

УТВЕРЖДАЮ
Временно исполняющий полномочия
главы Каслинского городского поселения
_____ Д.Н. Дерябин

СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ КАСЛИНСКОГО ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ



Исполнительный директор
ОО «МихА»
Н.А. Агафонова

г. Чита 2019

ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение	8
Глава 1. Схема водоснабжения.....	13
1.1. Техничко-экономическое состояние централизованных систем водоснабжения	13
1.1.1. Описание системы и структуры водоснабжения Каслинского городского поселения и деление территории на эксплуатационные зоны.	13
1.1.2. Описание территорий поселения, городского поселения, не охваченных централизованными системами водоснабжения.....	16
1.1.3. 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.....	17
1.1.4. Описание результатов технического обследования централизованных систем водоснабжения.....	17
1.1.5. 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)	21
1.2. Направления развития централизованных систем водоснабжения.....	21
1.2.1. Основные направления, принципы, задачи и целевые показатели развития централизованных систем водоснабжения.....	21
1.2.2. Различные сценарии развития централизованных систем водоснабжения в зависимости от различных сценариев развития городского поселения	23
1.3. Баланс водоснабжения и потребления питьевой воды.....	24
1.3.1. Общий баланс подачи и реализации воды, включая анализ и оценку структурных составляющих потерь питьевой воды при ее производстве и транспортировке	24
1.3.2. Территориальный баланс подачи питьевой воды по технологическим зонам водоснабжения (годовой и в сутки максимального водопотребления)	26
1.3.3. Структурный баланс реализации питьевой воды по группам абонентов с разбивкой на хозяйственно-питьевые нужды населения, производственные нужды юридических лиц и другие нужды городского поселения (пожаротушение, полив и др.)	27

1.3.4. Сведения о фактическом потреблении населением питьевой воды исходя из статистических и расчетных данных и сведений о действующих нормативах потребления коммунальных услуг.....	27
1.3.5. Описание существующей системы коммерческого учета горячей, питьевой воды и планов по установке приборов учета	31
1.3.6. Анализ резервов и дефицитов производственных мощностей системы водоснабжения городского поселения	32
1.3.7. Прогнозные балансы потребления горячей, питьевой, технической воды на срок 10 лет с учетом различных сценариев развития городского поселения, 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	32
1.3.8. Сведения о фактическом и ожидаемом потреблении питьевой, технической воды.....	33
1.3.9. Описание территориальной структуры потребления питьевой воды	36
1.3.10. 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.....	37
1.3.11. Сведения о фактических и планируемых потерях питьевой, технической воды при ее транспортировке (годовые, среднесуточные значения)	37
1.3.12. 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)	38
1.3.13. 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	39
1.3.14. Наименование организации, которая наделена статусом гарантирующей организации	40
1.4. Предложения по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованных систем водоснабжения.....	40

1.4.1. Перечень основных мероприятий по реализации схем водоснабжения с разбивкой по годам.....	42
1.4.2. 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	43
1.4.3. Сведения о вновь строящихся, реконструируемых и предлагаемых к выводу из эксплуатации объектах системы водоснабжения	44
1.4.4. Сведения о развитии систем диспетчеризации, телемеханизации и систем управления режимами водоснабжения на объектах организаций, осуществляющих водоснабжение	44
1.4.5. Сведения об оснащенности зданий, строений, сооружений приборами учета воды и их применении при осуществлении расчетов за потребленную воду	45
1.4.6. Описание вариантов маршрутов прохождения трубопроводов (трасс) по территории городского поселения и их обоснование	46
1.4.7. Рекомендации о месте размещения насосных станций, резервуаров, водонапорных башен.....	46
1.4.8. Границы планируемых зон размещения объектов централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения	46
1.4.9. Карты (схемы) существующего и планируемого размещения объектов централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения	47
1.5. Экологические аспекты мероприятий по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованных систем водоснабжения	47
1.5.1. На водный бассейн предлагаемых к строительству и реконструкции объектов централизованных систем водоснабжения при сбросе (утилизации) промывных вод..	47
1.5.2. На окружающую среду при реализации мероприятий по снабжению и хранению химических реагентов, используемых в водоподготовке (хлор и др.).....	47
1.6. Оценка объемов капитальных вложений в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованных систем водоснабжения.....	48
1.7. Целевые показатели развития централизованных систем водоснабжения	52
1.8. Перечень выявленных бесхозных объектов централизованных систем водоснабжения (в случае их выявления) и перечень организаций, уполномоченных на их эксплуатацию	56
Глава 2. Схема Водоотведения гп	57
2.1. Существующее положение в сфере водоотведения городского поселения	57

2.1.1. Описание структуры системы сбора, очистки и отведения сточных вод на территории МО и деление территории на эксплуатационные зоны.	57
2.1.2. 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. 58	58
2.1.3 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	59
2.1.4. Описание технической возможности утилизации осадков сточных вод на очистных сооружениях существующей централизованной системы водоотведения	59
2.1.5. 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	59
2.1.6. Оценка безопасности и надежности объектов централизованной системы водоотведения и их управляемости	59
2.1.7. Оценка воздействия сбросов сточных вод через централизованную систему водоотведения на окружающую среду	61
2.1.8. Описание территорий городского поселения, не охваченных централизованной системой водоотведения	61
2.2. Балансы сточных вод в системе водоотведения	62
2.2.1. Баланс поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения и отведения стоков по технологическим зонам водоотведения	62
2.2.2. Оценка фактического притока неорганизованного стока (сточных вод, поступающих по поверхности рельефа местности) по технологическим зонам водоотведения	63
2.2.3. Сведения об оснащенности зданий, строений, сооружений приборами учета принимаемых сточных вод и их применении при осуществлении коммерческих расчетов	63
2.2.4. Результаты ретроспективного анализа за последние 10 лет балансов поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения по технологическим зонам водоотведения и по городскому поселению с выделением зон дефицитов и резервов производственных мощностей	63

2.2.5. 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 городского поселения	63
2.3. Прогноз объема сточных вод.....	64
2.3.1. Сведения о фактическом и ожидаемом поступлении сточных вод в централизованную систему водоотведения	64
2.3.2. Описание структуры централизованной системы водоотведения	65
2.3.3. 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	65
2.3.4. Результаты анализа гидравлических режимов и режимов работы элементов централизованной системы водоотведения	65
2.3.5. Анализ резервов производственных мощностей очистных сооружений системы водоотведения и возможности расширения зоны их действия.	66
2.4. Предложения по строительству, реконструкции и модернизации (техническому перевооружению) объектов централизованной системы водоотведения	66
2.4.1. Основные направления, принципы, задачи и целевые показатели развития централизованной системы водоотведения	66
2.4.2. Перечень основных мероприятий по реализации схем водоотведения с разбивкой по годам, включая технические обоснования этих мероприятий	67
2.4.3. Технические обоснования основных мероприятий по реализации схем водоотведения.....	68
2.4.4. Сведения о вновь строящихся, реконструируемых и предлагаемых к выводу из эксплуатации объектах централизованной системы водоотведения	68
2.4.5. Сведения о развитии систем диспетчеризации, телемеханизации и об автоматизированных системах управления режимами водоотведения на объектах организаций, осуществляющих водоотведение	68
2.4.6. Описание вариантов маршрутов прохождения трубопроводов (трасс) по территории , расположения намечаемых площадок под строительство сооружений водоотведения и их обоснование	69
2.4.7. Границы и характеристики охранных зон сетей и сооружений централизованной системы водоотведения	71
2.4.8. Границы планируемых зон размещения объектов централизованной системы водоотведения.....	73
2.4.9. Карты (схемы) существующего и планируемого размещения объектов централизованных систем водоотведения.....	73

2.5. Экологические аспекты мероприятий по строительству и реконструкции объектов централизованной системы водоотведения	73
2.5.1. 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	73
2.5.2. Сведения о применении методов, безопасных для окружающей среды, при утилизации осадков сточных вод.....	74
2.6. Оценка потребности в капитальных вложениях в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованной системы водоотведения	74
2.7. Целевые показатели развития централизованной системы водоотведения	76
2.8. Перечень выявленных бесхозных объектов централизованной системы водоотведения (в случае их выявления) и перечень организаций, уполномоченных на их эксплуатацию	80



Введение

Схема водоснабжения и водоотведения городского поселения на перспективу до 2030 г. 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 Каслинского городского поселения.

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 горячей и питьевой воды, количества и состава сточных вод сроком на 10 лет с учетом различных сценариев развития городского поселения;
- 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);
- канализационные очистные сооружения (далее – КОС).



Паспорт схемы

Наименование:

Схема водоснабжения и водоотведения Каслинского городского поселения на 2019-2030 годы.

Инициатор проекта (муниципальный заказчик):

Администрация Каслинского городского поселения

Местонахождение объекта:

456830 Челябинская область, г. Касли, ул. Советская, 29

Нормативно-правовая база для разработки схемы:

- Федеральный закон от 07.12.11 N 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении»;
- Постановление Правительства Российской Федерации от 05.09.2013 № 782 «О схемах водоснабжения и водоотведения»;
- Федеральный закон от 30.12.2004 № 210-ФЗ «Об основах регулирования тарифов организаций коммунального комплекса»;
- 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 городского поселения;
- 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 декабря 2011 года № 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 декабря 2011 г. № 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 2020-2025 год:

- Проведение планово-предупредительных ремонтов сетей водоснабжения;
- Поэтапная реконструкция водопроводных сетей (17 387 км);
- Создание системы диспетчеризации и автоматического управления;
- Поэтапная реконструкция ветхих канализационных сетей (17 387 км).

На второй этап 2025-2030 год:

- Поэтапная реконструкция водопроводных сетей (17 387 км);
- Проведение технического аудита сетей водоснабжения;
- Создание системы диспетчеризации и автоматического управления;
- Поэтапная реконструкция ветхих канализационных сетей (16 953 км)
- Реконструкция КНС, с применением энергосберегающего оборудования.

Ожидаемые результаты от реализации мероприятий схемы:

- Повышение качества предоставления коммунальных услуг.
- Реконструкция и замена устаревшего оборудования и сетей.
- Увеличение мощности систем водоснабжения и водоотведения.
- Улучшение экологической ситуации на территории городского поселения.
- Создание коммунальной инфраструктуры для комфортного проживания населения, а также дальнейшего развития городского поселения.



Глава 1. Схема водоснабжения

1.1. Технико-экономическое состояние централизованных систем водоснабжения

1.1.1. Описание системы и структуры водоснабжения Каслинского городского поселения и деление территории 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;
- при необходимости подача ее к местам обработки и очистки;
- хранение воды в специальных резервуарах;
- подача воды в водопроводную сеть к потребителям.

