

УТВЕРЖДЕНА
постановлением администрации
МО ГП «Усогорск»
от 27 июня 2019 года № 111



**СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ
ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ «УСОГОРСК»
НА ПЕРИОД ДО 2035 ГОДА**

2019 г.

Содержание

Введение	7
Паспорт схемы	8
Глава 1. СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ.....	10
1. Техничко-экономическое состояние централизованных систем водоснабжения поселения 10	
1.1. Описание системы и структуры водоснабжения поселения и деление территории поселения на эксплуатационные зоны.....	10
1.2. Описание территорий поселения, не охваченных централизованными системами водоснабжения.....	10
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.....	10
1.4. Описание результатов технического обследования централизованных систем водоснабжения .	11
1.5. Описание существующих технических и технологических решений по предотвращению замерзания воды применительно к территории распространения вечномерзлых грунтов.....	25
1.6. Перечень лиц, владеющих на праве собственности или другом законном основании объектами централизованной системы водоснабжения, с указанием принадлежащих этим лицам таких объектов (границ зон, в которых расположены такие объекты).....	26
2. Направления развития централизованных систем водоснабжения.....	26
2.1. Основные направления, принципы, задачи и целевые показатели развития централизованных систем водоснабжения	26
2.2. Различные сценарии развития централизованных систем водоснабжения в зависимости от различных сценариев развития поселения.....	28
3. Баланс водоснабжения и потребления горячей, питьевой, технической воды	29
3.1. Общий баланс подачи и реализации воды, включая анализ и оценку структурных составляющих потерь горячей, питьевой, технической воды при ее производстве и транспортировке.....	29
3.2. Территориальный баланс подачи горячей, питьевой, технической воды по технологическим зонам водоснабжения (годовой и в сутки максимального водопотребления).....	31
3.3. Структурный баланс реализации горячей, питьевой, технической воды по группам абонентов с разбивкой на хозяйственно-питьевые нужды населения, производственные нужды юридических лиц и другие нужды поселения (пожаротушение, полив и др.).....	31
3.4. Сведения о фактическом потреблении населением горячей, питьевой, технической воды исходя из статистических и расчетных данных и сведений о действующих нормативах потребления коммунальных услуг	32
3.5. Описание существующей системы коммерческого учета горячей, питьевой, технической воды и планов по установке приборов учета.....	36
3.6. Анализ резервов и дефицитов производственных мощностей системы водоснабжения поселения.....	36

3.7. Прогнозные балансы потребления горячей, питьевой, технической воды на срок не менее 10 лет с учетом различных сценариев развития поселений, рассчитанные на основании расхода горячей, питьевой, технической воды, а также исходя из текущего объема потребления воды населением и его динамики с учетом перспективы развития и изменения состава, и структуры застройки	36
3.8. Описание централизованной системы горячего водоснабжения с использованием закрытых систем теплоснабжения, отражающее технологические особенности указанной системы.....	37
3.9. Сведения о фактическом и ожидаемом потреблении горячей, питьевой, технической воды (годовое, среднесуточное, максимальное суточное).....	37
3.10. Описание территориальной структуры потребления горячей, питьевой, технической воды.....	37
3.11. Прогноз распределения расходов воды на водоснабжение по типам абонентов, в том числе на водоснабжение жилых зданий, объектов общественно-делового назначения, промышленных объектов, исходя из фактических расходов горячей, питьевой, технической воды с учетом данных о перспективном потреблении горячей, питьевой, технической воды абонентами	38
3.12. Сведения о фактических и планируемых потерях горячей, питьевой, технической воды при ее транспортировке (годовые, среднесуточные значения).....	38
3.13. Перспективные балансы водоснабжения и водоотведения (общий - баланс подачи и реализации горячей, питьевой, технической воды, территориальный - баланс подачи горячей, питьевой, технической воды по технологическим зонам водоснабжения, структурный - баланс реализации горячей, питьевой, технической воды по группам абонентов).....	38
3.14. Расчет требуемой мощности водозаборных и очистных сооружений исходя из данных о перспективном потреблении горячей, питьевой, технической воды и величины потерь горячей, питьевой, технической воды при ее транспортировке с указанием требуемых объемов подачи и потребления горячей, питьевой, технической воды, дефицита (резерва) мощностей по технологическим зонам с разбивкой по годам	39
3.15. Наименование организации, которая наделена статусом гарантирующей организации	40
4. Предложения по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованных систем водоснабжения	40
4.1. Перечень основных мероприятий по реализации схем водоснабжения с разбивкой по годам	40
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.....	40
4.3. Сведения о вновь строящихся, реконструируемых и предлагаемых к выводу из эксплуатации объектах системы водоснабжения	42
4.4. Сведения о развитии систем диспетчеризации, телемеханизации и систем управления режимами водоснабжения на объектах организаций, осуществляющих водоснабжение.....	42
4.5. Сведения об оснащении зданий, строений, сооружений приборами учета воды и их применении при осуществлении расчетов за потребленную воду	42
4.6. Описание вариантов маршрутов прохождения трубопроводов (трасс) по территории поселения и их обоснование	43
4.7. Рекомендации о месте размещения насосных станций, резервуаров, водонапорных башен	43
4.8. Границы планируемых зон размещения объектов централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения	43

4.9. Карты (схемы) существующего и планируемого размещения объектов централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения	43
5. Экологические аспекты мероприятий по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованных систем водоснабжения	43
5.1. На водный бассейн предлагаемых к строительству и реконструкции объектов централизованных систем водоснабжения при сбросе (утилизации) промывных вод	43
5.2. На окружающую среду при реализации мероприятий по снабжению и хранению химических реагентов, используемых в водоподготовке (хлор и др.)	43
6. Оценка объемов капитальных вложений в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованных систем водоснабжения.....	44
6.1. Оценка стоимости основных мероприятий по реализации схем водоснабжения	44
6.2. Оценка величины необходимых капитальных вложений в строительство и реконструкцию объектов централизованных систем водоснабжения	44
7. Целевые показатели развития централизованных систем водоснабжения.....	46
8. Перечень выявленных бесхозных объектов централизованных систем водоснабжения (в случае их выявления) и перечень организаций, уполномоченных на их эксплуатацию	48

Глава 2. СХЕМА ВОДООТВЕДЕНИЯ 49

1. Существующее положение в сфере водоотведения поселения	49
1.1. Описание структуры системы сбора, очистки и отведения сточных вод на территории поселения и деление территории поселения на эксплуатационные зоны.....	49
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 ...	50
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	50
1.4. Описание технической возможности утилизации осадков сточных вод на очистных сооружениях существующей централизованной системы водоотведения.....	51
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.....	51
1.6. Оценка безопасности и надежности объектов централизованной системы водоотведения и их управляемости.....	71
1.7. Оценка воздействия сбросов сточных вод через централизованную систему водоотведения на окружающую среду	72
1.8. Описание территорий муниципального образования, не охваченных централизованной системой водоотведения	72
1.9. Описание существующих технических и технологических проблем системы водоотведения поселения.....	72

2. Балансы сточных вод в системе водоотведения	72
2.1. Баланс поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения и отведения стоков по технологическим зонам водоотведения	72
2.2. Оценка фактического притока неорганизованного стока (сточных вод, поступающих по поверхности рельефа местности) по технологическим зонам водоотведения	74
2.3. Сведения об оснащении зданий, строений, сооружений приборами учета принимаемых сточных вод и их применении при осуществлении коммерческих расчетов	74
2.4. Результаты ретроспективного анализа за последние 10 лет балансов поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения по технологическим зонам водоотведения и по поселению с выделением зон дефицитов и резервов производственных мощностей	74
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 поселения	74
3. Прогноз объема сточных вод	75
3.1. Сведения о фактическом и ожидаемом поступлении сточных вод в централизованную систему водоотведения	75
3.2. Описание структуры централизованной системы водоотведения (эксплуатационные и технологические зоны)	75
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	76
3.4. Результаты анализа гидравлических режимов и режимов работы элементов централизованной системы водоотведения	77
3.5. Анализ резервов производственных мощностей очистных сооружений системы водоотведения и возможности расширения зоны их действия	77
4. Предложения по строительству, реконструкции и модернизации (техническому перевооружению) объектов централизованной системы водоотведения	77
4.1. Основные направления, принципы, задачи и целевые показатели развития централизованной системы водоотведения	77
4.2. Перечень основных мероприятий по реализации схем водоотведения с разбивкой по годам, включая технические обоснования этих мероприятий	78
4.3. Технические обоснования основных мероприятий по реализации схем водоотведения	78
4.4. Сведения о вновь строящихся, реконструируемых и предлагаемых к выводу из эксплуатации объектах централизованной системы водоотведения	79
4.5. Сведения о развитии систем диспетчеризации, телемеханизации и об автоматизированных системах управления режимами водоотведения на объектах организаций, осуществляющих водоотведение	79
4.6. Описание вариантов маршрутов прохождения трубопроводов (трасс) по территории поселения, расположения намечаемых площадок под строительство сооружений водоотведения и их обоснование	80
4.7. Границы и характеристики охранных зон сетей и сооружений централизованной системы водоотведения	80
4.8. Границы планируемых зон размещения объектов централизованной системы водоотведения ..	80

5. Экологические аспекты мероприятий по строительству и реконструкции объектов централизованной системы водоотведения	80
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.....	80
5.2. Сведения о применении методов, безопасных для окружающей среды, при утилизации осадков сточных вод.....	81
6. Оценка потребности в капитальных вложениях в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованной системы водоотведения	81
7. Целевые показатели развития централизованной системы водоотведения	84
8. Перечень выявленных бесхозных объектов централизованной системы водоотведения (в случае их выявления) и перечень организаций, уполномоченных на их эксплуатацию.....	86

Глава 3. Принципиальные схемы сетей водоснабжения и водоотведения.....87

1. Графическое отображение объектов централизованных систем водоснабжения и (или) водоотведения	87
2. Определение расходов воды, стоков и расчет потерь напора по участкам водопроводной и канализационной сетей	87
3. Гидравлический расчет канализационных сетей (самотечных и напорных)	100
4. Оценка выполнения сценариев перспективного развития централизованных систем водоснабжения и (или) водоотведения с точки зрения обеспечения режимов подачи воды и отведения стоков.....	153
Приложение 1. Схема сетей ХВС п. Усогорск	154
Приложение 2. Схема сетей ГВС п. Усогорск	155
Приложение 3. Схема сетей водоотведения п. Усогорск	156
Приложение 4. Схема сетей ХВС ст. Кослан.....	157
Приложение 5. Схема сетей ГВС ст. Кослан	158
Приложение 6. Схема сетей водоотведения ст. Кослан.....	159

Введение

Схема водоснабжения и водоотведения городского поселения «Усогорск» на перспективу до 2035 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, утверждённого руководителем администрации;
- Генерального плана муниципального образования городского поселения «Усогорск».

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 15 лет с учетом различных сценариев развития городского поселения;
- зоны 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 и водоотведения;
- карты (схемы) планируемого размещения объектов централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения и (или) водоотведения;
- границы планируемых зон 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;
- водозабор;
- водоочистные сооружения.

2) Водоотведение:

- магистральные сети водоотведения;
- канализационные насосные станции;
- канализационные очистные сооружения.

Паспорт схемы

Наименование:

Схема водоснабжения и водоотведения городского поселения «Усогорск».

Инициатор проекта (муниципальный заказчик):

Администрация муниципального образования городского поселения «Усогорск».

Местонахождение объекта:

Российская Федерация, 169270, Республика Коми, Удорский район, п. Усогорск, ул. Дружбы, д.17.

Нормативно-правовая база для разработки схемы:

- Федеральный закон от 07.12.11 № 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении»;
- Постановление Правительства Российской Федерации от 05.09.2013 № 782 «О схемах водоснабжения и водоотведения»;
- Постановление Правительства Российской Федерации от 13 мая 2013г. № 406 «О государственном регулировании тарифов в сфере водоснабжения и водоотведения»;
- Федеральный закон от 23.11.2009 № 261-ФЗ «Об энергосбережении и повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации»;
- Федеральный закон от 26.03.2003 № 35-ФЗ «Об электроэнергетике»;
- Федеральный закон от 06.10.2003 № 131-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации»;
- Градостроительный кодекс Российской Федерации;
- Устав муниципального образования;
- Приказ Министерства регионального развития Российской Федерации от 10.10.2007 №99 «Об утверждении Методических рекомендаций по разработке инвестиционных программ организаций коммунального комплекса»;
- Приказ Министерства регионального развития Российской Федерации от 10.10.2007 №100 «Об утверждении Методических рекомендаций по подготовке технических заданий по разработке инвестиционных программ организаций коммунального комплекса»;
- СП 31.13330.2012 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения» Актуализированная редакция СНиП 2.04.02.-84* Приказ Министерства регионального развития Российской Федерации от 29 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.;
- СП 30.13330.2016 «Внутренний водопровод и канализация зданий».

Цели схемы:

- развитие систем централизованного водоснабжения и водоотведения для существующего и нового строительства жилищного фонда;
- увеличение объемов 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 схемы:

Первый этап 2019-2023 гг.

- Реконструкция ВОС в п. Усогорск;
- Укрепление берега р. Ус;
- Замена оборудования на сооружениях систем водоснабжения в связи с истощением эксплуатационного ресурса;
- Замена оборудования на сооружениях систем водоотведения в связи с истощением эксплуатационного ресурса;
- Реконструкция и замена водопроводных сетей;
- Реконструкция и замена канализационных сетей.

Второй этап 2024-2035 гг.

- Модернизация объектов водоснабжения и водоотведения путем внедрения ресурсо- и энергосберегающих технологий;
- Замена оборудования на сооружениях систем водоснабжения в связи с истощением эксплуатационного ресурса;
- Замена оборудования на сооружениях систем водоотведения в связи с истощением эксплуатационного ресурса;
- Капитальный ремонт водопроводных скважин;
- Реконструкция и замена водопроводных сетей;
- Реконструкция и замена канализационных сетей.

Ожидаемые результаты от реализации мероприятий схемы:

1. Повышение качества предоставления коммунальных услуг путем обеспечения бесперебойного и качественного водоснабжения и водоотведения потребителей.
2. Реконструкция и замена устаревшего оборудования и сетей.
3. Снижение потерь воды в централизованных системах водоснабжения поселения.
4. Улучшение экологической ситуации на территории городского поселения «Усогорск».
5. Создание коммунальной инфраструктуры для комфортного проживания населения, а также дальнейшего развития городского поселения «Усогорск».

Глава 1. СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ

1. Техничко-экономическое состояние централизованных систем водоснабжения поселения

1.1. Описание системы и структуры водоснабжения поселения и деление территории поселения 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.

Забор воды для питьевого, хозяйственно-бытового водоснабжения населения и технологического обеспечения объектов коммунального хозяйства. Усогорск, осуществляется из реки Ус в 3,5 км от устья, в 1,5 км юго-западнее от поселка.

Водозабор находится на расстоянии 3000 м юго-восточнее от выпуска сточных вод.

Забор воды для питьевого, хозяйственно-бытового водоснабжения населения и технологического обеспечения объектов коммунального хозяйства ст. Кослан, осуществляется из подземных источников — артезианских скважин № 1 и № 2 на юго-западной окраине населенного пункта.

Водозабор находится на расстоянии 1000 м юго-восточнее от выпуска сточных вод.

1.2. Описание территорий поселения, не охваченных централизованными системами водоснабжения

Проведенный анализ системы водоснабжения на территории городского поселения «Усогорск» показал, что в поселении услугами централизованного водоснабжения обеспечено 5009 человек.

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 городского поселения «Усогорск», можно выделить следующие технологические зоны водоснабжения:

– технологическая зона системы централизованного водоснабжения п. Усогорск от водозабора, включающая в себя все сооружения подъема, очистки воды, а также все магистральные и распределительные трубопроводы;

– технологическая зона системы централизованного водоснабжения ст. Кослан от водозабора, включающая в себя все сооружения подъема, а также все магистральные и распределительные трубопроводы.

В настоящее время в городском поселении «Усогорск» имеются следующие территории, неохваченные централизованной системой водоснабжения: деревня Разгорт и деревня Нижний Выльыб. Строительство централизованной системы водоснабжения экономически нецелесообразно ввиду малой численности проживающего населения и градостроительной разобщенности территории населенных пунктов.

Водоснабжение таких населенных пунктов осуществляется из шахтных и буровых колодцев.

1.4. Описание результатов технического обследования централизованных систем водоснабжения

1.4.1. Описание состояния существующих источников водоснабжения и водозаборных сооружений МО ГП «Усогорск»

Хозяйственно-питьевое водоснабжение п. Усогорск осуществляется с поверхностного источника – река Ус. На балансе АО «Коми тепловая компания» находятся водоподъемные сооружения (насосная станция I и II подъема) и водоочистные сооружения (ВОС), с проектной производительностью 8640 м³/сут.; фактическая производительность – 1300 м³/сут.

Подается вода от водозаборных сооружений по водоводу на ВОС, где вода проходит механическую очистку и обеззараживание (с применением жидкого гипохлорита натрия). Далее вода поступает в резервуары чистой питьевой воды (РЧВ) и транспортируется до конечных потребителей по водопроводу.

Характеристика водопроводных сетей п. Усогорск представлена в таблицах 1.4.1 и 1.4.2.

Учет подачи воды производится с помощью узла учета ВЗЛЕТ ЭР-200, установленного на трубопроводе насосной станции II подъема.

Хозяйственно-питьевое водоснабжение потребителей, проживающих на ст. Кослан, осуществляется с подземных источников. На балансе АО «Коми тепловая компания» находятся две артезианские скважины – № 1 и № 2. Данные источники водоснабжения работают по принципу: «скважина – погружной насос - водопроводная сеть – потребитель». Паспортная производительность каждой скважины составляет 240 м³/сутки. Вода соответствует требованиям Сан-ПиН 2.1.4.1074-01.

Характеристика водопроводных сетей ст. Кослан представлена в таблицах 1.4.3 и 1.4.4.

Общее водопотребление потребителями на ст. Кослан составляет 0,07 тыс. м³/сутки (максимальное водопотребление 0,08 м³/сутки).

На территории поселения услугами централизованных систем холодного водоснабжения обеспечено 5009 чел., горячего водоснабжения – 4739 чел.

Таблица 1.4.1

Характеристика сети ХВС п. Усогорск

№ п/п	Наименование участка	Диаметр участка, Ду	Длина участка, м				Год прокладки	Материал трубопровода
			Всего	надзем	непроход	бесканал.		
1	БК насосная — т1	250	36			36	1986	чугун
2	т1 - т2	250	525			525	1986	чугун
3	т2 — т3	250	723			723	1986	чугун
4	т3 — т4	250	222			222	1986	чугун
5	т4 — БК3 БК4	250	25			25	1986	чугун
6	БК насосная — БК3 БК4	250	1531			1531	1986	чугун
7	БК4 — ВОС	400	30			30	1986	чугун
8	ВОС — БК ВОС	400	60			60	1986	чугун
9	БК ВОС — т5	400	151			151	1986	чугун
10	т5 - БК5	300	276			276	1986	чугун
11	БК5 — БК6	300	142,4			142,4	1986	чугун
12	БК6 — БК7	300	47,8			47,8	1986	чугун
13	БК7 — БК11	300	127,5			127,5	1986	чугун
14	БК11 — БК12	300	10			10	1970	чугун
15	БК12 — БК20	300	194			194	1970	чугун
16	БК20 — БК20а	300	10			10	1970	чугун
17	БК20а — БК21	300	93			93	1970	чугун
18	БК21 — БК75	250	412			412	1970	сталь
19	БК75 — БК74	300	65			65	1970	чугун
20	БК6 — Поликлиника	100	11,3			11,3	1970	чугун
21	Больница — Морг	100	92			92	1970	чугун
22	Морг — БК6а	100	16			16	1970	чугун
23	Морг — Гараж	100	20			20	1970	чугун
24	БК7 — БК8	100	26,6			26,6	1970	чугун
25	БК8 — т6	100	41,3			41,3	1970	чугун
26	т6 — БК9	100	24			24	1970	чугун
27	БК8 — БК10	100	40,9			40,9	1970	чугун
28	БК12 — БК14	100	136,6			136,6	1970	чугун
29	БК14 — т7	100	13,8			13,8	1970	чугун
30	т7 — Ленина 15	100	13,9			13,9	1970	чугун
31	т7 — Ленина 13	63	60			60	2011	ПЭ
32	БК21 — БК22	150	7			7	1998	сталь
33	БК22 — БК23	150	98			98	1998	сталь
34	БК23 — БК76	150	242			242	1998	сталь
35	БК76 — Дружбы 26	50	115			115	1970	сталь
36	БК ВОС — т8	400	156			156	1986	чугун
37	т8 - т9	400	300			300	1986	чугун
38	Т9 — БК18	400	5			5	1970	чугун
39	БК11а — БК11	400	5			5	1970	чугун
40	БК18 — т10	300	60			60	1970	чугун
41	т10 — Комсом. 8	63	10			10	2011	ПЭ
42	т10 - т11	63	100			100	2011	ПЭ
43	т11 — Комсом. 6	63	10			10	2011	ПЭ
44	т11 - БК65	63	120			120	2011	ПЭ
45	БК65 — БК63	100	30			30	1970	чугун
46	БК63 — БК62	100	60			60	1970	чугун
47	БК62 — БК16	63	60			60	2014	ПЭ
48	БК16 — БК15	100	74,8			74,8	1970	чугун
49	т9 — БК64	300	330			330	1970	чугун
50	БК64 — БК59	300	68,2			68,2	1970	чугун
51	БК59 — БК58	300	99,5			99,5	1970	чугун

№ п/п	Наименование участка	Диаметр участка, Ду	Длина участка, м				Год прокладки	Материал трубопровода
			Всего	надзем	непроход	бесканал.		
52	БК58 — БК51	300	78,5			78,5	1970	чугун
53	БК59 — БК60	100	12,1			12,1	1970	чугун
54	БК60 — т12	100	206,4			206,4	1970	чугун
55	т12 - БК61	100	45,4			45,4	1970	чугун
56	Ленина 5 — Почта	32	155			155	2015	мет/пласт
57	БК54 — БК55	50	32,1			32,1	1970	чугун
58	БК55 — БК56	50	67,3			67,3	1970	чугун
59	БК56 — БК57	50	11,2			11,2	1970	чугун
60	БК54 — БК53	100	70			70	1970	чугун
61	БК53 — БК52	100	150			150	1970	чугун
62	БК52 — БК51	100	40			40	1970	чугун
63	БК51 — БК50	300	40			40	1970	чугун
64	БК50 — БК49	300	65			65	1970	чугун
65	БК49 — БК48	300	105,8			105,8	1970	чугун
66	БК48 — БК47	300	14			14	1970	чугун
67	БК47 — БК46	300	97			97	1970	чугун
68	БК46 — сброс	100	40			40	1970	чугун
69	БК46 — т13	300	40			40	1970	чугун
70	т13 — БК45	300	14			14	1970	чугун
71	БК45 — т13а	300	39			39	1970	чугун
72	т13а — т14	300	101			101	1970	чугун
73	т14 - БК37	300	17			17	1970	чугун
74	БК37 — БК36	300	55			55	1970	чугун
75	БК36 — БК35	300	63			63	1970	чугун
76	БК35 — БК34	300	88,3			88,3	1970	чугун
77	БК34 — БК33	100	30,2			30,2	1970	чугун
78	БК33 — т15	100	20			20	1970	чугун
79	т15 — БК32	100	20			20	1970	чугун
80	БК49 — БК50а	100	35			35	1970	чугун
81	БК35 — БК30	300	102			102	1970	чугун
82	БК30 — БК29	300	86			86	1970	чугун
83	БК30 — БК31	100	24			24	1970	чугун
84	БК29 — БК27	300	120			120	1970	чугун
85	БК27 — БК25	300	186			186	1970	чугун
86	Вк25 — БК25а	300	40			40	1970	чугун
87	БК25а — БК13	300	127,3			127,3	1970	чугун
88	БК27 — БК28	100	7			7	1970	чугун
89	БК28 — БК26	100	121			121	1970	чугун
90	БК26 — БК24	100	70			70	1970	чугун
91	БК24 — т16	50	73			73	1970	чугун
92	т16 — ввод Соф.6	50	30			30	1970	чугун
93	ввод Соф.6 — ввод Соф.4	50	37			37	1970	чугун
94	ввод Соф.4 — ввод Соф.2	50	38			38	1970	чугун
95	ввод Соф.2 — т17	50	48			48	1970	чугун
96	т16 — т18	50	41			41	1970	чугун
97	т18 — ввод Юби.5	50	28			28	1970	чугун
98	ввод Юби.5 — ввод Юби.3	50	35			35	1970	чугун
99	ввод Юби.3 — ввод Юби.1	50	35			35	1970	чугун
100	ввод Юби.1 — ввод Сов.17	50	40			40	1970	чугун
101	БК26 — т19	50	20			20	1970	чугун
102	т19 — т20	50	48			48	1970	чугун
103	т20 — т21	50	52			52	1970	чугун
104	т21 — ввод Пио.6	50	30			30	1970	чугун
105	ввод Пио.6 — ввод Пио.4	50	35			35	1970	чугун

№ п/п	Наименование участка	Диаметр участка, Ду	Длина участка, м				Год прокладки	Материал трубопровода
			Всего	надзем	непроход	бесканал.		
106	ввод Пио.4 — ввод Пио.2	50	35			35	1970	чугун
107	ввод Пио.2 — т22	50	49			49	1970	чугун
108	т21 — т23	50	44			44	1970	чугун
109	т23 — ввод Соф.5	50	30			30	1970	чугун
110	ввод Соф.5 — ввод Соф.3	50	63			63	1970	чугун
111	ввод Соф.3 — ввод Соф. 1	50	35			35	1970	чугун
112	ввод Соф.3 — ввод Сов.11	50	40			40	1970	чугун
113	БК20а — т24	20	35			35	2014	мет/пласт
114	т24 — ввод Сов.21	20	26			26	2014	мет/пласт
115	ввод Сов.21 — т25	50	5			5	1970	чугун
116	т25 — ввод Сов.19	50	36			36	1970	чугун
117	т25 — ввод Юби.2	50	49			49	1970	чугун
118	ввод Юби.2 — ввод Юби.4	50	35			35	1970	чугун
119	ввод Юби.4 — ввод Юби.6	50	35			35	1970	чугун
120	БК 27 — ввод Дим.2	50	8			8	1970	чугун
121	ввод Дим.2 — т26	50	20			20	1970	чугун
122	т26 — т27	50	30			30	1970	чугун
123	т27 — т28	50	16			16	1970	чугун
124	т28 — т29	50	26			26	1970	чугун
125	т29 — т30	50	59			59	1970	чугун
126	т30 — ввод Пио.3	50	12			12	1970	чугун
127	ввод Пио.3 — ввод Пио.1	50	22			22	1970	чугун
128	ввод Пио.1 — ввод Сов.5	50	28			28	1970	чугун
129	ввод Сов.5 — ввод Сов.3	50	28			28	1970	чугун
130	ввод Сов.3 — ввод Сов.1	50	35			35	1970	чугун
131	т28 — т31	50	59			59	1970	чугун
132	т31 - ввод Дру.28	50	15			15	1970	чугун
133	т31 - ввод Дру.30	50	24			24	1970	чугун
134	ввод Дру.30 — т32	50	16			16	1970	чугун
135	т32 — ввод Дру.32	50	40			40	1970	чугун
136	БК74 — БК73	300	134			134	1970	чугун
137	БК73 — БК29	300	63			63	1970	чугун
138	БК37 — БК38	300	24			24	1970	чугун
139	БК38 — БК39	300	74			74	1970	чугун
140	БК39 — БК43	100	46,4			46,4	1970	чугун
141	БК43 — БК44	100	35,1			35,1	1970	чугун
142	БК39 — БК40	300	60			60	1970	чугун
143	БК40 — БК41	300	15			15	1970	чугун
144	БК41 — т34	300	130			130	1970	чугун
145	т34 — БК42	100	17			17	1970	чугун
146	т34 - БК66	300	42			42	1970	чугун
147	БК66 — т35	300	30			30	1970	чугун
148	т35 — БК67	300	10			10	1970	чугун
149	БК67 — БК68	300	50			50	1970	чугун
150	БК68 — БК69	300	40			40	1970	чугун
151	БК69 — т36	300	74			74	1970	чугун
152	т36 - БК70	300	34			34	1970	чугун
153	Мезен.8 — БК71	20	67,5			67,5	1996	сталь
154	БК80 — БК79	32	50,8			50,8	1996	сталь
155	БК79 — БК78	32	41,6			41,6	2012	ПЭ
156	БК78 — БК77	32	95			95	1998	сталь
157	БК77 — ввод Сов.4	32	52			52	1998	сталь
158	БК74 — т37	150	15			15	1998	сталь
159	т37 — БК80	150	68,1			68,1	1998	сталь

№ п/п	Наименование участка	Диаметр участка, Ду	Длина участка, м				Год прокладки	Материал трубопровода
			Всего	надзем	непроход	бесканал.		
160	БК80 — БК81	150	4			4	1998	сталь
161	БК81 — БК83	150	101			101	1998	сталь
162	БК83 — БК84	150	3			3	1998	сталь
163	БК84 — БК86	150	245			245	1998	сталь
164	БК81 — БК82	50	60			60	1998	сталь
165	БК84 — БК85	32	50			50	2014	мет/пласт
166	БК85 — т38	100	142			142	1970	чугун
167	т38 — Бойлерная	100	2,5			2,5	1970	чугун
168	БК85 — ввод КНС1	100	22,4			22,4	1970	чугун
169	БК86 — БК87	50	500			500	2008	ПЭ
170	БК87 — БК88	50	66,6			66,6	2006	сталь
171	БК9 — Бизнес инкубатор	50	14			14	1997	сталь
172	БК9 — котельная	100	60			60	1997	сталь
173	БК10 — Баня	50	35			35	1997	сталь
174	БК7 — КНС 7	50	30,9			30,9	1997	сталь
175	БК13 — Нач. Школа	20	61			61	2011	мет/пласт
176	БК13 — Ленина 16	50	30,5			30,5	1998	сталь
177	Ленина 15 — Советск.23	100	21,3			21,3	1998	сталь
178	БК15 — Ленина 13	63	35			35	2010	ПЭ
179	БК15 — Д/сад «Снеженка»	32	107,9			107,9	2008	мет/пласт
180	БК16 — ДК	100	4,8			4,8	2007	сталь
181	БК16 — Димитрова14	100	23,1			23,1	2007	сталь
182	БК20 — Автошкола	20	24,2			24,2	2010	мет/пласт
183	БК20 — КНС 2	50	27,5			27,5	1970	чугун
184	ввод Сов.21 — Советская 21	50	19			19	1970	чугун
185	ввод Сов.19 — Советская 19	50	19			19	1970	чугун
186	ввод Юби.2 — Юбилей.2	50	18			18	1970	чугун
187	ввод Юби.4 — Юбилей.4	50	18			18	1970	чугун
188	ввод Юби.6 — Юбилей.6	50	18			18	1970	чугун
189	БК22 — Типограф	50	15			15	1970	чугун
190	БК22 — РСК	50	74			74	1970	чугун
191	РСК — Магазин	50	15			15	1970	чугун
192	БК23 — Церковь	50	15			15	1970	чугун
193	ввод Сов.17 — Советская 17	50	10			10	1970	чугун
194	ввод Юби.1 — Юбилей.1	50	18			18	1970	чугун
195	ввод Юби.3 — Юбилей.3	50	18			18	1970	чугун
196	ввод Юби.5 — Юбилей.5	50	18			18	1970	чугун
197	ввод Сов.15 — Советская 15	50	17			17	1970	чугун
198	ввод Сов.13 — Советская 13	50	42			42	1970	чугун
199	ввод Соф.2 — София 2	50	19			19	1970	чугун
200	ввод Соф.4 — София 4	50	19			19	1970	чугун
201	ввод Соф.6 — София 6	50	19			19	1970	чугун
202	ввод Сов.11 — Советская 11	50	9			9	1970	чугун
203	ввод Сов.9 — Советская 9	50	30			30	1970	чугун
204	ввод Сов.7 — Советская 7	50	41			41	1970	чугун
205	ввод Соф.1 — София 1	50	18			18	1970	чугун
206	ввод Соф.3 — София 3	50	18			18	1970	чугун
207	ввод Соф.5 — София 5	50	18			18	1970	чугун
208	ввод Пио.2 — Пионерский 2	50	18			18	1970	чугун
209	ввод Пио.4 — Пионерский 4	50	18			18	1970	чугун
210	ввод Пио.6 — Пионерский 6	50	18			18	1970	чугун
211	ввод Пио.3 — Пионерский 3	50	18			18	1970	чугун
212	ввод Пио.1 — Пионерский 1	50	18			18	1970	чугун
213	ввод Сов.1 — Советская 1	50	17			17	1970	чугун

