*ч/куб. м | 1,6 | 1,6 | 1,6 | 1,6 | 1,6 | 1,6 | 1,6 | 1,6 | 1,6 | 1,6 | 1,6 |
| удельный расход электрической энергии, потребляемой в технологическом процессе транспортировки питьевой воды, на единицу объема транспортируемой воды | кВт\*ч/куб. м | 1,6 | 1,6 | 1,6 | 1,6 | 1,6 | 1,6 | 1,6 | 1,6 | 1,6 | 1,6 | 1,6 |

##

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

В случае выявления бесхозяйных сетей (сетей, не имеющих эксплуатирующей организации) орган местного самоуправления поселения или городского округа до признания права собственности на указанные бесхозяйные сети в течение тридцати дней с даты их выявления обязан определить организацию, сети которой непосредственно соединены с указанными бесхозяйными сетями, или единую ресурсоснабжающую организацию, в которую входят указанные бесхозяйные сети и которая осуществляет содержание и обслуживание указанных бесхозяйных сетей. Орган регулирования обязан включить затраты на содержание и обслуживание бесхозяйных сетей в тарифы соответствующей организации на следующий период регулирования.

Проведенный анализ позволил сделать вывод, что решение по бесхозяйным сетям в муниципальном образовании не является актуальным вопросом, так как бесхозяйные сети на территории муниципального образования поселок Уренгой отсутствуют.

# Глава 3. Схема водоотведения п. Уренгой

## 3.1. Существующее положение в сфере водоотведения п. Уренгой

### 3.1.1. Описание структуры системы сбора и отведения сточных вод на территории МО п. Уренгой и деление территории п. Уренгой на эксплуатационные зоны

Водоотведение п. Уренгой представляет собой сложный комплекс инженерных сооружений и процессов. Задачи, выполняемые системой водоотведения муниципального образования, можно разделить на две составляющие:

* сбор и транспортировка сточных вод;
* закачка сточных вод в поглощающие скважины.

В настоящее время система канализации поселка не развитая. Сети канализации имеют частично: жилые квартала с секционной и многоэтажной застройкой, административные здания, часть предприятий местной промышленности. Схема существующей канализации – самотечно-напорная. На территории поселка находятся шесть канализационных насосных станции. Жидкие бытовые отходы передаются по самотечным коллекторам к канализационным насосным станциям, откуда стоки поступают через главную канализационную насосную станцию к нагнетательным насосам для закачки в скважины.

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

Анализ результатов технического обследования централизованной системы водоотведения позволяет сделать следующие выводы.

Жидкие бытовые отходы передаются по самотечным коллекторам к канализационным насосным станциям, откуда стоки поступают через главную канализационную насосную станцию к нагнетательным насосам для закачки в скважины. Общая протяженность канализационных сетей в поселке Уренгой составляет 17,282 км. Очистные сооружения в поселке отсутствуют, стоки в неочищенном исходном виде закачиваются в поглощающие скважины. Дождевая канализация не предусмотрена. Уровень износа канализационных сетей составляет по данным АО «Ямалкоммунэнерго» порядка 20% - 7,56 км



Рисунок 3.1.2.1. Структура организации утилизации ЖБО

###

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

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 и водоотведения», «Требованиями к содержанию схем водоснабжения и водоотведения») вводят новые понятия в сфере водоснабжения и водоотведения:

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

Исходя из определения технологической зоны водоотведения в централизованной системе водоотведения поселка Уренгой, можно выделить следующие технологические зоны водоотведения:

* Технологическая зона самотечной канализации от абонентов до КНС (6 шт.).
* Технологическая зона напорной канализации от КНС до ГКНС.
* Технологическая зона напорной канализации от ГКНС до Поглощающей скважины Р-22.

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

В результате анализа возможности утилизации осадков сточных вод было установлено, что в поселке Уренгой отсутствуют очистные сооружения.

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

Анализ ситуации показал, что отведение производственно-бытовых сточных вод осуществляется самотечными сетями на канализационные насосные станции, расположенные в пониженных местах рельефа, от которых напорными трубопроводами подаются в поглощающие скважины

Протяженность канализационных сетей, числящихся на обслуживании АО «Ямалкоммунэнерго» составляет 17,282 км.