Организация системы водоснабжения Каслинского городского поселения происходит на основании сопоставления возможных вариантов с учетом особенностей территорий, требуемых расходов воды на разных этапах развития городского поселения, 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 в радиусе забора воды, второго в радиусе 0,5-1,5 м и третьего в радиусе 1,5-3,0 м 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 Каслинского городского поселения 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. Магистралы соединяются рядом перемычек для пе-

реключений в случае аварии. Распределительные сети подают воду к отдельным объектам, транзитные потоки в них незначительны.

Сеть водопровода 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.

Схема существующих водопроводных сетей — тупиковая. Диаметр основного водовода D400-300-250мм. Общая протяженность городских сетей — 34 775 км. Степень износа водопроводных сетей — 80%.

Внутренним водопроводом обеспечена капитальная многоэтажная застройка, общественные здания и предприятия. Малоэтажная застройка частного сектора обеспечена централизованным водоснабжением на 80%. Остальная часть снабжается водой частично из водоразборных колонок, из индивидуальных артскважин и колодцев.

Для технического водоснабжения завода художественного литья используется Заводской пруд. Хозяйственно-питьевые нужды предприятий обеспечиваются из городского водопровода.

Централизованная система водоснабжения городского поселения 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 является расчет потребностей городского поселения 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 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.

Источником централизованного водоснабжения г. Касли в настоящее время являются поверхностные воды Зацепинского пруда на р. Б. Маук, оз. Киреты. Водозабор на Зацепинском пруду расположен в 6 км на запад от города. Данный водозабор был организован в 1991 г., после того как произошло резкое снижение качества воды в оз. Киреты, основном источнике водоснабжения г. Касли, что сделало невозможным использование оз. Киреты для питьевого водоснабжения. Для решения данной проблемы были проведены работы по поиску нового источника водоснабжения. После сравнения вариантов было принято решение об использовании Зацепинского пруда в качестве источника водоснабжения.

Водозабор был построен как временный вариант водоснабжения. В составе водозабора: водоприемник, через D200 ($L = 10$ м) вода поступает в насосную I подъема, оборудованную насосами Гном 100/25 (1 раб., 1 рез.).

Зацепинский пруд является небольшим водоемом и не может регулировать неравномерность поступления речного стока, поэтому во время половодья водозабор неоднократно затапливался, что приводило к прекращению водоснабжения г. Касли. При аварийных ситуациях на водозаборе Зацепинского пруда водоснабжение города осуществляется из оз. Киреты. Зона санитарной охраны I пояса водозаборных сооружений организована в радиусе 100 м. Проект зон санитарной охраны для Зацепинского пруда не разрабатывался. Зацепинский пруд был построен в 19 веке, класс капитальности ГТС – IV, обследование плотины пруда, проведенное в 2003 г, показало что ГТС эксплуатируется в предельном состоянии.

От водозабора насосной станцией I подъема по напорному водоводу из стальных труб D400, длиной 6,1 км, вода подается на площадку водопроводных очистных сооружений (ВОС), расположенных на берегу оз. Киреты.

Существующие водопроводные очистные сооружения были построены в начале 60-х годов прошлого века. В составе сооружений: водозаборный оголовок, насосные станции I и II подъема, фильтровальная станция, резервуары чистой воды 2×600 м³. Проектная производительность 4,5 тыс. м³/сут. Технология очистки состоит из первичного хлорирования, фильтрование на скорых фильтрах с песчаной загрузкой и вторичного хлорирования. Фактическая производительность фильтровальной станции 3,6 тыс. м³/сут не может обеспечить современные потребности

города в воде. Весь объем подаваемой в город воды проходит обеззараживание гипохлоритом натрия.

Состояние водопроводных очистных сооружений аварийное, сооружения морально и физически устарели. В результате качество воды подаваемой потребителям не соответствует требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения». Существенные превышения отмечаются по следующим показателям: мутность, цветность, окисляемость, содержание железа и марганца. В 1974 г. было начато строительство новых водопроводных очистных сооружений проектной производительностью 20 тыс. м³/сут, однако данные сооружения так и не были введены в эксплуатацию, и в настоящее время полностью разграблены.

1.1.2. Описание территорий поселения, городского поселения, не охваченных централизованными системами водоснабжения

Анализ показал, что централизованными системами водоснабжения охвачена не вся территория городского поселения.

Город Касли технологически на зоны водоснабжения не разделен. Водоснабжение осуществляется от одной станции водоподготовки:

1. Насосная станция 1-го подъема «Зацепинский пруд»:

- временное здание площадью 12м²
- 2 насосных агрегата Гном 100/25
- максимальный напор - 63.0 (м)
- пропускная способность - 315.0 (куб. м/час)
- потребляемая мощность - 45.0 (кВт)
- трансформаторная подстанция ВЛ-10Кв
- аварийный источник электроснабжения (передвижной дизель-генератор мощностью 100кВт)

2. Насосная станция 2-го подъема:

- кирпичное здание с трансформаторной подстанцией
- два насосных агрегата Гном 100/200А с 2-мя частотными регуляторами «Danfoss»
- максимальный напор - 63.0 (м)
- пропускная способность - 315.0 (куб. м/час)
- потребляемая мощность - 45.0 (кВт)

По своей мощности энергообеспеченности насосные станции способны обеспечить водоснабжение города в полном объеме. Для повышения энергоэффективности необходимо устройство резервных линий электроснабжения на всех станциях, установка частотных регуляторов на станциях 1,2 подъема.

1.1.3. 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 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 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 Каслинского городского поселения, территориальный водный баланс подачи воды по зонам действия водопроводных сооружений не разрабатывался так как город Касли технологически на зоны водоснабжения не разделен. Водоснабжение осуществляется от одной станции водоподготовки.

1.1.4. Описание результатов технического обследования централизованных систем водоснабжения

2.1.4.1. Описание состояния существующих источников водоснабжения и водозаборных сооружений.

Система водоснабжения однозонная, низкого давления, трассируется по тупиковой системе, по степени обеспеченности подачи воды – вторая. Установленная производственная мощность водопроводов составляет 8 тыс. м³/сут. Протяженность водопроводных сетей в городском поселении – 34,774 км. Износ сетей составляет 80%.

В соответствии с «Положением о проведении планово-предупредительных ремонтов водопроводно-канализационных сооружений» нормативный срок службы основных фондов, рассчитанный исходя из норм амортизации, предполагает, что в течение этого срока экономически целесообразна эксплуатация этих фондов при условии поддержания их первоначальных эксплуатационных качеств путем проведения текущих и капитальных ремонтов. То есть износ, определенный на основе амортизации, отражает фактический физический износ основных средств, если в течение срока эксплуатации проводятся все необходимые текущие и капитальные ремонты.

Доля сетей, нуждающихся в замене:

в общем протяжении уличной водопроводной сети увеличилась в 2019 гг. составила 16%;

в общем протяжении внутриквартальной и внутридомовой сети увеличилась в 2019г. и составила 80%.

Надежность системы водоснабжения Каслинского городского поселения характеризуется как неудовлетворительная, фактическое значение показателей составило:

- аварийность на трубопроводах – 2,07 ед./км при норме 0,1-0,2 ед./км;
- индекс реконструируемых сетей – 1,4% при норме 4-5 %.

Проблемы:

Увеличение протяженности сети с 63% износа от общей протяженности сети составило 55,9% .

Вторичное загрязнение и ухудшение качества воды вследствие внутренней коррозии металлических трубопроводов.

Отсутствие регулирующих и низкое качество запорной арматуры.

Износ и несоответствие насосного оборудования современным требованиям по надежности и электропотреблению.

Требуемые мероприятия:

Поэтапная реконструкция изношенных сетей водоснабжения, имеющих большой износ 63% , с использованием современных полимерных материалов.

Установка эффективного энергосберегающего насосного оборудования и АСУ с передачей данных в АСДКУ.

Внедрение системы телемеханики и автоматизированной системы управления технологическими процессами с реконструкцией КИПиА насосных станций, водозаборных и очистных сооружений. 1.1.4.2. Описание существующих сооружений очистки и подготовки воды, включая оценку соответствия применяемой технологической схемы водоподготовки требованиям обеспечения нормативов качества воды

В результате проведенного анализа системы водоснабжения Каслинского городского поселения установлено, что подготовка воды питьевого качества производится гипохлоритом натрия двух резервуаров холодной воды мощностью 1 тыс. куб.

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).

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.

Водопроводная сеть общей протяженностью 34,775 км

Год прокладки сетей водопровода: 1970-1980 г.г.

Назначение: водоводы, уличная водопроводная сеть, внутриквартальные и внутридворовые сети.

Диаметр труб от 100 мм до 400 мм Материал труб: сталь, чугун, полиэтилен.

Хозяйственно-питьевое водоснабжение осуществляется через магистральные сети. Надежность системы водоснабжения Каслинского городского поселения характеризуется как неудовлетворительная.

Водопроводная сеть запроектирована частично кольцевой с тупиковой разводкой, водоснабжение города централизованное. Протяженность сетей составляет 34,775 км, износ сети составляет 80%.

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.

Необходимо проводить замены стальных и чугунных трубопроводов на полиэтиленовые. Современные материалы трубопроводов имеют значительно больший срок службы и более качественные технические и эксплуатационные характеристики. Полимерные материалы не подвержены коррозии, поэтому им не присущи недостатки и проблемы при эксплуатации металлических труб. На них не образуются различного рода отложения (химические и биологические), поэтому гидравлические характеристики труб из полимерных материалов практически остаются постоянными в течение всего срока службы. Трубы из полимерных материалов по-

чти на порядок легче металлических, поэтому операции погрузки-выгрузки и перевозки обходятся дешевле и не требуют применения тяжелой техники, они удобны в монтаже. Благодаря их относительно малой массе и достаточной гибкости можно проводить замены старых трубопроводов полиэтиленовыми трубами бестраншейными способами.

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».

1.1.4.5. Описание существующих технических и технологических проблем, возникающих при водоснабжении городского поселения, анализ исполнения предписаний органов, осуществляющих государственный надзор, муниципальный контроль, об устранении нарушений, влияющих на качество и безопасность.

В результате проведенного анализа состояния и функционирования системы холодного водоснабжения Каслинского городского поселения выявлены следующие технические и технологические проблемы:

- Недостаточная обеспеченность приборами коммерческого учета;
- Отсутствие единой системы диспетчерского управления, всеми процессами подъема и подачи воды;
- Высокий процент износа водопроводных сетей.

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

В результате проведенного анализа системы водоснабжения установлено, что в настоящее время централизованное горячее водоснабжение на территории Каслинского городского поселения осуществляется по закрытой схеме.

Горячее водоснабжение потребителей Каслинского городского поселения осуществляется от одной котельной. В качестве основного топлива используется бурый уголь.

1.1.5. 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)

Принадлежность объектов централизованной системы водоснабжения представлена в таблице 2.1.5.1

Таблица 1.1.4.1.1.