№ п/п	Наименование участка	Диаметр участка, Ду	Длина участка, м				Год прокладки	Материал трубопровода
			Всего	надзем	непроход	бесканал.		
214	ввод Сов.3 — Советская 3	50	17			17	1970	чугун
215	ввод Сов.5 — Советская 5	50	17			17	1970	чугун
216	ввод Дим.2 — Димитрова 2	50	5			5	1970	чугун
217	ввод Дру.30 — Дружбы 30	50	17			17	1970	чугун
218	ввод Дру.28 — Дружбы 28	50	17			17	1970	чугун
219	ввод Дру.32 — Дружбы 32	50	17			17	1970	чугун
220	БК28 — Димитрова 1	50	15,5			15,5	1970	чугун
221	БК26 — Димитрова 7	50	15,5			15,5	1970	чугун
222	БК24 — Димитрова 13	50	9			9	1970	чугун
223	Димитрова 13 — Магазин	50	50			50	1970	чугун
224	БК63 — Димитрова 16	100	24			24	1970	сталь
225	БК64 — Школа	50	38,5			38,5	1970	чугун
226	БК64 — Гараж	50	18,1			18,1	1970	чугун
227	Гараж — Контора газслуж.	50	35,5			35,5	1970	чугун
228	Ленина 5 — Ленина 1	50	19,6			19,6	1970	чугун
229	БК61 — Дет/сад «Аленка»	100	77,5			77,5	1970	чугун
230	БК50а — Дружбы 48	100	8			8	1970	сталь
231	БК50а — Дружбы 50	100	8			8	1970	сталь
232	БК58 — Комсомольская 1	100	12,3			12,3	1970	сталь
233	БК58 — Комсомольская 2	100	17,6			17,6	1970	сталь
234	БК57 — Магазин	50	4,8			4,8	1970	сталь
235	БК53 — Дружбы 23	100	7			7	1970	сталь
236	БК52 — Дружбы 21	100	7			7	1970	сталь
237	БК50 — Школа	100	7			7	1970	сталь
238	БК48 — Администрация	50	15			15	1970	сталь
239	БК46 — ОАО «КТК»	25	30			30	2014	мет/пласт
240	БК45 — Контор. Дорож.	50	36			36	1970	чугун
241	БК33 — Ленина 2	50	7			7	1970	чугун
242	БК32 — Дружбы 46	50	15			15	1970	чугун
243	БК32 — Дружбы 44	50	15			15	1970	чугун
244	БК31 — Дружбы 11	100	36			36	1970	чугун
245	БК31 — КБО (магазины)	80	134,9			134,9	1970	чугун
246	БК38 — 60лет 1	100	11			11	1970	чугун
247	60лет 1 — 60лет 3	63	15			15	2008	ПЭ
248	БК43 — Общежитие 6	50	9,6			9,6	1970	сталь
249	БК44 — Общежитие 4	50	9			9	1970	сталь
250	Общеж. 4 — Эл.служба	20	43,7			43,7	1970	сталь
251	БК41 — 60лет 5	100	15			15	1970	сталь
252	БК42 — 60лет 7	100	10			10	1970	сталь
253	БК66 — КНС 8	50	74			74	1970	чугун
254	БК67 — Мезенская 10	100	15			15	1970	сталь
255	БК71 — Спорткомплекс	20	4,9			4,9	2008	мет/пласт
256	БК69 — Мезенская 8	100	5			5	1970	сталь
257	БК70 — Мезенская 5	100	17,5			17,5	1970	сталь
258	БК70 — Мезенская 6	100	25			25	1970	сталь
259	БК72 — Дружбы 7	100	12			12	1970	сталь
260	БК72 — Дружбы 9	100	12,5			12,5	1970	сталь
261	БК74 — Дружбы 5	50	14,1			14,1	1970	сталь
262	БК79 — Гараж-склад	25	25			25	1970	сталь
263	ввод Сов.4 — Советская 4	32	22			22	2008	сталь
264	ввод Сов.4 — Советская 6	32	35			35	1970	сталь
265	БК83 — Мезенская 2	50	60			60	1970	сталь
266	Мезенская 2 — Мезенская 4	50	20			20	1970	чугун
267	ввод КНС 1 — КНС 1	100	15,6			15,6	1970	сталь

№ п/п	Наименование участка	Диаметр участка, Ду	Длина участка, м				Год прокладки	Материал трубопровода
			Всего	надзем	непроход	бесканал.		
268	БК86 — Дом приемов	50	120			120	1970	чугун
269	БК86 — Тепловой пункт	100	46,4			46,4	1970	сталь
270	БК88 — КОС	50	31,5			31,5	1970	сталь
271	БК88 — Спортзал	20	30			30	1970	сталь
272	БК82 - Аптека	50	35			35	1970	чугун
273	Аптека - Гостиница	50	40			40	1970	чугун
274	БК70 - БК72	50	100			100	1970	чугун
275	т12 - Ленина 5	100	10			10	1970	чугун
	Итого:		16518			16518		

Таблица 1.4.2

Характеристика сети ГВС п. Усогорск

№ п/п	Наименование участка	Наружный диаметр, мм	Условный диаметр Ду, мм	Год проектирования теплопроводов по методике)	Длина по типам прокладки трубопроводов, м			
					надземная		подземная в каналах	
					подающего	обратного	подающего	
1	ТК3(тепловой пункт) — ТК3а	219	200	1996			96	96
2	ТК3а — ТК4	219	200	1996			58	58
3	ТК4 — ТК5	219	200	1996			62	62
4	ТК5 — ТК6	219	200	1996			71	71
5	ТК6 — ТК12	219	200	1996			131	131
6	ТК12 — ТК13	219	200	1996			60	60
7	ТК13 — ТК14	219	200	1996			40	40
8	ТК14 — ТК16	219	200	1996			167	167
9	ТК16 — ТК28	219	200	1996			103	103
10	ТК13 — ТК30	76	70	2014			48	48
11	ТК30 — ТК32	76	70	2014			6	6
12	ТК32 — ввод Сов.1	76	70	2014			91	91
13	ввод Сов.1 — ввод Сов.3	76	70	2014			35	35
14	ввод Сов.3 — ввод Сов.5	76	70	2014			36	36
15	ввод Сов.5 — ТК33	76	70	2014			18	18
16	ТК33 — ввод Пио.1;2	76	70	1996			66	66
17	ввод Пио.1;2 — ввод Пио.3	76	70	1996			36	36
18	ввод Пио.3 — ввод Пио.4	76	70	1996			31	31
19	ТК33 — ввод Сов.7	76	70	2014			31	31
20	ввод Сов.7 — ввод Сов.9	76	70	2014			36	36
21	ввод Сов.9 — ввод Сов.11	76	70	2014			36	36
22	ввод Сов.11 — ТК34	76	70	2014			17	17
23	ТК34 — ввод Соф. 1;2	76	70	1996			67	67
24	ввод Соф. 1;2 — ввод Соф 3;4	76	70	1996			34	34
25	ввод Соф. 3;4 — ввод Соф 5;6	76	70	1996			36	36
26	ТК34 — ввод Сов.13	57	50	2014			5	5
27	ввод Сов.13 — ТК35	57	50	2014			30	30
28	ТК35 — ввод Сов.15	57	50	2014			35	35
29	ввод Сов.15 — ввод Сов.17	57	50	2014			35	35
30	ввод Сов.17 — ТК36	57	50	2014			15	15
31	ТК36 — ввод Юби.1;2	76	70	2014			68	68
32	ввод Юби.1;2 — ввод Юби.3;4	76	70	1996			34	34
33	ввод Юби.3;4 — ввод Юби.5;6	76	70	1996			36	36

№ п/п	Наименование участка	Наружный диаметр, мм	Условный диаметр Ду, мм	Год проектирования тепловых пунктов по методике)	Длина по типам прокладки трубопроводов, м			
					надземная		подземная в каналах	
					подающего	обратного	подающего	обратного
34	ТК36 — ТК37	76	70	2014			70	70
35	ТК37 — ввод Сов. 21	76	70	2014			20	20
36	ТК30 — ввод Дру.26	32	30	2013			64,5	64,5
37	ввод Дру.26 — ввод Дру.28	32	30	2013			42	42
38	ввод Дру.28 — ввод Дру.30	32	30	2013			45	45
39	ввод Дру.30 — ввод Дру.32	32	30	2013			42	42
40	ТК14 — ТК15	108	100	2008			30	30
41	ТК15 — Дружбы 5	57	50	2007			12,5	12,5
42	ТК16 — ТК17	108	100	2009			68	68
43	ТК17 - ввод Дружбы 9	76	70	2009			3	3
44	ТК17 — ТК17а	76	70	2018	50	50		
45	ТК17а - ввод Мезенская 6	76	70	2018			2	2
46	ТК17а - отвод Мезенская 8	76	70	2016			146	146
47	отвод Мезенская 8- ТК (засып)	76	70	2016			10	10
48	ТК(засып) — ввод Мезенская 8	108	100	2016			20	20
49	отвод Мезенская 8 — ТК19	76	70	2016			120	120
50	ТК19 - Мезенская 10	65	70	2015			70	70
51	Мезенская 10 - ТК20	76	70	1997			4	4
52	ТК20 — 60 лет 7	46	40	2009			67	67
53	ТК28 — ТК27	159	150	1997			42	42
54	ТК27 — Дружбы 11	159	150	1997			10	10
55	Дружбы 11	159	150	1997	100	100		
56	Дружба 11 — ТК26	159	150	2014			35	35
57	ТК26 — 60 лет 1	108	100	2014			19,1	19,1
58	60 лет 1 - ТК26а	108	100	2016			4	4
59	ТК26а - ТК22а	108	100	2016			155,5	155,5
60	ТК22а - ввод 60 лет 5	76	70	2016			10,5	10,5
61	ТК22а - ТК22	108	100	2016			122,5	122,5
62	ТК22 - 60 лет 7	65	70	2015			20	20
63	ТК22 - 60 лет 5	65	70	2015			4,5	4,5
64	ТК28 — ТК28а	159	150	1996			90	90
65	ТК28а — ТК29	159	150	1996			120	120
66	ТК29 — ТК29а	159	150	1996			80	80
67	ТК29а — ТК41	108	100	1996			130	130
68	ТК29а - ТК46	108	100	1996			30	30
69	ТК46 — Ленина 1	108	100	1996			33	33
70	Ленина 1	108	100	2018	120	120		
71	Ленина 1 — т10	108	100	2018			13	13
72	т10 - ТК47	159	150	2018			75	75
73	ТК47 — Ленина 5	159	150	1996			10	10
74	ТК41 — ТК43	108	100	1990			242,6	242,6
75	ТК43 — Дружбы 21	76	70	2008			15	15
76	ТК43 — ТК44	108	100	1990			155	155
77	ТК44 — Дружбы 23	76	70	2013			15	15
78	ТК47-т11	57	50	2016			25	25
79	т11-т12	57	50	2017			16,6	16,6

№ п/п	Наименование участка	Наружный диаметр, мм	Условный диаметр Ду, мм	Год проектирования тепловых пунктов по методике)	Длина по типам прокладки трубопроводов, м			
					надземная		подземная в каналах	
					подающего	обратного	подающего	обратного
80	т12-ТК48	57	50	2017			22	22
81	ТК48 - Д/с "Аленка"	57	50	2017	43,4	43,4		
82	ТК47 — т16	159	150	2017			44	44
83	т16 - т17	108	100	2016			28	28
84	т17 — ТК50	108	100	2016			48,2	48,2
85	ТК50 — ТК51	108	100	2015			245	245
86	ТК51 — ТК52	108	100	2013			64,2	64,2
87	ТК52 — ТК53	108	100	2016			72	72
88	ТК52 — ТК54	57	50	2010			63	63
89	ТК54 — Ленина 13	57	50	2010			10	10
90	ТК54 — ТК55	57	50	2010			83	83
91	ТК55 — Ленина 15	57	50	2007			30	30
92	ТК55- Д/с "Снежанка"	57	50	2017	100	100		
93	ТК55 — ТК56	89	80	2008			60	60
94	ТК56 — Советская 23	89	80	2008			6	6
95	ТК56 — Комсомольская 8	89	80	2008			180	180
96	ТК53 — Димитрова 14	89	80	2015			6	6
97	Димитрова 14	89	80	2015	20	20		
98	Димитрова 14 — ТК53а	89	80	2015			45	45
99	ТК53а - Димитрова 16	89	80	2008			8	8
100	ТК53а — Комсомол. 6	46	40	2008			69	69
101	ТК6 — Мезенская 2	46	40	1996			60	60
102	Мезенская 2 — Мезенская 4	46	40	1996			20	20
103	Дружбы 5	57	50	1996	90	90		
104	Дружбы 5 — Мезенская 5	57	50	1996			56	56
105	ТК15 — Дружбы 7	57	50	2008			12,5	12,5
106	ТК26 — 60 лет 3	57	50	2014			9,1	9,1
107	Дружба 48	89	80	2008	81	81		
108	Дружба 48 - Дружба 50	89	80	2009			18	18
109	Дружба 50	89	80	2009	79	79		
110	Дружба 50 - Комсом.2	89	80	2010			21	21
111	Комсомольская 2	89	80	2010	53	53		
112	Комсом. 2 - Комсом. 1	89	80	2016	36	36		
113	ввод Пио. 4 — ввод Пио. 6	76	70	2016			34	34
					772,4	772,4	5293,3	5293,3
	ИТОГО				6065,7			

Таблица 1.4.3

Характеристика сети ХВС ст. Кослан

№ п/п	Наименование участка	Диаметр участка, Ду	Длина участка, м				Год прокладки	Материал трубопровода
			Всего	надзем	непроход	бесканал.		
1	Скважина №2 — ВК1	108	36			36	2017	ПВХ
2	ВК1 — ВК1а	108	160			160	2017	ПВХ
3	ВК1а — ВК2	108	75			75	2017	ПВХ
4	ВК2 — ВК3	108	23			23	2017	ПВХ
5	Скважина №1 — К3	108	10			10	1974	сталь
6	ВК3 — ВК4	108	40			40	1974	сталь

№ п/п	Наименование участка	Диаметр участка, Ду	Длина участка, м				Год прокладки	Материал трубопровода
			Всего	надзем	непроход	бесканал.		
7	БК4 — БК5	2*63	280			280	2011	ПВХ
8	БК5 — БК6	32	45			45	2015	мет/пласт
9	БК6 -ПЧ	32	18			18	1974	сталь
10	БК6 — магазин	32	30			30	2016	ПВХ
11	БК5 — БК6а	2*63	100			100	2012	ПВХ
12	БК6а — БК6б	100	20			20	2013	ПВХ
13	БК6б — БК6в	100	58			58	2013	ПВХ
14	БК6в — БК7а	108	32			32	1998	сталь
15	БК7а — БК7б	2*63	42	42			2013	ПВХ
16	БК7б — БК7в	32	12	12			2013	мет/пласт
17	БК7в — Привокзальная 13	32	11			11	2013	мет/пласт
18	БК7б — БК7г	2*63	54	54			2013	ПВХ
19	БК7г — БК7д	2*63	10	10			2013	ПВХ
20	БК7д — Привокзальная 11	63	14			14	2013	ПВХ
21	БК7д — дет.сад	63	73			73	1990	ПВХ
22	дет.сад — БК7	57	18	18			2002	сталь
23	БК7 — Привокзальная 3	57	26	26			2003	мет/пласт
24	БК7 — БК8	57	55	55			2013	сталь
25	БК8 — БК9	57	25	25			2013	сталь
26	БК9 — БК11	57	46	46			2003	сталь
27	БК11 — БК12	57	2	2			2003	сталь
28	БК12 — Привокзальная 5(2)	25	43	43			2003	сталь
29	БК8 — Привокзальная 5(1)	25	14	14			2003	сталь
30	БК12 — БК13	32	19	19			2003	сталь
31	БК13 — Таежная 16	20	9	9			2003	мет/пласт
32	БК13 — таежная 18	20	1	1			2003	сталь
33	БК13 -БК14	26	25	25			2003	мет/пласт
34	БК9 — БК10	20	24	24			2015	сталь
35	БК10 -Привокзальная 1(2)	20	30	30			2015	сталь
36	БК14 — Таежная 17	20	13	13			2003	сталь
37	дет.сад — Таежная 28	20	100	100			1998	сталь
38	БК7а — т1	76	21			21	2015	сталь
39	ТК1 — Привокзальная 15	57	14			14	2015	сталь
40	т1 -т2	76	27			27	1974	сталь
41	ТК2 — Привокзальная 17	76	25			25	1974	сталь
42	Привокзальная 17 — ТК3	76	45			45	1974	сталь
43	ТК3 — Привокзальная 19	32	16			16	2012	мет/пласт
44	БК6в — БК20	108	73			73	1974	сталь
45	БК20 — БК29	108	140			140	1998	сталь
46	БК29 — БК30	108	10			10	1974	сталь
47	БК29 — Резервуар воды	108	170			170	1974	сталь
48	БК30 — нефтебаза	108	1037			1037	1974	чугун
49	БК20 — БК21	108	53			53	1996	сталь
50	БК21 — котельная	108	21			21	1996	сталь
51	БК21 — БК25	57	50			50	1996	сталь
52	БК25 — ПЧ	20	2	2			1996	сталь
53	БК25 — КТК	20	13	13			1996	сталь
54	Котельная — БК22	108	67			67	2014	сталь
55	БК22 — вокзал	57	15			15	1996	сталь
56	БК22 — БК23	57	27			27	1996	сталь
57	БК23 — БК24	57	60			60	1996	сталь
58	БК24 — КОС	2*26	102	102			2014	мет/пласт
59	БК24 — СХТ	57	149			149	1997	сталь
60	БК24 — СХТ	57	301			301	1997	сталь

№ п/п	Наименование участка	Диаметр участка, Ду	Длина участка, м				Год прокладки	Материал трубопровода
			Всего	надзем	непроход	бесканал.		
61	КОС — песколовка	40	33	33			1997	сталь
62	Песколовка — КНС	40	60	60			1997	сталь
	ИТОГО		4124	778		3346		

Таблица 1.4.4

Характеристика сети ГВС ст. Кослан

№ п/п	Наименование участка	Наружный диаметр, мм	Условный диаметр Ду, мм	Год проектирования теплопроводов по методике)	Длина по типам прокладки трубопроводов, м			
					надземная		подземная в каналах	
					подающего	обратного	подающего	обратного
1	Котельная — т1	89	80	1996	34,5	34,5		
2	т1 - Дизельная	32	30	1996	32	32		
3	т1 - ТК2	89	80	1996	61	61		
4	ТК2 - т3	89	80	1996			30	30
5	т3 - ТК4	89	80	1996			54	54
6	ТК4 - т4	89	80	2015			21	21
7	т4 — Привокзальная 15	57	50	2015			14	14
8	т4 — т5	89	80	2014			27	27
9	Т5 — Привокзальная 17	89	80	2014			25	25
10	Привокзальная 17 — т6	89	80	1998			45	45
11	т6 — Привокзальная 19	57	50	2014			16	16
12	ТК4 -ТК5	89	80	2013	42	42		
13	ТК5 — т7	32	30	2013	12	12		
14	т7 — Привокзальная 13	32	30	2013	11	11		
15	ТК5 — ТК6	89	80	2013	54	54		
16	ТК6 — т8	32	30	2013	10	10		
17	т8 — Привокзальная 11	32	30	2013	14	14		
18	ТК6 — т9	89	80	2013	22	22		
19	т9 — ТК7	89	80	2013	28	28		
20	ТК7 — ТК8	89	80	2014	10	10		
21	ТК10 — дет.сад.	24	20	2014	20	20		
22	ТК8 — т10	89	80	2014	32	32		
23	т10 — Привокзальная 3	46	40	2014	26	26		
24	т10 — т11	46	40	2014	37	37		
25	т11 — т12	46	40	2014			14	14
26	т12 — т13	46	40	2014	4	4		
27	т13 — Привокзальная 5(1)	32	30	2012	14	14		
28	Т13 — т14	46	40	2015	25	25		
29	Т14 — Привокзальная 1(1)	24	20	2015	24	24		
30	Привокзальная 1(1) -							
31	Привокзальная 1(2)	24	20	2015	30	30		
32	ТК2 — вокзал	57	50	1996			75,5	75,5
33	Вокзал — т19	57	50	1996			24	24
34	т19 — ТК9	57	50	1996			85	85
35	ТК9 — магазин	46	40	1996			12	12
36	ТК9 — РЭП	32	30	1996			21	21
37	т14 — т15	57	50	1996	46	46		
38	т15 — Таежная 16а	57	50	1996	12	12		

№ п/п	Наименование участка	Наружный диаметр, мм	Условный диаметр Ду, мм	Год проектирования тепловых пунктов по методике)	Длина по типам прокладки трубопроводов, м			
					надземная		подземная в каналах	
					подающего	обратного	подающего	обратного
39	т15 — т16	57	50	1996	2	2		
40	т16 — Привокзальная 5(2)	46	40	1996	43	43		
41	Котельная — ТК3	46	40	1996	60	60		
42	ТК3 — Гараж-РЖД	24	20	1996	2	2		
43	ТК3 — КТК	24	20	1996	13	13		
44	Котельная — т1	89	80	1996	34,5	34,5		
45	т1 - Дизельная	32	30	1996	32	32		
46	т1 - ТК2	89	80	1996	61	61		
47	ТК2 - т3	89	80	1996			30	30
48	т3 - ТК4	89	80	1996			54	54
49	ТК4 - т4	89	80	2015			21	21
50	т4 — Привокзальная 15	57	50	2015			14	14
51	т4 — т5	89	80	2014			27	27
52	Т5 — Привокзальная 17	89	80	2014			25	25
53	Привокзальная 17 — т6	89	80	1998			45	45
54	т6 — Привокзальная 19	57	50	2014			16	16
55	ТК4 -ТК5	89	80	2013	42	42		
56	ТК5 — т7	32	30	2013	12	12		
57	т7 — Привокзальная 13	32	30	2013	11	11		
58	ТК5 — ТК6	89	80	2013	54	54		
59	ТК6 — т8	32	30	2013	10	10		
60	т8 — Привокзальная 11	32	30	2013	14	14		
61	ТК6 — т9	89	80	2013	22	22		
62	т9 — ТК7	89	80	2013	28	28		
63	ТК7 — ТК8	89	80	2014	10	10		
64	ТК10 — дет.сад.	24	20	2014	20	20		
65	ТК8 — т10	89	80	2014	32	32		
66	т10 — Привокзальная 3	46	40	2014	26	26		
67	т10 — т11	46	40	2014	37	37		
68	т11 — т12	46	40	2014			14	14
69	т12 — т13	46	40	2014	4	4		
70	т13 — Привокзальная 5(1)	32	30	2012	14	14		
71	Т13 — т14	46	40	2015	25	25		
72	Т14 — Привокзальная 1(1)	24	20	2015	24	24		
73	Привокзальная 1(2)	24	20	2015	30	30		
74	ТК2 — вокзал	57	50	1996			75,5	75,5
75	Вокзал — т19	57	50	1996			24	24
76	т19 — ТК9	57	50	1996			85	85
77	ТК9 — магазин	46	40	1996			12	12
78	ТК9 — РЭП	32	30	1996			21	21
79	т14 — т15	57	50	1996	46	46		
80	т15 — Таежная 16а	57	50	1996	12	12		
81	т15 — т16	57	50	1996	2	2		
82	т16 — Привокзальная 5(2)	46	40	1996	43	43		
83	Котельная — ТК3	46	40	1996	60	60		
84	ТК3 — Гараж-РЖД	24	20	1996	2	2		

№ п/п	Наименование участка	Наружный диаметр, мм	Условный диаметр Ду, мм	Год проектирования тепловых пунктов по методике)	Длина по типам прокладки трубопроводов, м			
					надземная		подземная в каналах	
					подающего	обратного	подающего	обратного
85	ТКЗ — КТК	24	20	1996	13	13		
86	Котельная — т1	89	80	1996	34,5	34,5		
87	т1 - Дизельная	32	30	1996	32	32		
88	т1 - ТК2	89	80	1996	61	61		
89	ТК2 - т3	89	80	1996			30	30
90	т3 - ТК4	89	80	1996			54	54
91	ТК4 - т4	89	80	2015			21	21
92	т4 — Привокзальная 15	57	50	2015			14	14
93	т4 — т5	89	80	2014			27	27
94	Т5 — Привокзальная 17	89	80	2014			25	25
95	Привокзальная 17 — т6	89	80	1998			45	45
96	т6 — Привокзальная 19	57	50	2014			16	16
97	ТК4 -ТК5	89	80	2013	42	42		
98	ТК5 — т7	32	30	2013	12	12		
99	т7 — Привокзальная 13	32	30	2013	11	11		
100	ТК5 — ТК6	89	80	2013	54	54		
101	ТК6 — т8	32	30	2013	10	10		
102	т8 — Привокзальная 11	32	30	2013	14	14		
					720,5	720,5	463,5	463,5
	ИТОГО				1184			

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

В настоящее время очистка воды производится только в п. Усогорск. Вода не соответствует требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01 по показателям железа, цветность, мутность, перманганатная окисляемость.

На ст. Кослан вода соответствует требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01.

Эксплуатируемые очистные сооружения.

Водоочистная станция п. Усогорск, производительностью 360 м³/ч; 8640 м³/сут.; 3153,6 тыс. м³/год. В состав сооружений входят:

- башня для хранения промывной воды (200 м³);
- 2 резервуара для хранения чистой воды (1000 м³);
- хлораторная;
- отстойник промывной воды;
- дренажная насосная станция;
- песковая площадка – 2 карты.

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

Насосные станции (НС – I и НС – II) на территории п. Усогорск обеспечивают забор воды из источника, транспортировку и подъем ее к месту потребления.

Насосная станция первого подъема.

Предназначена для подачи воды из водоисточника на очистные сооружения. НС – I должна обеспечивать подачу максимального суточного расхода на хозяйственно – питьевые и производственные цели, а также на собственные нужды сооружений водопровода. НС – I устроена заглубленной. Подземная часть здания насосной станции возведена из железобетона и изолирована от подземных вод. В НС – I установлен один насос марки Д315-71 и два насоса марки Д320-50.

Насосные станции второго подъема.

Насосная станция второго подъема устроена незаглубленной. Предназначена для подачи очищенной воды из резервуаров в водопроводную сеть. В НС – II установлены два насоса марки Д320-50.

Повысительные насосные станции (станции подкачки) на территории МО ГП «Усогорск» отсутствуют.

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

Хозяйственно-питьевое водоснабжение осуществляется через магистральные, внутриквартальные сети. Надежность системы водоснабжения городского поселения «Усогорск» характеризуется как удовлетворительная.

Водопроводные сети запроектированы с тупиковой разводкой. Протяженность сети ХВС п. Усогорск составляет 16,518 км; сети ГВС (в двухтрубном исчислении) – 6,066 км. Износ сети ХВС составляет 59 %, сети ГВС – 69 %. Протяженность сети ХВС ст. Кослан составляет 4,124 км; сети ГВС (в двухтрубном исчислении) – 1,184 км. Износ сети ХВС составляет 73 %, сети ГВС – 35 %.

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 замену 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 почти 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».

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

В результате проведенного анализа состояния и функционирования системы водоснабжения городского поселения «Усогорск» выявлены следующие технические и технологические проблемы:

1. Некачественная очистка воды в п. Усогорск.
2. Значительный износ оборудования и сетей на территории поселения.

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

На территории городского поселения «Усогорск» централизованной системой горячего водоснабжения с использованием закрытой системы теплоснабжения, охвачены 2-5 этажные жилые здания и частично общественные здания. Горячее водоснабжение потребителей п. Усогорск осуществляется от котельной ГВС п. Усогорск. Протяженность сетей ГВС п. Усогорск составляет 6,0657 км в двухтрубном исполнении, средний наружный диаметр – 101 мм.

На станции Кослан централизованной системой горячего водоснабжения с использованием закрытых систем ГВС обеспечены 2-этажные жилые здания. Протяженность сетей ГВС ст. Кослан составляет 1,184 км, средний наружный диаметр – 56 мм. Горячее водоснабжение потребителей осуществляется от котельной ст. Кослан.

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

В настоящее время для предотвращения замерзания трубопроводы холодного водоснабжения прокладываются в непосредственной близости с трубопроводами отопления.

Также для предупреждения замерзания водопроводных труб рекомендуется:

- обеспечивать непрерывное движение воды в трубопроводах;
- принимать время остановки водопровода для ликвидации повреждений или аварии не более определенного теплотехническим расчетом;
- снижать до минимума тепловые потери трубопроводов;
- обеспечивать контроль за гидравлическими и тепловыми режимами водопровода;
- производить прокладку трубопроводов ХВС совместно в одном канале с системами отопления.

Для предотвращения остановки движения воды в водоводах рекомендуется предусматривать:

- бесперебойное электроснабжение насосной станции;
- установку в насосной станции не менее трех насосных агрегатов независимо от категории водопровода;
- организацию непрерывного контроля за расходом воды в водоводах.

В зависимости от местных условий следует предусматривать, подогрев водопроводной

воды. Для этого следует применять совместную прокладку труб в общей теплоизоляции с трубопроводами тепловых сетей или греющий электрокабель, укладываемый непосредственно на поверхность труб. Витковое расположение кабеля допускается только на вводах и в местах установки водопроводной арматуры. Диаметры труб на вводах водопровода в здание независимо от расчета следует принимать не менее 50 мм.

На вводах водопровода следует устанавливать незамерзающую арматуру.

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

В результате проведенного анализа принадлежности объектов централизованной системы водоснабжения установлено, что комплекс системы водоснабжения и водоотведения городского поселения «Усогорск» находится на балансе АО «Коми тепловая компания».

2. Направления развития централизованных систем водоснабжения

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

Глава «Схема водоснабжения» схемы водоснабжения и водоотведения городского поселения «Усогорск» 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 городского поселения «Усогорск» являются:

- постоянное улучшение качества предоставления услуг водоснабжения потребителям (абонентам);
- удовлетворение потребности в обеспечении услугой водоснабжения новых объектов капитального строительства;
- постоянное совершенствование схемы водоснабжения на основе последовательного планирования развития системы водоснабжения, реализации плановых мероприятий, проверки результатов реализации и своевременной корректировки технических решений и мероприятий.

Основными задачами, решаемыми в разделе «Схема водоснабжения» 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 объектах систем водоснабжения поселения, с целью обеспечения исправного технического состояния сети, бесперебойной подачи воды потребителям, в том числе на нужды пожаротушения;
- 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 индикаторы развития централизованных систем водоснабжения приведены в таблицах 2.1.1-2.1.2.