### Уровень износа канализационных сетей составляет по данным АО «Ямалкоммуэнерго» порядка 20%.

### Общий износ сетей составляет 7,56 км.

Таблица 3.1.5.1. Характеристика основного оборудования

канализационных сооружений

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование** | **Количество насосов** | **Марка насоса** | **Производительность, м/час** | **Напор, м** |
| КНС №64 | 1 | К-90-45 | 120 | 32 |
| КНС №65 | 2 | К-90-45 | 120 | 32 |
| КНС №66 | 2 | К-50-45 | 190 | 32 |
| КНС №67 | 1 | К-50-45 | 190 | 32 |
| КНС №68 | 2 | К-50-45 | 190 | 32 |
| КНС №69 | 1 | К-50-45 | 190 | 32 |
| ГКНС | 2 | СМ250-200-400/6 | 530 | 22 |
| Нагнетательная скважина Р - 22 | 1 | СМ32-20125/2 | 2 | 16 |
| 1 | ЦФМ160/10 | 160 | 10 |
| 2 | УНБ-600 |  |  |

### 3.1.6. Оценка безопасности и надежности объектов централизованной системы водоотведения и их управляемости

Централизованная система водоотведения представляет собой сложную систему инженерных сооружений, надежная и эффективная работа которых является одной из важнейших составляющих благополучия муниципального образования. По системе, состоящей из трубопроводов, каналов, коллекторов закачиваются все сточные воды, образующиеся на территории муниципального образования п. Уренгой.

В условиях экономии воды и ежегодного сокращения объемов водопотребления и водоотведения приоритетными направлениями развития системы водоотведения являются круглосуточное наличие возможности сброса стоков в необходимом количестве и надежности работы сетей и сооружений.

Практика показывает, что трубопроводные сети являются не только наиболее функционально значимым элементом системы канализации, но и наиболее уязвимым с точки зрения надежности. По-прежнему острой остается проблема износа канализационной сети. Поэтому в последние годы особое внимание уделяется ее реконструкции и модернизации.

Анализ ситуации в муниципальном образовании показал, что оценка безопасности и надёжности объектов централизованной системы водоотведения и их управляемости не является актуальным вопросом для п. Уренгой, так как статистика отказов централизованной системы водоотведения в муниципальном образовании не ведётся.

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

На сегодняшний день требования к предельно допустимому сбросу ужесточились. Очистные сооружения должны обеспечивать эффект очистки сточных вод до норм предельно допустимой концентрации рыбохозяйственных водоёмов согласно СанПиН 4630-88 «Охрана поверхностных вод от загрязнений».

КОС в поселке Уренгой отсутствуют.

В целях обеспечения мониторинга состояния недр в зоне влияния полигона закачки сточных вод в п. Уренгой принята Программа производственного контроля качества воды на 2008-2013 г. (таблица 5.5.2.).

Таблица 3.1.7.1 Программа производственного

контроля качества воды на 2008-2013 г.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Объект** | **Показатели** | **Кратность отбора проб в год** | **Количество проб** | **Количество проб в год** | **Примечание** |
| 1 | р. Пур (резервный водозабор) | Органолептические | 1 | 1 | 1 | Программа по организации и ведению мониторинга состояния недр в зоне влияния полигона закачки сточных вод п. Уренгой |
| Обобщенные |
| Неорганические вещества |
| 2 | р. Малая - Хадырьяха | Органолептические | 1 | 1 | 1 | Программа по организации и ведению мониторинга состояния недр в зоне влияния полигона закачки сточных вод п. Уренгой |
| Обобщенные |
| Неорганические вещества |
| 3 | Наблюдательные скважины №№3,5 | Органолептические | 1 | 2 | 2 | Программа по организации и ведению мониторинга состояния недр в зоне влияния полигона закачки сточных вод п. Уренгой |
| Обобщенные |
| Неорганические вещества |

### 3.1.8. Описание территорий муниципального образования, не охваченных централизованной системой водоотведения

Проведенный анализ системы водоотведения на территории муниципального образования п. Уренгой показал, что в настоящее время система канализации поселка не развитая.

Степень обеспеченности централизованной канализацией жилищного фонда составляет порядка 40%.

В части поселка сбор жидких отходов предусматривается в септики, расположенные у каждого дома ЖБО из которых вывозятся ассенизационными машинами на несанкционированную свалку либо на рельеф.