№ п/п	Наименование организации	Вид деятельности	Контактная информация
1.	Администрация Каслинского г.п.	водоснабжение, водоотведение	8 (351) 492-55-92
2.	Администрация Каслинского г.п.	теплоснабжение	8 (351) 492-55-92

1.2. Направления развития централизованных систем водоснабжения

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

Глава «Водоснабжение» схемы водоснабжения и водоотведения городского поселения 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 городского поселения.

Принципами развития централизованной системы водоснабжения Каслинского городского поселения является:

- 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 водопроводной сети с целью обеспечения качества воды, поставляемой потребителям, повышения надежности водоснабжения и снижения аварийности;
- замена запорной арматуры на водопроводной сети, 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 ;
- 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 нормативного качества и в достаточном количестве, улучшение на этой основе здоровья человека.

Целевые показатели развития централизованных систем водоснабжения приведены в таблице 1.2.1.1.

Таблица 1.2.1.1. Целевые показатели

Группа	Целевые индикаторы	Базовый показатель на 2018 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	ХПВ -34 км
	2. Аварийность на сетях водопровода (ед./км)	0,7 ед./км

Группа	Целевые индикаторы	Базовый показатель на 2018 год
	3. Износ водопроводных сетей (в процентах)	ХПВ – 45 %,
3. Показатели качества обслуживания абонентов	1. Количество жалоб абонентов на качество питьевой воды (в единицах)	4,5-8,5
	2. Обеспеченность населения централизованным водоснабжением (в процентах от численности населения)	98%
	3. Охват абонентов приборами учета (доля абонентов с приборами учета по отношению к общему числу абонентов, в процентах):	н/д
	население	43%
	прочие объекты	67 %
	объекты социально-культурного и бытового назначения	85%
5. Показатели эффективности использования ресурсов, в том числе сокращения потерь воды при транспортировке	1. Потери воды при транспортировке.	6%
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)	0,46%
7. Иные показатели	1. Удельное энергопотребление на водоподготовку и подачу 1 куб. м питьевой воды	на подачу 0,8 кВтч/м ³

1.2.2. Различные сценарии развития централизованных систем водоснабжения в зависимости от различных сценариев развития городского поселения

Сценарий развития систем водоснабжения и водоотведения на период до 2030 года напрямую связан с планами развития Каслинского городского поселения.

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 города, а так же 100% подключение новых потребителей к централизованным системам водоснабжения.

1.3. Баланс водоснабжения и потребления питьевой воды

1.3.1. 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 таблице 1.3.1.1.

Таблица 1.3.1.1. Результаты анализа общего водного баланса подачи и реализации воды

№ п.п.	Статья расхода	Единица измерения	Значение
1	2	3	4
Каслинское городское поселение			
1	Объем поднятой воды	тыс. м ³	1 277 500,0
2	Объем отпуска в сеть	тыс. м ³	1 277 500,0
3	Объем потерь ХПВ	тыс. м ³	383 250,0
4	Объем потерь ХПВ	%	30,0
5	Объем полезного отпуска ХПВ потребителям	тыс. м ³	894 250,0

Территориальный водный баланс подачи воды по зонам действия водопроводных сооружений не разрабатывался, так как город Касли технологически на зоны водоснабжения не разделен. Водоснабжение осуществляется от одной станции водоподготовки.

Структурный водный баланс реализации воды по группам потребителей

Основными потребителями услуг водоснабжения за 2018 г. являются:

- население – 40,33%;
- бюджетные организации, соцкультбыт – 4,4%;
- прочие потребители – 9,14%;

- расход воды на собственные очистных сооружений – 0,69%;
- нужды внутрицеховой оборот – 13,87%.

При этом утечки и неучтенный расход воды составляют 31,57% от общего подъема воды.

На основе проведенного анализа можно сделать следующие выводы.

Объем реализации холодной воды в 2017 году составил 1 277 500,0 тыс. м³. Объем потерь воды при реализации составил 894 250,0 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 неустраняемых потерь воды.

В результате проведенного анализа неучтенные и неустраняемые расходы и потери из водопроводных сетей Каслинского городского поселения можно разделить на:

Полезные расходы:

1. расходы на технологические нужды водопроводных сетей, в том числе:
 - чистка резервуаров;
 - промывка сетей;
 - на дезинфекцию, промывку после устранения аварий, плановых замен;
 - расходы на ежегодные профилактические ремонтные работы, промывки;
 - промывка канализационных сетей;
 - тушение пожаров;
 - испытание пожарных гидрантов.
2. 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;

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.

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

Фактическое потребление воды составило 1 277 500,0 тыс. м³/год, в средние сутки 3 120 м³/сут, в сутки максимального водопотребления 3 500 м³/сут.

Результаты анализа структурного территориального баланса представлены в таблице 1.3.2.1.



Таблица 1.3.2.1. Результаты анализа структурного территориального баланса

№ п.п.	Наименование населенных пунктов	Фактическое водопотребление тыс. м ³ /год	Среднее водопотребление тыс. м ³ /сут	Максимальное водопотребление тыс. м ³ /сут
1	Каслинское городское поселение	1 277 500,0	3120,0	3 500,0

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

Результаты анализа структурного баланса реализации питьевой воды по группам абонентов приведены в таблице 1.3.3.1.

Таблица 1.3.3.1. Структурный баланс реализации питьевой воды

№ п.п.	Потребитель	ХВС тыс. м ³ /год
1	2	3
Каслинское городское поселение		
1	Население	280,3

На основе проведенного анализа можно сделать вывод, что основным потребителем воды Каслинского городского поселения является население.

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

Действующие в настоящее время в Каслинском городском поселении нормы удельного водопотребления, установленные распоряжением Министерством тарифного регулирования Челябинской области от «20» декабря 2018 года № 86/243 приведены в таблице 1.3.4.1.

«Существующие балансы производительности сооружений системы водоснабжения и потребления воды и удельное водопотребление»

Общий водный баланс подачи и реализации воды

Наименование потребителя	Норма водопотребления м ³ /сут	Кол-во потребителей чел.	Кол-во дней	водопотребление	
				м ³ /сут.	Т.м ³ /сут
1	2	3	4	5	6
Собственные нужды предприятия водоснабжения					
Хоз. Потребные нужды					
Административный персонал	0,016	13	251	0,208	0,052
Производственные рабочие	0,025	40	251	1,0	0,251
Производственные нужды					
Лаборатория	0,57	4	251	2,28	0,572
Технологический расход			365	251	91,615
Хлорирование			365	4,9	1,778
Расход на нужды котельной			243	11,4	2,78
Хозяйственно питьевые нужды					
Жилые дома со всеми удобствами	0,3	11080	365	3318	1211,07
Жилые дома с водопроводом без ГВС	0,195	265	365	49,725	18,15
Жилые дома с водопользованием из водоразборных колонок	0,08	355	365	21,3	7,77
Жилые дома с водопроводом без ванн	0,12	81	365	9,72	3,55
Общественные с общими кухнями и душем	0,085	232	365	19,72	7,2
Жилые дома частного сектора с подводом воды	0,09	566	365	51,12	18,569
Бюджетные организации					
Администрация КМР			251	3,82	0,96
ОВД			365	9,86	3,6
ФОК			251	7,73	1,85
НПО ПУ-18			365	65,77	24,0
Д/сад №8			251	11,24	2,42
Детский дом			365	10,59	3,864
Д/сад №12			251	12,92	3,242

Городской суд			251	0,61	0,156
МУЗ Каслинская ЦРБ			365	82,19	30,0
Д/сад №11			251	30,79	7,728
Д/сад №1			251	14,34	3,6
Д/сад №9			251	23,9	6,0
Д/сад №5			251	12,33	2,095
МОУ ВССОШ			251	0,29	0,073
МУ ДК «Захарова»			365	5,25	1,92
ОГПС 10			365	6,25	2,28
УДОД КЮТ			251	0,72	0,18
МОУ УДОД ДЮСШ			365	29,04	10,6
Центр соц. помощи			251	1,68	0,42
Школа №24			251	16,73	4,2
Школа №25			251	2,39	0,6
Школа №27			251	30,12	7,56
Инспекция МНС			251	2,39	0,6
ОФК			251	0,72	0,18
Администрация КГП			251	0,62	0,156
Прочие организации			251	51,75	1,30
Предприятия					
СТО Касли «Челябинсклада»			365	6,58	2,4
ООО ЦТК			365	0,99	0,36
ООО «Чистый хлор»			251	33,47	8,4
ПАО «Челиндбанк»			251	0,81	0,203
ООО «Дом быта»			365	1,32	0,48
КЭТС			261	13,63	3,42
МУП «Автовокзал»			365	0,42	0,15
ООО ЮУМЗ			251	13,34	3,6
ООО «Перекресток»			365	0,66	0,24
З-д Архитектурно-художественного литья			251	86,06	21,6
АО «Радий»			251	81,27	20,4
АО «Связьинформ»			365	1,4	0,6
Пенсионный фонд			251	0,48	0,12
ПАО Сбербанк			251	1,57	0,394
ООО Универмаг			365	1,15	0,42
МУП «Каслинский хлебо-завод»			365	10,05	3,67
ООО «Уралочка»			365	6,58	2,4
МУП «Город»			365	7,452	2,7
Прочие предприятия			251	22,47	5,64

Территориальный водный баланс подачи воды по зонам действия водопроводных сооружений не разрабатывался так как Каслинское городское поселение технологически на зоны водоснабжения не разделен. Водоснабжение осуществляется от одной станции водоподготовки.

Структурный водный баланс реализации воды по группам потребителей Основными потребителями услуг водоснабжения за 2018 г. являются:

- население – 40,33%;
- бюджетные организации, соцкультбыт – 4,4%;
- прочие потребители – 9,14%;
- расход воды на собственные очистных сооружений – 0,69%;
- нужды внутрицеховой оборот – 13,87%.

При этом утечки и неучтенный расход воды составляют 30,0 % от общего подъема воды.

Сведения о действующих нормах удельного водопотребления населения и о фактическом удельном водопотреблении

Наименование потребителя	Норма водопотребления м ³ /сут	Кол-во потребителей чел.	Кол-во дней	водопотребление	
				м ³ /сут.	Т.м ³ /сут
1	2	3	4	5	6
Жилые дома со всеми удобствами	0,3	11080	365	3318	1211,07
Жилые дома с водопроводом без ГВС	0,195	265	365	49,725	18,15
Жилые дома с водопользованием из водоразборных колонок	0,08	355	365	21,3	7,77
Жилые дома с водопроводом без ванн	0,12	81	365	9,72	3,55
Общежития с общими кухнями и душем	0,085	232	365	19,72	7,2
Жилые дома частного сектора с подводом воды	0,09	566	365	51,12	18,569

Приборами учета оборудована насосная станция 2-го подъема, многоквартирные жилые дома будут оборудованы приборами учета к 1 января 2022 г.