Таблица 2.1.1

Целевые индикаторы развития централизованной системы водоснабжения п. Усогорск

Группа	Целевые индикаторы	Базовый показатель на 2019 год
1. Показатели качества соответственно горячей и питьевой воды	1. Удельный вес проб воды у потребителя, которые не отвечают гигиеническим нормативам по санитарно-химическим показателям, %	95,8
	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, км	не менее 10
	2. Аварийность на сетях водопровода, ед./км	0,5
	3. Износ водопроводных сетей, %	59
3. Показатели качества обслуживания абонентов	1. Количество жалоб абонентов на качество питьевой воды (в единицах)	нет данных
	2. Обеспеченность населения централизованным водоснабжением (в % от численности населения)	100
	3. Охват абонентов приборами учета (доля абонентов с приборами учета по отношению к общему числу абонентов, в %):	
	население	не менее 99
	промышленные объекты	—
	объекты социально-культурного и бытового назначения	100
4. Показатели эффективности использования ресурсов, в том числе сокращения потерь воды (тепловой энергии в составе горячей воды) при транспортировке	1. Доля потерь воды в централизованных системах водоснабжения при ее транспортировке в общем объеме воды, поданной в водопроводную сеть, %.	15,0
5. Иные показатели, установленные федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере жилищно-коммунального хозяйства	1. Удельный расход электрической энергии, потребляемой в технологическом процессе подготовки питьевой воды, на единицу объема воды, отпускаемой в сеть, кВт·ч/м ³	0,98
	2. Удельный расход электрической энергии, потребляемой в технологическом процессе транспортировки питьевой воды, на единицу объема транспортируемой питьевой воды, кВт·ч/м ³	0,21

Таблица 2.1.2

Целевые индикаторы развития централизованной системы водоснабжения ст. Кослан

Группа	Целевые индикаторы	Базовый показатель на 2019 год
1. Показатели качества соответственно горячей и питьевой 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, км	не менее 3
	2. Аварийность на сетях водопровода, ед./км	0,5
	3. Износ водопроводных сетей, %	73
3. Показатели качества обслуживания абонентов	1. Количество жалоб абонентов на качество питьевой воды (в единицах)	отсутствуют
	2. Обеспеченность населения централизованным водоснабжением (в % от численности населения)	100
	3. Охват абонентов приборами учета (доля абонентов с приборами учета по отношению к общему числу абонентов, в %):	
	население	100
	промышленные объекты	—
	объекты социально-культурного и бытового назначения	100
4. Показатели эффективности использования ресурсов, в том числе сокращения потерь воды (тепловой энергии в составе горячей воды) при транспортировке	1. Доля потерь воды в централизованных системах водоснабжения при ее транспортировке в общем объеме воды, поданной в водопроводную сеть, %.	55,4
5. Иные показатели, установленные федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере жилищно-коммунального хозяйства	1. Удельный расход электрической энергии, потребляемой в технологическом процессе подготовки питьевой воды, на единицу объема воды, отпускаемой в сеть, кВт·ч/м ³	0,98
	2. Удельный расход электрической энергии, потребляемой в технологическом процессе транспортировки питьевой воды, на единицу объема транспортируемой питьевой воды, кВт·ч/м ³	0

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

Сценарий развития систем водоснабжения и водоотведения городского поселения «Усогорск» на период до 2035 года напрямую связан с планами развития городского поселения «Усогорск».

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 реконструкция сооружений очистки и замена сетей систем централизованного водоснабжения городского поселения «Усогорск» в связи с истощением эксплуатационного ресурса.

3. Баланс водоснабжения и потребления горячей, питьевой, технической воды

3.1. Общий баланс подачи и реализации воды, включая анализ и оценку структурных составляющих потерь горячей, питьевой, технической воды при ее производстве и транспортировке

Результаты анализа общего водного баланса подачи и реализации воды приведены в таблице 3.1.1.

Таблица 3.1.1

Результаты анализа общего водного баланса подачи и реализации воды
на территории МО ГП «Усогорск», 2013-2018 годы

№ п/п	Статья расхода	Ед. изм.	Значение
2013 год			
1	Объем поднятой воды	тыс. м ³	341,742
2	Объем отпуска в сеть	тыс. м ³	316,089
3	Собственные нужды	тыс. м ³	25,652
4	Объем потерь	тыс. м ³	79,269
5	Объем потерь	%	25,08
6	Объем реализации	тыс. м ³	236,820
2014 год			
1	Объем поднятой воды	тыс. м ³	395,192
2	Объем отпуска в сеть	тыс. м ³	366,009
3	Собственные нужды	тыс. м ³	29,183
4	Объем потерь	тыс. м ³	154,188
5	Объем потерь	%	42,13
6	Объем реализации	тыс. м ³	211,821
2015 год			
1	Объем поднятой воды	тыс. м ³	364,695
2	Объем отпуска в сеть	тыс. м ³	334,224
3	Собственные нужды	тыс. м ³	30,471
4	Объем потерь	тыс. м ³	129,661
5	Объем потерь	%	38,79
6	Объем реализации	тыс. м ³	204,562
2016 год			
1	Объем поднятой воды	тыс. м ³	382,910
2	Объем отпуска в сеть	тыс. м ³	352,023
3	Собственные нужды	тыс. м ³	30,887
4	Объем потерь	тыс. м ³	139,091
5	Объем потерь	%	39,51
6	Объем реализации	тыс. м ³	212,933
2017 год			
1	Объем поднятой воды	тыс. м ³	340,558
2	Объем отпуска в сеть	тыс. м ³	299,761
3	Собственные нужды	тыс. м ³	40,797
4	Объем потерь	тыс. м ³	98,828
5	Объем потерь	%	32,97
6	Объем реализации	тыс. м ³	200,933

№ п/п	Статья расхода	Ед. изм.	Значение
2018 год			
1	Объем поднятой воды	тыс. м ³	297,159
2	Объем отпуска в сеть	тыс. м ³	261,036
3	Собственные нужды	тыс. м ³	36,123
4	Объем потерь	тыс. м ³	52,575
5	Объем потерь	%	20,14
6	Объем реализации	тыс. м ³	180,980

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 воды и, следовательно, снижению объемов реализации всеми категориями потребителей 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 в городском поселении «Усогорск» можно разделить на:

Полезные расходы:

1) расходы на технологические нужды водопроводных сетей, в том числе:

- чистка резервуаров;
- промывка тупиковых сетей;
- на дезинфекцию, промывку после устранения аварий, плановых замен;
- расходы на ежегодные профилактические ремонтные работы, промывки;
- промывка канализационных сетей;
- тушение пожаров;
- испытание пожарных гидрантов.

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;
- не учтенные из-за погрешности средств измерения НС II подъема.

Потери из водопроводных сетей:

1) потери из водопроводных сетей в результате аварий;

2) скрытые утечки из водопроводных сетей;

3) утечки из уплотнения сетевой арматуры;

4) расходы на естественную убыль при подаче воды по трубопроводам;

5) утечки в результате аварий на водопроводных сетях, которые находятся на балансе абонентов до водомерных узлов.

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

Структурный территориальный баланс за период в 2013-2018 гг. представлен в таблице 3.2.1.

Таблица 3.2.1

Результаты анализа структурного территориального баланса МО ГП «Усогорск», 2013-2018 гг.

№ п/п	Наименование населенных пунктов	Фактическое водопотребление, тыс. м ³ /год	Среднее водопотребление, тыс. м ³ /сут.	Максимальное водопотребление, тыс. м ³ /сут.
2013 год				
1	п. Усогорск	221,839	0,608	0,79
2	ст. Кослан	14,981	0,041	0,05
2014 год				
1	п. Усогорск	186,617	0,511	0,79
2	ст. Кослан	12,161	0,033	0,05
2015 год				
1	п. Усогорск	173,840	0,476	0,79
2	ст. Кослан	16,343	0,045	0,05
2016 год				
1	п. Усогорск	178,715	0,490	0,79
2	ст. Кослан	11,484	0,031	0,05
2017 год				
1	п. Усогорск	173,570	0,476	0,79
2	ст. Кослан	11,861	0,032	0,05
2018 год				
1	п. Усогорск	168,651	0,462	0,79
2	ст. Кослан	12,329	0,034	0,05

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

Результаты анализа структурного баланса реализации питьевой воды по группам абонентов приведены в таблице 3.3.1.

Таблица 3.3.1

Структурный баланс реализации питьевой воды МО ГП «Усогорск», 2013-2018 гг.

№	Потребитель	ХВС и ГВС, тыс. м ³ /год
2013 год		
1	Население	190,755
2	Бюджет	24,800
3	Прочие	21,265
Итого в 2013 году:		236,820
2014 год		
1	Население	168,177
2	Бюджет	26,825
3	Прочие	3,777
Итого в 2014 году:		198,779

№	Потребитель	ХВС и ГВС, тыс. м ³ /год
2015 год		
1	Население	157,034
2	Бюджет	21,374
3	Прочие	11,775
Итого в 2015 году:		190,183
2016 год		
1	Население	156,685
2	Бюджет	23,726
3	Прочие	9,788
Итого в 2016 году:		190,199
2017 год		
1	Население	150,867
2	Бюджет	21,565
3	Прочие	12,999
Итого в 2017 году:		185,431
2018 год		
1	Население	146,891
2	Бюджет	20,836
3	Прочие	13,252
Итого в 2018 году:		180,980

Основным потребителем воды в городском поселении «Усогорск» является население. При рассмотрении баланса по водоснабжению за период 2013-2018 гг. видно, что население использует более 80% всей поданной воды в сеть, бюджетные организации – до 12 % и прочие потребители – до 6 %.

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

Нормы удельного водопотребления (утвержденные приказом Службы Республики Коми по тарифам №28/18 от 14 мая 2013 года в редакции Приказов Службы Республики Коми по тарифам от 20.03.2015 № 14/17, от 21.07.2016 № 26/4, Приказа Министерства строительства, тарифов, жилищно-коммунального и дорожного хозяйства Республики Коми от 22.05.2017 № 24/3-Т) и нормативы потребления коммунальных услуг на общедомовые нужды (утвержденные Приказом Министерства строительства, тарифов, жилищно-коммунального и дорожного хозяйства Республики Коми от 22.05.2017 года № 24/2-т «Об утверждении нормативов потребления коммунальных ресурсов по холодному, горячему водоснабжению в целях содержания общего имущества в многоквартирном доме на территории Республики Коми») приведены в таблице 3.4.1.

Таблица 3.4.1

Нормы удельного водопотребления

№ п/п	Степень благоустройства жилого помещения	Нормативы потребления коммунальных услуг в жилых помещениях, куб.м в месяц на 1 человека		Нормативы потребления коммунальных услуг на общедомовые нужды, куб.м в месяц на 1 кв.м общей площади помещений*, входящих в состав общего имущества в многоквартирном доме	
		Водоснабжение		Вид коммунальной услуги	Размер норматива
		Холодное	Горячее		
1.Жилые помещения в жилых или многоквартирных домах без централизованного горячего водоснабжения:					
1	С водопроводом без канализации	2,01		ХВС	0,02
				ГВС	
2	С водопроводом и канализацией, без ванн	3,36		ХВС	0,02
				Горячее водоснабжение	
3	С водопроводом и местной канализацией (выгребные ямы), без ванн	2,47		ХВС	0,02
				Горячее водоснабжение	
4	С водопроводом и канализацией, без ванн, с газоснабжением	4,12		ХВС	0,02
				Горячее водоснабжение	
5	С водопроводом и местной канализацией (выгребные ямы), без ванн, с газоснабжением	3,08		ХВС	0,02
				Горячее водоснабжение	
6	С водопроводом, канализацией, ваннами	4,85		ХВС	0,02
				Горячее водоснабжение	
7	С водопроводом и местной канализацией (выгребные ямы), ваннами	3,81		ХВС	0,02
				Горячее водоснабжение	
8	С водопроводом, канализацией, ваннами, с электро-(газовыми) водонагревателями	7,17		ХВС	0,02
				Горячее водоснабжение	
9	С водопроводом и местной канализацией (выгребные ямы), ваннами, с электро- (газовыми) водонагревателями	5,83		ХВС	0,02
				ГВС	
10	С водопроводом и местной канализацией (выгребные ямы), без ванн, с электро- (газовыми) водонагревателями	4,33		ХВС	0,02
				ГВС	

№ п/п	Степень благоустройства жилого помещения	Нормативы потребления коммунальных услуг в жилых помещениях, куб.м в месяц на 1 человека		Нормативы потребления коммунальных услуг на общедомовые нужды, куб.м в месяц на 1 кв.м общей площади помещений*, входящих в состав общего имущества в многоквартирном доме	
		Водоснабжение		Вид коммунальной услуги	Размер норматива
		Холодное	Горячее		
11	С водопроводом, канализацией и ваннами, с водонагревателями, работающими на твердом топливе	5,19		XBC	0,02
				ГВС	
12	С водопроводом, канализацией, ваннами, газоснабжением (без электро- (газовых) водонагревателей)	5,61		XBC	0,02
				ГВС	
13	С водопроводом и местной канализацией (выгребные ямы), ваннами, газоснабжением (без электро- (газовых) водонагревателей)	4,27		XBC	0,02
				ГВС	
14	Водопользование из водоразборных колонок, скважин, с канализацией	0,98		XBC	0,014
				ГВС	
15	Водопользование из водоразборных колонок, скважин, с местной канализацией (выгребные ямы)	0,98		XBC	0,014
				ГВС	
16	Водопользование из водоразборных колонок, скважин, без канализации	0,61		XBC	0,014
				ГВС	
17	С водопроводом, канализацией, без ванн, с электро- (газовыми) водонагревателями	5,67		XBC	0,02
				ГВС	
18	С водопроводом и местной канализацией (выгребные ямы), ваннами, с водонагревателями, работающими на твердом топливе	3,84		XBC	0,02
				ГВС	
2. Жилые помещения в жилых или многоквартирных домах с централизованным горячим водоснабжением:					
19	С водопроводом и канализацией, лежачими ваннами, оборудованными душами	5,42	3,27	XBC	0,02
				ГВС	0,02
20	С водопроводом и канализацией, с сидячими ваннами, оборудованными душами	4,94	2,99	XBC	0,02
				ГВС	0,02
21	С водопроводом и канализацией, оборудованными	5,03	2,75	XBC	0,02

№ п/п	Степень благоустройства жилого помещения	Нормативы потребления коммунальных услуг в жилых помещениях, куб.м в месяц на 1 человека		Нормативы потребления коммунальных услуг на общедомовые нужды, куб.м в месяц на 1 кв.м общей площади помещений*, входящих в состав общего имущества в многоквартирном доме	
		Водоснабжение		Вид коммунальной услуги	Размер норматива
		Холодное	Горячее		
	умывальниками, мойками и душами			ГВС	0,02
22	С водопроводом и канализацией, оборудованными умывальниками и мойками	5,06	2,14	ХВС	0,02
				ГВС	0,02
23	С водопроводом, местной канализацией (выгребные ямы), без ванн	4,33	1,83	ХВС	0,02
				ГВС	0,02

* Общая площадь помещений, входящих в состав общего имущества в многоквартирном доме, определяется как суммарная площадь следующих помещений, не являющихся частями квартир многоквартирного дома и предназначенных для обслуживания более одного помещения в многоквартирном доме (согласно сведениям, указанным в паспорте многоквартирного дома): площади межквартирных лестничных площадок, лестниц, коридоров, тамбуров, холлов, вестибюлей, колясочных, помещений охраны (консьержа) в этом многоквартирном доме, не принадлежащих отдельным собственникам.

3.5. Описание существующей системы коммерческого учета горячей, питьевой, технической 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 городском поселении «Усогорск» 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 рачительного отношения к энергетическим ресурсам и охране окружающей среды. Также 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, производственной и социальной сфер городского поселения «Усогорск» составляет 100 %. В настоящее время приборами учета оснащены порядка 90 % потребителей категории «население».

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».

3.6. Анализ резервов и дефицитов производственных мощностей системы водоснабжения поселения

На перспективу ожидается стабилизация удельного водопотребления жителями и предприятиями городского поселения.

Результаты анализа прогнозируемых объемов воды, планируемых к подъему на ВЗУ по годам, с указанием имеющегося резерва мощности системы водоснабжения приведены в таблице 3.6.1.

Таблица 3.6.1

Результаты анализа резервов и дефицитов производственных мощностей

№ п/п	Год	Проектная производительность ВЗУ, м ³ /сут.	Максимальный объем воды на ВЗУ фактическая, м ³ /сут.	Резерв производительной мощности, %
1	2014-2017	9120	1100	87,9
2	2019-2035	9120	1100	87,9

В настоящее время на ВЗУ имеется резерв производственных мощностей, также достаточный резерв сохранится до 2035 года.

3.7. Прогнозные балансы потребления горячей, питьевой, технической воды на срок не менее 10 лет с учетом различных сценариев развития поселений, рассчитанные на основании расхода горячей, питьевой, технической воды, а также исходя из текущего объема потребления воды населением и его динамики с учетом перспективы развития и изменения состава, и структуры застройки

Сценарий I.

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

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

С учетом тенденции к ежегодному росту численности населения, расчетное число жителей принято в соответствии с Генеральным планом муниципального образования городского поселения «Усогорск» в количестве: на 2020 год – 5800 чел., на 2035 год – 6000 чел.

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

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

где $q_{\text{ж}}$ - удельное водопотребление, принимаемое 230 л/сут.;

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

Сценарий II.

В 2018 году общее количество проживающих в городском поселении составило 5308 человек, в п. Усогорск – 5204 чел. До 2035 года прогнозируется сохранение численности населения на прежнем уровне (до 5200 чел.). Таким образом, объемы потребления воды составят – не более 437 тыс. м³/год, 1,2 м³/сут.

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

Описание централизованной системы горячего водоснабжения с использованием закрытых систем теплоснабжения, отражающее технологические особенности указанной системы, приведено в пункте 1.4.6 данной схемы водоснабжения и водоотведения.

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

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

Фактическое потребление воды за 2013 год составило 236,820 тыс. м³/год, в средние сутки 0,65 тыс. м³/сут., в сутки максимального водоразбора 0,84 тыс. м³/сут.

Фактическое потребление воды в период 2013-2018 гг. не превысило 213 тыс. м³/год. К 2035 году прогнозируется сохранение потребления воды на данном уровне – не более 0,6 тыс. м³/сут.

3.10. Описание территориальной структуры потребления горячей, питьевой, технической воды

Территориальная структура потребления воды на территории поселения определена по отчетам организации, осуществляющей водоснабжение, с разбивкой по технологическим зонам.

Анализ территориальной структуры потребления питьевой воды приведен в таблице 3.2.1 пункта 3.2 данной схемы водоснабжения и водоотведения.

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

Результаты анализа прогноза распределения расходов воды на водоснабжение по типам абонентов приведены в таблице 3.11.1.

Таблица 3.11.1

Результаты анализа распределения расходов воды

№ п/п	Год	Водоснабжение		
		Население	Бюджет	Прочие
		тыс. м ³ /год	тыс. м ³ /год	тыс. м ³ /год
1	2013	190,755	24,800	21,265
2	2014	168,177	26,825	3,777
3	2015	157,034	21,374	11,775
4	2016	156,685	23,726	9,788
5	2017	150,867	21,565	12,999
6	2018	146,891	20,836	13,252
7	2019-2035	162,0	23,0	12,0

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

Анализ информации о потерях питьевой воды при ее транспортировке позволил сделать вывод, что в 2013 году потери воды в сетях составили 79,269 тыс.м³ или 25,08% от общего количества поднятой воды на ВЗУ. Столь высокие потери связаны предположительно с заниженной реализацией воды, в связи с чем, предлагается провести мероприятия по техническому аудиту системы водоснабжения городского поселения «Усогорск».

В 2018 году объем потерь воды при транспортировке в сетях уменьшился.

К 2035 году планируемые потери составляют 10% от общего количества поднятой воды на ВЗУ.

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

Результаты анализа общего, территориального и структурного водного баланса подачи и реализации воды на 2035 год приведены в таблицах 3.13.1, 3.13.2 и 3.13.3.

Таблица 3.13.1

Общий баланс подачи и реализации питьевой воды

№ п/п	Статья расхода	Единица измерения	Значение
1	Объем поднятой воды	тыс. м ³	585,319
2	Объем отпуска в сеть	тыс. м ³	559,667
3	Собственные нужды	тыс. м ³	25,652
4	Объем потерь ХПВ	тыс. м ³	55,967
5	Объем потерь ХПВ	%	10,00
6	Объем полезного отпуска ХПВ потребителям	тыс. м ³	503,700

Таблица 3.13.2

Территориальный баланс подачи питьевой воды

№ п/п	Наименование населенных пунктов	Фактическое водопотребление, тыс. м ³ /год	Среднее водопотребление, тыс. м ³ /сут.	Максимальное водопотребление, тыс. м ³ /сут.
1	п. Усогорск	471,836	1,29	1,68
2	ст. Кослан	31,864	0,09	0,11

Таблица 3.13.3

Структурный баланс реализации питьевой воды

№№ п/п	Наименование потребителей	Расчетное водоснабжение, тыс. м ³ /год	Среднее водоснабжение, тыс. м ³ /сут.	Максимальное водоснабжение, тыс. м ³ /сут.
1	Население	405,72	1,11	1,45
2	Бюджет	52,75	0,14	0,19
3	Прочие	45,23	0,12	0,16

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

Исходя из результата анализа запланированных к присоединению нагрузок видно, что максимальное потребление воды приходится на 2035 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: 503700м³/год;
- расчетная производительность ВЗУ составляет:

$$503700 / 365 * 1,3 = 1794 \text{ м}^3/\text{сут.};$$
- существующая производительность ВЗУ: 8640 м³/сут.;
- запас производительности ВЗУ: $(1 - 1794 / 8640) * 100 = 79,24\%$.

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

3.15. Наименование организации, которая наделена статусом гарантирующей организации

На территории городского поселения «Усогорск» статусом гарантирующей организации наделен Удорский филиал АО «Коми тепловая компания».

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

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

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

Первый этап 2019-2023 гг.

- Реконструкция ВОС в п. Усогорск;
- Укрепление берега р. Ус;
- Замена оборудования на сооружениях систем водоснабжения в связи с истечением эксплуатационного ресурса;
- Реконструкция и замена водопроводных сетей.

Второй этап 2024-2035 гг.

- Модернизация объектов водоснабжения путем внедрения ресурсо- и энергосберегающих технологий;
- Замена оборудования на сооружениях систем водоснабжения в связи с истечением эксплуатационного ресурса;
- Капитальный ремонт водопроводных скважин;
- Реконструкция и замена водопроводных сетей.

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

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

Для обеспечения подачи абонентам определенного объема горячей, питьевой воды установленного качества предлагается:

- Реконструкция ВОС в п. Усогорск;
- Реконструкция и (или) замена водопроводных сетей.

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

В настоящее время в городском поселении «Усогорск» имеются следующие территории, неохваченные централизованной системой водоснабжения: д. Разгорт и д. Нижний Выльыб. Строительство централизованной системы водоснабжения экономически нецелесообразно ввиду малой численности проживающего населения и градостроительной разобщенности территории населенных пунктов. Водоснабжение таких населенных пунктов осуществляется из шахт-

ных и буровых колодцев.

4.2.3. Обеспечение водоснабжения объектов перспективной застройки населенного пункта

В соответствии с Генеральным планом городского поселения «Усогорск» предполагается строительство новых сетей водоснабжения на участках перспективной застройки.

4.2.4. Сокращение потерь воды при ее транспортировке

Проблема снижения уровня потерь питьевой воды по-прежнему остается актуальной. Её решение зависит от многих факторов, среди которых: снижение степени износа трубопроводов, оборудования и арматуры; достаточное финансирование профилактических и ремонтно-восстановительных работ на сетеводопроводе.

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

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

- проведение технического аудита сетей водоснабжения;
- реконструкция водопроводных сетей;
- создание системы диспетчеризации и автоматического управления.

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

Для выполнения мероприятий, направленных на обеспечение соответствия качества питьевой воды, горячей воды требованиям законодательства Российской Федерации, предлагается:

- Реконструкция ВОС п. Усогорск;
- Замена водопроводных сетей в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса трубопроводов.

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

Для обеспечения предотвращения замерзания воды трубопроводы холодного водоснабжения прокладываются в непосредственной близости с трубопроводами отопления.

Также для предупреждения замерзания водопроводных труб рекомендуется:

- обеспечивать непрерывное движение воды в трубопроводах;
- принимать время остановки водопровода для ликвидации повреждений или аварии не более определенного теплотехническим расчетом;
- снижать до минимума тепловые потери трубопроводов;
- обеспечивать контроль за гидравлическими и тепловыми режимами водопровода;

– производить прокладку трубопроводов ХВС совместно в одном канале с системами отопления.

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

Проведенный анализ ситуации в городском поселении «Усогорск» показал необходимость реконструкции ВОС в п. Усогорск и необходимости замены водопроводных сетей в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса трубопроводов.

К новому строительству и выводу из эксплуатации объектов системы водоснабжения не планируется.

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

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

В рамках реализации данной схемы необходимо установить частотные преобразователи, шкафы автоматизации, датчики давления и приборы учета на всех водозаборных сооружениях.

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

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 план-графика;
- сигнализация отклонений и нарушений от заданного технологического режима и нормальных условий работы сооружений, установок, оборудования и коммуникаций;
- сигнализация возникновения аварийных ситуаций на контролируемых объектах;
- возможность оперативного устранения отклонений и нарушений от заданных условий.

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

В ходе проведенного анализа установлено, что оснащенность приборами учета бюджетной, производственной и социальной сфер городского поселения «Усогорск» составляет 100 %.

При отсутствии приборов учета 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.

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

Анализ вариантов маршрутов прохождения трубопроводов (трасс) по территории городского поселения «Усогорск» показал, что на перспективу сохраняются существующие маршруты прохождения трубопроводов по территории городского поселения. Новые трубопроводы прокладываются вдоль проезжих частей автомобильных дорог, для оперативного доступа в случае возникновения аварийных ситуаций.

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

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

Проведенный анализ показал, что в городском поселении «Усогорск» строительство насосных станций, резервуаров и водонапорных башен не планируется.

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

Проведенный анализ показал, что в городском поселении «Усогорск» строительство объектов централизованных систем водоснабжения не планируется.

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

Карты (схемы) существующего и планируемого размещения объектов централизованных систем водоснабжения приведены в Приложениях 1-4 к схеме водоснабжения и водоотведения городского поселения «Усогорск».

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

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

Результаты проведенного анализа показали, что в настоящее время на территории городского поселения «Усогорск» сброс промывных вод в поверхностные водоемы не производится, все промывные воды отводятся на канализационные очистные сооружения, что исключает воздействие вредных веществ на водный бассейн.

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 при эксплуатации ВОС используются технологии без применения хлора. Вместо жидкого хлора используются новые эффективные обеззараживающие реагенты (гипохлорит натрия). Это позволяет не только улучшить качество питьевой воды, практически исключив содержание высокотоксичных хлорорганических соединений в питьевой воде, но и повышает безопасность производства до уровня, отвечающего современным требованиям, за счет исключения из обращения опасного вещества – жидкого хлора.

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

6.1. Оценка стоимости основных мероприятий по реализации схем водоснабжения

Стоимость разработки проектной документации объектов капитального строительства определена на основании «Справочников базовых цен на проектные работы для строительства» (Коммунальные инженерные здания и сооружения, Объекты водоснабжения и канализации). Базовая цена проектных работ (на 1 января 2013 года) устанавливается в зависимости от основных натуральных показателей проектируемых объектов и приводится к текущему уровню цен умножением на коэффициент, отражающий инфляционные процессы на момент определения цены проектных работ для строительства согласно Письму № 1951-ВТ/10 от 12.02.2013г. Министерства регионального развития Российской Федерации.

Ориентировочная стоимость строительства зданий и сооружений определена по проектам объектов-аналогов, Каталогах проектов повторного применения для строительства объектов социальной и инженерной инфраструктур, Укрупненным нормативам цен строительства для применения в 2014 г., изданным Министерством регионального развития РФ, по существующим сборникам ФЕР в ценах и нормах 2001 года. Стоимость работ пересчитана в цены 2014 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.

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

В расчетах не учитывались:

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

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

Результаты расчетов (сводная ведомость стоимости работ) приведены в таблице 6.1.1.

Таблица 6.1.1

Сводная ведомость объемов и стоимости работ

№ п/п	Наименование работ и затрат	Ед. изм.	Объем работ	Общая стоимость, тыс. руб.			Источник фи- нансирования
				1 этап до 2023 г.	2 этап до 2035 г.	Всего	
1	Реконструкция ВОС в п. Усогорск, мощностью 1500 м³/сут.	шт.	1	43 438,431		43 438,431	Собственные средства РСО
2	Укрепление берега р. Ус	м²	490	1 800,000		1 800,000	
3	Ремонт водопроводных скважин	шт.	2		2 000,000	2 000,000	
5	Замена / реконструкция водопроводных сетей	км	13		55 000,000	55 000,000	
	ВСЕГО:			45 238,431	57 000,000	102 238,431	

Оценка объемов капиталовложений в мероприятия схемы водоснабжения возможна после разработки проектов по строительству и реконструкции объектов систем водоснабжения.

Стоимость работ подлежит ежегодной корректировке на каждом этапе планируемого периода с учетом утвержденных инвестиционных программ и программ комплексного развития городского поселения. Окончательная стоимость мероприятий определяется в инвестиционных программах в соответствии с проектно-сметной документацией.

7. Целевые показатели развития централизованных систем водоснабжения

Результаты анализа целевых показателей развития централизованных систем водоснабжения приведены в таблице 7.1.

Таблица 7.1

Целевые показатели				
Группа	Целевые индикаторы	2018 г.	2019-2023 гг.	2024-2035 гг.
1. Показатели качества соответственно горячей и питьевой воды	1. Удельный вес проб воды у потребителя, которые не отвечают гигиеническим нормативам по санитарно-химическим показателям, %	70	68,4	0
	2. Удельный вес проб воды у потребителя, которые не отвечают гигиеническим нормативам по микробиологическим показателям, %	0	0	0
2. Показатели надежности и бесперебойности водоснабжения	1. Водопроводные сети, нуждающиеся в замене, км	15	11	0
	2. Аварийность на сетях водопровода, ед./км	0,5	0,5	0,1
	3. Износ водопроводных сетей, %	65	60	20
3. Показатели качества обслуживания абонентов	1. Обеспеченность населения централизованным водоснабжением (в % от численности населения)	100	100	100
	2. Охват абонентов приборами учета (доля абонентов с приборами учета по отношению к общему числу абонентов, в %):			
	население	90	100	100
	промышленные объекты	90	100	100
	объекты социально-культурного и бытового назначения	90	100	100
4. Показатели эффективности использования ресурсов, в том числе сокращения потерь воды (тепловой энергии в составе горячей воды) при транспортировке	1. Объем неоплаченной воды от общего объема подачи, %.	27,36	25,96	10

Группа	Целевые индикаторы	2018 г.	2019-2023 гг.	2024-2035 гг.
5. Соотношение цены реализации мероприятий инвестиционной программы и их эффективности - улучшение качества воды	1. Доля расходов на оплату услуг в совокупном доходе населения, %	0,46	0,45	0,37
6. Иные показатели, установленные федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере жилищно-коммунального хозяйства	1. Удельный расход электрической энергии, потребляемой в технологическом процессе подготовки питьевой воды, на единицу объема воды, отпускаемой в сеть, кВт·ч/м ³	2,77	1,62	1,62

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 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 водоснабжения на территории городского поселения отсутствуют.

Глава 2. СХЕМА ВОДООТВЕДЕНИЯ

1. Существующее положение в сфере водоотведения поселения

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

п. Усогорск

Сточные воды от населения и абонентов – школы, детские сады, дом культуры, поликлиника, административные здания республиканских и федеральных организаций, магазины и прочие поступают на канализационные очистные сооружения.