**3.1.9. Описание существующих технических и технологических проблем системы водоотведения п. Уренгой**

Проведенный анализ системы водоотведения на территории муниципального образования п. Уренгой выявил, что основными техническими и технологическими проблемами системы водоотведения МО п. Уренгой являются:

* Высокая степень физического износа насосного оборудования КНС.
* Старение сетей водоотведения, увеличение протяженности сетей с износом до 100%
* Высокая степень физического износа насосного оборудования КНС.
* Недостаточная пропускная способность канализационных сетей;
* Отсутствие системы очистки хозяйственно бытовых стоков;
* отсутствие регулирующей и низкое качество запорной арматуры;
* применение устаревших технологий и оборудования не соответствующих современным требованиям энергосбережения.

## 3.2. Балансы сточных вод в системе водоотведения

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

Результаты анализа территориального баланса поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения представлены в таб. 3.2.1.1.

Таб. 3.2.1.1. Территориальный баланс
поступления сточных вод

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п.п.** | **Наименование населенных пунктов** | **Фактическое поступление сточных вод, тыс. м3/год** | **Среднесуточное поступление сточных вод, м3/сут** | **Максимальное поступление сточных вод, м3/час** |
| п. Уренгой |
| 1. | Канализация (реализовано потребителям) | 172,310 | 0,47 | 0,67 |
| 2. | Собственные нужды предприятия | 241,343 | 0,65 | 0,66 |

Результаты анализа структурного баланса поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения представлены в таб. 3.2.1.2.

Таб. 3.2.1.2. Структурный баланс
поступления сточных вод

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ п.п.** | **Наименование потребителей** | **Фактическое водоотведение,** **м3/год** |
| 1 | Население | 140,213 |
| 2 | Бюджет | 16,031 |
| 3 | Прочие | 16,067 |
| 4 | Собственные нужды предприятия | 241,002 |
| 5 | Собственные нужды цеха | 0,342 |
| 4 | Итого | 413,655 |

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

Анализ показал, что дождевые стоки отводятся по рельефу местности. Объемы фактических притоков неорганизованного стока отсутствуют.

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

Результаты анализа сведения об оснащенности зданий, строений, сооружений приборами учета принимаемых сточных вод и их применении при осуществлении коммерческих расчетов показал, что приборы коммерческого учета сточных вод отсутствуют. В настоящее время коммерческий учет принимаемых сточных вод от потребителей п. Уренгой осуществляется в соответствии с действующим законодательством (Постановление Правительства РФ от 6 мая 2011 г. № 354), и количество принятых сточных вод принимается равным количеству потребленной воды. Доля объемов, рассчитанная данным способом, составляет 100%.

### 3.2.4. Результаты ретроспективного анализа за последние 10 лет балансов поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения по технологическим зонам водоотведения и по п. Уренгой с выделением зон дефицитов и резервов производственных мощностей.

Результаты ретроспективного анализа баланса поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения п. Уренгой за 2014-2017 год представлены в таб. 3.2.4.1 и на рис. 3.2.4.2.

Таб. 3.2.4.1. Балансы поступления
сточных вод за 2014-2017 г.г.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ п.п.** | **Год** | **Поступление сточных вод, тыс. м3/год** |
| 1 | 2014 | 309,369 |
| 2 | 2015  | 426,399 |
| 3 | 2016  | 416,511 |
| 4 | 2017 | 333,634 |
| 5 | 2018 | 420,123 |
| 6 | 2019 | 413,654 |

Рис. 3.2.4.2. Объем поступающих

сточных вод, тыс. м3/год

### 3.2.5. Прогнозные балансы поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения и отведения стоков по технологическим зонам водоотведения на срок не менее 10 лет с учетом различных сценариев развития п. Уренгой

Нормы водоотведения от населения согласно СП 32.13330.2012 «Канализация. Наружные сети и сооружения» принимаются равными нормам водопотребления, без учета расходов воды на восстановление пожарного запаса и полив территории.

Сведения о годовом ожидаемом поступлении в централизованную систему водоотведения сточных вод представлены в таб. 3.2.5.1.

Таб. 3.2.5.1. Прогнозные балансы
поступления сточных вод

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п.п.** | **Наименование населенных пунктов** | **Расчетное поступление сточных вод, тыс. м3/год** | **Среднесуточное поступление сточных вод, м3/сут** | **Максимальное поступление сточных вод, м3/сут** |
| п. Уренгой |
| 1 | Канализация | 281,55 | 0,77 | 1,00 |
| 1 | Собственные нужды предприятия | 370,73 | 1,015 | 1,32 |

Проведенный анализ позволяет сделать вывод, что среднесуточное водоотведение к 2030 году составит 652,28 м3/сут.