Таблица 1.3.4.1. Нормы удельного водопотребления

№ п/п	Степень благоустройства	Норматив потребления коммунальных услуг в жилых помещениях на 1 чел., куб.м./месяц	
		Водоснабжение	Водоотведение
1	Жилые дома квартирного типа с полным благоустройством (с использованием открытой и закрытой систем теплоснабжения), в т.ч.	8,14	8,14
	холодной воды	4,88	
	горячей воды	3,26	
2	Жилые дома квартирного типа, оборудованные водопроводом, канализацией, с водонагревателями, в т.ч.	5,05	5,05
	холодной воды	4,04	
	горячей воды	1,01	
3	Жилые дома квартирного типа, оборудованные водопроводом (без ванн), канализацией	2,65	2,65
4	Жилые дома квартирного типа, оборудованные водопроводом, с водонагревателями или открытым разбором горячей воды из системы отопления без канализации, в т.ч.	2,30	-
	холодной воды	1,50	
	горячей воды	0,80	
5	Жилые дома квартирного типа, оборудованные водопроводом, без канализации	1,50	-
6	Неблагоустроенные жилые дома	1,37	-

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

В соответствии с Федеральным законом Российской Федерации от 23 ноября 2009 года № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» в Каслинском городском поселении необходимо утвердить целевую программу по развитию систем коммерческого учета. Основными целями программы являются: перевод экономики городского поселения на энергоэффективный путь развития, создание системы менеджмента энергетической эффективности, воспитание значительного отношения к энергетическим ресурсам и охране окружающей среды. Так же для снижения неучтенных расходов ресурса, рекомендуется установка приборов коммерческого учета на основных направлениях подачи воды.

В ходе проведенного анализа установлено, что оснащенность приборами учета бюджетной сферы составляет 70 %, населения- 40% и прочих потребителей 67%. Имеется потребность в доустановке приборов коммерческого учета.

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».

1.3.6. Анализ резервов и дефицитов производственных мощностей системы водоснабжения городского поселения

Проведенный анализ позволяет сделать выводы, что в период с 2019 по 2030 год ожидается сохранение тенденции к уменьшению удельного водопотребления жителями и предприятиями городского поселения. При этом суммарное потребление холодной воды будет расти по мере присоединения к сетям водоснабжения новых жилых домов планируемых к застройке в существующих или вновь образуемых микрорайонах городского поселения.

1.3.7. Прогнозные балансы потребления горячей, питьевой, технической воды на срок 10 лет с учетом различных сценариев городского поселения, 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 городском поселении 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 300 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 ванными и местными водонагревателями с централизованным ГВС).

В соответствии с переписью населения, количество жителей в 2017 году составило 16 312 человек. С учетом тенденции к ежегодному росту численности населения, расчетное число жителей принято в соответствии с Генеральным планом городского поселения в количестве на 2020 год – 16 002 чел., на 2028 – 15 200 чел.

Расчетный (средний за год) суточный расход воды $Q_{сут.м}$, м³/сут, на хозяйственно-питьевые нужды в городском поселении определяется по формуле:

$$Q_{жс} = \sum q_{жс} N_{жс} / 1000$$

где $q_{ж}$ - удельное водопотребление, принимаемое 300 л/сут;

$N_{ж}$ - расчетное число жителей в районах жилой застройки.

Расчет производился исходя из разницы прироста численности населения городского поселения по указанным нормативам.

1.3.8. Сведения о фактическом и ожидаемом потреблении питьевой, технической воды

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

Фактическое потребление воды за 2018 года составило 1 277 500,0 тыс. м³/год, в средние сутки 3120 тыс. м³/сут, в сутки максимального водоразбора 3500 тыс. м³/сут. К 2028 году ожидаемое потребление составит 980 000,0 тыс. м³/год, в средние сутки 2120,0 тыс. м³/сут, в максимальные сутки расход составил 2500,0 тыс. м³/сут.

Сведения о фактическом и ожидаемом потреблении воды

Среднесуточное удельное хозяйственно-питьевое водопотребление на 1 жителя принято:

- для зданий с централизованным горячим водоснабжением 250 л/сут;
- для зданий с местными водонагревателями 160 л/сут.;
- для усадебной застройки с водопользованием из водоразборных колонок.

Коэффициент суточной неравномерности водопотребления, учитывающий степень благоустройства зданий, изменения водопотребления по сезонам года и дням недели принят равным 1,2 (п. 2.2 СНиП 2.04.02-84*).

Удельное водопотребление включает расходы воды на хозяйственно-питьевые и бытовые нужды в общественных зданиях (СНиП 2.04.02-84*, табл. 1, примечание

Расчетные часовые и секундные расходы определены в соответствии с п.2.2 СНиП 2.04.02-84*.

Количество воды на нужды промышленности, обеспечивающей население продуктами, и неучтенные расходы приняты дополнительно в размере 10% суммарного расхода воды на хозяйственно-питьевые нужды.

Централизованная поливка из городского водопровода предполагается для зеленых насаждений общего пользования, цветников, газонов, улиц, проездов. Расходы воды на поливку приняты в пересчете на 1 жителя и составляют 50 л/сут. на 1 чел (прим. 1 табл. 3 СНиП 2.04.02-84*).

Расходы воды хоз-питьевого качества, забираемые из водопровода на нужды промышленных предприятий, приняты по данным, предоставленным водоснабжающей организацией. В связи с отсутствием данных о перспективном развитии,

расходы воды на нужды промышленных предприятий из системы городского водопровода приняты с увеличением существующего потребления на 10% – на 1 очередь реконструкции, на 25% – на расчетный срок. Расход воды на собственные нужды очистных водопроводных сооружений принят в размере 10% от количества воды, подаваемой потребителям (по п.6.6 СнП 2.04.02-84*).

Оценка расходов воды на водоснабжение по типам абонентов и перспективные балансы водопотребления

Расчетные расходы воды на хозяйственно-питьевые нужды по жилым районам

с учетом степени благоустройства

Степень благоустройства	Численность населения, тыс. чел.	Норма водопотребления, л/сут. на 1 чел.	Среднесуточный расход, м ³ /сут.	Максимальный суточный расход, м ³ /сут.	Максимальный часовой расход, м ³ /ч
1	2	3	4	5	6
I очередь строительства					
Западный район					
Застройка с централизованным горячим водоснабжением	5,3	250	1325	1590	
Застройка с внутренним водопроводом, канализацией и горячим водоснабжением от местных водоподогревателей	2,7	160	432	518,4	
Усадебная застройка с водопользованием от водоразборных колонок	2,1	50	105	126	
Неучтенные расходы 10%			186	223	
Итого по району	10,1		2048	2458	173
Центральный район					
Застройка с централизованным горячим водоснабжением	2,4	250	600	720	
Застройка с внутренним водопроводом, канализацией и горячим водоснабжением от местных водоподогревателей	2,0	160	320	384	
Усадебная застройка с водопользованием от водоразборных колонок	3,2	50	160	192	
Неучтенные расходы 10%			108	130	

Итого по району	7,6		1188	1426	105
Восточный район					
Усадебная застройка с водопользованием от водоразборных колонок	0,3	50	15	18	
Неучтенные расходы 10%			1,5	1,8	
Итого по району	0,3		16,5	19,8	3,22
Всего по городу	18,0		3253	3903	258
Расчетный срок строительства					
Западный район					
Застройка с централизованным горячим водоснабжением	5,3	280	1484	1781	
Застройка с внутренним водопроводом, канализацией и горячим водоснабжением от местных водоподогревателей	4,8	180	864	1037	
Неучтенные расходы 10%			235	282	
Итого по району	10,1		2583	3099	218,1
Центральный район					
Застройка с централизованным горячим водоснабжением	2,1	280	588	706	
Застройка с внутренним водопроводом, канализацией и горячим водоснабжением от местных водоподогревателей	7,3	180	1314	1577	
Неучтенные расходы 10%			190	228	
Итого по району	9,4		2092	2511	178,8
Восточный район					
Застройка с внутренним водопроводом, канализацией и горячим водоснабжением от местных водоподогревателей	1,5	180	270	324	
Неучтенные расходы 10%			27	32,4	
Итого по району	1,5		297	356	34,75
Всего по городу	21		4972	5966	387,3

Расход воды на полив

Водопотребитель	Численность населения, тыс. чел	Норма на полив, л/чел в сут	Расход на полив, м³/сут
1	2	3	4
I очередь строительства			
Западный район	10,1	50	505
Центральный район	7,6	50	380
Восточный район	0,3	50	15
Итого на 1 очередь:	18		900
Расчетный срок			
Западный район	10,1	50	505
Центральный район	9,4	50	470
Восточный район	1,5	50	75
Итого на расчетный срок:	21,0		1050

Расчетные расходы воды на нужды промышленных предприятий

№ п/п	Период	Суточный расход, м³/сут.	Часовой расход, м³/ч	Секундный расход, л/с
1	2	3	4	5
1	1 очередь строительства	1180	73,75	20,5
2	Расчетный срок	1340	83,75	23,3

Сводная таблица расчетных расходов воды

№ п/п	Показатель	1 очередь строительства	Расчетный срок
1	2	3	4
1	Расход в сутки максимального водопотребления, м³/сут.	6581	9192
2	Максимальный часовой расход в сутки максимального водопотребления, м³/ч	332	471
3	Среднечасовой расход в сутки максимального водопотребления, м³/ч	247	383
4	Максимальный секундный расход, л/с	92,2	130

1.3.9. Описание территориальной структуры потребления питьевой воды

Анализ территориальной структуры потребления питьевой воды приведен в таблице 1.3.9.1.

Таблица 1.3.9.1. 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	Каслинское городское поселение	1 277 500,0	3120,0	3500,0

1.3.10. 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 таблице 1.3.10.1

Таблица 1.3.10.1. Результаты анализа распределения расходов воды

№ п.п.	Год	Водоснабжение			
		Население	Бюджет	Прочие	Итого
		тыс. м³/год	тыс. м³/год	тыс. м³/год	тыс. м³/год
1	2	3	4	5	6
Каслинское городское поселение					
1	2019	428 239,0	208 533,0	257 478,0	894 250,0
2	2020	412 301,	186 200,0	214 566,0	813 067,0
3	2028	401 001,0	199 862,0	200 003,0	800 866,0

Прогнозные балансы потребления воды в городском поселении рассчитаны в соответствии со СНиП 2.04.02-84 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения».

1.3.11. 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 2018 году потери воды в сетях ХПВ составили 383 250,0 тыс. м³ или 30 % от общего количества поднятой воды на ВЗУ. Данные потери связаны предположительно с износом водопроводной сети, в связи с чем, предлагается провести ремонт сетей водоснабжения .

Внедрение комплекса мероприятий по энергосбережению и водосбережению, таких как организация системы диспетчеризации, реконструкции действующих трубопроводов, с установкой датчиков протока, 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 2028 году составят 5%.

1.3.12. 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 2028 год приведены в таблицах 1.3.12.1, 1.3.12.2, 1.3.12.3.