Промышленные предприятия в п.Усогорск отсутствуют.

Очистные сооружения расположены в 700 м западнее от поселка. Расстояние между территорией КОС и селитебной зоной составляет 100 метров.

Территории заповедников, зоны отдыха, музеи, памятники архитектуры и другие охраняемые объекты вблизи очистных сооружений не располагаются.

Сброс сточных вод осуществляется в реку Ус в 500 м от устья, левый приток р.Мезень.

Характеристика выпуска сточных вод

Сточные воды самотеком поступают на канализационные насосные станции и перекачиваются насосами на канализационные очистные сооружения, где проходят механическую, биологическую очистку и обеззараживание и далее по напорному подземному коллектору длиной 1000 м сбрасываются в реку Ус, которая через 500 м впадает в р. Мезень.

Общие сведения об очистных сооружениях

В состав очистных сооружений входят: 2 приемные камеры, 2 песколовки, блок емкостей (4 линии, в каждой – аэробный сбразиватель, первичный отстойник, аэротенк, вторичный отстойник, контактный резервуар), хлораторная, воздуходувная станция, 2 иловые и 4 песковые площадки.

Проектная производительность – 7000 м³/сут., фактическая производительность – 1300 м³/сут.

ст. Кослан

Сточные воды от населения и абонентов – детский сад, вокзал, магазин поступают на канализационные очистные сооружения.

Промышленные предприятия на ст.Кослан отсутствуют.

Очистные сооружения расположены в 150 м северо-восточнее от населенного пункта. Расстояние между территорией КОС и селитебной зоной составляет 100 метров.

Территории заповедников, зоны отдыха, музеи, памятники архитектуры и другие охраняемые объекты вблизи очистных сооружений не располагаются.

Сброс сточных вод осуществляется в реку Мезень в 575 км от устья.

Характеристика выпуска сточных вод

Выпуск река Мезень, ж/д ст.Кослан.

Сточные воды самотеком поступают на канализационную насосную станцию и перекачиваются насосами на канализационные очистные сооружения, где проходят механическую, биологическую очистку и обеззараживание и далее по самотечному подземному коллектору длиной 900 м сбрасываются в реку Мезень.

Общие сведения об очистных сооружениях

В состав очистных сооружений входят: 2 приемные камеры, 2 песколовки, 2 двухъярусных отстойника, блок биофильтров, вторичный отстойник, хлораторная, 2 иловые и 1 песковая площадки.

Проектная производительность – 200 м³/сут.; фактическая производительность – 75 м³/сут.

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

п. Усогорск

Сточные воды самотеком поступают в приемные камеры канализационных насосных станций и, проходя через решетки, очищаются от крупного мусора. С помощью насосов по напорному коллектору подаются на очистные сооружения. На песколовках происходит осаждение песка. Песок из песколовков удаляется на песковые площадки.

В первичных отстойниках происходит дальнейшая механическая очистка сточных вод.

Далее сточные воды поступают на биологическую очистку в аэротенки, где происходит полное окисление сточных вод активным илом.

После аэротенков стоки проходят через вторичные отстойники, в которых происходит оседание активного ила.

В хлораторной сточные воды подвергаются обеззараживанию гипохлоритом натрия.

Очищенные сточные воды самотечно поступают на канализационную насосную станцию и насосами по напорному коллектору длиной 1000 м, сбрасываются в реку Ус.

ст. Кослан

Сточные воды самотеком поступают на канализационную насосную станцию и далее насосами перекачиваются на канализационные очистные сооружения. В приемной камере на ручной решетке стоки очищаются от крупного мусора, на песколовках происходит осаждение песка. Песок из песколовков удаляется на песковые площадки.

В первичных отстойниках происходит дальнейшая механическая очистка сточных вод.

Далее сточные воды поступают на биологическую очистку в блок биофильтров, где, проходя через фильтрующую загрузку, сточная вода очищается от органических веществ.

После биофильтра стоки проходят через вторичный отстойник, в котором задерживается биопленка, выносимая с биофильтра.

В хлораторной сточные воды подвергаются обеззараживанию гипохлоритом натрия.

Очищенные сточные воды самотечно поступают на канализационную насосную станцию и насосами по напорному коллектору длиной 900 м, сбрасываются в реку Мезень.

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 «Усогорск», можно выделить следующие технологические зоны водоотведения:

- технологическая зона системы канализации п. Усогорск.
- технологическая зона системы канализации ст. Кослан.

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

В результате механической и биологической очистки сточных вод образуются осадки (осадок из первичных отстойников и избыточный активный ил, выделяемый во вторичных отстойниках). В технологической цепочке обработки осадка на очистных сооружениях городского поселения «Усогорск», для уменьшения количества органических веществ в осадке и придания ему лучших санитарных показателей, предусмотрены аэробные стабилизаторы. Осадок очистных сооружений имеет высокую влажность (95 – 98 %), что затрудняет его дальнейшее использование. Влажность является основным фактором, определяющим объем осадка. Поэтому основной задачей обработки осадка является уменьшение его объема за счет отделения воды и получения транспортабельного продукта. Для уменьшения влажности осадка и его объема служат иловые площадки. Иловые площадки не являются объектом размещения отхода.

Анализ ситуации показал, что на очистных сооружениях городского поселения «Усогорск» принят способ обезвоживания осадка – сушка на иловых площадках с естественным основанием с поверхностным отводом воды. Напуск осадка из подводящих трубопроводов предусмотрен на верхние карты. По мере накопления верхний слой иловой воды (или осадка) отводится на нижележащую карту через железобетонные перепуски-колодцы. Отстоявшаяся иловая вода с нижней карты каскада перекачивается в приемную камеру очистных сооружений. Дальнейшее обезвоживание осадка протекает за счет испарения влаги с поверхности осадка. Объем осадка при этом снижается. Подсушенный осадок получает структуру влажной земли. По мере накопления осадка на одной стороне карт, переходят на другую сторону, а заполненные карты сушат, подготавливают к очистке. Сушка иловых карт может занимать несколько лет и зависит от климатических факторов.

За то время пока сохнет карта (от 2 лет и более), осадок подвергается природным процессам замораживанию в зимнее время и прогреванию на солнце в летнее, при этом гибнут гельминты.

После высыхания карты в летний период производится очистка карты. Очистку иловых карт осуществляют с использованием дорожно-транспортных машин (экскаваторов, бульдозеров).

Отходы (осадки) при механической и биологической очистке сточных вод (отбросы с решеток), отходы (осадки) при механической и биологической очистке сточных вод (песок с песколовок) вывозится на полигон ТБО.

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

Отведение производственно-бытовых сточных вод осуществляется самотечными сетями на канализационные насосные станции, от которых напорными трубопроводами подаются на очистные сооружения.

Характеристика канализационных сетей п. Усогорск представлена в таблице 1.5.1, ст. Кослан – в таблице 1.5.2.

Таблица 1.5.1

Характеристика канализационных сетей п. Усогорск

№ п/п	Наименование участка	Диаметр участка, Ду	Длина участка, м	Год прокладки	Материал трубопровода
1	ВОС — КК 1	100	0,7	1970	чугун
2	КК1 — КК2	100	31	1970	чугун
3	КК2 — КК3	100	35	1970	чугун
4	КК3 — КК4	100	38	1970	чугун
5	КК4 — КК5	100	25	1970	чугун
6	КК5 — КК6	100	44,1	1970	чугун
7	КК6 — КК7	100	59,1	1970	чугун
8	КК7 — КК8	100	66	1970	чугун
9	Морг — КК8	100	12	1970	чугун
10	КК8 — КК9	100	47	1970	чугун
11	КК9 — КК10	100	52,2	1970	чугун
12	КК10 — КК11	100	22,2	1970	чугун
13	КК21 — Больница	150	7,7	1970	чугун
14	Больница	150	13,4	1970	чугун
15	Больница — КК20	150	20	1970	чугун
16	КК20 — КК19	150	15	1970	чугун
17	Больница — КК19	100	2	1970	чугун
18	КК19 — КК18	150	12	1970	чугун
19	КК18 — КК14	150	21,4	1970	чугун
20	Больница — КК17а	100	0,8	1970	чугун
21	КК17а — КК17	150	3	1970	чугун
22	Поликлиника — КК17	100	20	1970	чугун
23	КК17 — КК16	150	6	1970	чугун
24	Поликлиника — КК16	100	20	1970	чугун
25	КК16 — КК14	150	14	1970	чугун
26	Поликлиника — КК14	100	20	1970	чугун
27	Поликлиника — КК15	100	20	1970	чугун
28	КК15 — КК14	150	12,5	1970	чугун
29	КК14 — КК13	150	44,4	1970	чугун
30	КК13 — КК12	150	18,8	1970	чугун
31	КК12 — КК11	150	14,6	1970	чугун
32	КК11 — КК22	250	55,6	1970	чугун
33	КК22 — КК23	250	52,2	1970	чугун
34	КБК — КК176	100	3	1970	чугун
35	КК176 — КК177	100	4	1970	чугун
36	КК177 — КК178	100	13,1	1970	чугун
37	КК178 — КК179	100	20	1970	чугун
38	КБК — КК180	100	3	1970	чугун
39	КК180 — КК179	100	14	1970	чугун
40	КК179 — КК181	100	30	1970	чугун
41	КБК — КК171	100	5	1970	чугун
42	КК171 — КК172	100	7	1970	чугун
43	КК172 — КК173	100	21	1970	чугун
44	КК173 — КК174	100	21	1970	чугун
45	КК174 — КК175	100	18	1970	чугун
46	КК175 — КК181	100	17	1970	чугун
47	КК181 — КК182	100	14	1970	чугун

№ п/п	Наименование участка	Диаметр участка, Ду	Длина участка, м	Год прокладки	Материал трубопровода
48	Бизнес инкубатор — КК182	100	3	1970	чугун
49	КК182 — КК183	100	15	1970	чугун
50	КК183 — КК184	100	17	1970	чугун
51	КК184 — КК185	100	22	1970	чугун
52	КК185 — КК169	100	35	1970	чугун
53	Баня — КК170	100	4	1970	чугун
54	КК170 — КК169	150	29	1970	чугун
55	КК169 — КК168	150	42	1970	чугун
56	КК168 — КК167	150	27	1970	чугун
57	КК167 — КК166	150	21	1970	чугун
58	КК166 — КК23	150	15	1970	чугун
59	Магазин — КК128	100	24	1970	чугун
60	КК128 — КК127	100	39	1970	чугун
61	КК127 — КК126	100	2	1970	чугун
62	КК126 — КК124	100	20,1	1970	чугун
63	Магазин — КК125	100	9	1970	чугун
64	КК125 — КК124	100	7	1970	чугун
65	КК124 — КК123	100	5	1970	чугун
66	КК123 — КК122	100	8	1970	чугун
67	КК122 — КК121	100	45	1970	чугун
68	КК121 — КК120	100	29	1970	чугун
69	КК120 — КК113	100	41	1970	чугун
70	Комсомольская 1 — КК119	100	6,3	1970	чугун
71	Комсомольская 1 — КК118	100	6,3	1970	чугун
72	Комсомольская 1 — КК117	100	6,3	1970	чугун
73	Комсомольская 1 — КК116	100	6,3	1970	чугун
74	Комсомольская 1 — КК115	100	6,3	1970	чугун
75	Комсомольская 1 — КК114	100	6,3	1970	чугун
76	КК119 — КК118	100	19	1970	чугун
77	КК118 — КК117	100	18	1970	чугун
78	КК117 — КК116	100	15	1970	чугун
79	КК116 — КК115	100	8	1970	чугун
80	КК115 — КК114	100	17	1970	чугун
81	КК114 — КК113	100	22	1970	чугун
82	КК113 — КК112	250	68	1970	чугун
83	Комсомольская 2 — КК104	100	3	1970	чугун
84	Комсомольская 2 — КК105	100	3	1970	чугун
85	Комсомольская 2 — КК106	100	3	1970	чугун
86	Комсомольская 2 — КК107	100	3	1970	чугун
87	Комсомольская 2 — КК108	100	3	1970	чугун
88	Комсомольская 2 — КК109	100	3	1970	чугун
89	Комсомольская 2 — КК110	100	3	1970	чугун
90	КК104 — КК105	100	17	1970	чугун
91	КК105 — КК106	100	7	1970	чугун
92	КК106 — КК107	100	6,5	1970	чугун
93	КК107 — КК108	100	9,5	1970	чугун
94	КК108 — КК109	100	19	1970	чугун
95	КК109 — КК110	100	17	1970	чугун
96	КК110 — КК112	100	16	1970	чугун
97	КК112 — КК111	250	28	1970	чугун
98	КК111 — КК64	250	54	1970	чугун
99	Д/сад «Аленка» - КК91	100	7	1970	чугун
100	КК91 — КК92	150	15	1970	чугун
101	КК92 — КК93	150	18	1970	чугун

№ п/п	Наименование участка	Диаметр участка, Ду	Длина участка, м	Год прокладки	Материал трубопровода
102	Д/сад «Аленка» - КК93	100	7	1970	чугун
103	КК93 — КК94	150	20	1970	чугун
104	КК94 — КК95	150	30	1970	чугун
105	Д/сад «Аленка» - КК96	100	7	1970	чугун
106	КК96 — КК95	150	15	1970	чугун
107	КК95 — КК97	150	33	1970	чугун
108	КК97 — КК98	150	14	1970	чугун
109	Д/сад «Аленка» - КК99	100	7	1970	чугун
110	КК99 — КК98	150	15	1970	чугун
111	КК98 — КК100	150	15	1970	чугун
112	Д/сад «Аленка» - КК100	100	5	1970	чугун
113	КК100 — КК101	150	13	1970	чугун
114	Д/сад «Аленка» - КК102	100	4	1970	чугун
115	КК102 — КК101	150	62	1970	чугун
116	КК101 — КК64	150	23	1970	чугун
117	Школа №1 — КК63	100	16	1970	чугун
118	КК63 — КК64	100	25	1970	чугун
119	КК64 — КК65	250	26	1970	чугун
120	КК65 — КК66	250	46	1970	чугун
121	КК66 — КК67	250	50	1970	чугун
122	Почта — КК70	100	4	1970	чугун
123	КК70 — КК69	100	31	1970	чугун
124	КК69 — КК68	100	11	1970	чугун
125	Почта — КК68	100	4	1970	чугун
126	КК68 — КК67	100	32	1970	чугун
127	КК67 — КК31	250	32	1970	чугун
128	ДК — КК129	100	5	1970	чугун
129	КК129 — КК130	100	41	1970	чугун
130	КК130 — КК131	100	42	1970	чугун
131	КК131 — КК134	250	41	1970	чугун
132	ДК — КК134	100	20	1970	чугун
133	Димитрова 14 — КК132	100	4	1970	чугун
134	Димитрова 14 — КК133	100	4	1970	чугун
135	КК132 — КК133	100	15	1970	чугун
136	КК133 — КК134	100	15	1970	чугун
137	КК134 — КК137	250	27	1970	чугун
138	Димитрова 14 — КК135	100	4	1970	чугун
139	Димитрова 14 — КК136	100	4	1970	чугун
140	КК135 — КК136	100	15	1970	чугун
141	КК136 — КК137	100	10	1970	чугун
142	КК137 — КК138	250	25	1970	чугун
143	Контора ГНС — КК58	100	11	1970	чугун
144	КК58 — КК57	100	27	1970	чугун
145	КК57 — КК54	100	31	1970	чугун
146	Гараж ГНС — КК56	100	3	1970	чугун
147	КК56 — КК55	100	20	1970	чугун
148	КК55 — КК54	100	28	1970	чугун
149	КК54 — КК53	100	36	1970	чугун
150	КК53 — КК52	100	37	1970	чугун
151	Школа №1 — КК62	100	5	1970	чугун
152	КК62 — КК61	100	22	1970	чугун
153	Школа №1 — КК61	100	11	1970	чугун
154	КК61 — КК60	100	25	1970	чугун
155	Школа №1 — КК59	100	3	1970	чугун

№ п/п	Наименование участка	Диаметр участка, Ду	Длина участка, м	Год прокладки	Материал трубопровода
156	КК59 — КК60	100	16	1970	чугун
157	КК60 — КК52	100	11	1970	чугун
158	КК52 — КК51	100	34	1970	чугун
159	Димтрова 16 — КК51	100	5	1970	чугун
160	Димтрова 16 — КК50	100	5	1970	чугун
161	Димтрова 16 — КК49	100	5	1970	чугун
162	Димтрова 16 — КК48	100	5	1970	чугун
163	КК51 — КК50	100	20	1970	чугун
164	КК50 — КК49	100	10	1970	чугун
165	КК49 — КК48	100	10	1970	чугун
166	КК48 — КК47	100	20	1970	чугун
167	Комсомольская 6 — КК46	100	6	1970	чугун
168	Комсомольская 6 — КК45	100	6	1970	чугун
169	Комсомольская 6 — КК44	100	6	1970	чугун
170	Комсомольская 6 — КК43	100	6	1970	чугун
171	Комсомольская 6 — КК42	100	6	1970	чугун
172	Комсомольская 6 — КК41	100	6	1970	чугун
173	Комсомольская 6 — КК40	100	6	1970	чугун
174	Комсомольская 6 — КК39	100	6	1970	чугун
175	КК46 — КК45	100	14	1970	чугун
176	КК45 — КК44	100	14	1970	чугун
177	КК44 — КК43	100	13,6	1970	чугун
178	КК43 — КК42	100	10	1970	чугун
179	КК42 — КК41	100	10	1970	чугун
180	КК41 — КК40	100	13	1970	чугун
181	КК40 — КК39	100	10	1970	чугун
182	КК39 — КК47	250	30	1970	чугун
183	КК47 — КК139	250	42	1970	чугун
184	КК169 — КК138	250	42	1970	чугун
185	Д/сад «Снежанка» - КК140	100	6	1970	чугун
186	КК140 — КК141	100	26	1970	чугун
187	КК141 — КК138	100	16,1	1970	чугун
188	КК138 — КК142	250	50	1970	чугун
189	КК142 — КК143	250	32	1970	чугун
190	КК143 — ВК144	250	33	1970	чугун
191	Д/сад «Снежанка» - КК146	100	21	1970	чугун
192	КК146 — КК145	100	22,1	1970	чугун
193	Д/сад «Снежанка» - КК145	100	21	1970	чугун
194	КК145 — КК144	100	22,2	1970	чугун
195	КК144 — КК151	250	63	1970	чугун
196	Магазин — КК164	100	5	1970	чугун
197	КК164 — КК163	150	23	1970	чугун
198	КК163 — КК161	150	20	1970	чугун
199	Ленина 13 — КК162	100	4	1970	чугун
200	Ленина 13 — КК161	100	4	1970	чугун
201	Ленина 13 — КК160	100	4	1970	чугун
202	Ленина 13 — КК159	100	4	1970	чугун
203	КК162 — КК161	150	13	1970	чугун
204	КК161 — КК160	150	17	1970	чугун
205	КК160 — КК159	150	14	1970	чугун
206	КК159 — КК158	150	19	1970	чугун
207	КК158 — КК157	150	11	1970	чугун
208	Ленина 15 — КК157	100	4	1970	чугун
209	Ленина 15 — КК156	100	4	1970	чугун

№ п/п	Наименование участка	Диаметр участка, Ду	Длина участка, м	Год прокладки	Материал трубопровода
210	Ленина 15 — КК155	100	4	1970	чугун
211	Ленина 15 — КК154	100	4	1970	чугун
212	Ленина 15 — КК153	100	4	1970	чугун
213	Ленина 15 — КК152	100	4	1970	чугун
214	КК157 — КК156	100	16	1970	чугун
215	КК156 — КК155	100	17	1970	чугун
216	КК155 — КК154	100	13	1970	чугун
217	КК154 — КК153	100	10	1970	чугун
218	КК153 — КК152	100	17	1970	чугун
219	КК152 — КК151	150	12	1970	чугун
220	Советская 23 — КК147	100	6	1970	чугун
221	Советская 23 — КК148	100	6	1970	чугун
222	Советская 23 — КК149	100	6	1970	чугун
223	Советская 23 — КК150	100	6	1970	чугун
224	КК147 — КК148	150	11	1970	чугун
225	КК148 — КК149	150	19	1970	чугун
226	КК149 — КК150	150	11	1970	чугун
227	КК150 — КК151	150	22	1970	чугун
228	КК151 — КК165	250	53,1	1970	чугун
229	КК165 — КК25	250	31	1970	чугун
230	КК39 — КК38	150	45	1970	чугун
231	Комсомольская 8 — КК38	100	5	1970	чугун
232	Комсомольская 8 — КК37	100	5	1970	чугун
233	Комсомольская 8 — КК36	100	5	1970	чугун
234	Комсомольская 8 — КК35	100	5	1970	чугун
235	Комсомольская 8 — КК34	100	5	1970	чугун
236	Комсомольская 8 — КК33	100	5	1970	чугун
237	КК38 — КК37	150	8	1970	чугун
238	КК37 — КК36	150	10	1970	чугун
239	КК36 — КК35	150	8,9	1970	чугун
240	КК35 — КК34	150	11,1	1970	чугун
241	КК34 — КК33	150	11	1970	чугун
242	КК33 — КК32	150	28	1970	чугун
243	КК32 — КК31	150	12	1970	чугун
244	КК31 — КК30	150	21	1970	чугун
245	КК30 — КК29	250	15	1970	чугун
246	КК29 — КК28	250	37	1970	чугун
247	КК28 — КК27	250	63,1	1970	чугун
248	КК27 — КК26	250	60	1970	чугун
249	КК26 — КК25	250	51	1970	чугун
250	КК25 — КК24	250	25	1970	чугун
251	КК24 — КК23	250	2,6	1970	чугун
252	КК23 — КНС7	250	0,8	1970	чугун
253	Дружбы 50 — КК90	100	5	1970	чугун
254	Дружбы 50 — КК89	100	5	1970	чугун
255	Дружбы 50 — КК88	100	5	1970	чугун
256	Дружбы 50 — КК87	100	5	1970	чугун
257	КК90 — КК89	150	11	1970	чугун
258	КК89 — КК88	150	20	1970	чугун
259	КК88 — КК87	150	13	1970	чугун
260	КК87 — КК86	150	25	1970	чугун
261	КК86 — КК85	150	25	1970	чугун
262	Дружбы 48 — КК85	100	5	1970	чугун
263	Дружбы 48 — КК84	100	5	1970	чугун

№ п/п	Наименование участка	Диаметр участка, Ду	Длина участка, м	Год прокладки	Материал трубопровода
264	Дружбы 48 — КК83	100	5	1970	чугун
265	Дружбы 48 — КК82	100	5	1970	чугун
266	КК85 — КК84	150	11	1970	чугун
267	КК84 — КК83	150	20	1970	чугун
268	КК83 — КК82	150	11	1970	чугун
269	КК82 — КК81	150	8	1970	чугун
270	КК81 — КК80	150	28	1970	чугун
271	Ленина 1 — КК80	100	5	1970	чугун
272	Ленина 1 — КК79	100	5	1970	чугун
273	Ленина 1 — КК78	100	5	1970	чугун
274	Ленина 1 — КК77	100	5	1970	чугун
275	КК80 — КК79	150	12	1970	чугун
276	КК79 — КК78	150	20	1970	чугун
277	КК78 — КК77	150	13	1970	чугун
278	КК77 — КК76	150	15	1970	чугун
279	Ленина 5 — КК71	100	4	1970	чугун
280	Ленина 5 — КК72	100	4	1970	чугун
281	Ленина 5 — КК73	100	4	1970	чугун
282	Ленина 5 — КК74	100	4	1970	чугун
283	Ленина 5 — КК75	100	4	1970	чугун
284	КК71 — КК72	150	15	1970	чугун
285	КК72 — КК73	150	15	1970	чугун
286	КК73 — КК74	150	17	1970	чугун
287	КК74 — КК75	150	17	1970	чугун
288	КК75 — КК76	150	32,5	1970	чугун
289	КК76 — КК194	150	96	1970	чугун
290	Ленина 2 — КК186	100	9	1970	чугун
291	Ленина 2 — КК187	100	9	1970	чугун
292	Ленина 2 — КК188	100	9	1970	чугун
293	Ленина 2 — КК189	100	9	1970	чугун
294	КК186 — КК187	150	8	1970	чугун
295	КК187 — КК188	150	8	1970	чугун
296	КК188 — КК189	150	12	1970	чугун
297	КК189 — КК190	250	71	1970	чугун
298	Ленина 6 — КК190	100	9	1970	чугун
299	Ленина 6 — КК191	100	9	1970	чугун
300	Ленина 6 — КК192	100	9	1970	чугун
301	Ленина 6 — КК193	100	9	1970	чугун
302	КК190 — КК191	250	8	1970	чугун
303	КК191 — КК192	250	8	1970	чугун
304	КК192 — КК193	250	12	1970	чугун
305	КК193 — КК194	250	32	1970	чугун
306	КК194 — КК195	250	36	1970	чугун
307	Ленина 10 — КК195	100	9	1970	чугун
308	Ленина 10 — КК196	100	9	1970	чугун
309	Ленина 10 — КК197	100	9	1970	чугун
310	Ленина 10 — КК198	100	9	1970	чугун
311	КК195 — КК196	250	8	1970	чугун
312	КК196 — КК197	250	8	1970	чугун
313	КК198 — КК199	250	12	1970	чугун
314	КК199 — КК200	250	10	1970	чугун
315	КК200 — КК204	250	58	1970	чугун
316	Магазин — КК201	100	3	1970	чугун
317	Магазин — КК202	100	3	1970	чугун

№ п/п	Наименование участка	Диаметр участка, Ду	Длина участка, м	Год прокладки	Материал трубопровода
318	Магазин — КК203	100	3	1970	чугун
319	КК201 — КК202	100	2	1970	чугун
320	КК202 — КК203	100	7	1970	чугун
321	КК203 — КК204	100	25	1970	чугун
322	«Югра» - КК223	100	4	1970	чугун
323	КК223 — КК224	150	4,7	1970	чугун
324	КК224 — КК222	150	17	1970	чугун
325	КК222 — КК222а	150	18	1970	чугун
326	«Югра» - КК222а	150	4	1970	чугун
327	КК222а — КК222б	150	10	1970	чугун
328	КК222в — КК222б	150	13	1970	чугун
329	КК222б — КК221	150	40	1970	чугун
330	КК221 — КК220	150	12	1970	чугун
331	КК220 — КК219	150	39	1970	чугун
332	Димитрова 1 — КК219	100	12	1970	чугун
333	Димитрова 1 — КК218	100	3	1970	чугун
334	КК218 — КК217	150	10	1970	чугун
335	КК219 — КК217	150	19	1970	чугун
336	КК217 — КК216	150	13	1970	чугун
337	Димитрова 3 — КК216	150	4	1970	чугун
338	КК216 — КК215	150	46	1970	чугун
339	Димитрова 7 — КК214	150	4	1970	чугун
340	КК214 — КК215	150	12	1970	чугун
341	КК215 — КК213	150	19	1970	чугун
342	Димитрова 3 — КК225	150	4	1970	чугун
343	КК225 — КК225а	150	25	1970	чугун
344	КК225а — КК213	150	25	1970	чугун
345	КК213 — КК212	150	12	1970	чугун
346	Димитрова 7 — КК212	150	4	1970	чугун
347	Димитрова 7 — КК211	150	4	1970	чугун
348	КК212 — КК211	150	16	1970	чугун
349	КК217 - КК247	100	110	1970	чугун
350	Димитрова 13 — КК205	150	4	1970	чугун
351	КК205 — КК204	150	26	1970	чугун
352	КК204 — КК264	250	32	1970	чугун
353	КК264 — КК263	250	54	1970	чугун
354	Магазин — КК265	100	4	1970	чугун
355	КК265 — КК266	100	15	1970	чугун
356	КК266 — КК253	100	24	1970	чугун
357	Магазин — КК267	100	6	1970	чугун
358	Магазин — КК268	100	6	1970	чугун
359	КК267 — КК268	100	12,1	1970	чугун
360	КК268 — КК263	100	17	1970	чугун
361	Дружбы 30 — КК226	100	4	1970	чугун
362	КК226 — КК227	100	7,3	1970	чугун
363	КК227 — КК228	100	7,4	1970	чугун
364	Дружбы 30 — КК228	100	4	1970	чугун
365	КК228 — КК230	100	9	1970	чугун
366	Дружбы 30 — КК229	100	4	1970	чугун
367	КК229 — КК230	100	7,6	1970	чугун
368	КК230 — КК231	150	18	1970	чугун
369	Дружбы 32 — КК236	100	4	1970	чугун
370	КК236 — КК235	100	7,6	1970	чугун
371	КК235 — КК234	100	9	1970	чугун

№ п/п	Наименование участка	Диаметр участка, Ду	Длина участка, м	Год прокладки	Материал трубопровода
372	Дружбы 32 — КК234	100	4	1970	чугун
373	КК234 — КК232	100	7,4	1970	чугун
374	Дружбы 32 — КК233	100	4	1970	чугун
375	КК233 — КК232	100	4,3	1970	чугун
376	КК232 — КК231	150	18	1970	чугун
377	КК231 — КК237	150	50	1970	чугун
378	Димитрова 4 — КК237	100	4	1970	чугун
379	Димитрова 4 — КК238	100	4	1970	чугун
380	Димитрова 4 — КК239	100	4	1970	чугун
381	Димитрова 4 — КК240	100	4	1970	чугун
382	КК237 — КК238	150	13	1970	чугун
383	КК238 — КК239	150	8	1970	чугун
384	КК239 — КК240	150	9	1970	чугун
385	КК240 — КК241	150	17	1970	чугун
386	КК241 — КК242	150	11	1970	чугун
387	КК242 — КК247	150	33	1970	чугун
388	Димитрова 2 — КК243	100	4	1970	чугун
389	Димитрова 2 — КК244	100	4	1970	чугун
390	Димитрова 2 — КК245	100	4	1970	чугун
391	Димитрова 2 — КК246	100	4	1970	чугун
392	КК243 — КК244	150	12	1970	чугун
393	КК244 — КК245	150	8	1970	чугун
394	КК245 — КК246	150	9	1970	чугун
395	КК246 — КК247	150	13	1970	чугун
396	КК247 — КК248	150	11	1970	чугун
397	КК248 — КК249	150	12	1970	чугун
398	КК249 — КК250	150	8	1970	чугун
399	КК250 — КК251	150	8	1970	чугун
400	КК251 — КК252	150	32	1970	чугун
401	КК252 — КК253	150	12	1970	чугун
402	КК253 — КК254	150	8	1970	чугун
403	КК254 — КК255	150	8	1970	чугун
404	КК255 — КК256	150	32	1970	чугун
405	КК256 — КК257	150	12	1970	чугун
406	КК257 — КК258	150	8	1970	чугун
407	КК258 — КК259	150	8	1970	чугун
408	КК259 — КК260	150	32	1970	чугун
409	КК260 — КК261	150	12	1970	чугун
410	КК261 — КК261а	150	8	1970	чугун
411	КК261а — КК262	150	8	1970	чугун
412	КК262 — КК263	150	19	1970	чугун
413	КК263 — КК280	250	85	1970	чугун
414	КК280 — КК281	250	84	1970	чугун
415	КК281 — КК405	250	50	1970	чугун
416	Ленина 16 — КК269	100	6	1970	чугун
417	КК269 — КК270	100	12	1970	чугун
418	Ленина 16 — КК270	100	6	1970	чугун
419	КК270 — КК273	150	63	1970	чугун
420	Школа нач. - КК271	100	6	1970	чугун
421	Школа нач. - КК271	100	6	1970	чугун
422	КК271 — КК272	100	20	1970	чугун
423	Школа нач. - КК272	100	6	1970	чугун
424	КК272 — КК273	100	6	1970	чугун
425	КК273 — КК274	150	27	1970	чугун