## 3.3. Прогноз объема сточных вод

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

Сведения о фактическом и ожидаемом поступлении сточных вод в централизованную систему водоотведения приведены в таб. 3.3.1.1.

Таб. 3.3.1.1. Сведения о фактическом и
ожидаемом поступлении сточных вод

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ п.п.** | **Год** | **Водоотведение** |
| **Население** | **Бюджет** | **Прочие** | **Итого** |
| **тыс. м3/год** | **тыс. м3/год** | **тыс. м3/год** | **тыс. м3/год** |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** |
| 1 | 2019 | 140,213 | 16,031 | 16,066 | 413,654 |
| 2 | 2020 | 145,953 | 16,176 | 17,000 | 404,246 |
| 3 | 2030 | 211,160 | 28,150 | 42,230 | 281,550 |

Нормы водоотведения от населения согласно СП 32.13330.2012 «Канализация. Наружные сети и сооружения» принимаются равными нормам водопотребления, без учета расходов воды на восстановление пожарного запаса и полив территории.

### 3.3.2. Описание структуры централизованной системы водоотведения

Структура существующего и перспективного территориального баланса централизованной системы водоотведения МО п. Уренгой представлена в таб. 3.3.2.1.

Таб. 3.3.2.1. Структура существующего и
перспективного территориального баланса

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № п.п. | Наименование населенных пунктов | Фактическое водоотведение, тыс. м3/год 2019 год | Расчетное водоотведение, тыс. м3/год 2030 год |
| 1 | Водоотведение | 413,654 | 281,55 |
| 2 | Собственные нужды | 241,344 | 370,73 |

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

Нормы водоотведения от населения согласно СП 32.13330.2012 «Канализация. Наружные сети и сооружения» принимаются равными нормам водопотребления, без учета расходов воды на восстановление пожарного запаса и полив территории.

Расчет производительной мощности определяется как соотношение полной суточной фактической производительности к среднесуточному объему стоков, поступающих на очистные сооружения с учетом прироста численности населения в соответствии с Генеральным планом п. Уренгой.

Результаты расчета требуемой мощности канализационных скважин представлен в таб. 3.3.3.1.

Таб. 3.3.3.1. Результаты расчета
 требуемой мощности

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п.п.** | **Год** | **Полная фактическая производительность БОС, м3/сут** | **Среднесуточный объем стоков поступающих на БОС м3/сут** | **Резерв производительной мощности, %** |
| **п. Уренгой** |
| 1 | 2019 | 3900  | 1133,30 | 71 |
| 2 | 2020 | 3900 | 1533,32 | 60 |
| 3 | 2029 | 3900 | 1787,07 | 54 |

### 3.3.4. Результаты анализа гидравлических режимов и режимов работы элементов централизованной системы водоотведения

Результаты анализа гидравлических режимов и режимов работы элементов централизованной системы водоотведения приведены в таб. 3.3.4.1.

Таб. 3.3.4.1. Гидравлические режимы

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Оборудование** | **Мощность эл.двигателя, кВт** | **Коэффициент спроса, Кс** | **Расчетная мощность, N\*Кс** | **Продолжительность работы, ч** | **Расход электроэнергии, кВт\*ч** |
| Шламовый насос № 1 | 90,0 | 0,80 | 72,0 | 1221,0 | 87912,0 |
| Шламовый насос № 2 | 90,0 | 0,80 | 72,0 | 1023,0 | 73656,0 |
| Шламовый насос № 3 | 75,0 | 0,80 | 60,0 | 1585,0 | 95100,0 |
| Электронаждак | 3,5 | 0,80 | 2,8 | 54,0 | 151,2 |
| Электроталь № 1 | 1,5 | 0,80 | 1,2 | 20,0 | 24,0 |
| Электроталь № 2 | 1,5 | 0,80 | 1,2 | 10,0 | 12,0 |
| Электроталь № 3 | 3,5 | 0,80 | 2,8 | 10,0 | 28,0 |
| Центробежный насос | 1,1 | 0,80 | 0,9 | 2050,0 | 1804,0 |
| Шламовый насос | 16,0 | 0,80 | 12,8 | 2100,0 | 26880,0 |
| Компрессор № 1 | 11,0 | 0,80 | 8,8 | 700,0 | 6160,0 |
| Компрессор № 2 | 11,0 | 0,80 | 8,8 | 700,0 | 6160,0 |
| Электроталь | 2,5 | 0,80 | 2,0 | 136,0 | 272,0 |
| СД 1 | 630,0 | 0,72 | 453,6 | 2000,0 | 907200,0 |
| СД 2 | 630,0 | 0,72 | 453,6 | 2000,0 | 907200,0 |
| Освещение  | 2,5 |  |  | 4592,5 | 11481,3 |
| Освещение общее | 4,0 |  |  | 6440,0 | 25760,0 |
| Всего по Р 22 |  |  |  |  | 1881436,0 |
| Всего по ГКНС |  |  |  |  | 268364,5 |
| ИТОГО: |  |  |  |  | 2149800,5 |