Таблица 1.3.12.1. Общий баланс подачи и реализации питьевой воды

№ п.п.	Статья расхода	Единица измерения	Значение
1	2	3	4
Каслинское городское поселение			
1	Объем поднятой воды	тыс. м ³	1 277 500,0
2	Объем отпуска в сеть	тыс. м ³	1 277 500,0
3	Объем потерь ХПВ	тыс. м ³	383 250,0
4	Объем потерь ХПВ	%	30
5	Объем полезного отпуска ХПВ потребителям	тыс. м ³	894 250,0

Таблица 1.3.12.2. Территориальный
баланс подачи питьевой воды

№ п.п.	Наименование населенных пунктов	Фактическое во- допотребление тыс. м ³ /год	Среднее водопо- требление тыс. м ³ /сут	Максимальное во- допотребление тыс. м ³ /сут
1	Каслинское городское по- селение	1 277 500,0	3 120,0	3 500,0

Таблица 1.3.12.3 Структурный баланс
реализации питьевой воды

№ п.п.	Год	Водоснабжение		
		Расчетное водопо- требление, тыс. м ³ /год	Среднее водопо- требление, м ³ /сут	Максимальное во- допотребление, м ³ /сут
1	2	3	4	5
Каслинское городское поселение				
1	Население	428 239,0	0,92	1,11
2	Бюджет	208 533,0	0,02	0,03
3	Прочие	257 478,0	0,10	0,11

1.3.13. 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 2028 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: 400000 м³;
- расчетная производительность ВЗУ составляет: $400000/365 \cdot 1,2 = 1315,07$ т/сут;
- существующая производительность ВЗУ: 11712 т/сут;
- запас производительности ВЗУ: $(1-1315,07 / 11712) \cdot 100 = 88,78\%$.

Анализ результатов расчета показывает, что при прогнозируемой тенденции к подключению новых потребителей, а также при уменьшении потерь и неучтенных расходов при транспортировке воды, при существующей мощности водозабора имеется достаточный резерв по производительностям основного технологического оборудования. Это позволяет направить мероприятия по реконструкции и модернизации, связанные с увеличением производительности, существующих сооружений на улучшение качества питьевой воды, повышение энергетической эффективности оборудования, контроль и автоматическое регулирование процесса водоподготовки.

Имеющийся резерв гарантирует устойчивую, надежную работу всего комплекса систем водоснабжения и получать питьевую воду в количестве необходимом для обеспечения жителей и предприятий.

1.3.14. Наименование организации, которая наделена статусом гарантирующей организации

Анализ ситуации в городском поселении показал, что в настоящий момент на территории Каслинского городского поселения имеется одна гарантирующая организация:

Водоснабжение ООО «МУП Водоканал».

Водоотведение ООО «МУП Водоканал».

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

Насосная станция 1-го подъема

Насосная станция первого подъема – предназначена для забора воды из поверхностного источника водоснабжения оз. «Зацепинский пруд» и подачи ее на станцию водоочистки.

Предлагается строительство блочно-модульной насосной станции на существующих водозаборных сооружениях

В насосной станции первого подъема размещается следующее оборудование:

- Погружные насосы подачи исходной воды на очистку

Подача воды на станцию водоочистки предусматривается насосами—GRUNDFOS марки S1.80.125.500.4.62H.S.398.G.N.D

По надежности действия насосная станция отнесена к первой категории. По степени пожарной опасности – к категории «Д».

Работа насосной станции предусматривается без постоянного обслуживающего персонала. Управление насосами дистанционное. Коллектора напорных трубопроводов размещаются в пределах машинного зала. Затворы на напорных трубо-

проводах – ручные. Пуск насосов предусмотрен при открытых затворах на напорных трубопроводах.

Характеристики и параметры основного технологического оборудования

Наименование сооружений	Кол-во	Основные технические параметры		
		Наименование	Ед. изм.	Значение
1	2	3	4	5
1. Насосы забора поверхностных вод источника водоснабжения	4 (2раб. 2рез.)	Марка		"GRUNDFOS" S1.80.125.500.4. 62H.S.398.G.H.
		Мощность	кВт	D
		Производитель-	м ³ /час	50
		ность	м	226
		Напор	кг	40
		Масса		620

Насосная станция 2-го подъема

Насосная станция второго подъема – предназначена для подачи воды в сеть хозяйственно-питьевого водопровода объединённого с противопожарным водопроводом города Касли Челябинской области.

В насосной станции второго подъема размещается следующее оборудование:

- хоз.-питьевые, противопожарные насосы;

Забор воды насосами осуществляется из двух резервуаров чистой воды емкостью по 1800м³ каждый.

Подача воды в сеть на хозяйственно-питьевые и противопожарные нужды предусматривается насосами – GRUNDFOS марки NB-165-200/217.

По надежности действия насосная станция отнесена к первой категории. По степени пожарной опасности – к категории «Д».

Работа насосной станции предусматривается без постоянного обслуживающего персонала. Управление насосами дистанционное. Коллектора всасывающих и напорных трубопроводов размещаются в пределах машинного зала. Затворы на всасывающих и напорных трубопроводах – ручные. Пуск насосов предусмотрен при открытых затворах на напорных трубопроводах.

Характеристики и параметры основного технологического оборудования

Наименование сооружений	Кол-во	Основные технические параметры		
		Наименование	Ед. изм.	Значение

1	2	3	4	5
1. Насосы хоз.- питьевого и противопожарного назначения	6 (4раб. 2рез.)	Марка Мощность Производитель- ность Напор Масса	кВт м ³ /час м кг	"GRUNDFOS" " NB-165- 200/217 30 93 60 331

Реконструкция существующей фильтровальной станции с увеличением производительности до 6500 м³/сутки

Проектной документацией приняты следующие стадии водоподготовки:

1. Хлораммонизация;
2. Первичное обеззараживание;
3. Коагуляция;
4. Флокуляция;
5. Фильтрация воды на контактных предфильтрах;
6. Фильтрация воды на скорых фильтрах;
7. Вторичное обеззараживание очищенной питьевой воды.

1.4.1. Перечень основных мероприятий по реализации схем водоснабжения с разбивкой по годам

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

На первый этап 2019-2022 год:

- Проведение планово-предупредительных ремонтов сетей водоснабжения;
- Поэтапная реконструкция водопроводных сетей с частичной заменой изношенных труб на металлополимерные трубы в жилых домах по ул. Лобошова.
- Создание системы диспетчеризации и автоматического управления.

На второй этап 2022-2028 год:

- Поэтапная реконструкция водопроводных сетей
- Проведение технического аудита сетей водоснабжения;
- Создание системы диспетчеризации и автоматического управления.

Проектируемая схема водоснабжения города принципиально сохраняет существующую. Проектируемая система водоснабжения принята централизованной. Хозяйственно-питьевой водопровод объединен с противопожарным. Городской водопровод обеспечивает хозяйственно-питьевое водопотребление в жилых и общественных зданиях, нужды коммунально-бытовых предприятий, а также тушение пожаров, обеспечивает питьевой водой население и хоз-бытовые нужды промпредприятий.

В соответствии со СНиП 2.04.02-84* и этажностью проектируемой застройки свободные напоры в сети принимаются: для малоэтажной застройки 10-14 м, для 5-ти этажной – 26 м. Потребные напоры будут обеспечиваться проектируемой насосной станцией II подъема. Потребные напоры в 9-ти этажной застройке обеспечиваются местными подкачивающими установками.

Водоснабжение площадок нового строительства осуществляется прокладкой водопроводных сетей. Водопроводные сети проектируются кольцевыми с установками на них пожарных гидрантов. Новые участки сетей и участки, подлежащие реконструкции, надлежит укладывать из пластиковых труб ПЭ80-100 ГОСТ 18599-2001. Проектируемые сети к районам нового строительства закольцовываются с существующими сетями. На проектируемых водопроводных сетях должны быть установлены водопроводные колодцы и камеры с арматурой для впуска и выпуска воздуха, для выделения ремонтных участков, для сброса воды при опорожнении трубопроводов. В связи с тем, что существующие водопроводные сети имеют сверхнормативный износ и недостаточную пропускную способность, необходимо выполнение работ по реконструкции и перекладке практически всех городских сетей водопровода.

1.4.2. 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

1.4.2.1. Обеспечение подачи абонентам определенного объема питьевой воды установленного качества

Проведенный анализ показал, что к 2028 году резерв производственных мощностей существующего водозабора будет достаточным для обеспечения подачи абонентам необходимого объема воды установленного качества, а также воды на пожарные и поливочные нужды.

1.4.2.2. Обеспечение водоснабжения объектов перспективной застройки населенного пункта

В результате проведенного анализа системы водоснабжения Каслинского городского поселения не выявлена необходимость строительства новых сетей водоснабжения.

1.4.2.3. Сокращение потерь воды при ее транспортировке

В результате проведенного анализа установлено, что в 2018 году потери воды в сетях ХПВ составили 383 250,0 тыс. м³. Столь высокие потери связаны предположительно с заниженной реализацией воды, а также с ветхостью водопроводных сетей.

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

- Проведение технического аудита сетей водоснабжения.
- Замена ветхих водопроводных сетей.
- Создание системы диспетчеризации и автоматического управления.

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

Анализ показал, что в настоящее время качество воды поставляемой потребителям соответствует требованиям законодательства Российской Федерации. В связи с этим мероприятия не требуются.

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

Проведенный анализ ситуации в городском поселении показал, что необходимость строительства новых сооружений отсутствует. К выводу из эксплуатации объектов системы водоснабжения не планируется.

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

Проведенный анализ ситуации в городском поселении показал необходимость внедрения новых высокоэффективных энергосберегающих технологий, а именно создание современной автоматизированной системы оперативного диспетчерского управления водоснабжением городского поселения.

В г. Касли необходимо установить частотные преобразователи, шкафы автоматизации, датчики давления и приборы учета на водозаборных сооружениях.

Установленные частотные преобразователи снижают потребление электроэнергии до 30%, обеспечивают плавный режим работы электродвигателей насосных агрегатов и исключают гидроудары, одновременно достигается эффект круглосуточного бесперебойного водоснабжения всех потребителей населенных пунктов.

Основными результатами внедрения АСОДУ является:

- Поддержание заданного технологического режима и нормальные условия работы сооружений, установок, основного и вспомогательного оборудования и коммуникаций; контроля состава подземных вод согласно плана 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.

1.4.5. Сведения об оснащённости зданий, строений, сооружений приборами учета воды и их применении при осуществлении расчетов за потребленную воду

Результаты анализа ситуации в сфере обеспеченности Каслинского городского поселения приборами учета приведены в таблице 1.4.5.1.

Таблица 1.4.5.1. Обеспеченность приборами учета

Наименование населенного пункта	Жилой фонд	Бюджетные организации	Прочие потребители
Каслинское городское поселение	43%	67%	85%

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.

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

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

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

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

Проведенный анализ показал, что в Каслинском городском поселении строительство резервуаров чистой воды и насосных станций не планируется.