№ п/п	Наименование участка	Диаметр участка, Ду	Длина участка, м	Год прокладки	Материал трубопровода
426	КК274 — КК275	150	23	1970	чугун
427	Школа нач. - КК279	100	5	1970	чугун
428	КК279 — КК278	100	11	1970	чугун
429	КК278 — КК277	150	27	1970	чугун
430	КК277 — КК276	150	16	1970	чугун
431	Школа нач. - КК276	100	6	1970	чугун
432	КК276 — КК275	150	11	1970	чугун
433	КК275 — КК406	150	39	1970	чугун
434	КК406 — КК405	150	9	1970	чугун
435	Дружбы 28 — КК282	100	4	1970	чугун
436	Дружбы 28 — КК284	100	4	1970	чугун
437	Дружбы 28 — КК286	100	4	1970	чугун
438	КК282 — КК283	100	7,6	1970	чугун
439	КК283 — КК284	100	9	1970	чугун
440	КК284 — КК285	100	7,4	1970	чугун
441	КК286 — КК285	100	7,3	1970	чугун
442	КК285 — КК288	150	24	1970	чугун
443	Дружбы 26 — КК287	100	4	1970	чугун
444	Дружбы 26 — КК289	100	4	1970	чугун
445	Дружбы 26 — КК290	100	4	1970	чугун
446	КК287 — КК288	100	7,6	1970	чугун
447	КК288 — КК289	150	9	1970	чугун
448	КК289 — КК291	150	7,4	1970	чугун
449	КК290 — КК291	100	7,3	1970	чугун
450	КК291 — КК292	150	24	1970	чугун
451	КК292 — КК294	200	56	1970	чугун
452	Советская 1 — КК293	100	4,7	1970	чугун
453	Советская 1 — КК295	100	3,5	1970	чугун
454	КК293 — КК294	100	8,3	1970	чугун
455	КК294 — КК296	200	21	1970	чугун
456	КК296 — КК298	200	15	1970	чугун
457	Советская 3 — КК297	100	4,7	1970	чугун
458	Советская 3 — КК299	100	3,5	1970	чугун
459	КК297 — КК298	100	83	1970	чугун
460	КК298 — КК300	200	21	1970	чугун
461	КК299 — КК300	100	9,7	1970	чугун
462	Пионерский 3 — КК301	100	3,3	1970	чугун
463	Пионерский 3 — КК303	100	3,3	1970	чугун
464	КК301 — КК302	100	9	1970	чугун
465	КК302 — КК304	100	18	1970	чугун
466	КК303 — КК304	100	9	1970	чугун
467	КК304 — КК307	100	18	1970	чугун
468	Пионерский 1 — КК305	100	3,3	1970	чугун
469	Пионерский 1 — КК306	100	3,3	1970	чугун
470	КК305 — КК307	100	9	1970	чугун
471	КК307 — КК308	150	17	1970	чугун
472	КК306 — КК308	100	9	1970	чугун
473	КК308 — КК300	150	30	1970	чугун
474	КК300 — КК311	200	15	1970	чугун
475	Советская 5 — КК309	100	4,7	1970	чугун
476	Советская 5 — КК310	100	3,5	1970	чугун
477	КК309 — КК311	100	8,3	1970	чугун
478	КК311 — КК312	200	21	1970	чугун
479	КК310 — КК312	200	9,7	1970	чугун

№ п/п	Наименование участка	Диаметр участка, Ду	Длина участка, м	Год прокладки	Материал трубопровода
480	Советская 7 — КК313	100	4,7	1970	чугун
481	Советская 7 — КК314	100	3,5	1970	чугун
482	КК313 — КК315	100	8,3	1970	чугун
483	КК315 — КК316	200	21	1970	чугун
484	КК314 — КК316	100	9,7	1970	чугун
485	Пионерский 6 — КК317	100	3,3	1970	чугун
486	Пионерский 6 — КК319	100	3,3	1970	чугун
487	КК317 — КК318	100	9	1970	чугун
488	КК318 — КК320	150	18	1970	чугун
489	КК319 — КК320	100	9	1970	чугун
490	КК320 — КК322	150	18	1970	чугун
491	Пионерский 4 — КК321	100	3,3	1970	чугун
492	Пионерский 4 — КК323	100	3,3	1970	чугун
493	КК321 — КК322	100	9	1970	чугун
494	КК322 — КК324	150	18	1970	чугун
495	КК323 — КК324	100	9	1970	чугун
496	КК324 — КК326	150	17	1970	чугун
497	Пионерский 2 — КК325	100	3,3	1970	чугун
498	Пионерский 2 — КК327	100	3,3	1970	чугун
499	КК325 — КК326	100	9	1970	чугун
500	КК326 — КК328	150	18	1970	чугун
501	КК327 — КК328	100	9	1970	чугун
502	КК328 — КК316	150	28	1970	чугун
503	КК316 — КК330	200	15	1970	чугун
504	Советская 9 — КК329	100	4,7	1970	чугун
505	Советская 9 — КК331	100	3,5	1970	чугун
506	КК329 — КК330	100	8,3	1970	чугун
507	КК330 — КК332	200	21	1970	чугун
508	КК331 — КК332	100	9,7	1970	чугун
509	София 5 — КК333	100	3,3	1970	чугун
510	София 5 — КК335	100	3,3	1970	чугун
511	КК333 — КК334	100	9	1970	чугун
512	КК334 — КК336	150	18	1970	чугун
513	КК335 — КК336	100	9	1970	чугун
514	КК336 — КК339	150	18	1970	чугун
515	София 3 — КК337	100	3,3	1970	чугун
516	София 3 — КК338	100	3,3	1970	чугун
517	КК337 — КК339	100	9	1970	чугун
518	КК339 — КК340	150	18	1970	чугун
519	КК338 — КК340	100	9	1970	чугун
520	КК340 — КК343	150	16	1970	чугун
521	София 1 — КК341	100	3,3	1970	чугун
522	София 1 — КК342	100	3,3	1970	чугун
523	КК341 — КК342	100	9	1970	чугун
524	КК342 — КК344	150	19	1970	чугун
525	КК342 — КК344	100	9	1970	чугун
526	КК344 — КК332	150	30	1970	чугун
527	КК332 — КК347	200	15	1970	чугун
528	Советская 11 — КК345	100	4,7	1970	чугун
529	Советская 11 — КК346	100	3,6	1970	чугун
530	КК345 — КК347	100	8,3	1970	чугун
531	КК347 — КК348	200	21	1970	чугун
532	КК346 — КК348	100	9,7	1970	чугун
533	КК348 — КК350	200	22	1970	чугун

№ п/п	Наименование участка	Диаметр участка, Ду	Длина участка, м	Год прокладки	Материал трубопровода
534	Советская 13 — КК349	100	4,7	1970	чугун
535	Советская 13 — КК351	100	3,6	1970	чугун
536	КК349 — КК350	100	8,3	1970	чугун
537	КК350 — КК352	200	21	1970	чугун
538	КК351 — КК352	100	9,7	1970	чугун
539	София 6 — КК353	100	3,3	1970	чугун
540	София 6 — КК355	100	3,3	1970	чугун
541	КК353 — КК354	100	9	1970	чугун
542	КК354 — КК356	150	18	1970	чугун
543	КК355 — КК356	100	9	1970	чугун
544	КК356 — КК359	150	20	1970	чугун
545	София 4 — КК357	100	3,3	1970	чугун
546	София 4 — КК358	100	3,3	1970	чугун
547	КК357 — КК359	100	9	1970	чугун
548	КК359 — КК360	150	17	1970	чугун
549	КК358 — КК360	100	9	1970	чугун
550	КК360 — КК362	150	20	1970	чугун
551	София 2 — КК361	100	3,3	1970	чугун
552	София 2 — КК363	100	3,3	1970	чугун
553	КК361 — КК362	100	9	1970	чугун
554	КК362 — КК364	150	17	1970	чугун
555	КК363 — КК364	100	9	1970	чугун
556	КК364 — КК352	150	27	1970	чугун
557	КК352 — КК366	200	15	1970	чугун
558	Советская 15 — КК365	100	4,7	1970	чугун
559	Советская 15 — КК367	100	3,5	1970	чугун
560	КК365 — КК366	100	8,3	1970	чугун
561	КК366 — КК368	200	21	1970	чугун
562	КК367 — КК368	100	9,7	1970	чугун
563	Юбилейный 5 — КК369	100	3,3	1970	чугун
564	Юбилейный 5 — КК371	100	3,3	1970	чугун
565	КК369 — КК370	100	9	1970	чугун
566	КК370 — КК372	150	18	1970	чугун
567	КК371 — КК372	100	9	1970	чугун
568	КК372 — КК374	150	20	1970	чугун
569	Юбилейный 3 — КК373	100	3,3	1970	чугун
570	Юбилейный 3 — КК375	100	3,3	1970	чугун
571	КК373 — КК374	100	9	1970	чугун
572	КК374 — КК376	150	18	1970	чугун
573	КК375 — КК376	100	9	1970	чугун
574	КК376 — КК378	150	17	1970	чугун
575	Юбилейный 1 — КК377	100	3,3	1970	чугун
576	Юбилейный 1 — КК379	100	3,3	1970	чугун
577	КК377 — КК378	100	9	1970	чугун
578	КК378 — КК380	150	18	1970	чугун
579	КК379 — КК380	100	9	1970	чугун
580	КК380 — КК368	150	32	1970	чугун
581	КК368 — КК382	200	15	1970	чугун
582	Советская 17 — КК381	100	4,7	1970	чугун
583	Советская 17 — КК383	100	3,5	1970	чугун
584	КК381 — КК382	100	8,3	1970	чугун
585	КК382 — КК384	200	21	1970	чугун
586	КК383 — КК384	100	9,7	1970	чугун
587	КК384 — КК386	200	23	1970	чугун

№ п/п	Наименование участка	Диаметр участка, Ду	Длина участка, м	Год прокладки	Материал трубопровода
588	Советская 19 — КК385	100	4,7	1970	чугун
589	Советская 19 — КК400	100	3,5	1970	чугун
590	КК385 — КК386	100	8,3	1970	чугун
591	КК386 — КК399	200	21	1970	чугун
592	КК400 — КК399	100	9,7	1970	чугун
593	Юбилейный 6 — КК387	100	3,3	1970	чугун
594	Юбилейный 6 — КК389	100	3,3	1970	чугун
595	КК387 — КК388	100	9	1970	чугун
596	КК388 — КК390	150	19	1970	чугун
597	КК389 — КК390	100	9	1970	чугун
598	КК390 — КК392	150	18	1970	чугун
599	Юбилейный 4 — КК391	100	3,3	1970	чугун
600	Юбилейный 4 — КК393	100	3,3	1970	чугун
601	КК391 — КК392	100	9	1970	чугун
602	КК392 — КК394	150	17	1970	чугун
603	КК393 — КК394	100	9	1970	чугун
604	КК394 — КК396	150	17	1970	чугун
605	Юбилейный 2 — КК395	100	3,3	1970	чугун
606	Юбилейный 2 — КК397	100	3,3	1970	чугун
607	КК395 — КК396	100	9	1970	чугун
608	КК396 — КК398	150	18	1970	чугун
609	КК397 — КК398	100	9	1970	чугун
610	КК398 — КК399	150	32	1970	чугун
611	КК399 — КК402	200	15	1970	чугун
612	Советская 21 — КК401	100	4,7	1970	чугун
613	Советская 21 — КК403	100	3,5	1970	чугун
614	КК401 — КК402	100	8,3	1970	чугун
615	КК402 — КК404	200	21	1970	чугун
616	КК403 — КК404	100	9,7	1970	чугун
617	КК404 — КК405	200	22	1970	чугун
618	КК405 — КНС 2	200	5	1970	чугун
619	Церковь — КК415	100	2	1970	чугун
620	КК415 — КК412	100	50	1970	чугун
621	РСК — КК414	100	7,1	1970	чугун
622	КК414 — КК413	100	20	1970	чугун
623	Магазин — КК413	100	10	1970	чугун
624	КК413 — КК412	100	10	1970	чугун
625	КК412 — КК411	150	45	1970	чугун
626	КК411 — КК410	150	45	1970	чугун
627	КК410 — КК409	150	62	1970	чугун
628	Полиция — КК408	100	4	1970	чугун
629	КК408- КК409	100	25,7	1970	чугун
630	КК409 — КК407	150	27	1970	чугун
631	КК407 — КНС 2	150	4	1970	чугун
632	КК415 — КК606	150	30	1970	чугун
633	КК606 — КК416	150	12	1970	чугун
634	КК416 — КК417	150	11	1970	чугун
635	КК417 — КК418	150	10	1970	чугун
636	КК418 — КК419	150	12	1970	чугун
637	КК419 — КК420	150	12	1970	чугун
638	КК420 — КК421	150	11	1970	чугун
639	КК421 — КК422	150	10	1970	чугун
640	КК422 — КК423	150	33	1970	чугун
641	КК423 — КК424	150	20	1970	чугун

№ п/п	Наименование участка	Диаметр участка, Ду	Длина участка, м	Год прокладки	Материал трубопровода
642	Советская 6 — КК423	100	3	1970	чугун
643	КК423 — КК424	100	13	1970	чугун
644	КК424 — КК425	150	13	1970	чугун
645	Советская 2 — КК425	100	7	1970	чугун
646	КК425 — КК426	150	16	1970	чугун
647	КК426 — КК427	150	13	1970	чугун
648	КК427 — КК428	150	28	1970	чугун
649	КК424 — КК428	100	10	1970	чугун
650	Советская 4 — КК429	100	4	1970	чугун
651	КК292 - КК430	100	100	1970	чугун
652	КК429 — КК430	150	25	1970	чугун
653	КК430 — КК431	150	35	1970	чугун
654	КК431 — КК428	150	37	1970	чугун
655	КК428 — КК432	150	65	1970	чугун
656	КК432 — КК433	150	45	1970	чугун
657	КК433 — КК434	150	12	1970	чугун
658	КК434 — КК435	150	37	1970	чугун
659	Гостиница — КК446	100	3	1970	чугун
660	КК446 — КК447	100	45	1970	чугун
661	Аптека — КК448	100	4,5	1970	чугун
662	КК448 — КК449	100	20	1970	чугун
663	КК449 — КК450	100	12	1970	чугун
664	Аптека — КК450	100	5	1970	чугун
665	КК450 — КК447	100	22	1970	чугун
666	КК447 — КК456	100	35	1970	чугун
667	КК456 — КК457	100	33	1970	чугун
668	Мезенская 4 — КК451	100	2	1970	чугун
669	Мезенская 4 — КК452	100	2	1970	чугун
670	КК451 — КК452	100	10	1970	чугун
671	КК452 — КК453	100	8	1970	чугун
672	КК453 — КК454	100	10	1970	чугун
673	Мезенская 2 — КК454	100	2	1970	чугун
674	Мезенская 2 — КК455	100	2	1970	чугун
675	КК454 — КК455	100	8	1970	чугун
676	КК455 — КК457	100	35	1970	чугун
677	КК457 — КК458	100	21	1970	чугун
678	Дом приемов — КК461	100	10	1970	чугун
679	КК461 — КК459	100	15	1970	чугун
680	Дом приемов — КК460	100	3	1970	чугун
681	КК460 — КК459	100	15	1970	чугун
682	КК459 - КК458	100	55	1970	чугун
683	КК458 — КК437	100	48	1970	чугун
684	Не жилое — КК438	100	5	1970	чугун
685	КК438 — КК439	100	5	1970	чугун
686	Не жилое — КК439	100	5	1970	чугун
687	КК439 — КК440	100	9	1970	чугун
688	КК440 — КК441	100	6	1970	чугун
689	КК441 — КК442	100	7	1970	чугун
690	КК442 — КК445	100	28	1970	чугун
691	Не жилое — КК443	100	7	1970	чугун
692	Не жилое — КК444	100	7	1970	чугун
693	КК443 — КК444	100	4	1970	чугун
694	КК444 — КК445	100	16	1970	чугун
695	КК445 — КК437	100	42	1970	чугун

№ п/п	Наименование участка	Диаметр участка, Ду	Длина участка, м	Год прокладки	Материал трубопровода
696	КК437 — КК436	100	24	1970	чугун
697	КК436 — КК435	100	40	1970	чугун
698	КК435 — КНС1	150	8	1970	чугун
699	КК462 — КК463	250	23,2	1970	чугун
700	КК463 — КК464	250	10,1	1970	чугун
701	КК464 — КК465	250	21	1970	чугун
702	Дружбы 23 — КК466	100	3	1970	чугун
703	Дружбы 23 — КК466	100	5	1970	чугун
704	КК466 — КК465	100	7,5	1970	чугун
705	КК465 — КК467	250	6	1970	чугун
706	Дружбы 23 — КК467	100	5	1970	чугун
707	Дружбы 23 — КК468	100	5	1970	чугун
708	Дружбы 23 — КК469	100	5	1970	чугун
709	Дружбы 23 — КК470	100	5	1970	чугун
710	Дружбы 23 — КК471	100	5	1970	чугун
711	Дружбы 23 — КК472	100	5	1970	чугун
712	КК467 — КК468	250	21,4	1970	чугун
713	КК468 — КК469	250	10,2	1970	чугун
714	КК469 — КК470	250	13,1	1970	чугун
715	КК470 — КК471	250	12,3	1970	чугун
716	КК471 — КК472	250	22	1970	чугун
717	КК472 — КК473	250	28,5	1970	чугун
718	КК473 — КК474	250	3,6	1970	чугун
719	КК474 — КК475	250	12,9	1970	чугун
720	КК475 — КК476	250	17	1970	чугун
721	Дружбы 21 — КК476	100	21	1970	чугун
722	Дружбы 21 — КК477	100	21	1970	чугун
723	Дружбы 21 — КК478	100	21	1970	чугун
724	Дружбы 21 — КК479	100	21	1970	чугун
725	КК476 — КК477	250	11	1970	чугун
726	КК477 — КК478	250	9,6	1970	чугун
727	КК478 — КК479	250	22,1	1970	чугун
728	КК479 — КК480	250	26,7	1970	чугун
729	Дружбы 21 — КК482	100	4	1970	чугун
730	КК482 — КК483	100	7	1970	чугун
731	Дружбы 21 — КК481	100	0,7	1970	чугун
732	КК481 — КК483	100	7	1970	чугун
733	Дружбы 21 — КК483	100	5	1970	чугун
734	КК483 — КК480	100	12,9	1970	чугун
735	Дружбы 21 — КК480	100	5,4	1970	чугун
736	КК480 — КК484	250	13,9	1970	чугун
737	КК484 — КК485	250	9,6	1970	чугун
738	КК485 — КК486	250	30,9	1970	чугун
739	КК486 — КК490	250	27,3	1970	чугун
740	Школа №2 — КК487	100	8	1970	чугун
741	КК487 — КК488	100	12,3	1970	чугун
742	Школа №2 — КК485	100	2	1970	чугун
743	КК485 — КК488	150	36	1970	чугун
744	КК488 — КК490	150	28,8	1970	чугун
745	КК490 — КК491	250	57,5	1970	чугун
746	КК491 — КК492	250	19,2	1970	чугун
747	КК492 — КК494	250	66,9	1970	чугун
748	Администрация — КК493	100	6	1970	чугун
749	КК493 — КК494	150	42	1970	чугун

№ п/п	Наименование участка	Диаметр участка, Ду	Длина участка, м	Год прокладки	Материал трубопровода
750	КК494 — КК495	250	24,6	1970	чугун
751	КК495 — КК496	250	28,7	1970	чугун
752	КК496 — КК500	250	11,5	1970	чугун
753		250	12,8	1970	чугун
754		250	14,6	1970	чугун
755	ОАО «КТК» - КК497	100	1,5	1970	чугун
756	Следственный комит. - КК497			1970	чугун
757	ОАО «КТК» - КК498	100	6,3	1970	чугун
758	КК497 — КК498	150	11,7	1970	чугун
759	КК498 — КК499	150	10	1970	чугун
760	КК499 — КК500	150	18,3	1970	чугун
761	КК500 — КК501	250	10	1970	чугун
762	Адм. Здание — КК501	100	5	1970	чугун
763	КК501 — КК502	250	18	1970	чугун
764	КК502 — КК503	250	92,1	1970	чугун
765	КК503 — КК504	250	43,2	1970	чугун
766	КК504 — КК505	250	10,6	1970	чугун
767	КБО — КК505	100	6	1970	чугун
768	КБО — КК506	100	6	1970	чугун
769	КБО — КК507	100	7	1970	чугун
770	КК505 — КК506	250	24,2	1970	чугун
771	КК506 — КК507	250	20,6	1970	чугун
772	КК507 — КК508	250	11,7	1970	чугун
773	КК508 — КК509	250	41,5	1970	чугун
774	КК509 — КК522	250	29,8	1970	чугун
775	Дружбы 9 — КК510	100	5	1970	чугун
776	Дружбы 9 — КК511	100	5	1970	чугун
777	Дружбы 9 — КК512	100	5	1970	чугун
778	Дружбы 9 — КК513	100	5	1970	чугун
779	Дружбы 9 — КК514	100	5	1970	чугун
780	Дружбы 9 — КК515	100	5	1970	чугун
781	КК510 — КК511	150	22,3	1970	чугун
782	КК511 — КК512	150	9,6	1970	чугун
783	КК512 — КК513	150	22,6	1970	чугун
784	КК513 — КК514	150	11,2	1970	чугун
785	КК514 — КК515	150	20,5	1970	чугун
786	КК515 — КК516	150	6,3	1970	чугун
787	Дружбы 11 — КК516	100	10	1970	чугун
788	Дружбы 11 — КК517	100	10	1970	чугун
789	Дружбы 11 — КК518	100	9,5	1970	чугун
790	Дружбы 11 — КК519	100	10	1970	чугун
791	Дружбы 11 — КК520	100	10	1970	чугун
792	Дружбы 11 — КК521	100	10,7	1970	чугун
793	КК516 — КК517	150	24,4	1970	чугун
794	КК517 — КК518	150	9,7	1970	чугун
795	КК518 — КК519	150	22,6	1970	чугун
796	КК519 — КК520	150	12,9	1970	чугун
797	КК520 — КК521	150	17,8	1970	чугун
798	КК521 — КК522	150	19,1	1970	чугун
799	КК522 — КК523	250	29,2	1970	чугун
800	КК523 — КК524а	250	19,3	1970	чугун
801	КК524а — КК524	250	36,7	1970	чугун
802	КК524 — КК525	250	21,9	1970	чугун
803	60 лет 1 — КК536	100	5	1970	чугун

№ п/п	Наименование участка	Диаметр участка, Ду	Длина участка, м	Год прокладки	Материал трубопровода
804	60 лет 1 — КК535	100	4	1970	чугун
805	60 лет 1 — КК534	100	5	1970	чугун
806	60 лет 1 — КК533	100	5	1970	чугун
807	60 лет 1 — КК532	100	5	1970	чугун
808	60 лет 1 — КК531	100	5	1970	чугун
809	КК536 — КК535	150	16,1	1970	чугун
810	КК535 — КК534	150	11,1	1970	чугун
811	КК534 — КК533	150	20,8	1970	чугун
812	КК533 — КК532	150	11,1	1970	чугун
813	КК532 — КК531	150	21	1970	чугун
814	КК531 — КК530	150	10,3	1970	чугун
815	60 лет 3 — КК530	100	4,2	1970	чугун
816	60 лет 3 — КК529	100	4,1	1970	чугун
817	60 лет 3 — КК528	100	4,2	1970	чугун
818	60 лет 3 — КК527	100	4,2	1970	чугун
819	60 лет 3 — КК526	100	4,1	1970	чугун
820	КК530 — КК529	150	21	1970	чугун
821	КК529 — КК528	150	11,4	1970	чугун
822	КК528 — КК527	150	26,1	1970	чугун
823	КК527 — КК526	150	10,8	1970	чугун
824	КК526 — КК525	150	37,2	1970	чугун
825	КК525 — КК559	250	41,2	1970	чугун
826	Энерго служба — КК543	100	6	1970	чугун
827	КК543 — КК545	150	15,1	1970	чугун
828	60 лет 4 — КК544	100	5	1970	чугун
829	КК544 — КК545	100	13	1970	чугун
830	КК545 — КК546	150	38	1970	чугун
831	КК546 — КК547	150	13	1970	чугун
832	60 лет 4 — КК547	100	5	1970	чугун
833	КК547 — КК548	150	31	1970	чугун
834	КК548 — КК549	150	26	1970	чугун
835	60 лет 6 — КК549	100	5	1970	чугун
836	КК549 — КК552	150	23	1970	чугун
837	60 лет 6 — КК550	100	5	1970	чугун
838	КК550 — КК551	150	23	1970	чугун
839	КК551 — КК552	150	36	1970	чугун
840	КК552 — КК553	150	57	1970	чугун
841	60 лет 5 — КК537	100	4	1970	чугун
842	61 лет 5 — КК538	100	5	1970	чугун
843	62 лет 5 — КК539	100	5,2	1970	чугун
844	63 лет 5 — КК540	100	5	1970	чугун
845	64 лет 5 — КК541	100	5	1970	чугун
846	65 лет 5 — КК542	100	4,2	1970	чугун
847	КК537 — КК538	150	21	1970	чугун
848	КК538 — КК539	150	11	1970	чугун
849	КК539 — КК540	150	21,9	1970	чугун
850	КК540 — КК541	150	10,3	1970	чугун
851	КК541 — КК542	150	21,9	1970	чугун
852	КК542 — КК553	150	14,8	1970	чугун
853	КК553 — КК554	150	9,4	1970	чугун
854	КК554 — КК555	150	16	1970	чугун
855	60 лет 7 — КК555	100	6	1970	чугун
856	61 лет 7 — КК556	100	6	1970	чугун
857	62 лет 7 — КК557	100	6	1970	чугун

№ п/п	Наименование участка	Диаметр участка, Ду	Длина участка, м	Год прокладки	Материал трубопровода
858	63 лет 7 — КК558	100	6	1970	чугун
859	КК555 — КК556	150	21,7	1970	чугун
860	КК556 — КК557	150	10,5	1970	чугун
861	КК557 — КК558	150	21,7	1970	чугун
862	КК558 — КК559	150	42	1970	чугун
863	КК559 — КК592	250	34	1970	чугун
864	Дружбы 7 — КК577	100	4	1970	чугун
865	Дружбы 7 — КК578	100	4	1970	чугун
866	Дружбы 7 — КК579	100	4	1970	чугун
867	Дружбы 7 — КК580	100	4	1970	чугун
868	Дружбы 7 — КК581	100	4	1970	чугун
869	Дружбы 7 — КК582	100	4	1970	чугун
870	КК577 — КК578	150	21,7	1970	чугун
871	КК578 — КК579	150	10,7	1970	чугун
872	КК579 — КК580	150	21,7	1970	чугун
873	КК580 — КК581	150	10	1970	чугун
874	КК581 — КК582	150	21,7	1970	чугун
875	КК582 — КК583	150	27,1	1970	чугун
876	Дружбы 5 — КК583	100	5	1970	чугун
877	Дружбы 5 — КК584	100	5	1970	чугун
878	КК583 — КК584	150	21,7	1970	чугун
879	КК584 — КК585	150	29	1970	чугун
880	КК585 — КК586	150	30	1970	чугун
881	Мезенская 5 — КК586	100	5	1970	чугун
882	Мезенская 5 — КК587	100	5	1970	чугун
883	Мезенская 5 — КК588	100	5	1970	чугун
884	Мезенская 5 — КК589	100	5	1970	чугун
885	Мезенская 5 — КК590	100	5	1970	чугун
886	Мезенская 5 — КК591	100	5	1970	чугун
887	КК586 — КК587	150	21,7	1970	чугун
888	КК587 — КК588	150	10,7	1970	чугун
889	КК588 — КК589	150	21,7	1970	чугун
890	КК589 — КК590	150	10,7	1970	чугун
891	КК590 — КК591	150	21,7	1970	чугун
892	КК591 — КК572	150	26	1970	чугун
893	Мезенская 6 — КК576	100	7,5	1970	чугун
894	Мезенская 6 — КК575	100	7,5	1970	чугун
895	Мезенская 6 — КК574	100	7,5	1970	чугун
896	Мезенская 6 — КК573	100	7,5	1970	чугун
897	КК576 — КК575	150	20,5	1970	чугун
898	КК575 — КК574	150	10,5	1970	чугун
899	КК574 — КК573	150	21,9	1970	чугун
900	КК573 — КК572	150	14,4	1970	чугун
901	КК572 — КК571	150	16,8	1970	чугун
902	Мезенская 8 — КК571	100	6	1970	чугун
903	Мезенская 8 — КК570	100	6	1970	чугун
904	Мезенская 8 — КК569	100	6	1970	чугун
905	Мезенская 8 — КК568	100	6	1970	чугун
906	КК571 — К570	150	9,7	1970	чугун
907	КК570 — КК569	150	11,6	1970	чугун
908	КК569 — КК568	150	11,4	1970	чугун
909	КК568 — КК567	150	20,7	1970	чугун
910	КК567 — КК566	150	22,3	1970	чугун
911	КК566 — КК565	150	35,6	1970	чугун

№ п/п	Наименование участка	Диаметр участка, Ду	Длина участка, м	Год прокладки	Материал трубопровода
912	Мезенская 10 — КК565	100	6	1970	чугун
913	Мезенская 10 — КК564	100	6	1970	чугун
914	Мезенская 10 — КК563	100	6	1970	чугун
915	Мезенская 10 — КК562	100	6	1970	чугун
916	Мезенская 10 — КК561	100	6	1970	чугун
917	Мезенская 10 — КК560	100	6	1970	чугун
918	КК565 — КК564	150	22,7	1970	чугун
919	КК564 — КК563	150	22,4	1970	чугун
920	КК563 — КК562	150	9,6	1970	чугун
921	КК562 — КК561	150	26,3	1970	чугун
922	КК561 — КК560	150	21,3	1970	чугун
923	КК560 — КК592	150	14,6	1970	чугун
924	КК592 — КК593	250	26	1970	чугун
925	КК593 — КК594	250	29	1970	чугун
926	КК594 — КНС 8	250	5,6	1970	чугун
	Напорные коллектора			1970	
927	КНС 7 — КК603	250	4	1970	чугун
927	КК603 — КК604	250	64	1970	чугун
927	КК604 — КК605	250	272	1970	чугун
927	КК605 — КК486	250	620	1970	чугун
927	КНС 8 — КК595	250	7	1970	чугун
927	КК595 — КК596	250	153	1970	чугун
927	КК596 — КК597	250	125	1970	чугун
927	КК597 — КК598	250	308,8	1970	чугун
927	КК598 — КК599	250	316	1970	чугун
927	КК599 — КОС	250	15,2	1970	чугун
927	КНС 2 — КК603	150	4	1970	чугун
927	КК603 — КК604	150	30	1970	чугун
927	КК604 — КК605	150	209	1970	чугун
927	КК605 — КК606	150	17	1970	чугун
927	КНС 1 — КК600	150	5	1970	чугун
927	КК600 — КК601	150	86	1970	чугун
927	КК601 — КК602	150	420	1970	чугун
927	КК602 — КОС	150	29	1970	чугун
	КОС - КНС5				
928	КОС — сброс р. Ус (р. Мезень)	300	730	1970	чугун
		Итого:	17733,9		

Таблица 1.5.2

Характеристика канализационных сетей ст. Кослан

№ п/п	Наименование участка	Диаметр участка, Ду	Длина участка, м	Год прокладки	Материал трубопровода
1	Тажная 32 — КК1	100	2	1974	чугун
2	КК1 — КК2	150	21	1974	чугун
3	Тажная 22 — КК2	100	2	1974	чугун
4	КК2 — КК3	150	30	1974	чугун
5	Тажная 20 — КК2	100	2	1974	чугун
6	КК3 — КК4	150	6,5	1974	чугун
7	КК4 — КК5	150	51	1974	чугун
8	Привокзальная 5 — КК5	100	4	1974	чугун
9	КК5 — КК6	150	24	1974	чугун
10	Привокзальная 5 — КК6	100	4	1974	чугун
11	КК6 — КК7	150	16,5	1974	чугун
12	КК7 — КК8	150	23	1974	чугун