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

Анализ результатов расчета резервов производственных мощностей очистных сооружений системы водоотведения, рассчитанных в п. 3.3.3., показал, что при прогнозируемой тенденции к подключению новых потребителей, при существующих мощностях имеется резерв по производительностям основного технологического оборудования.

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

### 3.4.1. Основные направления, принципы, задачи и целевые показатели развития централизованной системы водоотведения

Раздел «Водоотведение» схемы водоснабжения и водоотведения МО п. Уренгой на период до 2030 года (далее раздел «Водоотведение» схемы водоснабжения и водоотведения) разработан в целях реализации государственной политики в сфере водоотведения, направленной на обеспечение охраны здоровья населения и улучшения качества жизни населения путем обеспечения бесперебойного и качественного водоотведения; снижение негативного воздействия на водные объекты путем повышения качества очистки сточных вод; обеспечение доступности услуг водоотведения для абонентов за счет развития централизованной системы водоотведения.

Принципами развития централизованной системы водоотведения являются:

* постоянное улучшение качества предоставления услуг водоотведения потребителям (абонентам);
* удовлетворение потребности в обеспечении услугой водоотведения новых объектов;
* капитального строительства;
* постоянное совершенствование системы водоотведения путем планирования;
* реализации, проверки и корректировки технических решений и мероприятий.

Основными задачами, решаемыми в разделе «Водоотведение» схемы водоснабжения и водоотведения, являются:

* реконструкция сетей водоотведения;
* строительство канализационных очистных сооружений;
* реализация мероприятий, направленных на энергосбережение и повышение энергетической эффективности.
* вывод из эксплуатации сбросных скважин Р-23.

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

По результатам анализа сведений о системе водоотведения рекомендованы следующие мероприятия:

Первый этап 2020-2021 г.г.:

* Реконструкция бункера «приемный кессон» на ГКНС;
* Реконструкция напорных и самотечных сетей водоотведения;
* Реконструкция существующих КНС с заменой устаревшего насосного оборудования производительностью до 100 м3/ч;
* Теплоизоляция напорных коллекторов.

Второй этап 2021-2030 г.г.:

* Реконструкция напорных и самотечных сетей водоотведения;
* Прокладка сетей канализации для подключения новых абонентов.

### 3.4.3. Технические обоснования основных мероприятий по реализации схем водоотведения

**3.4.3.1. Обеспечение надежности отведения сточных вод между технологическими зонами сооружений водоотведения**

В связи со старением сетей водоотведения и увеличением протяженности сетей с износом до 100%, а также высокой степенью физического износа насосного оборудования КНС предлагаются следующие мероприятия:

* Реконструкция бункера «приемный кессон» на ГКНС;
* Реконструкция существующих КНС с заменой устаревшего насосного оборудования производительностью до 100 м3/ч
* Поэтапная реконструкция напорных и самотечных сетей водоотведения.

**3.4.3.2. Организация централизованного водоотведения на территориях п. Уренгой, где оно отсутствует**

Степень обеспеченности централизованной канализацией жилищного фонда составляет порядка 40%, а остальные территории пользуются ассенизационными машинами, в связи с чем, необходимо:

* Прокладка сетей канализации для подключения новых абонентов (4,5 км);
* Строительство 2-х КОС.

**3.4.3.3. Сокращение сбросов и организация возврата очищенных сточных вод на технические нужды.**

В результате проведенного анализа, установлено, что сокращение сбросов и организация возврата очищенных сточных вод на технические нужды не требуется.