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

Проведенный анализ показал, что в Каслинском городском поселении строительство скважин не планируется.

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

Карты (схемы) размещения объектов централизованных систем водоснабжения приведены в Приложении 1 к схеме водоснабжения и водоотведения Каслинского городского поселения.

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

1.5.1. 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 водочистки. 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. Отсутствие ВОС исключает сброс промывных вод в водоем.

1.5.2. На окружающую среду при реализации мероприятий по снабжению и хранению химических реагентов, используемых в водоподготовке (хлор и др.)

Анализ возможного воздействия на окружающую среду при реализации мероприятий по снабжению и хранению химических реагентов, используемых в водоподготовке, показал, что в связи отсутствием ВОС, в настоящее время хранение химических реагентов не производится.

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

№ п/ п	Технические мероприятия	Протя- жен- ность (м)	Всего, млн. руб.	Реализация про- граммы по годам, 1 этап				Обоснование мероприятий
				2019	2020	2021	2022	
1	Модернизация фильтро- вальной станции							
1	Модернизация фильтро- вальной станции с увели- чением производительно- сти до 6500 м ³ /сутки		46	20	26			Обеспечение населения, предприятий и учреждений города питьевой водой со- ответствующего качества
3	Водопроводные сети							
1	Капитальный ремонт во- достова Д 57 от ул. Ленина до ж/д ул. Ломоносова 45	218	0,872					Обеспечение заданного гидравлического режима, требуемой надежности во- доснабжения потребителей, снижение уровня износа объектов, повышение ка- чества и надежности ком- мунальных услуг, значи- тельное снижение потерь и как следствие уменьшение объемов потребляемой электроэнергии.
2	Капитальный ремонт во- достова Д219 ул. Ленина – Советская – Рет- нева 2а	363	1,452		1,4 52			--/--
3	Капитальный ремонт во- достова Д 219 ул. Ретнева 2а – ул. К. Маркса 1	210	0,84		0,84			--/--
4	Капитальный ремонт во- достова Д 219 ул. Ретнева 2а – Ретнева 6	140	0,56		0,56			--/--
5	Капитальный ремонт во- достова Д 219 ул. Ретнева 2а – Ломоносова 5	272	1,088			1,088		--/--
6	Капитальный ремонт во- достова Д 108 ул. Ленина – ул. Революции 19	199	0,796				0,796	--/--
7	Капитальный ремонт во- достова Д 108 ул. Ленина – ул. Ретнева 26	171	0,648		0,648			--/--

№ п/ п	Технические мероприя- тия	Протя- жен- ность (м)	Всего, млн. руб.	Реализация про- граммы по годам, 1 этап				Обоснование мероприятий
				2019	2020	2021	2022	
8	Капитальный ремонт во- достова Д 300 ул. Техноло- гическая пер. ул. Ленина - Комсомольская	1098	4,392			2,00	2,392	--/--
9	Капитальный ремонт во- достова Д 250 ул. Комсо- мольская – МУЗ ЦРБ	956	3,824				3,824	--/--
10	Капитальный ремонт во- достова Д 300 ЦК – ул. Ло- башова 160	653	2,612			2,612		--/--
11	Капитальный ремонт во- достова Д 100 ул. Ленина – Лесная 19	301	1,204		1,204			--/--
12	Капитальный ремонт во- достова Д 100 ул. Ленина – ул. Стадионная 32	186	0,744		0,744			--/--
13	Капитальный ремонт во- достова Д 250 ул. Бр. Бли- новских – ул. Заливная	1131	4,524			2,00	2,524	--/--
14	Капитальный ремонт во- достова Д 109 ул. Заливная – МУП «Хлебозавод»	627	2,508			2,508		--/--
15	Капитальный ремонт во- достова Д 400 ЦК – Декаб- ристов - Ленина	649	2,596		1,596	1,0		--/--
16	Капитальный ремонт во- достова Д 250 ул. Декабри- стов 140 – Стадионная 91	252	1,08		1,08			--/--
17	Капитальный ремонт во- достова Д 250 ул. Лобашо- ва 144 – Лобашова 129	480	1,92			1,92		--/--
18	Капитальный ремонт во- достова Д 250 ул. Лобашо- ва 144 – Лобашова 134	268	1,072		1,072			--/--
19	Капитальный ремонт во- достова Д 250 ул. Лобашо- ва 129 – Ленина 12	488	1,952			1,952		--/--
20	Капитальный ремонт во- достова Д 129 ул. Стадион- ная 91 – Стадионная 81	282	1,128		1,128			--/--
21	Капитальный ремонт во- достова Д 129 ул. Лобашо- ва 138 – Стадионная 81	120	0,48		0,48			--/--
	ИТОГО	8,28	33,12		36,8	15,07	9,54	
4	Приборы учета							

№ п/ п	Технические мероприя- тия	Протя- жен- ность (м)	Всего, млн. руб.	Реализация про- граммы по годам, 1 этап				Обоснование мероприятий
				2019	2020	2021	2022	
5	Установка общедомовых приборов учета			5,320				
Итого				25,32	36,8	15,07	9,54	

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 2015 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 2018 г., изданным Министерством регионального развития РФ, по существующим сборникам ФЕР в ценах и нормах 2001 года. Стоимость работ пересчитана в цены 2019 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 2019 и 2028 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 уточне-

ние. 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 таблице 1.6.1.

Таблица 1.6.1. Сводная ведомость объемов и стоимости работ

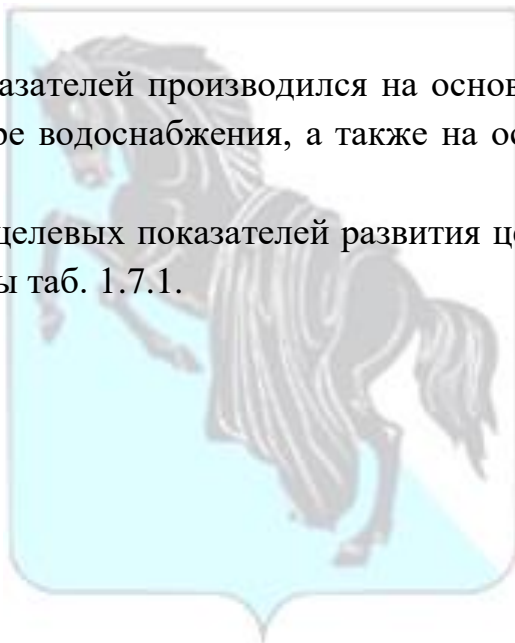
№ п.п.	Наименование работ и затрат	Ед. изм.	Объем работ	Общая стоимость, тыс. руб.		
				1-й этап до 2019	2-й этап до 2028г.	Всего
1	2	3	4	5	6	7
1	Каслинское городское поселение					
1.1	Санитарная уборка на территории ЗСО строгого режима			15	30	45
1.2	Проведение планово-предупредительных ремонтов сетей водоснабжения			475	-	475
1.3	Поэтапная реконструкция водопроводных сетей	км	13,8	4000	5300	9300
1.4	Проектно-изыскательские работы по восстановлению топосновы и данным по сетям			10000	-	10000
1.5	Благоустройство зон первого пояса			400		400

1.6	Создание системы диспетчеризации и автоматического управления			12000	-	12000
1.7	Контроль состава подземных вод согласно план-графика				500	500
1.8	Проведение технического аудита водопроводных сетей			450	-	450
Итого				27340	5830	33170

1.7. Целевые показатели развития централизованных систем водоснабжения

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

Результаты анализа целевых показателей развития централизованной системы водоснабжения приведены таб. 1.7.1.



Таб. 1.7.1. Целевые показатели

Группа	Целевые индикаторы	Базовый показатель на 2017 год	2018	2019	2028
1. Показатели качества воды	1. Удельный вес проб воды у потребителя, которые не отвечают гигиеническим нормативам по санитарно-химическим показателям, %	0,00	0	0	0
	2. Удельный вес проб воды у потребителя, которые не отвечают гигиеническим нормативам по микробиологическим показателям, %	0	0	0	0
2. Показатели надежности и бесперебойности водоснабжения	1. Водопроводные сети, нуждающиеся в замене, км	ХПВ – 34 774	-	17 387,0	17 387,0
	2. Аварийность на сетях водопровода, ед./км	0,9	0,52	0,6	0,4
	3. Износ водопроводных сетей, %	ХПВ – 80	65	48	23
3. Показатели качества обслуживания абонентов	1. Количество жалоб абонентов на качество питьевой воды (в единицах)	нет	нет	нет	нет
	2. Обеспеченность населения централизованным водоснабжением (в % от численности населения)	60	95	100	100

Группа	Целевые индикаторы	Базовый показатель на 2017 год	2018	2019	2028
	3. Охват абонентов приборами учета (доля абонентов с приборами учета по отношению к общему числу абонентов, в %):				
	население	43	65	80	100
	промышленные объекты	85	65	80	100
	объекты социально-культурного и бытового назначения	67	65	80	100
4. Показатели эффективности использования ресурсов, в том числе сокращения потерь воды при транспортировке	1. Объем неоплаченной воды от общего объема подачи, %.	15	11	10	3
5. 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, %	10	8,6	8,3	5,1

Группа	Целевые индикаторы	Базовый показатель на 2017 год	2018	2019	2028
6. Иные показатели	1. Удельное энергопотребление на водоподготовку и подачу 1 куб. м питьевой воды, кВтч/м ³	0,83	0,83	0,83	0,83



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

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

Проведенный анализ позволил сделать вывод, что решение по бесхозным сетям в городском поселении не является актуальным вопросом, так как бесхозные сети по данным администрации в городском поселении отсутствуют.



Глава 2. Схема Водоотведения МО

2.1. Существующее положение в сфере водоотведения городского поселения

2.1.1. Описание структуры системы сбора, очистки и отведения сточных вод на территории городского поселения и деление территории на эксплуатационные зоны

В настоящее время централизованной канализацией оборудована капитальная застройка Западного и Центрального районов города. Сточные воды собираются внутриквартальной сетью и далее через существующие канализационные насосные станции (КНС) перекачиваются на очистные сооружения канализации (ОСК). На городских сетях расположены четыре КНС. КНС №4, расположенная по ул. Лесной, оборудована насосными агрегатами Зубр НПФ-450 (2 шт.), принимает стоки от общественных зданий по ул. Лесной, и перекачивает их в бассейн канализования КНС №1а. КНС №1 расположена по ул. Декабристов, принимает стоки от многоэтажной застройки пос. Лобашова. В КНС установлены насосные агрегаты ГНОМ 50-25 (1 шт.), СМ-150 (1 шт.). По напорно-самотечному коллектору стоки перекачиваются в центральную часть города, в бассейн канализования КНС №3. КНС №3, расположенная по ул. Революции, собирает стоки от центральной части города. В КНС №3 установлены насосные агрегаты СМ 125-50; СМ 400; СД 800 (2 шт.). В эту же КНС подаются стоки от КНС №2, расположенной по ул. Труда. КНС №2 принимает сточные воды с промплощадки механического завода и оборудована насосными агрегатами ГНОМ 50-25 (2 шт.). От КНС №3 стоки по напорному коллектору 2D700 подаются на площадку ОСК. Общий износ оборудования КНС составляет 50%. Состояние КНС удовлетворительное, практически на всех КНС присутствуют резервные агрегаты.