№ п/п	Наименование участка	Диаметр участка, Ду	Длина участка, м	Год прокладки	Материал трубопровода
13	Таежная 18 — КК9	100	4	1974	чугун
14	КК9 — КК10	150	17	1974	чугун
15	КК10 — КК11	150	13	1974	чугун
16	Таежная 17 — КК11	100	8	1974	чугун
17	Таежная 17 — КК10	100	8	1974	чугун
18	Таежная 16 — КК11	100	4	1974	чугун
19	Таежная 16 — КК10	100	4	1974	чугун
20	КК10 — КК13а	100	26	1974	чугун
21	КК13а — КК13	150	13	1974	чугун
22	КК12 — КК13	125	7	1974	чугун
23	КК13 — КК8	150	40	1974	чугун
24	КК14 — КК15	150	25	1974	чугун
25	Привокзальная 1 — КК14	100	5,5	1974	чугун
26	Привокзальная 1 — КК15	100	5,5	1974	чугун
27	КК15 — КК8	150	17,5	1974	чугун
28	КК8 — КК16	150	23	1974	чугун
29	КК16 — КК17	150	11	1974	чугун
30	КК17 — КК18	150	17	1974	чугун
31	КК18 — КК19	150	17	1974	чугун
32	Привокзальная 3 — КК17	100	4	1974	чугун
33	Привокзальная 3 — КК18	100	4	1974	чугун
34	Привокзальная 3 — КК19	100	4	1974	чугун
35	КК19 — КК20	150	18	1974	чугун
36	КК20 — КК21	150	40	1974	чугун
37	КК21 — КК22	150	35	1974	чугун
38	КК22 — КК23	150	9,5	1974	чугун
39	Магазин — КК21	100	4	1974	чугун
40	ПЧ — КК23	125	24	1974	чугун
41	КК23 — КК24	150	54	1974	чугун
42	Дет.сад. - КК36	100	4	1974	чугун
43	КК36 — КК35	150	58	1974	чугун
44	КК35 — КК34	150	20	1974	чугун
45	Привокзальная 11 — КК35	100	4	1974	чугун
46	Привокзальная 11 — КК34	100	4	1974	чугун
47	КК34 — КК33	125	15	1974	чугун
48	КК33 — КК32	150	19	1974	чугун
49	КК32 — КК31	125	20	1974	чугун
50	Привокзальная 13 — КК32	100	4	1974	чугун
51	Привокзальная 13 — КК31	100	4	1974	чугун
52	КК31 — КК30	150	35	1974	чугун
53	КК30 — КК29	150	20	1974	чугун
54	Привокзальная 15 — КК30	100	4	1974	чугун
55	Привокзальная 15 — КК29	100	4	1974	чугун
56	КК29 — КК28	150	36	1974	чугун
57	КК28 — КК27	150	24	1974	чугун
58	Привокзальная 17 — КК28	100	4	1974	чугун
59	Привокзальная 17 — КК27	100	4	1974	чугун
60	КК27 — КК26	125	24	1974	чугун
61	КК26 — Привокзальная 19	100	4	1974	чугун
62	КК33 — КК32а	100	19	1974	чугун
63	КК33а — КК33б	100	11	1974	чугун
64	КК33б — КК37	100	20	1974	чугун
65	КК37 — КК38	100	20	1974	чугун
66	КК38 — КК39	150	26	1974	чугун

№ п/п	Наименование участка	Диаметр участка, Ду	Длина участка, м	Год прокладки	Материал трубопровода
67	КК39 — КК24	150	25	1974	чугун
68	КК24 — КК46	150	8	1974	чугун
69	КК46 — КК47	150	54	1974	чугун
70	КК47 — КК48	150	42	1974	чугун
71	КК48 — КК49	150	20	1974	чугун
72	КК49 — КК50	100	7	1974	чугун
73	КК50 — КНС	100	13	1974	чугун
74	КК49 — СХТ	150	68	1974	чугун
75	КК49 — СХТ	150	37	1974	чугун
76	КНС — песколовка	150	45	1974	сталь
77	Песколовка — КОС	150	30	1974	сталь
78	ПЧ — КК40	100	11	1974	чугун
79	КТК — КК40	100	6	1974	чугун
80	КК40 — КК41	125	25	1974	чугун
81	КК41 — КК42	150	38	1974	чугун
82	КК42 — КК43	100	3	1974	чугун
83	Котельная — КК44	100	10	1974	чугун
84	КК44 — КК43	150	20	1974	чугун
85	КК43 — КК45	150	113	1974	чугун
86	Вокзал — КК45	100	6	1974	чугун
87	КК45 — КК46	150	35	1974	чугун
	ИТОГО		1671		

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 на очистку все сточные воды, образующиеся на территории городского поселения «Усогорск».

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.

Крупных отказов, приводящих к перебою водоотведения потребителей более двух часов за последние 5 лет, не происходило.

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 ПДК рыбохозяйственных водоемов согласно СанПиН 4630-88 «Охрана поверхностных вод от загрязнений».

1.8. Описание территорий муниципального образования, не охваченных централизованной системой водоотведения

Проведенный анализ системы водоотведения на территории городского поселения «Усогорск» показал, что городское поселение имеет полной централизованной системы водоотведения хозяйственно-бытовых сточных вод в п. Усогорск и ст. Кослан.

В настоящее время в городском поселении «Усогорск» имеются следующие территории, неохваченные централизованной системой водоснабжения: д. Разгорт и д. Нижний Выльыб. Строительство централизованной системы водоотведения экономически нецелесообразно ввиду малой численности проживающего населения и градостроительной разобщенности территории населенных пунктов.

Водоотведение таких населенных пунктов осуществляется посредством выгребных ям.

1.9. Описание существующих технических и технологических проблем системы водоотведения поселения

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

- износ сетей канализации;
- износ и несоответствие насосного оборудования современным требованиям по надежности и электропотреблению.

2. Балансы сточных вод в системе водоотведения

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 2.1.1.

Таблица 2.1.1

Территориальный баланс поступления сточных вод

№№ п/п	Наименование населенных пунктов	Фактическое водо- отведение, тыс. м³/год	Среднее водоотве- дение, тыс. м³/сут.	Максимальное водо- отведение, тыс. м³/сут.
2013 год				
1	п. Усогорск	207,010	0,57	0,74
2	ст. Кослан	13,082	0,036	0,047
2014 год				
1	п. Усогорск	218,766	0,599	0,74
2	ст. Кослан	12,740	0,035	0,047
2015 год				
1	п. Усогорск	171,568	0,470	0,74
2	ст. Кослан	15,835	0,043	0,047
2016 год				
1	п. Усогорск	177,564	0,486	0,74
2	ст. Кослан	10,134	0,028	0,047
2017 год				
1	п. Усогорск	174,664	0,479	0,74
2	ст. Кослан	10,199	0,028	0,047
2018 год				
1	п. Усогорск	185,189	0,507	0,74
2	ст. Кослан	11,371	0,031	0,047

Результаты анализа структурного баланса поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения представлены в таблице 2.1.2.

Таблица 2.1.2

Структурный баланс поступления сточных вод

№ п/п	Наименование потре- бителей	Фактическое водо- отведение, тыс. м³/год	Среднее водоотве- дение, тыс. м³/сут.	Максимальное во- доотведение, тыс. м³/сут.
2013 год				
1	Население	190,825	0,52	0,68
2	Бюджет	24,762	0,07	0,09
3	Прочие	4,505	0,01	0,02
2014 год				
1	Население	162,325	0,445	0,68
2	Бюджет	26,530	0,073	0,09
3	Прочие	4,261	0,012	0,02
2015 год				
1	Население	155,977	0,427	0,68
2	Бюджет	21,103	0,058	0,09
3	Прочие	10,179	0,028	0,02

№ п/п	Наименование потребителей	Фактическое водо- отведение, тыс. м ³ /год	Среднее водоотве- дение, тыс. м ³ /сут.	Максимальное во- доотведение, тыс. м ³ /сут.
2016 год				
1	Население	157,577	0,432	0,68
2	Бюджет	23,580	0,065	0,09
3	Прочие	6,445	0,018	0,02
2017 год				
1	Население	150,278	0,413	0,68
2	Бюджет	21,426	0,059	0,09
3	Прочие	4,350	0,012	0,02
2018 год				
1	Население	146,598	0,402	0,68
2	Бюджет	20,685	0,057	0,09
3	Прочие	5,465	0,015	0,02

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

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

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

Сооружения централизованной системы водоотведения оснащены приборами учета принимаемых сточных вод.

Приборы коммерческого учета сточных вод у потребителей отсутствуют. В настоящее время коммерческий учет принимаемых сточных вод от потребителей городского поселения «Усогорск» осуществляется в соответствии с действующим законодательством (Постановление Правительства РФ от 6 мая 2011 г. № 354), и количество принятых сточных вод принимается равным количеству потребленной воды. Доля объемов, рассчитанная данным способом, составляет 100%.

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

Данные для проведения ретроспективного анализа за последние 10 лет балансов поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения предоставлены не были. В случае предоставления данных схема может быть дополнена.

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 поселения

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

Сведения о годовом ожидаемом поступлении в централизованную систему водоотведе-

ния сточных вод представлены в таблице 2.5.1.

Таблица 2.5.1

Рост объемов поступления сточных вод

№ п/п	Наименование населенных пунктов	Ожидаемое поступление сточных вод, тыс. м ³ /год	Среднее водоотведение, тыс. м ³ /сут.	Максимальное водоотведение, тыс. м ³ /сут.
1	п. Усогорск	250,0	0,69	1,68
2	ст. Кослан	15,0	0,04	0,11

3. Прогноз объема сточных вод

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 3.1.1.

Таблица 3.1.1

Сведения о фактическом и ожидаемом поступлении сточных вод

№ п/п	Год	Водоотведение		
		Население	Бюджет	Прочие
		тыс. м ³ /год	тыс. м ³ /год	тыс. м ³ /год
1	2013	190,825	24,762	4,505
2	2014	162,325	26,530	4,261
3	2015	155,977	21,103	10,179
4	2016	157,577	23,580	6,445
5	2017	150,278	21,426	4,350
6	2018	146,598	20,685	5,465
7	2019-2035	160,0	26,0	8,0

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.

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

Структура существующего и перспективного территориального баланса централизованной системы водоотведения городского поселения «Усогорск» представлена в таблице 3.2.1.

Таблица 3.2.1

Структура существующего и перспективного территориального баланса

№ п/п	Наименование населенных пунктов	Тыс. м ³ /год
	2013 год	
1	п. Усогорск	207,010
2	ст. Кослан	13,082

№ п/п	Наименование населенных пунктов	Тыс. м³/год
2014 год		
1	п. Усогорск	218,766
2	ст. Кослан	12,740
2015 год		
1	п. Усогорск	171,568
2	ст. Кослан	15,835
2016 год		
1	п. Усогорск	177,564
2	ст. Кослан	10,134
2017 год		
1	п. Усогорск	174,664
2	ст. Кослан	10,199
2018 год		
1	п. Усогорск	185,189
2	ст. Кослан	11,371
2019-2035 год		
1	п. Усогорск	250,0
2	ст. Кослан	15,0

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 максимальному объему стоков, поступающих на очистные сооружения с учетом прироста численности населения в соответствии с Генеральным планом муниципального образования городского поселения «Усогорск».

Результаты расчета требуемой мощности канализационных очистных сооружений представлен в таблице 3.3.1.

Таблица 3.3.1

Результаты расчета требуемой мощности

№ п/п	Год	Полная фактическая производительность КОС, м³/сут.	Максимальный объем сточных вод, поступаю- щий на КОС, м³/сут.	Резерв производи- тельной мощности, %
КОС п. Усогорск				
1	2019	7000	740	89,43
2	2020-2035	7000	1680	76,00
КОС ст. Кослан				
1	2019	200	47	76,50
2	2020-2035	200	114	43,00

Результаты расчета требуемой мощности показывают, что даже при двукратном увеличении объема стоков в поселении на очистных сооружениях систем водоотведения имеется достаточный резерв мощности.

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

Результаты анализа гидравлических режимов и режимов работы элементов централизованной системы водоотведения приведены в таблице 3.4.1.

Таблица 3.4.1

Гидравлические режимы

№ п/п	Место расположения и наименование объекта	Марка насосного оборудования	Производительность, м ³ /ч	Год ввода в эксплуатацию	Износ, %
п. Усогорск					
1	КНС№1 - ул. Дружбы, 2г	СМ 100-65-200	100	1970	50
2	КНС№7 - ул.Ленина, 17	СМ 150-125-315	200	1988	50
3	КНС№2 - ул.Советская,21а	СМ 80-50-200	50	1969	50
4	КНС№8 - ул.Мезенская, 10а	СМ 150-125-315	200	1978	50
ст. Кослан					
1	КНС - ул.Привокзальная,26в	СД 50/56	50	1974	50

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

Анализ результатов расчета резервов производственных мощностей очистных сооружений системы водоотведения, рассчитанных в п. 3.3. показал, что при прогнозируемой тенденции к подключению новых потребителей, при существующих мощностях КОС имеется резерв по производительностям основного технологического оборудования.

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

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

Раздел «Схема водоотведения» схемы водоснабжения и водоотведения городского поселения «Усогорск» (далее раздел «Схема водоотведения» схемы водоснабжения и водоотведения) разработан в целях реализации государственной политики в сфере водоотведения, направленной на обеспечение охраны здоровья населения и улучшения качества жизни населения путем обеспечения бесперебойного и качественного водоотведения; снижения негативного воздействия на водные объекты путем повышения качества очистки сточных вод; обеспечения 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 «Схема водоотведения» схемы водоснабжения и водоотведения, являются:

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

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

По результатам анализа сведений о системе водоотведения рекомендованы следующие мероприятия:

Первый этап 2019-2023 гг.

- Замена оборудования на сооружениях систем водоотведения в связи с истечением эксплуатационного ресурса;
- Реконструкция/замена канализационных сетей.

Второй этап 2024-2035 гг.

- Модернизация объектов водоотведения путем внедрения ресурсо- и энергосберегающих технологий;
- Замена оборудования на сооружениях систем водоотведения в связи с истечением эксплуатационного ресурса;
- Реконструкция/замена канализационных сетей.

4.3. Технические обоснования основных мероприятий по реализации схем водоотведения

4.3.1. Обеспечение надежности водоотведения путем организации возможности перераспределения потоков сточных вод между технологическими зонами сооружений водоотведения

Для обеспечения надежности водоотведения предложены следующие мероприятия:

- Реконструкция/замена канализационных сетей;
- Замена оборудования на сооружениях систем водоотведения в связи с истечением эксплуатационного ресурса.

4.3.2. Организация централизованного водоотведения на территории поселения, где оно отсутствует

В настоящее время в городском поселении «Усогорск» имеются следующие территории, неохваченные централизованной системой водоснабжения: д. Разгорт и д. Нижний Выльыб. Строительство централизованной системы водоотведения экономически нецелесообразно ввиду малой численности проживающего населения и градостроительной разобщенности территории населенных пунктов. Водоотведение таких населенных пунктов осуществляется посредством выгребных ям.

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

Для сокращения сбросов и организации возврата очищенных сточных вод на технические нужды необходимо:

- Очистка отстойников, иловых и песковых карт;
- Очистка и промывка канализационных колодцев и сетей;
- Замена воздухоудвки на КОС п. Усогорск;
- Замена насосов на КНС п. Усогорск.

Вышеуказанные виды работ производятся ресурсоснабжающей организацией в рамках проведения запланированных ремонтов и по мере необходимости.

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

Проведенный анализ ситуации в городском поселении «Усогорск» показал, что основными запланированными мероприятиями по реконструкции объектов централизованной системы водоотведения городского поселения «Усогорск» являются:

- Реконструкция/замена чугунных канализационных сетей с использованием полимерных труб.

К новому строительству и выводу из эксплуатации объектов централизованной системы водоотведения не планируется.

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 «Усогорск» показал необходимость внедрения высокоэффективных энергосберегающих технологий, а именно создание современной автоматизированной системы оперативного диспетчерского управления системами водоотведения.

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

Необходимо установить частотные преобразователи, снижающие потребление электроэнергии до 30%, обеспечивающие плавный режим работы электродвигателей насосных агрегатов и исключающие гидравлические удары, 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.

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

Анализ вариантов маршрутов прохождения трубопроводов (трасс) по территории городского поселения «Усогорск» показал, что на перспективу сохраняются существующие маршруты прохождения трубопроводов по территории городского поселения.

Новые трубопроводы прокладываются вдоль проезжих частей автомобильных дорог, для оперативного доступа, в случае возникновения аварийных ситуаций.

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

4.7. Границы и характеристики охранных зон сетей и сооружений централизованной системы водоотведения

Границы и характеристики охранных зон сетей и сооружений централизованной системы водоотведения необходимо принимать в соответствии с актуализированной редакции СНиП 2.07.01-89* (с Поправкой). СП42.13330.2016 Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений.

4.8. Границы планируемых зон размещения объектов централизованной системы водоотведения

Проведенный анализ показал, что в городском поселении «Усогорск» границы планируемых зон размещения объектов централизованных систем водоотведения возможно учесть только на стадии выполнения предпроектных работ в части урегулирования земельно-правовых вопросов.

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

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

В целях сохранности чистоты водоемов необходимо очистку сточных вод перед сбросом в водоемы довести до уровня, отвечающего требованиям и нормам СанПиН 2.1.5.980-00 «Водоотведение населенных мест, санитарная охрана водных объектов. Гигиенические требования к охране поверхностных вод».

Для снижения вредного воздействия на водный бассейн необходимо продолжать строи-

тельство новых и реконструкцию существующих сооружений канализации с внедрением новых технологий.

Строительство новых канализационных сетей и перекладка старых обуславливают сокращение сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду, соответственно, снижают вредное воздействие на окружающую среду.

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, предъявляемым к воде водоемов;
- рыбохозяйственного назначения;
- уменьшить объемы сбрасываемых загрязняющих веществ;
- предотвратить возможный экологический ущерб.

Рекомендуется строительство технологической линии термической сушки осадков от очистки сточных вод и их использование. При очистке сточных вод на КОС образуются осадки сточных вод с влажностью около 97 %. В результате реконструкции обработка осадков сточных вод будет осуществляться в две стадии. Первая – обезвоживание на центрифугах, что позволяет снизить влажность осадка до 70 % и, как следствие, уменьшить объем осадка. Вторая стадия – сушка осадка при 250-280 °С в турбосушилке, что дает возможность полностью обезвредить осадок и высушить его до влажности 20 % и менее – это обеспечивает снижение объемов осадков.

Высушенный осадок гранулируется и далее загружается в печь сжигания. При сгорании образуются зола. Таким образом, инвестиционный проект позволит снизить объем (массу) образующихся осадков сточных вод порядка 100 раз.

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. Ми-

нистерства регионального развития Российской Федерации.

Ориентировочная стоимость строительства зданий и сооружений определена по проектам объектов-аналогов, Каталогах проектов повторного применения для строительства объектов социальной и инженерной инфраструктур, Укрупненным нормативам цены строительства для применения в 2014, изданным Министерством регионального развития РФ, по существующим сборникам ФЕР в ценах и нормах 2001 года. Стоимость работ пересчитана в цены 2014 года с коэффициентами согласно письму № 2836-ИП/12/ГС от 03.12.2012г. Министерства регионального развития Российской Федерации.

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 6.1.1.

Таблица 6.1.1

Сводная ведомость объемов и стоимости работ

№ п/п	Наименование работ и затрат	Ед. изм.	Объем работ	Общая стоимость, тыс. руб.			Источник финансирования
				1 этап до 2023 г.	2 этап до 2035 г.	Всего	
1	Замена оборудования на сооружениях систем водоотведения в связи с истечением эксплуатационного ресурса	шт.	1	1000	500	1500	Собственные средства РСО
2	Модернизация объектов водоотведения путем внедрения ресурсо- и энергосберегающих технологий	шт.	2	500	500	1000	Собственные средства РСО
3	Реконструкция/замена канализационных сетей	км	15	16500	16500	33000	Собственные средства РСО
	ВСЕГО:			18000	17500	35500	

Оценка объемов капиталовложений в мероприятия схемы водоотведения возможна после разработки проектов по строительству и реконструкции объектов систем водоснабжения.

Стоимость работ подлежит ежегодной корректировке на каждом этапе планируемого пе-

риода с учетом утвержденных инвестиционных программ и программ комплексного развития городского поселения. Окончательная стоимость мероприятий определяется в инвестиционных программах в соответствии с проектно-сметной документацией.

7. Целевые показатели развития централизованной системы водоотведения

Результаты анализа целевых показателей развития централизованных систем водоотведения приведены в таблице 7.1.

Таблица 7.1

Целевые показатели

Группа	Целевые индикаторы	Базовый показатель на 2018 год	2019-2023	2024-2035
1. Показатели надежности и бесперебойности водоотведения	1. Канализационные сети, нуждающиеся в замене (в км)	15	13	1
	2. Удельное количество засоров на сетях канализации (шт./ км)	0,8	0,7	0,2
	3. Износ канализационных сетей (в процентах)	50	47	10
2. Показатели качества обслуживания абонентов	1. Обеспеченность населения централизованным водоотведением (в процентах от численности населения)	100	100	100
3. Показатели качества очистки сточных вод	1. Доля сточных вод (хозяйственно-бытовых), пропущенных через очистные сооружения, в общем объеме сточных вод (в процентах)	100	100	100
	2. Доля проб сточных вод, не соответствующих установленным нормативам допустимых сбросов	45	40	0
4. Показатели эффективности использования ресурсов при транспортировке сточных вод	1. Объем снижения потребления электроэнергии (тыс. кВт·ч/год)	200	193,75	150

Группа	Целевые индикаторы	Базовый показатель на 2018 год	2019-2023	2024-2035
5. Соотношение цены реализации мероприятий инвестиционной программы и их эффективности - улучшение качества очистки сточных вод	1. Увеличение доли сточных вод, прошедших очистку и соответствующих нормативным требованиям, %	100	100	100
6. Иные показатели, установленные федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере жилищно-коммунального хозяйства	1. Удельный расход электрической энергии, потребляемой в технологическом процессе очистки сточных вод (кВт ч/м ³)	1,3	1,2	0,85

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

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

Проведенный анализ позволил сделать вывод, что решение по бесхозяйным канализационным сетям в городском поселении не является актуальным вопросом, так как бесхозяйные сети водоотведения на территории городского поселения отсутствуют.

Глава 3. Принципиальные схемы сетей водоснабжения и водоотведения

1. Графическое отображение объектов централизованных систем водоснабжения и (или) водоотведения

Графическое отображение объектов централизованных систем водоснабжения и водоотведения приведено в Приложениях 1-6 к схеме водоснабжения и водоотведения городского поселения «Усогорск».

2. Определение расходов воды, стоков и расчет потерь напора по участкам водопроводной и канализационной сетей

Результаты расчета расхода воды и потерь напора по участкам водопроводной сети приведены в таблице 2.1.

Таблица 2.1

Определение расходов воды и расчет потерь напора по участкам водопроводной сети

Начало участка	Конец участка	Длина участка, м	Диаметр трубы, м	Расход воды на участке, л/с	Расход воды на участке, м ³ /ч	Потери напора на участке, м	Удельные линейные потери, мм/м	Скорость движения воды на участке, м/с
п. Усогорск								
КОС	БК 88	31,5	0,05	0,0074	0,03	0,000315	0,01	0,0038
БК 88	Спортзал	30	0,05	-0,0012	0,01	0,0003	0,01	-0,0006
БК 88	БК 87	66,6	0,05	0,0086	0,03	0,001	0,01	0,0044
БК 86	ТП	46,4	0,1	0,0046	0,02	0,000464	0,01	0,0006
БК 86	БК 84	245	0,15	0,0167	0,06	0,00245	0,01	0,0009
БК 84	БК 83	3	0,15	0,0243	0,09	0,00005	0,01	0,0014
БК 83	Узел 5	60	0,08	0,0114	0,04	0,0006	0,01	0,0023
Узел 5	ул. Дружбы 4	20	0,08	0,0057	0,02	0,0002	0,01	0,0011
БК 85	м38	142	0,1	0,0016	0,01	0,00142	0,01	0,0002
БК 85	КНС 1	38	0,1	0,006	0,02	0,00038	0,01	0,0008
БК 83	БК 81	101	0,15	0,0357	0,13	0,00101	0,01	0,002
БК 80	Гостин	50	0,05	0,003	0,01	0,0005	0,01	0,0015
БК 80	БК 79	50,8	0,1	0,0184	0,07	0,000508	0,01	0,0023
БК 79	КНЖ	25	0,05	0,007	0,03	0,00025	0,01	0,0036
БК 79	БК 78	41,6	0,032	0,0114	0,04	0,003	0,07	0,0142
Узел 9	ул. Советская 4	22	0,032	0,0057	0,02	0,001	0,04	0,0071
Узел 9	ул. Советская 6	35	0,032	0,0057	0,02	0,001	0,04	0,0071
БК 80	м37	68,1	0,15	0,0591	0,21	0,000681	0,01	0,0033
м37	ул. Дружбы 5	14,1	0,08	0,1713	0,62	0,000423	0,03	0,0341
м37	БК 74	15	0,15	-1,6212	-5,84	0,001	0,09	-0,0917
БК 73	БК 72	35	0,05	0,1456	0,52	0,007	0,19	0,0742
БК 70	ул. Мезенская 6	25	0,1	0,1827	0,66	0,00025	0,01	0,0233
БК 70	ул. Мезенская 5	17,5	0,1	0,1827	0,66	0,000175	0,01	0,0233
БК 70	БК 69	108	0,3	-0,7622	-2,74	0,00108	0,01	-0,0108
БК 69	ул. Мезенская 8	5	0,1	0,1827	0,66	0,00005	0,01	0,0233
БК 69	БК 68	40	0,3	-0,9462	-3,41	0,0004	0,01	-0,0134

Начало участка	Конец участка	Длина участка, м	Диаметр трубы, м	Расход воды на участке, л/с	Расход воды на участке, м³/ч	Потери напора на участке, м	Удельные линейные потери, мм/м	Скорость движения воды на участке, м/с
БК 67	ул. Мезенская 10	15	0,1	0,1827	0,66	0,00015	0,01	0,0233
БК 67	м35	10	0,3	-1,1343	-4,08	0,0001	0,01	-0,016
БК 66	КНС 8	74	0,05	0,0046	0,02	0,00074	0,01	0,0023
БК 66	м34	42	0,3	1,1389	4,1	0,00042	0,01	0,0161
м34	БК 42	17	0,08	0,1727	0,62	0,00051	0,03	0,0344
м34	БК 41	130	0,3	1,3116	4,72	0,0013	0,01	0,0186
БК 41	БК 40	15	0,3	1,4943	5,38	0,00015	0,01	0,0211
БК 39	БК 38	74	0,3	1,6877	6,08	0,00074	0,01	0,0239
БК 39	БК 43	46,4	0,08	0,1934	0,7	0,001	0,03	0,0385
БК 43	ул. 60 лет Октября 6	9,6	0,05	0,0057	0,02	0,000096	0,01	0,0029
БК 43	БК 44	35,1	0,08	0,1877	0,68	0,001	0,03	0,0373
Узел 21	КНЖ	43,7	0,02	0,0032	0,01	0,006	0,13	0,0102
Узел 22	ул. 60 лет Октября 3	15	0,08	0,1727	0,62	0,00045	0,03	0,0344
БК 37	БК 36	55	0,3	-0,8519	-3,07	0,00055	0,01	-0,0121
БК 35	БК 30	102	0,3	-0,9161	-3,3	0,00102	0,01	-0,013
БК 30	БК 31	24	0,1	0,2909	1,05	0,001	0,02	0,037
БК 31	КБО	134,9	0,08	0,0097	0,03	0,001349	0,01	0,0019
БК 31	ул. Дружбы 11	36	0,1	0,2812	1,01	0,001	0,02	0,0358
БК 30	БК 29	86	0,3	-1,207	-4,35	0,00086	0,01	-0,0171
БК 37	БК 45	157	0,3	1,1912	4,29	0,00157	0,01	0,0169
БК 46	Узел 27	40	0,3	0,001	0,01	0,0004	0,01	0,0001
БК 46	КТК	30	0,05	0,0123	0,04	0,0003	0,01	0,0063
БК 46	БК 47	97	0,3	1,204	4,33	0,00097	0,01	0,017
БК 47	БК 48	14	0,3	1,204	4,33	0,00014	0,01	0,017
БК 49	БК 50	62	0,3	1,5487	5,58	0,00062	0,01	0,0219
БК 50	Школа	7	0,1	0,0689	0,25	0,00007	0,01	0,0088
БК 50	БК 51	40	0,3	1,6176	5,82	0,0004	0,01	0,0229
БК 51	БК 52	40	0,3	0,7941	2,86	0,0004	0,01	0,0112
БК 52	ул. Дружбы 21	7	0,1	0,4197	1,51	0,00035	0,05	0,0534
БК 52	БК 53	150	0,3	0,3744	1,35	0,0015	0,01	0,0053

Начало участка	Конец участка	Длина участка, м	Диаметр трубы, м	Расход воды на участке, л/с	Расход воды на участке, м³/ч	Потери напора на участке, м	Удельные линейные потери, мм/м	Скорость движения воды на участке, м/с
БК 53	ул. Дружбы 23	7	0,1	0,3711	1,34	0,00028	0,04	0,0473
БК 53	БК 54	70	0,05	0,0033	0,01	0,0007	0,01	0,0017
БК 51	БК 58	78,5	0,3	2,4117	8,68	0,001	0,01	0,0341
БК 58	ул. Комсомольская 1	12,3	0,05	0,3255	1,17	0,013	1,04	0,1658
БК 58	ул. Комсомольская 2	17,6	0,05	0,3069	1,1	0,017	0,94	0,1563
БК 49	БК 50а	35	0,1	0,3426	1,23	0,001	0,03	0,0436
БК 50а	ул. Дружбы 50	8	0,1	0,1713	0,62	0,00008	0,01	0,0218
БК 50а	ул. Дружбы 48	8	0,1	0,1713	0,62	0,00008	0,01	0,0218
БК 58	БК 59	99,5	0,3	3,0441	10,96	0,001	0,01	0,0431
БК 59	БК 60	12,1	0,08	0,4173	1,5	0,002	0,17	0,083
m12	БК 61	45,4	0,1	0,0531	0,19	0,000454	0,01	0,0068
m12	Узел 14	10	0,1	0,3555	1,28	0,0004	0,04	0,0453
Узел 14	ул. Ленина 1	19,6	0,08	0,1913	0,69	0,001	0,03	0,0381
БК 64	Узел 12	18,1	0,05	0,0041	0,01	0,000181	0,01	0,0021
Узел 12	КНЖ	35,5	0,05	0,0022	0,01	0,000355	0,01	0,0011
Узел 12	Гараж	3	0,05	0,0019	0,01	0,00003	0,01	0,001
m11	ул. Комсомольская 6	10	0,1	0,4568	1,64	0,001	0,07	0,0582
m11	БК 65	120	0,3	0,5096	1,83	0,0012	0,01	0,0072
m11	m10	100	0,3	0,9664	3,48	0,001	0,01	0,0137
m10	ул. Комсомольская 8	10	0,1	0,3726	1,34	0,0004	0,04	0,0474
m10	БК 18	60	0,3	1,339	4,82	0,0006	0,01	0,0189
БК 65	БК 63	30	0,3	0,5096	1,83	0,0003	0,01	0,0072
БК 63	ул. Димитрова 16	24	0,1	0,2384	0,86	0,00048	0,02	0,0304
БК 63	БК 62	60	0,3	0,2712	0,98	0,0006	0,01	0,0038
БК 62	БК 16	60	0,1	0,2712	0,98	0,001	0,02	0,0345
БК 16	ДК	4,8	0,1	0,0057	0,02	0,000048	0,01	0,0007
БК 16	ул. Димитрова 14	23,1	0,1	0,2141	0,77	0,000231	0,01	0,0273
БК 16	БК 15	74,8	0,1	0,0514	0,19	0,000748	0,01	0,0065
БК 15	ул. Ленина 13	35	0,1	0,0015	0,01	0,00035	0,01	0,0002
БК 15	Д/сад	52	0,1	0,0499	0,18	0,00052	0,01	0,0064