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

Проведенный анализ ситуации в муниципальном образовании показал, что основными запланированными мероприятиями по строительству и реконструкции объектов централизованной системы водоотведения в п. Уренгой являются:

- строительство КОС;

- реконструкция КНС;

- реконструкция ГКНС.

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

Проведенный анализ ситуации в муниципальном образовании показал, необходимость внедрения высокоэффективных энергосберегающих технологий, а именно создание современной автоматизированной системы оперативного диспетчерского управления системами водоотведения.

В рамках реализации данной схемы предлагается устанавливать частотные преобразователи, шкафы автоматизации, датчики давления и приборы учета на всех канализационных очистных станциях, автоматизировать технологические процессы.

Необходимо установить частотные преобразователи, снижающие потребление электроэнергии до 30%, обеспечивающие плавный режим работы электродвигателей насосных агрегатов и исключающие гидроудары, одновременно будет достигнут эффект круглосуточной бесперебойной работы систем водоотведения.

Основной задачей внедрения данной системы является:

* поддержание заданного технологического режима и нормальные условия работы сооружений, установок, основного и вспомогательного оборудования и коммуникаций;
* сигнализация отклонений и нарушений от заданного технологического режима и нормальных условий работы сооружений, установок, оборудования и коммуникаций;
* сигнализация возникновения аварийных ситуаций на контролируемых объектах;
* возможность оперативного устранения отклонений и нарушений от заданных условий.

Создание автоматизированной системы позволяет достигнуть следующих целей:

1. Обеспечение необходимых показателей технологических процессов предприятия.
2. Минимизация вероятности возникновения технологических нарушений и аварий.
3. Обеспечение расчетного времени восстановления всего технологического процесса.
4. Сокращение времени:
* принятия оптимальных решений оперативным персоналом в штатных и аварийных ситуациях;
* выполнения работ по ремонту и обслуживанию оборудования;
* простоя оборудования за счет оптимального регулирования параметров всего технологического процесса;
1. Повышение надежности работы оборудования, используемого в составе данной системы, за счет адаптивных и оптимально подобранных алгоритмов управления.
2. Сокращение затрат и издержек на ремонтно-восстановительные работы.

### 3.4.6. Описание вариантов маршрутов прохождения трубопроводов (трасс) по территории п. Уренгой, расположения намечаемых площадок под строительство сооружений водоотведения и их обоснование

Анализ вариантов маршрутов прохождения трубопроводов (трасс) по территории п. Уренгой показал, что на перспективу сохраняются существующие маршруты прохождения трубопроводов по территории муниципального образования п. Уренгой. Новые трубопроводы прокладываются вдоль проезжих частей автомобильных дорог, для оперативного доступа, в случае возникновения аварийных ситуаций. Варианты прохождения трубопроводов отображены в Приложении № 3 к схеме водоснабжения и водоотведения п. Уренгой.

Точная трассировка сетей будет проводиться на стадии разработки проектов планировки участков застройки с учетом вертикальной планировки территории и гидравлических режимов сети.

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

Границы и характеристики охранных зон сетей и сооружений централизованной системы водоотведения согласно СНиП 2.07.01-89 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений» приведены в таб. 3.4.7

Таб. 3.4.7. Границы охранных зон

| **Инженерные сети** | **Расстояние, м, от подземных сетей до** |
| --- | --- |
| **Фундамент ов зданий и сооружений** | **Фундаментов ограждений предприятий эстакад, опор контактной сети и связи, железных дорог** | **Оси крайнего пути** | **Бортового камня улицы, дороги (кромки проезжей части, укрепленной полосы обочины)** | **Наружной бровки кювета или подошвы насыпи дороги** | **Фундаментов опор воздушных линий электропередачи напряжением** |
|
|
| **Железных дорог колеи 1520 мм, но не менее глубины траншеи до подошвы насыпи и бровки выемки** | **Железных дорог колеи 750 мм и трамвая** | **До 1 кВ наружного освещения, контактной сети трамваев и троллейбусов** | **Св.1 до 35 кВ** | **Св.35 до 110 кВ и выше** |
| Водопровод и канализация | 5 | 3 | 4 | 2,8 | 2 | 1 | 1 | 2 | 3 |
| Самотечная канализация(бытовая и дождевая) | 3 | 1,5 | 4 | 2,8 | 1,5 | 1 | 1 | 2 | 3 |
| Инженерные сети | Водопровод | Канализация | Дождевая канализация | Газопровод | Кабельные сети | Кабели связи | Тепловые сети | Каналы, тоннели | Наружные пневмомусоропроводы |
|
|
| Водопровод | См. примечание 1 | См. примечание 2 | 1,5 | 1-2 | 0,5 | 0,5 | 1,5 | 1,5 |  |
| Канализация | См. примечание 2 | 0,4 | 0,4 | 1-5 | 0,5 | 0,5 | 1 | 1 | 1 |