Очистные сооружения канализации расположены на западном берегу оз. Куташи. Сооружения были введены в эксплуатацию в 1988 г, и с тех пор реконструкции не подвергались. Проектная производительность 17,0 тыс. м³/сут, фактическое поступление стоков составляет 4-6 тыс. м³/сут. Схема очистки: полная механическая и биологическая в аэротенках. Состав сооружений: приемная камера, горизонтальные песколовки, первичные радиальные отстойники, двухкоридорные аэротенки, вторичные радиальные отстойники, контактные резервуары, аэробные минерализаторы. После очистки сточные воды по напорно-самотечному коллектору 2 D700мм (напорная часть) —(самотечная часть), протяженностью 11 км, перекачиваются в урочище Карагайтомак. Качество сточных вод соответствует проектным показателям, однако из-за ужесточения норм ПДС, характеристика

сбрасываемых стоков: недостаточно-очищенные. Основной проблемой существующих ОСК является недостаточная загрузка (25%), что неоправданно увеличивает эксплуатационные расходы и усложняет процесс управления очисткой.

Общая протяженность городской канализационной сети составляет 33,906 км. на 2001. Срок эксплуатации основных коллекторов составляет 30 лет. Общий износ — 80%. Часть сетей нуждается в срочной замене.

В неканализованных районах города население использует выгребы и надворные туалеты.

2.1.2. 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.

Протяженность канализационных сетей Каслинского городского поселения составляет 33,906 км, состояние сетей – аварийное.

Проектная мощность ОС – 17,4 тыс.м³/сут. КОС находятся в аварийном состоянии и не эксплуатируются с ноября 1988.

2.1.3 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 городского поселения можно выделить следующие технологические зоны водоотведения:

- Технологическая зона напорно-самотечной канализации от абонентов до КНС (1 шт.).
- Технологическая зона напорной канализации от КНС .
- Технологическая зона напорной канализации от КОС до сброса очищенных сточных вод.

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

Технологическая схема очистки

2.1.5. 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

Назначение: внутриквартальные, внутренние дворовые, магистральные сети, коллектора.

Диаметр труб от 150 мм до 700 мм

Материал труб: керамика, чугун, железобетон, НПВХ. 2.1.6. 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 городского поселения. По системе, состоящей из трубопроводов, каналов, коллекторов отводятся все сточные воды, образующиеся на территории городского поселения.

В условиях экономии воды и ежегодного сокращения объемов водопотребления и водоотведения приоритетными направлениями развития системы водоотведения являются повышение качества очистки воды 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. Для вновь прокладываемых участков канализационных трубопроводов наиболее надежным и долговечным материалом является полиэтилен. Этот материал выдерживает ударные нагрузки при резком изменении давления в трубопроводе, является стойким к электрохимической коррозии. Реализуя комплекс мероприятий, направленных на повышение надежности системы водоотведения, обеспечена устойчивая работа системы канализации.

Безопасность и надежность очистных сооружений обеспечивается:

- строгим соблюдением технологических регламентов;
- регулярным обучением и повышением квалификации работников;
- контролем за ходом технологического процесса;
- регулярным мониторингом состояния вод, сбрасываемых в водоемы, с целью недопущения отклонений от установленных параметров;
- регулярным мониторингом существующих технологий очистки сточных вод;
- внедрением рационализаторских и инновационных предложений в части повышения эффективности очистки сточных вод, использования высушенного осадка сточных вод. Согласно СанПиН 2.1.7.573-96, допускается использование осадков сточных вод, в качестве удобрений после предварительной обработки.

2.1.7. 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».

Анализ текущего состояния системы очистки сточных вод выявил основные проблемы, которые оказывают существенное влияние на качество и надежность обслуживания и требуют решения загрязнения окружающей среды некачественно очищенными бытовыми сточными водами.

Канализационные очистные сооружения г. Касли в значительной степени отстают от темпов развития, качество сбрасываемых сточных вод не отвечают требованиям СанПиН 4630-88 «Охрана поверхностных вод от загрязнений». Это обстоятельство определяет один из приоритетов развития канализационного хозяйства г. Касли - повышение качества очистки стоков и приведение содержания загрязнений, сбрасываемых стоков, к нормативным показателям, путем реконструкции существующей системы очистки сточных вод с применением современных технологий.

2.1.8. Описание территорий городского поселения, не охваченных централизованной системой водоотведения

Анализ показал, что централизованными системами водоотведения охвачены лишь центральная часть, а так же некоторые объекты промышленного назначения, на территории приусадебной застройки жители пользуется выгребными ямами.

2.1.9. Описание существующих технических и технологических проблем системы водоотведения

Проведенный анализ системы водоотведения на территории Каслинского городского поселения выявил, что основными техническими и технологическими проблемами системы водоотведения городского поселения являются:

- Износ сетей составляет 80 %;
- Высокая степень физического износа зданий КНС;

2.2. Балансы сточных вод в системе водоотведения

2.2.1. 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 таблице 2.2.1.1.

Таблица 2.2.1.1. Территориальный баланс поступления сточных вод

№ п.п.	Наименование населенных пунктов	Фактическое поступление сточных вод, тыс. м ³ /год	Среднесуточное поступление сточных вод, тыс. м ³ /сут	Максимальное поступление сточных вод, тыс. м ³ /час
Каслинское городское поселение				
1.	Централизованное водоотведение	1582,9	4,3	17,0

Результаты анализа структурного баланса поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения представлены в таблице. 2.2.1.2.

Таблица. 2.2.1.2. Структурный баланс поступления сточных вод

№ п.п.	Потребитель	Фактическое водоотведение, тыс. м ³ /год
1	2	3
Каслинское городское поселение		
1	Население	556,8
2	Бюджет	241,2
3	Прочее	784,9
4	Итого	1582,9

2.2.2. 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 присутствуют, в большом количестве, поступают через основные КНС.

2.2.3. 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 присутствуют на КНС. В настоящее время коммерческий учет принимаемых сточных вод от потребителей городского поселения 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, у тех потребителей, где отсутствуют приборы учёта. Доля объемов, рассчитанная данным способом, составляет 86 %.

2.2.4. Результаты ретроспективного анализа за последние 10 лет балансов поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения по технологическим зонам водоотведения и по городскому поселению с выделением зон дефицитов и резервов производственных мощностей.

Ретроспективный анализ баланса поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения Каслинского городского поселения произвести не представляется возможным, в связи отсутствием сведений о поступлении сточных вод за последние 10 лет. В случае предоставления данных, раздел может быть дополнен.

2.2.5. 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 городского поселения

Нормы водоотведения от населения согласно СП 32.13330.2012 «Канализация. Наружные сети и сооружения» принимаются равными нормам водопотреб-

ления, без учета расходов воды на восстановление пожарного запаса и полив территории.

Сведения о годовом ожидаемом поступлении в централизованную систему водоотведения сточных вод представлены в таблице. 2.2.5.1.

Таблица. 2.2.5.1. Прогнозные балансы
поступления сточных вод

№ п.п.	Наименование населенных пунктов	Расчетное поступление сточных вод, тыс. м ³ /год	Среднесуточное поступление сточных вод, м ³ /сут	Максимальное поступление сточных вод, м ³ /сут
Каслинское городское поселение				
1.	Централизованное водоотведение	1670,0	6,25	17,0

Проведенный анализ позволяет сделать вывод, что среднесуточное водоотведение к 2028 году составит 6,25 тыс. м³/сут или 1670,0 тыс. м³/год.

2.3. Прогноз объема сточных вод

2.3.1. 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 таблице 2.3.1.1.

Таблица 2.3.1.1. Сведения о фактическом и
ожидаемом поступлении сточных вод

№ п.п.	Год	Водоотведение			
		Население	Бюджет	Прочие	Итого
		тыс. м ³ /год	тыс. м ³ /год	тыс. м ³ /год	тыс. м ³ /год
1	2	3	4	5	6
Каслинское городское поселение					
1	2019	556,8	241,2	784,9	1582,9
2	2020	570,0	250,0	790,0	1610,0
3	2028	600,0	270,0	800,0	1670,0

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.

2.3.2. Описание структуры централизованной системы водоотведения

Структура существующего и перспективного территориального баланса централизованной системы водоотведения представлена в таблице 3.3.2.1.

Таблица 2.3.2.1. Структура существующего и перспективного территориального баланса

№ п.п.	Наименование населенных пунктов	Расчетное водоотведение, тыс. м ³ /год 2019 год	Расчетное водоотведение, тыс. м ³ /год 2028 год
1	Централизованное водоотведение	1582,9	1670,0

2.3.3. 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 городского поселения.

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

Результаты анализа гидравлических режимов элементов централизованной системы водоотведения возможно произвести на основании результатов гидравлического расчета системы водоотведения городского поселения.

В соответствии с Постановлением Правительства РФ от 05.09.2013 N 782 "О схемах водоснабжения и водоотведения" (вместе с "Правилами разработки и утверждения схем водоснабжения и водоотведения", "Требованиями к содержанию схем водоснабжения и водоотведения"), гидравлические расчеты централизованной системы водоотведения производится на основании электронной модели систем водоснабжения и (или) водоотведения.

Целью гидравлического расчета является определение пропускной способности существующих трубопроводов, уклонов трубопровода, скорости движения жидкости, степени наполнения и глубины заложения трубопроводов.

Для подготовки базы данных и графической части электронной модели централизованной системы водоотведения г. Касли использовалась геоинформационная система Zulu, разработанная ООО «ПолиTERM» г. Санкт-Петербург версии 8.0.

Для проведения гидравлического расчета на основании электронной модели необходим ряд данных (геодезическая отметка трубопроводов и колодцев, высота каналов, форма водоводов, шероховатость по Маннингу, смещения и перепады в начале и в конце участков, материал трубопроводов и т.д.).

В связи с тем, что вышеперечисленные данные не предоставлены либо имеются в городском поселении не в полном объеме, предложено выполнить ряд изыскательских мероприятий, направленных на восстановление схем с нанесенными сетями и отметками трубопроводов, данных по материалам, смещениям и перепадам на участках.

Результаты изыскательных мероприятий учесть при последующей актуализации схемы для последующего анализа гидравлических режимов централизованной системы водоотведения.

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

Анализ резервов производственных мощностей очистных сооружений системы водоотведения показал, что при прогнозируемой тенденции к подключению новых потребителей, при существующих мощностях КОС имеется резерв по производительностям основного технологического оборудования, это позволяет направить мероприятия по реконструкции и модернизации, связанные с увеличением производительности, существующих сооружений очистки на улучшение качества сбрасываемой воды, повышение энергетической эффективности оборудования, контроль и автоматическое регулирование процесса очистки стоков.