Начало участка	Конец участка	Длина участка, м	Диаметр трубы, м	Расход воды на участке, л/с	Расход воды на участке, м³/ч	Потери напора на участке, м	Удельные линейные потери, мм/м	Скорость движения воды на участке, м/с
м37	БК 75	65	0,3	1,8516	6,67	0,00065	0,01	0,0262
Узел 7	ул. Советская 1	35	0,05	0,0057	0,02	0,00035	0,01	0,0029
Узел 7	ул. Дружбы 26	42	0,05	0,0057	0,02	0,00042	0,01	0,0029
Узел 7	Узел 6	35	0,05	0,0217	0,08	0,001	0,02	0,011
Узел 6	ул. Советская 3	35	0,05	0,0057	0,02	0,00035	0,01	0,0029
Узел 6	Узел 3	28	0,05	0,016	0,06	0,00056	0,02	0,0081
Узел 3	ул. Советская 5	35	0,05	0,0057	0,02	0,00035	0,01	0,0029
Узел 3	пер. Пионерский 1	35	0,05	0,0057	0,02	0,00035	0,01	0,0029
Узел 3	Узел 1	28	0,05	0,0046	0,02	0,00028	0,01	0,0023
Узел 1	пер. Пионерский 3	18	0,05	0,0057	0,02	0,00018	0,01	0,0029
Узел 1	м28	85	0,05	-0,0011	0,01	0,00085	0,01	-0,0006
м28	м31	59	0,05	0,0171	0,06	0,001	0,02	0,0087
м31	ул. Дружбы 28	15	0,05	0,0057	0,02	0,00015	0,01	0,0029
м31	м32	24	0,05	0,0114	0,04	0,00024	0,01	0,0058
м32	ул. Дружбы 30	35	0,05	0,0057	0,02	0,00035	0,01	0,0029
м32	ул. Дружбы 32	40	0,05	0,0057	0,02	0,0004	0,01	0,0029
м28	м26	46	0,05	-0,0182	-0,07	0,001	0,02	-0,0093
м26	ул. Димитрова 2	20	0,05	0,0428	0,15	0,001	0,04	0,0218
м26	БК 27	8	0,05	-0,061	-0,22	0,001	0,06	-0,0311
БК 28	ул. Димитрова 1	15,5	0,05	0,0214	0,08	0,00031	0,02	0,0109
БК 28	БК 26	121	0,1	0,1739	0,63	0,001	0,01	0,0221
БК 26	Узел 8	15,5	0,05	0,0499	0,18	0,001	0,05	0,0254
БК 26	м21	120	0,05	0,0513	0,18	0,006	0,05	0,0261
м21	Узел 10	74	0,05	0,0228	0,08	0,002	0,02	0,0116
Узел 10	пер. София 5	18	0,05	0,0057	0,02	0,00018	0,01	0,0029
Узел 10	Узел 13	63	0,05	0,0171	0,06	0,001	0,02	0,0087
Узел 13	пер. София 3	18	0,05	0,0057	0,02	0,00018	0,01	0,0029
Узел 13	Узел 16	35	0,05	0,0114	0,04	0,00035	0,01	0,0058
Узел 16	пер. София 1	18	0,05	0,0057	0,02	0,00018	0,01	0,0029
Узел 16	ул. Советская 11	9	0,05	0,0057	0,02	0,00009	0,01	0,0029

Начало участка	Конец участка	Длина участка, м	Диаметр трубы, м	Расход воды на участке, л/с	Расход воды на участке, м³/ч	Потери напора на участке, м	Удельные линейные потери, мм/м	Скорость движения воды на участке, м/с
m21	пер. Пионерский 6	18	0,05	0,0057	0,02	0,00018	0,01	0,0029
m21	Узел 18	35	0,05	0,0228	0,08	0,001	0,02	0,0116
Узел 18	пер. Пионерский 4	18	0,05	0,0057	0,02	0,00018	0,01	0,0029
Узел 18	Узел 23	35	0,05	0,0171	0,06	0,001	0,02	0,0087
Узел 23	пер. Пионерский 2	18	0,05	0,0057	0,02	0,00018	0,01	0,0029
Узел 23	m22	49	0,05	0,0114	0,04	0,001	0,01	0,0058
m22	ул. Советская 7	41	0,05	0,0057	0,02	0,00041	0,01	0,0029
m22	ул. Советская 9	30	0,05	0,0057	0,02	0,0003	0,01	0,0029
БК 75	БК 21	412	0,3	1,8516	6,67	0,002	0,01	0,0262
Узел 25	Маг.	10	0,05	0,0081	0,03	0,0001	0,01	0,0041
Узел 25	пом	5	0,05	0,0088	0,03	0,00005	0,01	0,0045
БК 21	БК 20а	93	0,3	1,9122	6,88	0,00093	0,01	0,0271
БК 20а	БК 20	10	0,3	1,9407	6,99	0,0001	0,01	0,0275
БК 20а	m25	61	0,05	0,0285	0,1	0,002	0,03	0,0145
m25	ул. Советская 21	19	0,05	0,0057	0,02	0,00019	0,01	0,0029
m25	ул. Советская 19	36	0,05	0,0057	0,02	0,00036	0,01	0,0029
m25	Узел 29	49	0,05	0,0171	0,06	0,001	0,02	0,0087
Узел 29	пер. Юбилейный 2	18	0,05	0,0057	0,02	0,00018	0,01	0,0029
Узел 29	Узел 28	35	0,05	0,0114	0,04	0,00035	0,01	0,0058
Узел 28	пер. Юбилейный 4	18	0,05	0,0057	0,02	0,00018	0,01	0,0029
Узел 28	пер. Юбилейный 6	53	0,05	0,0057	0,02	0,00053	0,01	0,0029
БК 20	Ав. шк.	24,2	0,05	0,0027	0,01	0,000242	0,01	0,0014
БК 20	КНС 2	27,5	0,05	0,0082	0,03	0,000275	0,01	0,0042
БК 20	БК 12	194	0,3	1,9516	7,03	0,001	0,01	0,0276
БК 14	m7	13,8	0,1	0,2499	0,9	0,000276	0,02	0,0318
Узел 26	ул. Советская 23	21,3	0,1	0,2484	0,89	0,000426	0,02	0,0316
БК 13	Школа	61	0,05	0,0066	0,02	0,00061	0,01	0,0034
m18	Узел 24	28	0,05	0,0228	0,08	0,001	0,02	0,0116
Узел 24	пер. Юбилейный 5	18	0,05	0,0057	0,02	0,00018	0,01	0,0029
m18	m16	41	0,05	-0,0228	-0,08	0,001	0,02	-0,0116

Начало участка	Конец участка	Длина участка, м	Диаметр трубы, м	Расход воды на участке, л/с	Расход воды на участке, м³/ч	Потери напора на участке, м	Удельные линейные потери, мм/м	Скорость движения воды на участке, м/с
m16	БК 24	73	0,05	-0,0513	-0,18	0,004	0,05	-0,0261
m16	пер. София 6	19	0,05	0,0057	0,02	0,00019	0,01	0,0029
m16	Узел 20	37	0,05	0,0228	0,08	0,001	0,02	0,0116
Узел 20	пер. София 4	19	0,05	0,0057	0,02	0,00019	0,01	0,0029
Узел 20	Узел 19	38	0,05	0,0171	0,06	0,001	0,02	0,0087
Узел 19	пер. София 2	19	0,05	0,0057	0,02	0,00019	0,01	0,0029
Узел 19	m17	48	0,05	0,0114	0,04	0,001	0,01	0,0058
m17	ул. Советская 13	42	0,05	0,0057	0,02	0,00042	0,01	0,0029
m17	ул. Советская 15	26	0,05	0,0057	0,02	0,00026	0,01	0,0029
Узел 24	Узел 17	35	0,05	0,0171	0,06	0,001	0,02	0,0087
Узел 17	пер. Юбилейный 3	18	0,05	0,0057	0,02	0,00018	0,01	0,0029
Узел 17	Узел 15	35	0,05	0,0114	0,04	0,00035	0,01	0,0058
Узел 15	пер. Юбилейный 1	18	0,05	0,0057	0,02	0,00018	0,01	0,0029
Узел 15	ул. Советская 17	40	0,05	0,0057	0,02	0,0004	0,01	0,0029
БК 11	БК 7	127,5	0,3	2,2015	7,93	0,001	0,01	0,0311
БК 7	КНС 7	30,9	0,05	0,0017	0,01	0,000309	0,01	0,0009
БК 7	БК 8	26,6	0,1	0,0159	0,06	0,000266	0,01	0,002
БК 8	БК 10	40,9	0,1	0,007	0,03	0,000409	0,01	0,0009
БК 9	Биз. Инк	14	0,05	0,0041	0,01	0,00014	0,01	0,0021
БК 9	Котельная	60	0,1	0,0048	0,02	0,0006	0,01	0,0006
БК 7	БК 6	47,8	0,3	2,2191	7,99	0,000478	0,01	0,0314
БК 6	Узел 11	11,3	0,1	0,4122	1,48	0,001	0,05	0,0525
БК 6	БК 5	124,4	0,3	2,6313	9,47	0,001	0,01	0,0372
БК 64	Школа	38,5	0,05	0,0042	0,02	0,000385	0,01	0,0021
БК 18	m9	5	0,4	1,339	4,82	0,00005	0,01	0,0107
m9	БК 64	330	0,3	3,4697	12,49	0,004	0,01	0,0491
БК ВОС	ВОС	60	0,4	3,72	13,39	0,0006	0,01	0,0296
ВОС	БК ВОС	60	0,4	3,72	13,39	0,0006	0,01	0,0296
БК ВОС	m8	156	0,4	4,8087	17,31	0,001	0,01	0,0383
БК 13	ул. Ленина 16	30,5	0,05	0,0057	0,02	0,000305	0,01	0,0029

Начало участка	Конец участка	Длина участка, м	Диаметр трубы, м	Расход воды на участке, л/с	Расход воды на участке, м³/ч	Потери напора на участке, м	Удельные линейные потери, мм/м	Скорость движения воды на участке, м/с
БК 12	БК 11	10	0,3	2,2015	7,93	0,0001	0,01	0,0311
БК 11	БК 11а	5	0,4	0,001	0,01	0,00005	0,01	0,0001
БК 14	БК 12	136,6	0,1	0,2499	0,9	0,002	0,02	0,0318
м7	Узел 26	13,9	0,1	0,2484	0,89	0,000278	0,02	0,0316
м7	ул. Ленина 13	80	0,08	0,0015	0,01	0,0008	0,01	0,0003
м12	Почта	155	0,025	0,0087	0,03	0,023	0,15	0,0177
БК 21	БК 22	7	0,15	0,0606	0,22	0,00007	0,01	0,0034
БК 22	Типогр.	15	0,05	0,0027	0,01	0,00015	0,01	0,0014
БК 22	Узел 25	74	0,05	0,0169	0,06	0,001	0,02	0,0086
БК 22	БК 23	98	0,15	0,041	0,15	0,00098	0,01	0,0023
БК 23	Церковь	15	0,05	0,0079	0,03	0,00015	0,01	0,004
БК 9	м6	24	0,1	0,0089	0,03	0,00024	0,01	0,0011
Узел 11	Узел 4	115	0,05	0,4032	1,45	0,173	1,5	0,2054
Узел 4	Узел 2	92	0,1	0,013	0,05	0,00092	0,01	0,0017
Узел 2	Гараж	20	0,1	0,0092	0,03	0,0002	0,01	0,0012
Узел 2	БК 6а	16	0,1	0,001	0,01	0,00016	0,01	0,0001
БК 10	Баня	35	0,1	0,007	0,03	0,00035	0,01	0,0009
м8	м9	300	0,4	4,8087	17,31	0,002	0,01	0,0383
БК 5	м5	276	0,3	2,6313	9,47	0,002	0,01	0,0372
БК 56	БК 57	11,2	0,05	0,0033	0,01	0,000112	0,01	0,0017
БК 57	КНЖ	4,8	0,05	0,0033	0,01	0,000048	0,01	0,0017
БК 55	БК 56	67,3	0,05	0,0033	0,01	0,000673	0,01	0,0017
БК 54	БК 55	32,1	0,05	0,0033	0,01	0,000321	0,01	0,0017
м5	БК ВОС	151	0,4	2,6313	9,47	0,00151	0,01	0,0209
БК 24	ул. Димитрова 13	9	0,05	0,0214	0,08	0,00018	0,02	0,0109
БК 26	БК 24	70	0,1	0,0727	0,26	0,0007	0,01	0,0093
Узел 8	ул. Ленина 12	50	0,05	0,0285	0,1	0,001	0,03	0,0145
БК 27	БК 28	7	0,1	0,1953	0,7	0,00007	0,01	0,0249
БК 27	БК 25	186	0,3	0,0123	0,04	0,00186	0,01	0,0002
БК 25	БК 25а	40	0,3	0,0123	0,04	0,0004	0,01	0,0002

Начало участка	Конец участка	Длина участка, м	Диаметр трубы, м	Расход воды на участке, л/с	Расход воды на участке, м³/ч	Потери напора на участке, м	Удельные линейные потери, мм/м	Скорость движения воды на участке, м/с
ВК 34	ВК 35	88,3	0,3	0,0642	0,23	0,000883	0,01	0,0009
ВК 34	ВК 33	30,2	0,1	0,0642	0,23	0,000302	0,01	0,0082
ВК 33	м15	20	0,1	0,0428	0,15	0,0002	0,01	0,0054
ВК 32	ул. Дружбы 42	15	0,05	0,0214	0,08	0,0003	0,02	0,0109
ВК 32	ул. Дружбы 40	15	0,05	0,0214	0,08	0,0003	0,02	0,0109
ВК 33	ул. Ленина 2	7	0,05	0,0214	0,08	0,00014	0,02	0,0109
м15	ВК 32	20	0,1	0,0428	0,15	0,0002	0,01	0,0054
ВК 48	ВК 49	105,8	0,3	1,2061	4,34	0,001058	0,01	0,0171
ВК 48	Админ	15	0,05	0,0021	0,01	0,00015	0,01	0,0011
ВК 38	ВК 37	24	0,3	2,0431	7,36	0,00024	0,01	0,0289
Узел 22	ВК 38	11	0,1	0,3554	1,28	0,00044	0,04	0,0453
ВК 40	ВК 39	60	0,3	1,4943	5,38	0,0006	0,01	0,0211
ВК 41	ул. 60 лет Октября 5	15	0,1	0,1827	0,66	0,00015	0,01	0,0233
ВК 44	Узел 21	9	0,05	0,1877	0,68	0,003	0,34	0,0956
ВК 45	ВК 46	54	0,3	1,1917	4,29	0,00054	0,01	0,0169
ВК 45	КТК	36	0,05	0,001	0,01	0,00036	0,01	0,0003
ВК 72	ВК 70	100	0,1	-0,3968	-1,43	0,005	0,05	-0,0505
ВК 72	ул. Дружбы 9	12	0,1	0,2712	0,98	0,00024	0,02	0,0345
ВК 72	ул. Дружбы 7	12,5	0,1	0,2712	0,98	0,00025	0,02	0,0345
ВК 61	Д/сад	77,5	0,08	0,0531	0,19	0,001	0,01	0,0106
ВК 60	м12	206,4	0,08	0,4173	1,5	0,036	0,17	0,083
ВК 59	ВК 64	68,2	0,3	3,4614	12,46	0,001	0,01	0,049
ВК 36	ВК 35	63	0,3	-0,8519	-3,07	0,00063	0,01	-0,0121
ВК 42	ул. 60 лет Октября 7	10	0,08	0,1727	0,62	0,0003	0,03	0,0344
м6	ВК 8	41,3	0,1	0,0089	0,03	0,000413	0,01	0,0011
ВК 29	ВК 73	63	0,3	-1,4756	-5,31	0,00063	0,01	-0,0209
ВК 29	ВК 27	120	0,3	0,2686	0,97	0,0012	0,01	0,0038
ВК 25a	ВК 13	127,3	0,3	0,0123	0,04	0,001273	0,01	0,0002
ВК 87	ВК 86	500	0,05	0,0086	0,03	0,004	0,01	0,0044
ВК 86	КНЖ	120	0,025	0,0035	0,01	0,007	0,06	0,0071

Начало участка	Конец участка	Длина участка, м	Диаметр трубы, м	Расход воды на участке, л/с	Расход воды на участке, м³/ч	Потери напора на участке, м	Удельные линейные потери, мм/м	Скорость движения воды на участке, м/с
ВК 84	ВК 85	245	0,15	0,0076	0,03	0,00245	0,01	0,0004
м38	Бойлерная	2,5	0,1	0,0016	0,01	0,000025	0,01	0,0002
ВК 81	ВК 80	4	0,15	0,0377	0,14	0,00004	0,01	0,0021
ВК 81	ВК 82	60	0,05	0,002	0,01	0,0006	0,01	0,001
ВК 82	Аптека	35	0,05	0,002	0,01	0,00035	0,01	0,001
ВК 77	Узел 9	52	0,032	0,0114	0,04	0,004	0,07	0,0142
Узел 7	ВК 76	115	0,05	0,0331	0,12	0,004	0,03	0,0168
ВК 76	ВК 23	242	0,15	0,0331	0,12	0,00242	0,01	0,0019
ВК 71	Спорткомп.	4,9	0,05	0,0054	0,02	0,000049	0,01	0,0028
ВК 78	ВК 77	95	0,032	0,0114	0,04	0,007	0,07	0,0142
м35	ВК 66	30	0,3	-1,1343	-4,08	0,0003	0,01	-0,016
ВК 69	КНЖ	55	0,05	0,0013	0,01	0,00055	0,01	0,0007
ВК 68	ВК 67	50	0,3	-0,9516	-3,43	0,0005	0,01	-0,0135
ВК 71	ВК 68	67,5	0,05	0,0054	0,02	0,000675	0,01	0,0028
ВК 74	ВК 73	134	0,3	-1,6212	-5,84	0,00134	0,01	-0,0229
Узел 11	Поликлиника	23	0,05	0,009	0,03	0,00023	0,01	0,0046
Узел 4	Больница	20	0,05	0,3902	1,4	0,028	1,42	0,1987
Узел 2	Морг	13	0,05	0,0038	0,01	0,00013	0,01	0,0019
Узел 5	ул. Дружбы 2	13	0,05	0,0057	0,02	0,00013	0,01	0,0029
Узел 22	ул. 60 лет Октября 1	11	0,05	0,1827	0,66	0,003	0,32	0,0931
Узел 21	ул. 60 лет Октября 4	19	0,05	0,1845	0,66	0,006	0,32	0,094
Узел 14	ул. Ленина 5	16	0,05	0,1642	0,59	0,004	0,25	0,0836
Узел 8	ул. Димитрова 7	16	0,05	0,0214	0,08	0,00032	0,02	0,0109
ст. Кослан								
Скважина №2	ВК-1	36	0,108	0,0234	0,08	0,00036	0,01	0,0026
ВК-1	ВК-1а	160	0,108	0,0234	0,08	0,0016	0,01	0,0026
ВК-1а	ВК-2	75	0,108	0,0234	0,08	0,00075	0,01	0,0026
ВК-2	ВК-3	23	0,108	0,0234	0,08	0,00023	0,01	0,0026
Скважина №1	ВК-3	10	0,108	0,1937	0,7	0,0001	0,01	0,0211
ВК-3	ВК-4	40	0,108	0,2171	0,78	0,0004	0,01	0,0237

Начало участка	Конец участка	Длина участка, м	Диаметр трубы, м	Расход воды на участке, л/с	Расход воды на участке, м³/ч	Потери напора на участке, м	Удельные линейные потери, мм/м	Скорость движения воды на участке, м/с
БК-4	БК-5	280	0,063	0,1085	0,39	0,013	0,05	0,0348
БК-5	БК-6	45	0,032	0,079	0,28	0,022	0,49	0,0982
БК-6	ПЧ	18	0,032	0,049	0,18	0,005	0,31	0,0609
БК-6	Магазин	30	0,032	0,03	0,11	0,006	0,19	0,0373
БК-5	БК-6а	100	0,063	0,069	0,25	0,003	0,03	0,0221
БК-6а	БК-6б	20	0,1	0,1381	0,5	0,0002	0,01	0,0176
БК-6б	БК-6в	58	0,1	0,1381	0,5	0,001	0,01	0,0176
БК-6в	БК-20	73	0,108	-0,3452	-1,24	0,002	0,02	-0,0377
БК-20	БК-21	53	0,108	0,1294	0,47	0,00053	0,01	0,0141
БК-21	БК-25	50	0,057	0,075	0,27	0,002	0,05	0,0294
БК-25	ПЧ	2	0,02	0,047	0,17	0,004	1,92	0,1496
БК-25	КТК	13	0,02	0,028	0,1	0,015	1,14	0,0891
БК-20	БК-29	140	0,108	-0,4746	-1,71	0,007	0,05	-0,0518
БК-29	Водонапорная башня	170	0,108	-0,4746	-1,71	0,008	0,05	-0,0518
БК-29	БК-30	10	0,108	0,001	0,01	0,0001	0,01	0,0001
БК-30	У 1	1087	0,108	0,001	0,01	0,01087	0,01	0,0001
БК-21	У 5	21	0,108	0,0544	0,2	0,00021	0,01	0,0059
У 5	БК-22	67	0,108	0,0424	0,15	0,00067	0,01	0,0046
БК-22	БК-23	27	0,057	0,0258	0,09	0,00054	0,02	0,0101
БК-22	Вокзал	15	0,057	0,0166	0,06	0,00015	0,01	0,0065
БК-23	БК-24	60	0,057	0,0258	0,09	0,001	0,02	0,0101
БК-24	База СХТ	450	0,057	0,001	0,01	0,0045	0,01	0,0003
БК-24	У 3	102	0,026	0,0125	0,04	0,018	0,18	0,0235
БК-7а	БК-6в	32	0,108	-0,4833	-1,74	0,002	0,05	-0,0528
БК-7а	м1	21	0,076	0,1324	0,48	0,001	0,03	0,0292
м1	ул. Привокзальная 15	14	0,057	0,0408	0,15	0,00042	0,03	0,016
м1	м2	27	0,076	0,0916	0,33	0,00054	0,02	0,0202
м2	У 4	25	0,076	0,0916	0,33	0,0005	0,02	0,0202
У 4	м3	45	0,076	0,0495	0,18	0,00045	0,01	0,0109
м3	ул. Привокзальная 19	16	0,032	0,0495	0,18	0,005	0,31	0,0615

Начало участка	Конец участка	Длина участка, м	Диаметр трубы, м	Расход воды на участке, л/с	Расход воды на участке, м³/ч	Потери напора на участке, м	Удельные линейные потери, мм/м	Скорость движения воды на участке, м/с
ВК-7б	ВК-7а	42	0,063	-0,1755	-0,63	0,003	0,07	-0,0563
ВК-7б	ВК-7в	12	0,032	0,0433	0,16	0,003	0,27	0,0538
ВК-7в	ул. Привокзальная 13	11	0,032	0,0433	0,16	0,003	0,27	0,0538
ВК-7г	ВК-7б	54	0,063	-0,1538	-0,55	0,003	0,06	-0,0493
ВК-7д	ВК-7г	10	0,063	-0,1538	-0,55	0,001	0,06	-0,0493
ВК-7д	ул. Привокзальная 11	14	0,063	0,0445	0,16	0,00028	0,02	0,0143
ВК-7д	У 2	73	0,063	0,2631	0,95	0,016	0,22	0,0844
У 2	ул. Таежная 28	100	0,02	0,021	0,08	0,086	0,86	0,0668
У 2	ВК-7	18	0,057	0,2338	0,84	0,005	0,28	0,0916
ВК-7	ул. Привокзальная 3	26	0,057	0,0606	0,22	0,001	0,04	0,0237
ВК-7	ВК-8	55	0,057	0,1732	0,62	0,008	0,14	0,0679
ВК-8	ул. Привокзальная 5	15	0,025	0,0173	0,06	0,004	0,29	0,0352
ВК-8	ВК-9	25	0,057	0,1559	0,56	0,002	0,1	0,0611
ВК-9	ВК-10	24	0,2	0,0433	0,16	0,00024	0,01	0,0014
ВК-10	ул. Привокзальная 1	30	0,2	0,0216	0,08	0,0003	0,01	0,0007
ВК-10	ул. Привокзальная 1	30	0,2	0,0216	0,08	0,0003	0,01	0,0007
ВК-9	ВК-11	46	0,057	0,1126	0,41	0,003	0,07	0,0441
ВК-11	ВК-12	2	0,057	0,1126	0,41	0,00014	0,07	0,0441
ВК-12	ул. Привокзальная 5	43	0,025	0,0173	0,06	0,012	0,29	0,0352
ВК-12	ВК-13	19	0,032	0,0953	0,34	0,014	0,75	0,1185
ВК-13	ул. Таежная 16	9	0,02	0,021	0,08	0,008	0,86	0,0668
ВК-13	ул. Таежная 18	1	0,02	0,0173	0,06	0,001	0,71	0,0551
ВК-13	ВК-14	25	0,02	0,057	0,21	0,069	2,77	0,1814
ВК-14	ул. Таежная 17	13	0,02	0,0186	0,07	0,01	0,76	0,0592
ВК-14	ВК-15	120	0,02	0,0384	0,14	0,188	1,57	0,1222
ВК-15	ул. Таежная 20	8	0,02	0,0186	0,07	0,006	0,76	0,0592
ВК-15	ВК-16	50	0,02	0,0198	0,07	0,04	0,81	0,063
ВК-16	ул. Таежная 22	8	0,02	0,0198	0,07	0,006	0,81	0,063
ВК-4	ВК-5	280	0,063	0,1085	0,39	0,013	0,05	0,0348
ВК-5	ВК-6а	100	0,063	0,069	0,25	0,003	0,03	0,0221

Начало участка	Конец участка	Длина участка, м	Диаметр трубы, м	Расход воды на участке, л/с	Расход воды на участке, м ³ /ч	Потери напора на участке, м	Удельные линейные потери, мм/м	Скорость движения воды на участке, м/с
БК-7д	БК-7г	10	0,063	-0,1538	-0,55	0,001	0,06	-0,0493
БК-7г	БК-7б	54	0,063	-0,1538	-0,55	0,003	0,06	-0,0493
БК-7б	БК-7а	42	0,063	-0,1754	-0,63	0,003	0,07	-0,0563
БК-24	У 3	102	0,026	0,0125	0,05	0,018	0,18	0,0235
У 2	Д/сад	6	0,02	0,0083	0,03	0,002	0,34	0,0264
У 4	ул. Привокзальная 17	6	0,02	0,0421	0,15	0,01	1,72	0,134
У 5	Котельн.	4	0,02	0,012	0,04	0,002	0,49	0,0382
У 3	КОС	5	0,02	0,024	0,09	0,005	0,98	0,0764
У 3	КНС	93	0,04	0,001	0,01	0,00093	0,01	0,0008

3. Гидравлический расчет канализационных сетей (самотечных и напорных)

Результаты гидравлического расчета канализационных сетей приведены в таблицах 3.1 и 3.2.