Примечание:

* При параллельной прокладке нескольких линий водопровода расстояние между ними следует принимать в зависимости от технических и инженерно-геологических условий в соответствии со СНиП 2.04.02-84.
* Расстояние от бытовой канализации до хозяйственно-питьевого водопровода следует принимать: до водопровода из железобетонных труб и асбестоцементных труб-5 м; до водопровода из чугунных труб диаметром до 200 мм-1,5 м, диаметром свыше 200 мм-3 м; до водопровода из пластмассовых труб-1,5 м. Расстояние между сетями канализации и производственного водопровода в зависимости от материала и диаметра труб, а также номенклатуры и характеристики грунтов должно быть 1,5 м.

### 3.4.8. Границы планируемых зон размещения объектов централизованной системы водоотведения

Проведенный анализ показал, что в муниципальном образовании
п. Уренгой границы планируемых зон размещения объектов централизованной системы водоотведения возможно учесть только на стадии выполнения предпроектных работ в части урегулирования земельно-правовых вопросов.

### 3.4.9. Карты (схемы) существующего и планируемого размещения объектов централизованных систем водоотведения

Карты (схемы) существующего и планируемого размещения объектов централизованных систем водоотведения приведены в Приложении № 3 к схеме водоснабжения и водоотведения п. Уренгой.

## 3.5. Экологические аспекты мероприятий по строительству и реконструкции объектов централизованной системы водоотведения

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

Анализ ситуации в системе водоотведения муниципального образования показал, что строительство КОС позволит увеличить эффективность очистки сточных вод, снизив вредное воздействие на водные объекты, так же позволит увеличить надежность работы всей системы водоотведения. Так же рекомендуется установка УФ фильтрации или озонирования сточных вод.

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

Анализ показал, что в настоящее время в п. Уренгой очистка утилизация осадков сточных вод не производится из-за отсутствия КОС.

Для обеспечения технологического процесса очистки сточных вод необходимо предусмотреть современное высокоэффективное оборудование, автоматизация технологического процесса, автоматический контроль с помощью пробоотборников и анализаторов непрерывного действия. Ввод в эксплуатацию после реконструкции очистных сооружений позволит:

* достичь качества очистки сточных вод до требований, предъявляемых к воде водоемов рыбохозяйственного назначения;
* уменьшить массу сбрасываемых загрязняющих веществ;
* предотвратить возможный экологический ущерб.

## 3.6. Оценка потребности в капитальных вложениях в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованной системы водоотведения

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 (на 1 января 2001 года) 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 2014, изданным Министерством регионального развития РФ, по существующим сборникам ФЕР в ценах и нормах 2001 года. Стоимость работ пересчитана в цены 2013 года с коэффициентами согласно письму № 2836-ИП/12/ГС от 03.12.2012г. Министерства регионального развития Российской Федерации.

Расчетная стоимость мероприятий приводится по этапам реализации, приведенным в Схеме водоснабжения и водоотведения, с учетом индексов-дефляторов до 2021 и 2030 г.г.

В расчетах не учитывались:

 стоимость резервирования и выкупа земельных участков и недвижимости для государственных и муниципальных нужд;

стоимость проведения топографо-геодезических и геологических изысканий на территориях строительства;

стоимость мероприятий по сносу и демонтажу зданий и сооружений на территориях строительства;

стоимость мероприятий по реконструкции существующих объектов;

оснащение необходимым оборудованием и благоустройство прилегающей территории;

особенности территории строительства.

Результаты расчетов (сводная ведомость стоимости работ) приведены в таб. 3.6.1.

Ориентировочная стоимость зданий, сооружений и инженерных коммуникаций.