Имеющийся резерв гарантирует устойчивую, надежную работу всего комплекса систем водоотведения г. Касли.

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

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

Раздел «Водоотведение» схемы водоснабжения и водоотведения Каслинского городского поселения на период до 2028 года (далее раздел «Водоотведение» схемы водоснабжения и водоотведения) разработан в целях реализации государ-

ственной 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;
- реконструкция канализационных очистных сооружений;
- реализация мероприятий, направленных на энергосбережение и повышение энергетической эффективности.

2.4.2. 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:

На первый этап 2019-2022 год:

- Поэтапная реконструкция ветхих канализационных сетей (16,953 км)

На второй этап 2022-2028 год:

- Поэтапная реконструкция ветхих канализационных сетей (16,953км)
- Реконструкция КНС, с применением энергосберегающего оборудования.

2.4.3. Технические обоснования основных мероприятий по реализации схем водоотведения

2.4.3.1. Обеспечение надежности отведения сточных вод между технологическими зонами сооружений водоотведения.

Протяженность канализационных коллекторов в городском поселении составляет 33,906 км, из них 80 % находятся в ветхом (аварийном) состоянии, в связи с чем, необходимо:

- Провести реконструкцию существующих сетей.

2.4.3.2. Организация централизованного водоотведения на территориях городского поселения, где оно отсутствует.

Канализованные охвачено лишь центральная часть, а остальные пользуются выгребными ямами, в связи с чем, необходимо:

- Строительство новых сетей канализации с учетом существующей и перспективной застройки.

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

Проведенный анализ ситуации в городском поселении показал, что в настоящий момент, запланированные мероприятия по строительству и реконструкции объектов централизованной системы водоотведения г. Касли, - отсутствуют.

Вывод из эксплуатации объектов централизованной системы водоотведения не планируется.

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

Проведенный анализ ситуации в городском поселении 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 электродви-

гателей насосных агрегатов и исключаящие 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;
5. Повышение надежности работы оборудования, используемого в составе данной системы, за счет адаптивных и оптимально подобранных алгоритмов управления.
6. Сокращение затрат и издержек на ремонтно-восстановительные работы.

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

Анализ вариантов маршрутов прохождения трубопроводов (трасс) по территории городского поселения показал, что на перспективу сохраняются существующие

ющие маршруты. Новые трубопроводы прокладываются вдоль проезжих частей автомобильных дорог, для оперативного доступа, в случае возникновения аварийных ситуаций. Варианты прохождения трубопроводов отображены в Приложении 2 к схеме водоснабжения и водоотведения Каслинского городского поселения.

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



2.4.7. 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 таблице 2.4.7

Таблице 2.4.7. Границы охранных зон

Инженерные сети	Расстояние, м, от подземных сетей до								
	Фундамент зданий и сооружений	Фундаментов ограждений предприятий эстакад, опор контактной сети и связи	Оси крайнего пути		Бортового камня улицы, дороги (кроме проезжей части, укрепленной полосы обочины)	Наружной бровки кювета или подшвы насыпи дороги	Фундаментов опор воздушных линий электропередачи напряжением		
			не менее глубины траншеи до подшвы насыпи и бровки выемки	От колеи 750 мм			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 пневмодуросопроводы

Инженерные сети	Расстояние, м, от подземных сетей до								
	Фундамент зданий и сооружений	Фундаментов ограждений предприятий эстакад, опор контактной сети и связи	Оси крайнего пути		Бортового камня улицы, дороги (кромки проезжей части, укрепленной полосы обочины)	Наружной бровки кювета или подшвы насыпи дороги	Фундаментов опор воздушных линий электропередачи напряжением		
			не менее глубины траншеи до подшвы насыпи и бровки выемки	От колеи 750 мм			До 1 кВ наружного освещения, контактной сети трамваев и троллейбусов	Св.1 до 35 кВ	Св.35 до 110 кВ и выше
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-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.

2.4.8. Границы планируемых зон размещения объектов централизованной системы водоотведения

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

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

Карты (схемы) размещения объектов централизованных систем водоотведения приведены в Приложении № 2 к схеме водоснабжения и водоотведения Каслинского городского поселения.

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

2.5.1. 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 городского поселения показал необходимость реконструкция очистных сооружений г. Касли, которая позволит увеличить эффективность очистки сточных вод, снизив вредное воздействие, так же позволит увеличить надежность работы всей системы водоотведения.

Реализуя комплекс мероприятий, направленных на повышение надежности системы водоотведения, можно обеспечить устойчивую работу системы канализации городского поселения.

Безопасность и надежность очистных сооружений обеспечивается:

- Строгим соблюдением технологических регламентов.
- Регулярным обучением и повышением квалификации работников.
- Контролем за ходом технологического процесса.
- Регулярным мониторингом состояния вод, сбрасываемых в водоемы, с целью недопущения отклонений от установленных параметров.
- Поддержанием системы менеджмента качества, соответствующей требованиям ИСО 14000.
- Регулярным мониторингом существующих технологий очистки сточных вод.

- Внедрением рационализаторских и инновационных предложений в части повышения эффективности очистки сточных вод, использования высушенного осадка сточных вод.

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

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.

2.6. 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 2019, изданным Министерством регионального развития РФ, по существующим сборникам ФЕР в ценах и нормах 2001 года. Стоимость работ пересчитана в цены 2019 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 2019 и 2028 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 таблице 2.6.1.

Ориентировочная стоимость зданий, сооружений и инженерных коммуникаций.

Таблица 2.6.1 Сводная ведомость объемов и стоимости работ

№ п.п.	Наименование работ и затрат	Ед. изм.	Объем работ	Общая стоимость, тыс. руб.		
				1 этап до 2022 г.	2 этап до 2028 г.	Всего
1	2	3	4	5	6	7
Водоотведение						
1.	Каслинское городское поселение					
1.1.	Поэтапная реконструкция ветхих канализационных сетей (34 774 км)	км	34 774	16 953	17821	34 774
1.2.	Поэтапная реконструкция ветхих канализационных сетей (16 953 км)	Руб.	16 953	50 859,0	-	50 859,0
1.3.	Поэтапная реконструкция ветхих канализационных сетей (17 821 км)	Руб.	17 821	-	53 463,0	53 463,0
1.4.	Реконструкция КНС, с применением энергосберегающего оборудования	Руб.	4	-	37412,0	37412,0
	ВСЕГО по городскому поселению в руб.:			50 859,0	90 875,0	141 734,0

2.7. Целевые показатели развития централизованной системы водоотведения

Целевые показатели деятельности при развитии централизованной системы водоотведения устанавливаются в целях поэтапного повышения качества водоотведения и снижения объемов и масс загрязняющих веществ, сбрасываемых в водный объект в составе сточных вод.

Целевые показатели рассчитываются, исходя из:

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

К целевым показателям деятельности организаций, осуществляющих водоотведение, относятся следующие показатели:

- показатели надежности и бесперебойности водоотведения определяются как отношение количества аварий на централизованных системах водоотведения к протяженности сетей и определяется в единицах на 1 километр сети, а так же исходя из объема отведения сточных вод в кубических метрах, недоотведенного (равно недопоставленному объему воды) за время перерыва водоотведения;
- показатели качества обслуживания абонентов устанавливаются в отношении требований о раскрытии информации о деятельности регулируемой организации, среднего времени ожидания ответа оператора при обращении абонента по вопросам водоотведения по телефону «горячей линии», а так же характеризуются долей рассмотренных заявок на подключение, в установленные сроки;
- показатели очистки сточных вод устанавливаются в процентном соотношении к фактическим показателям деятельности регулируемой организации на начало периода регулирования;
- соотношение цены реализации мероприятий инвестиционной программы и их эффективности - улучшение качества очистки сточных вод определяется увеличением доли сточных вод, прошедших очистку и соответствующих нормативным требованиям в пересчете на 1 рубль инвестиционной программы.

Анализ целевых показателей производился на основании информации 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 таблице 2.7.1.

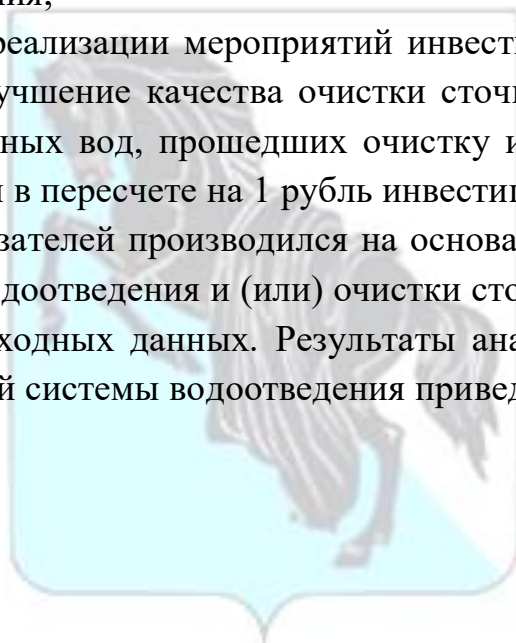


Таблица 2.7.1. Целевые показатели

Группа	Целевые индикаторы	Базовый показатель на 2017 год	2018	2019	2020	2028
1. Показатели надежности и бесперебойности водоотведения	1. Канализационные сети, нуждающиеся в замене (в км)	33,906	-	-	16,953	16,953
	2. Удельное количество засоров на сетях канализации (шт./ км)	0,9	0,5	0,4	0,3	0,2
	3. Износ канализационных сетей (в процентах)	80	78,75	74,69	70,63	30
2. Показатели качества обслуживания абонентов	1. Обеспеченность населения централизованным водоотведением (в процентах от численности населения)	46	49,53	53,41	57,29	100
3. Показатели очистки сточных вод	1. Доля сточных вод (хозяйственно-бытовых), пропущенных через очистные сооружения, в общем объеме сточных вод (в процентах)	0	100	100	100	100
	2. Доля сточных вод (хозяйственно-бытовых), очищенных до нормативных значений, в общем объеме канализационных вод, пропущенных через очистные сооружения (в процентах)	76	100	100	100	100
4. Показатели энергоэффективности и энергосбережения	1. Объем снижения потребления электроэнергии (тыс. кВтч/год)	209,36	193,911	190,048	186,186	143,7

Группа	Целевые индикаторы	Базовый показатель на 2017 год	2018	2019	2020	2028
5. Иные показатели	1. Удельное энергопотребление на перекачку и очистку 1 куб. м сточных вод (кВт ч/м ³)	0,85	0,85	0,85	0,85	0,59



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

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

Проведенный анализ позволил сделать вывод, что решение по бесхозным сетям в городском поселении не является актуальным вопросом, так как бесхозные сети по данным администрации в городском поселении отсутствуют.