Таб. 3.6.1 Сводная ведомость объемов и стоимости работ

| **№ п.п.** | **Наименование работ и затрат** | **Стоимость работ, тыс. руб. (без НДС)** |
| --- | --- | --- |
| **2020** | **2021** | **2022** | **2023** | **2024** | **2025** | **2026** | **2027** | **2028** | **2029** | **2030** | **Всего** |
| **1** | **2** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** | **11** | **12** | **13** | **14** | **15** |
| 1. | Реконструкция бункера на ГКНС | 2 388 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 388 |
| 2. | Реконструкция сетей водоотведения | 0 | 2 424 | 2 461 | 2 132 | 2 173 | 1 754 | 1 567 | 1 612 | 1 659 | 1 708 | 0 | 19 419 |
| 3. | Реконструкция существующих КНС с заменой устаревшего насосного оборудования производительностью до 100 м3/ч | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 72 000 | 0 | 0 | 72 000 |
| 4. | Теплоизоляция напорных коллекторов | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 000 | 0 | 0 | 5 000 |
| 5. | Прокладка сетей канализации для подключения новых абонентов | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 90 200 | 0 | 90 200 |
|   | **ВСЕГО по муниципальному образованию:** | **2 388** | **2 424** | **2 461** | **2 132** | **2 173** | **1 754** | **1 567** | **1 612** | **78 659** | **91 908** | **0** | **189 007** |
|  | **средства окружного бюджета** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** | **0** |
|  | **внебюджетные источники** | **2 388** | **2 424** | **2 461** | **2 132** | **2 173** | **1 754** | **1 567** | **1 612** | **78 659** | **91 908** | **0** | **189 007** |

## 3.7. Целевые показатели развития централизованной системы водоотведения

Анализ целевых показателей производился на основании информации АО «Ямалкоммунэнерго» подлежащей раскрытию в сфере водоотведения и (или) очистки сточных вод, а также на основании представленных исходных данных. Результаты анализа целевых показателей развития централизованной системы водоотведения приведены в таб. 3.7.1.

Таб.3.7.1. Целевые показатели

| Группа | Целевые индикаторы | Ед.изм | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2030 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. Показатели надежности и бесперебойности водоотведения | 1. Удельное количество аварий и засоров в расчете на пртяженность канализационных сетей в год | Ед/км  | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 0,6 | 0,6 |
| 2. Показатели качества очистки сточных вод | 1. Доля сточных вод, не подвергающихся очистке, в общем объеме сточных вод, сбрасываемых в централизованные общесплавные или бытовые системы водоотведения  | % | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| 2. Доля поверхностных сточных вод, не подвергающихся очистке, в общем объеме поверхностных сточных вод, принимаемых в централизованную ливневую систему водоотведения | % | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 3. Доля проб сточных вод, не соответствующих установленным нормативам допустимых сбросов, лимитам на сбросы, рассчитанная применительно к видам централизованных систем водоотведенияраздельно для централизованной общесплавной (бытовой) и централизованной ливневой систем водоотведения  | % | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 3. Показатели энергоэффективности и энергосбережения | 1. удельный расход электрической энергии, потребляемой в технологическом процессе очистке сточных вод | кВт\*ч/куб.м | 2,70 | 2,7 | 2,7 | 2,7 | 2,7 | 2,7 | 2,7 | 2,7 | 2,7 |
| 2. удельный расход электрической энергии, потребляемой в технологическом процессе транспортировки сточных вод | кВт\*ч/куб.м | 2,70 | 2,7 | 2,7 | 2,7 | 2,7 | 2,7 | 2,7 | 2,7 | 2,7 |

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

В случае выявления бесхозяйных сетей (сетей, не имеющих эксплуатирующей организации) орган местного самоуправления поселения или городского округа до признания права собственности на указанные бесхозяйные сети в течение тридцати дней с даты их выявления обязан определить организацию, сети которой непосредственно соединены с указанными бесхозяйными сетями, или единую ресурсоснабжающую организацию, в которую входят указанные бесхозяйные сети и которая осуществляет содержание и обслуживание указанных бесхозяйных сетей. Орган регулирования обязан включить затраты на содержание и обслуживание бесхозяйных сетей в тарифы соответствующей организации на следующий период регулирования.

Проведенный анализ позволил сделать вывод, что решение по бесхозяйным сетям в муниципальном образовании не является актуальным вопросом, так как бесхозяйные сети по данным администрации в муниципальном образовании отсутствуют.