Таблица 3.1

Результаты гидравлического расчета канализационных сетей

Наименование сооружения	Отметка дна колодца, м	Глубина, м	Средний расход, м ³ /с	Расход, м ³ /с	Высота воды, м	Система водоотведения
п. Усогорск						
10	97,61	2,39		0,00037	0,02088	Бытовая
100	97,88	2,12		0,00024	0,01762	Бытовая
101	97,87	2,13		0,0003	0,02161	Бытовая
102	97,9	2,1		0,00006	0,00993	Бытовая
103	97,91	2,09		0,00006	0,00717	Бытовая
104	97,95	2,05		0,00012	0,01314	Бытовая
105	97,94	2,06		0,00024	0,01476	Бытовая
106	97,93	2,07		0,00036	0,0225	Бытовая
107	97,92	2,08		0,00048	0,0225	Бытовая
108	97,91	2,09		0,0006	0,02224	Бытовая
109	97,9	2,1		0,00072	0,03034	Бытовая
11	97,57	2,43		0,00163	0,04035	Бытовая
110	97,89	2,11		0,00084	0,03216	Бытовая
111	97,87	2,13		0,00176	0,06068	Бытовая
112	97,88	2,12		0,00176	0,05426	Бытовая
113	97,9	2,1		0,00094	0,04051	Бытовая
114	97,91	2,09		0,00084	0,03466	Бытовая
115	97,92	2,08		0,0007	0,02994	Бытовая
116	97,93	2,07		0,00056	0,02289	Бытовая
117	97,94	2,06		0,00042	0,02289	Бытовая
118	97,95	2,05		0,00028	0,01976	Бытовая
119	97,96	2,04		0,00014	0,01449	Бытовая
12	97,61	2,39		0,00127	0,02929	Бытовая
120	97,91	2,09		0,0001	0,01481	Бытовая
121	97,92	2,08		0,0001	0,01514	Бытовая
122	97,93	2,07		0,0001	0,01514	Бытовая
123	97,94	2,06		0,0001	0,01013	Бытовая
124	97,95	2,05		0,0001	0,0091	Бытовая
125	97,96	2,04		0,00005	0,00755	Бытовая
126	97,96	2,04		0,00005	0,0091	Бытовая
127	97,97	2,03		0,00005	0,00903	Бытовая
128	97,99	2,01		0,00005	0,00948	Бытовая
129	97,83	2,17		0,00008	0,01335	Бытовая
13	97,65	2,35		0,00127	0,03401	Бытовая
130	97,82	2,18		0,00008	0,01343	Бытовая
131	97,81	2,19		0,00242	0,06646	Бытовая
132	97,8	2,2		0,00255	0,06646	Бытовая
133	97,79	2,21		0,00268	0,05781	Бытовая
134	97,78	2,22		0,00276	0,06385	Бытовая
135	97,77	2,23		0,00289	0,06385	Бытовая

Наименование сооружения	Отметка дна колодца, м	Глубина, м	Средний расход, м³/с	Расход, м³/с	Высота воды, м	Система водоотведения
136	97,76	2,24		0,00302	0,05676	Бытовая
137	97,75	2,25		0,00302	0,05559	Бытовая
138	97,73	2,27		0,00497	0,08384	Бытовая
139	97,74	2,26		0,00205	0,06147	Бытовая
14	97,7	2,3		0,00127	0,03401	Бытовая
140	97,77	2,23		0,00004	0,00741	Бытовая
141	97,75	2,25		0,00004	0,00741	Бытовая
142	97,71	2,29		0,00497	0,08384	Бытовая
143	97,69	2,31		0,00497	0,07538	Бытовая
144	97,67	2,33		0,00504	0,089	Бытовая
145	97,68	2,32		0,00008	0,01158	Бытовая
146	97,69	2,31		0,00004	0,00838	Бытовая
147	97,83	2,17		0,00046	0,01526	Бытовая
148	97,78	2,22		0,00092	0,02524	Бытовая
149	97,74	2,26		0,00137	0,02676	Бытовая
15	97,74	2,26		0,00005	0,00659	Бытовая
150	97,7	2,3		0,00182	0,03415	Бытовая
151	97,65	2,35		0,00742	0,089	Бытовая
152	97,66	2,34		0,00091	0,03188	Бытовая
153	97,67	2,33		0,0008	0,03188	Бытовая
154	97,68	2,32		0,00069	0,02626	Бытовая
155	97,69	2,31		0,00058	0,02574	Бытовая
156	97,7	2,3		0,00047	0,02484	Бытовая
157	97,71	2,29		0,00036	0,02162	Бытовая
158	97,74	2,26		0,00025	0,01374	Бытовая
159	97,78	2,22		0,00025	0,01374	Бытовая
16	97,74	2,26		0,00015	0,0101	Бытовая
160	97,83	2,17		0,0002	0,01096	Бытовая
161	97,87	2,13		0,00015	0,01056	Бытовая
162	97,91	2,09		0,00005	0,00596	Бытовая
163	97,91	2,09		0,00005	0,00659	Бытовая
164	97,96	2,04		0,00005	0,00646	Бытовая
165	97,61	2,39		0,00742	0,08774	Бытовая
166	97,52	2,48		0,00031	0,01476	Бытовая
167	97,57	2,43		0,00031	0,01648	Бытовая
168	97,61	2,39		0,00031	0,01827	Бытовая
169	97,65	2,35		0,00031	0,01827	Бытовая
17	97,78	2,22		0,0001	0,00687	Бытовая
170	97,7	2,3		0,00005	0,00682	Бытовая
171	97,98	2,02		0,00005	0,00607	Бытовая
172	97,96	2,04		0,00005	0,00712	Бытовая
173	97,93	2,07		0,00005	0,00919	Бытовая
174	97,92	2,08		0,00005	0,00919	Бытовая
175	97,91	2,09		0,00005	0,00887	Бытовая
176	97,99	2,01		0,00005	0,00626	Бытовая
177	97,98	2,02		0,00005	0,00701	Бытовая
178	97,96	2,04		0,00005	0,00701	Бытовая

Наименование сооружения	Отметка дна колодца, м	Глубина, м	Средний расход, м³/с	Расход, м³/с	Высота воды, м	Система водоотведения
179	97,91	2,09		0,0001	0,00998	Бытовая
17a	97,83	2,17		0,00005	0,00403	Бытовая
18	97,74	2,26		0,00103	0,02736	Бытовая
180	97,96	2,04		0,00005	0,00576	Бытовая
181	97,87	2,13		0,00015	0,0101	Бытовая
182	97,83	2,17		0,00026	0,01258	Бытовая
183	97,78	2,22		0,00026	0,01364	Бытовая
184	97,74	2,26		0,00026	0,01448	Бытовая
185	97,7	2,3		0,00026	0,01532	Бытовая
186	97,3	2,7		0,00014	0,00859	Бытовая
187	97,26	2,74		0,00028	0,01185	Бытовая
188	97,22	2,78		0,00042	0,01492	Бытовая
189	97,17	2,83		0,00056	0,02724	Бытовая
19	97,78	2,22		0,00103	0,0239	Бытовая
190	97,13	2,87		0,0007	0,02724	Бытовая
191	97,09	2,91		0,00084	0,01876	Бытовая
192	97,04	2,96		0,00098	0,02335	Бытовая
193	97	3		0,00112	0,03128	Бытовая
194	96,96	3,04		0,00291	0,05319	Бытовая
195	96,91	3,09		0,00304	0,04885	Бытовая
196	96,87	3,13		0,00317	0,03684	Бытовая
197	96,83	3,17		0,0033	0,03684	Бытовая
198	96,78	3,22		0,00343	0,04211	Бытовая
199	96,74	3,26		0,00343	0,04211	Бытовая
2	97,96	2,04		0,00027	0,01596	Бытовая
20	97,83	2,17		0,00052	0,01956	Бытовая
200	96,7	3,3		0,00343	0,05786	Бытовая
201	96,78	3,22		0,00006	0,00439	Бытовая
202	96,74	3,26		0,00012	0,00775	Бытовая
203	96,7	3,3		0,00018	0,01194	Бытовая
204	96,65	3,35		0,00365	0,05786	Бытовая
205	96,7	3,3		0,00006	0,00723	Бытовая
21	97,91	2,09	0,00017559	0,00052	0,01566	Бытовая
211	97,3	2,7		0,00005	0,00626	Бытовая
212	97,26	2,74		0,0001	0,00807	Бытовая
213	97,22	2,78		0,00015	0,01029	Бытовая
214	97,22	2,78		0,00005	0,00556	Бытовая
215	97,17	2,83		0,0002	0,01522	Бытовая
216	97,13	2,87		0,00025	0,01522	Бытовая
217	97,09	2,91		0,00055	0,02841	Бытовая
218	97,13	2,87		0,00006	0,00611	Бытовая
219	97,13	2,87		0,00024	0,01394	Бытовая
22	97,52	2,48		0,00163	0,04194	Бытовая
220	97,17	2,83		0,00018	0,01394	Бытовая
221	97,22	2,78		0,00018	0,01402	Бытовая
222	97,35	2,65		0,00006	0,0069	Бытовая
222a	97,3	2,7		0,00012	0,00842	Бытовая

Наименование сооружения	Отметка дна колодца, м	Глубина, м	Средний расход, м³/с	Расход, м³/с	Высота воды, м	Система водоотведения
222б	97,26	2,74		0,00018	0,01402	Бытовая
222в	97,3	2,7	0,00001926	0,00006	0,00649	Бытовая
223	97,43	2,57		0,00006	0,00513	Бытовая
224	97,39	2,61		0,00006	0,0069	Бытовая
225	97,3	2,7		0,00005	0,00694	Бытовая
225а	97,26	2,74		0,00005	0,00694	Бытовая
226	97,52	2,48		0,00005	0,00522	Бытовая
227	97,48	2,52		0,00005	0,00522	Бытовая
228	97,43	2,57		0,0001	0,00755	Бытовая
229	97,43	2,57		0,00005	0,00527	Бытовая
23	97,48	2,52		0,01364	0,05625	Бытовая
230	97,39	2,61		0,00015	0,0107	Бытовая
231	97,35	2,65		0,0003	0,01779	Бытовая
232	97,39	2,61		0,00015	0,0107	Бытовая
233	97,43	2,57		0,00005	0,00462	Бытовая
234	97,43	2,57		0,0001	0,00721	Бытовая
235	97,48	2,52		0,00005	0,00527	Бытовая
236	97,52	2,48		0,00005	0,00527	Бытовая
237	97,3	2,7		0,00036	0,01779	Бытовая
238	97,26	2,74		0,00042	0,01491	Бытовая
239	97,22	2,78		0,00048	0,01485	Бытовая
24	97,52	2,48		0,01228	0,0885	Бытовая
240	97,17	2,83		0,00054	0,01917	Бытовая
241	97,13	2,87		0,00054	0,01917	Бытовая
242	97,09	2,91		0,00054	0,02124	Бытовая
243	97,22	2,78		0,00006	0,00605	Бытовая
244	97,17	2,83		0,00012	0,00799	Бытовая
245	97,13	2,87		0,00018	0,00992	Бытовая
246	97,09	2,91		0,00024	0,01172	Бытовая
247	97,04	2,96		0,00132	0,02841	Бытовая
248	97	3		0,00132	0,02684	Бытовая
249	96,96	3,04		0,00132	0,02684	Бытовая
25	97,57	2,43		0,01228	0,0885	Бытовая
250	96,91	3,09		0,00132	0,02441	Бытовая
251	96,87	3,13		0,00132	0,0338	Бытовая
252	96,83	3,17		0,00132	0,03719	Бытовая
253	96,82	3,18		0,00132	0,03719	Бытовая
254	96,8	3,2		0,00132	0,02871	Бытовая
255	96,78	3,22		0,00132	0,0338	Бытовая
256	96,74	3,26		0,00132	0,03719	Бытовая
257	96,73	3,27		0,00132	0,03719	Бытовая
258	96,72	3,28		0,00132	0,0338	Бытовая
259	96,7	3,3		0,00132	0,03207	Бытовая
26	97,61	2,39		0,00596	0,08068	Бытовая
260	96,65	3,35		0,00132	0,03719	Бытовая
261	96,64	3,36		0,00132	0,03719	Бытовая
261а	96,62	3,38		0,00132	0,0338	Бытовая

Наименование сооружения	Отметка дна колодца, м	Глубина, м	Средний расход, м³/с	Расход, м³/с	Высота воды, м	Система водоотведения
262	96,61	3,39		0,00132	0,0338	Бытовая
263	96,57	3,43		0,00497	0,07595	Бытовая
264	96,61	3,39		0,00365	0,06176	Бытовая
265	96,65	3,35		0,00004	0,00556	Бытовая
266	96,61	3,39		0,00004	0,0062	Бытовая
267	96,65	3,35		0,00004	0,00529	Бытовая
268	96,61	3,39		0,00008	0,00789	Бытовая
269	96,7	3,3		0,00008	0,00691	Бытовая
27	97,65	2,35		0,00596	0,08068	Бытовая
270	96,65	3,35		0,00016	0,01476	Бытовая
271	96,7	3,3		0,0001	0,00863	Бытовая
272	96,65	3,35		0,00015	0,00863	Бытовая
273	96,61	3,39		0,00031	0,01648	Бытовая
274	96,57	3,43		0,00031	0,01648	Бытовая
275	96,52	3,48		0,00041	0,02046	Бытовая
276	96,57	3,43		0,0001	0,00751	Бытовая
277	96,65	3,35		0,00005	0,00671	Бытовая
278	96,7	3,3		0,00005	0,00671	Бытовая
279	96,74	3,26		0,00005	0,00574	Бытовая
28	97,7	2,3		0,00596	0,07722	Бытовая
280	96,52	3,48		0,00497	0,08014	Бытовая
281	96,48	3,52		0,00497	0,08014	Бытовая
282	96,65	3,35		0,00005	0,00527	Бытовая
283	96,61	3,39		0,00005	0,00548	Бытовая
284	96,57	3,43		0,0001	0,00685	Бытовая
285	96,52	3,48		0,00015	0,01144	Бытовая
286	96,57	3,43		0,00005	0,00495	Бытовая
287	96,52	3,48		0,00005	0,00527	Бытовая
288	96,48	3,52		0,0002	0,01144	Бытовая
289	96,43	3,57		0,00025	0,01104	Бытовая
29	97,74	2,26		0,00596	0,07151	Бытовая
290	96,43	3,57		0,00005	0,00522	Бытовая
291	96,39	3,61		0,0003	0,01579	Бытовая
292	96,35	3,65		0,0011	0,03849	Бытовая
293	96,43	3,57		0,00008	0,00668	Бытовая
294	96,39	3,61		0,0008	0,03046	Бытовая
295	96,48	3,52		0,00008	0,00658	Бытовая
296	96,43	3,57		0,00072	0,02304	Бытовая
297	96,52	3,48		0,00008	0,00668	Бытовая
298	96,48	3,52		0,00064	0,02048	Бытовая
299	96,57	3,43		0,00008	0,00658	Бытовая
3	97,91	2,09		0,00027	0,01674	Бытовая
30	97,76	2,24		0,00596	0,07373	Бытовая
300	96,52	3,48		0,00056	0,02048	Бытовая
301	96,74	3,26		0,00008	0,00681	Бытовая
301	96,78	3,22	0,0000257	0,00008	0,0054	Бытовая
302	96,7	3,3		0,00008	0,00759	Бытовая

Наименование сооружения	Отметка дна колодца, м	Глубина, м	Средний расход, м³/с	Расход, м³/с	Высота воды, м	Система водоотведения
303	96,7	3,3		0,00008	0,00647	Бытовая
304	96,65	3,35		0,00016	0,01103	Бытовая
305	96,65	3,35		0,00008	0,00681	Бытовая
306	96,61	3,39		0,00008	0,00681	Бытовая
307	96,61	3,39		0,00024	0,01314	Бытовая
308	96,57	3,43		0,00032	0,01628	Бытовая
309	96,61	3,39		0,00008	0,00668	Бытовая
31	97,78	2,22		0,00596	0,07373	Бытовая
310	96,65	3,35		0,00008	0,00693	Бытовая
311	96,57	3,43		0,00016	0,01004	Бытовая
312	96,61	3,39		0,00008	0,00829	Бытовая
313	97,17	2,83		0,00008	0,00668	Бытовая
314	97,13	2,87		0,00008	0,00693	Бытовая
315	97,13	2,87		0,00008	0,00829	Бытовая
316	97,09	2,91		0,00064	0,02039	Бытовая
317	97,39	2,61		0,00008	0,00681	Бытовая
318	97,35	2,65		0,00008	0,00759	Бытовая
319	97,35	2,65		0,00008	0,00647	Бытовая
32	97,8	2,2		0,00596	0,07166	Бытовая
320	97,3	2,7		0,00016	0,01103	Бытовая
321	97,3	2,7		0,00008	0,00681	Бытовая
322	97,26	2,74		0,00024	0,01331	Бытовая
323	97,26	2,74		0,00008	0,00681	Бытовая
324	97,22	2,78		0,00032	0,01426	Бытовая
325	97,22	2,78		0,00008	0,00647	Бытовая
326	97,17	2,83		0,0004	0,01689	Бытовая
327	97,17	2,83		0,00008	0,00681	Бытовая
328	97,13	2,87		0,00048	0,02039	Бытовая
329	97,09	2,91		0,00008	0,00635	Бытовая
33	97,83	2,17		0,00596	0,07209	Бытовая
330	97,04	2,96		0,00072	0,02304	Бытовая
331	97,04	2,96		0,00008	0,00693	Бытовая
332	97	3		0,00127	0,02778	Бытовая
333	97,35	2,65		0,00008	0,00647	Бытовая
334	97,3	2,7		0,00008	0,00799	Бытовая
335	97,3	2,7		0,00008	0,00681	Бытовая
336	97,26	2,74		0,00016	0,01103	Бытовая
337	97,26	2,74		0,00008	0,00681	Бытовая
338	97,22	2,78		0,00008	0,00647	Бытовая
339	97,22	2,78		0,00024	0,01264	Бытовая
34	97,84	2,16		0,00556	0,07209	Бытовая
340	97,17	2,83		0,00032	0,01481	Бытовая
341	97,17	2,83		0,00008	0,00681	Бытовая
342	97,04	2,96		0,00048	0,02072	Бытовая
343	97,13	2,87		0,0004	0,0171	Бытовая
344	97,09	2,91		0,0004	0,0171	Бытовая
345	97	3		0,00008	0,00668	Бытовая

Наименование сооружения	Отметка дна колодца, м	Глубина, м	Средний расход, м³/с	Расход, м³/с	Высота воды, м	Система водоотведения
346	96,96	3,04		0,00008	0,00658	Бытовая
347	96,96	3,04		0,00135	0,02935	Бытовая
348	96,91	3,09		0,00143	0,03213	Бытовая
349	96,91	3,09		0,00008	0,00668	Бытовая
35	97,85	2,15		0,00515	0,06969	Бытовая
350	96,87	3,13		0,00151	0,03261	Бытовая
351	96,87	3,13		0,00008	0,00693	Бытовая
352	96,83	3,17		0,00205	0,03301	Бытовая
353	97,13	2,87		0,00008	0,00681	Бытовая
354	97,09	2,91		0,00008	0,00759	Бытовая
355	97,09	2,91		0,00008	0,00647	Бытовая
356	97,04	2,96		0,00016	0,0113	Бытовая
357	97,04	2,96		0,00008	0,00681	Бытовая
358	97	3		0,00008	0,00681	Бытовая
359	97	3		0,00024	0,01314	Бытовая
36	97,86	2,14		0,00474	0,0634	Бытовая
360	96,96	3,04		0,00032	0,01481	Бытовая
361	96,96	3,04		0,00008	0,00647	Бытовая
362	96,91	3,09		0,0004	0,01667	Бытовая
363	96,91	3,09		0,00008	0,00681	Бытовая
364	96,87	3,13		0,00048	0,02021	Бытовая
365	96,83	3,17		0,00008	0,00635	Бытовая
366	96,78	3,22		0,00213	0,03835	Бытовая
367	96,78	3,22		0,00008	0,00693	Бытовая
368	96,74	3,26		0,00267	0,03941	Бытовая
369	97,04	2,96		0,00008	0,00681	Бытовая
37	97,87	2,13		0,00432	0,06232	Бытовая
370	97	3		0,00008	0,00799	Бытовая
371	97	3		0,00008	0,00681	Бытовая
372	96,96	3,04		0,00016	0,01073	Бытовая
373	96,96	3,04		0,00008	0,00647	Бытовая
374	96,91	3,09		0,00024	0,01331	Бытовая
375	96,91	3,09		0,00008	0,00681	Бытовая
376	96,87	3,13		0,00032	0,01502	Бытовая
377	96,87	3,13		0,00008	0,00681	Бытовая
378	96,83	3,17		0,0004	0,01603	Бытовая
379	96,83	3,17		0,00008	0,00647	Бытовая
38	97,88	2,12		0,0039	0,06191	Бытовая
380	96,78	3,22		0,00048	0,02103	Бытовая
381	96,74	3,26		0,00008	0,00668	Бытовая
382	96,7	3,3		0,00275	0,04105	Бытовая
383	96,7	3,3		0,00008	0,00658	Бытовая
384	96,65	3,35		0,00283	0,04518	Бытовая
385	96,65	3,35		0,00008	0,00668	Бытовая
386	96,61	3,39		0,00291	0,04518	Бытовая
387	96,87	3,13		0,00008	0,00681	Бытовая
388	96,83	3,17		0,00008	0,00769	Бытовая

Наименование сооружения	Отметка дна колодца, м	Глубина, м	Средний расход, м³/с	Расход, м³/с	Высота воды, м	Система водоотведения
389	96,83	3,17		0,00008	0,00647	Бытовая
39	97,91	2,09		0,00348	0,06191	Бытовая
390	96,78	3,22		0,00016	0,01103	Бытовая
391	96,78	3,22		0,00008	0,00681	Бытовая
392	96,74	3,26		0,00024	0,01314	Бытовая
393	96,74	3,26		0,00008	0,00681	Бытовая
394	96,7	3,3		0,00032	0,01426	Бытовая
395	96,7	3,3		0,00008	0,00647	Бытовая
396	96,65	3,35		0,0004	0,01689	Бытовая
397	96,65	3,35		0,00008	0,00681	Бытовая
398	96,61	3,39		0,00048	0,02103	Бытовая
399	96,57	3,43		0,00344	0,04475	Бытовая
4	97,87	2,13		0,00027	0,01674	Бытовая
40	97,92	2,08		0,00306	0,05553	Бытовая
400	96,61	3,39		0,00008	0,00693	Бытовая
401	96,57	3,43		0,00008	0,00635	Бытовая
402	96,52	3,48		0,00351	0,04969	Бытовая
403	96,52	3,48		0,00008	0,00693	Бытовая
404	96,48	3,52		0,00358	0,04969	Бытовая
405	96,43	3,57		0,00849	0,06695	Бытовая
406	96,48	3,52		0,00041	0,02046	Бытовая
407	96,43	3,57		0,00022	0,01334	Бытовая
408	96,52	3,48		0,00007	0,00816	Бытовая
409	96,48	3,52		0,00022	0,01427	Бытовая
41	97,93	2,07		0,00264	0,055	Бытовая
410	96,52	3,48		0,00015	0,01427	Бытовая
411	96,57	3,43		0,00015	0,01324	Бытовая
412	96,61	3,39		0,00015	0,01324	Бытовая
413	96,65	3,35		0,0001	0,00774	Бытовая
414	96,7	3,3		0,00005	0,00626	Бытовая
415	96,65	3,35		0,00005	0,00815	Бытовая
416	96,61	3,39		0,00867	0,07565	Бытовая
417	96,59	3,41		0,00867	0,07565	Бытовая
418	96,57	3,43		0,00867	0,07735	Бытовая
419	96,55	3,45		0,00867	0,07735	Бытовая
42	97,94	2,06		0,00221	0,04591	Бытовая
420	96,52	3,48		0,00867	0,07565	Бытовая
421	96,5	3,5		0,00867	0,07565	Бытовая
422	96,48	3,52		0,00867	0,07924	Бытовая
423	96,43	3,57		0,0087	0,07924	Бытовая
424	96,39	3,61		0,0087	0,074	Бытовая
425	96,35	3,65		0,00873	0,06688	Бытовая
426	96,3	3,7		0,00873	0,067	Бытовая
427	96,26	3,74		0,00873	0,08071	Бытовая
428	96,22	3,78		0,00965	0,09858	Бытовая
429	96,35	3,65		0,00004	0,00594	Бытовая
43	97,95	2,05		0,00178	0,04102	Бытовая

Наименование сооружения	Отметка дна колодца, м	Глубина, м	Средний расход, м³/с	Расход, м³/с	Высота воды, м	Система водоотведения
430	96,3	3,7		0,00114	0,03849	Бытовая
431	96,26	3,74		0,00114	0,03264	Бытовая
432	96,17	3,83		0,00965	0,09858	Бытовая
433	96,13	3,87		0,00965	0,09501	Бытовая
434	96,09	3,91		0,00965	0,08634	Бытовая
435	96,04	3,96		0,01035	0,08634	Бытовая
436	96,09	3,91		0,0009	0,02823	Бытовая
437	96,13	3,87		0,0009	0,02759	Бытовая
438	96,39	3,61		0,00005	0,00478	Бытовая
439	96,35	3,65		0,0001	0,00717	Бытовая
44	97,96	2,04		0,00134	0,03857	Бытовая
440	96,3	3,7		0,0001	0,00717	Бытовая
441	96,26	3,74		0,0001	0,00712	Бытовая
442	96,22	3,78		0,0001	0,00933	Бытовая
443	96,3	3,7		0,00005	0,00491	Бытовая
444	96,22	3,78		0,0001	0,00819	Бытовая
445	96,17	3,83		0,0002	0,0149	Бытовая
446	96,35	3,65		0,00008	0,00939	Бытовая
447	96,3	3,7		0,00028	0,0167	Бытовая
448	96,43	3,57	0,0000171	0,0001	0,00909	Бытовая
449	96,39	3,61	0,0000171	0,00015	0,00974	Бытовая
45	97,98	2,02		0,0009	0,02736	Бытовая
450	96,35	3,65		0,0002	0,01217	Бытовая
451	96,43	3,57		0,00008	0,00698	Бытовая
452	96,39	3,61		0,00016	0,00914	Бытовая
453	96,35	3,65		0,00016	0,00914	Бытовая
454	96,3	3,7		0,00024	0,01103	Бытовая
455	96,26	3,74		0,00032	0,01777	Бытовая
456	96,26	3,74		0,00028	0,0167	Бытовая
457	96,22	3,78		0,0006	0,02008	Бытовая
458	96,17	3,83		0,0007	0,02759	Бытовая
459	96,22	3,78		0,0001	0,01091	Бытовая
46	97,99	2,01		0,00045	0,02326	Бытовая
460	96,26	3,74		0,00005	0,00616	Бытовая
461	96,3	3,7		0,00005	0,00533	Бытовая
462	98	2	0,00001	0,00003	0,00538	Бытовая
463	97,96	2,04		0,00003	0,00538	Бытовая
464	97,91	2,09		0,00014	0,01074	Бытовая
465	97,87	2,13		0,00036	0,01245	Бытовая
466	97,91	2,09		0,00022	0,01043	Бытовая
467	97,83	2,17		0,00047	0,018	Бытовая
468	97,78	2,22		0,00058	0,018	Бытовая
469	97,74	2,26		0,00069	0,02022	Бытовая
47	97,75	2,25		0,00205	0,06147	Бытовая
470	97,7	2,3		0,0008	0,02027	Бытовая
471	97,65	2,35		0,00091	0,02599	Бытовая
472	97,61	2,39		0,00102	0,02913	Бытовая

Наименование сооружения	Отметка дна колодца, м	Глубина, м	Средний расход, м³/с	Расход, м³/с	Высота воды, м	Система водоотведения
473	97,57	2,43		0,00114	0,02913	Бытовая
474	97,52	2,48		0,00114	0,02549	Бытовая
475	97,48	2,52		0,00114	0,0258	Бытовая
476	97,43	2,57		0,00126	0,0258	Бытовая
477	97,39	2,61		0,00138	0,02601	Бытовая
478	97,35	2,65		0,0015	0,03122	Бытовая
479	97,3	2,7		0,00162	0,03567	Бытовая
48	97,76	2,24		0,00205	0,05374	Бытовая
480	97,26	2,74		0,00208	0,03567	Бытовая
481	97,35	2,65		0,00012	0,00736	Бытовая
482	97,35	2,65		0,00012	0,00736	Бытовая
483	97,3	2,7		0,00036	0,01488	Бытовая
484	97,22	2,78		0,00208	0,0344	Бытовая
485	97,17	2,83		0,00208	0,04154	Бытовая
486	97,13	2,87		0,01504	0,10459	Бытовая
487	97,17	2,83		0,00009	0,00773	Бытовая
488	97,13	2,87		0,00018	0,01299	Бытовая
489	97,17	2,83		0,00009	0,00992	Бытовая
49	97,77	2,23		0,00162	0,03924	Бытовая
490	97,09	2,91		0,01515	0,11961	Бытовая
491	97,04	2,96		0,01515	0,11961	Бытовая
492	97	3		0,01515	0,13147	Бытовая
493	97	3		0,00006	0,00851	Бытовая
494	96,96	3,04		0,01519	0,13147	Бытовая
495	96,91	3,09		0,01519	0,10645	Бытовая
496	96,87	3,13		0,01519	0,11514	Бытовая
497	96,96	3,04		0,00005	0,00553	Бытовая
498	96,91	3,09		0,0001	0,00774	Бытовая
499	96,87	3,13		0,0001	0,0089	Бытовая
5	97,83	2,17		0,00027	0,01645	Бытовая
50	97,78	2,22		0,00118	0,03379	Бытовая
500	96,83	3,17		0,01526	0,11514	Бытовая
501	96,78	3,22		0,01529	0,09511	Бытовая
502	96,74	3,26		0,01529	0,13931	Бытовая
503	96,7	3,3		0,01529	0,13931	Бытовая
504	96,65	3,35		0,01529	0,112	Бытовая
505	96,61	3,39		0,01535	0,10255	Бытовая
506	96,57	3,43		0,01541	0,10255	Бытовая
507	96,52	3,48		0,01547	0,0934	Бытовая
508	96,48	3,52		0,01547	0,11152	Бытовая
509	96,43	3,57		0,01547	0,11152	Бытовая
51	97,79	2,21		0,00074	0,03193	Бытовая
510	96,91	3,09		0,00012	0,01014	Бытовая
511	96,87	3,13		0,00024	0,0115	Бытовая
512	96,83	3,17		0,00036	0,0161	Бытовая
513	96,78	3,22		0,00048	0,01646	Бытовая
514	96,74	3,26		0,0006	0,02104	Бытовая

Наименование сооружения	Отметка дна колодца, м	Глубина, м	Средний расход, м³/с	Расход, м³/с	Высота воды, м	Система водоотведения
515	96,7	3,3		0,00072	0,02104	Бытовая
516	96,65	3,35		0,00084	0,02565	Бытовая
517	96,61	3,39		0,00096	0,02565	Бытовая
518	96,57	3,43		0,00108	0,02689	Бытовая
519	96,52	3,48		0,0012	0,02689	Бытовая
52	97,8	2,2		0,00029	0,0233	Бытовая
520	96,48	3,52		0,00132	0,02794	Бытовая
521	96,43	3,57		0,00144	0,03118	Бытовая
522	96,39	3,61		0,01636	0,11105	Бытовая
523	96,35	3,65		0,01639	0,11105	Бытовая
524	96,26	3,74		0,01648	0,11808	Бытовая
524a	96,3	3,7		0,01639	0,11808	Бытовая
525	96,22	3,78		0,01706	0,11721	Бытовая
526	96,26	3,74		0,00096	0,03014	Бытовая
527	96,3	3,7		0,00096	0,02473	Бытовая
528	96,35	3,65		0,00084	0,02473	Бытовая
529	96,39	3,61		0,00072	0,02115	Бытовая
53	97,82	2,18		0,00011	0,01287	Бытовая
530	96,43	3,57		0,0006	0,02115	Бытовая
531	96,48	3,52		0,00048	0,01751	Бытовая
532	96,52	3,48		0,0004	0,01751	Бытовая
533	96,57	3,43		0,00032	0,01377	Бытовая
534	96,61	3,39		0,00024	0,01377	Бытовая
535	96,65	3,35		0,00016	0,00986	Бытовая
536	96,7	3,3		0,00008	0,0074	Бытовая
537	96,7	3,3		0,00008	0,00787	Бытовая
538	96,65	3,35		0,00016	0,00984	Бытовая
539	96,61	3,39		0,00024	0,01394	Бытовая
54	97,84	2,16		0,00011	0,01279	Бытовая
540	96,57	3,43		0,00032	0,01394	Бытовая
541	96,52	3,48		0,0004	0,01768	Бытовая
542	96,48	3,52		0,00048	0,01768	Бытовая
543	96,74	3,26		0,00009	0,00811	Бытовая
544	96,74	3,26		0,00025	0,01258	Бытовая
545	96,7	3,3		0,00034	0,01769	Бытовая
546	96,65	3,35		0,00034	0,01769	Бытовая
547	96,61	3,39		0,00059	0,02299	Бытовая
548	96,57	3,43		0,00059	0,02299	Бытовая
549	96,52	3,48		0,00067	0,02275	Бытовая
55	97,86	2,14		0,00005	0,00836	Бытовая
550	96,57	3,43		0,00008	0,00804	Бытовая
551	96,52	3,48		0,00008	0,00939	Бытовая
552	96,48	3,52		0,00075	0,02816	Бытовая
553	96,43	3,57		0,00122	0,02816	Бытовая
554	96,39	3,61		0,00122	0,02767	Бытовая
555	96,35	3,65		0,00134	0,02948	Бытовая
556	96,3	3,7		0,00146	0,02948	Бытовая

Наименование сооружения	Отметка дна колодца, м	Глубина, м	Средний расход, м³/с	Расход, м³/с	Высота воды, м	Система водоотведения
557	96,26	3,74		0,00158	0,03357	Бытовая
558	96,22	3,78		0,0017	0,03852	Бытовая
559	96,17	3,83		0,01805	0,12192	Бытовая
56	97,88	2,12		0,00005	0,00774	Бытовая
560	96,17	3,83		0,00302	0,04257	Бытовая
561	96,22	3,78		0,00295	0,04733	Бытовая
562	96,26	3,74		0,00288	0,04733	Бытовая
563	96,3	3,7		0,0028	0,04146	Бытовая
564	96,35	3,65		0,00272	0,04339	Бытовая
565	96,39	3,61		0,00264	0,04824	Бытовая
566	96,43	3,57		0,00256	0,04824	Бытовая
567	96,48	3,52		0,00256	0,04169	Бытовая
568	96,52	3,48		0,00256	0,04169	Бытовая
569	96,57	3,43		0,00245	0,03485	Бытовая
57	97,86	2,14		0,00006	0,00932	Бытовая
570	96,61	3,39		0,00234	0,03485	Бытовая
571	96,65	3,35		0,00223	0,03444	Бытовая
572	96,7	3,3		0,00212	0,03585	Бытовая
573	96,74	3,26		0,00048	0,01746	Бытовая
574	96,78	3,22		0,00036	0,01683	Бытовая
575	96,83	3,17		0,00024	0,01115	Бытовая
576	96,87	3,13		0,00012	0,00994	Бытовая
577	97,35	2,65		0,00012	0,00957	Бытовая
578	97,3	2,7		0,00024	0,0118	Бытовая
579	97,26	2,74		0,00036	0,0168	Бытовая
58	97,88	2,12		0,00006	0,00903	Бытовая
580	97,22	2,78		0,00048	0,0168	Бытовая
581	97,17	2,83		0,0006	0,02132	Бытовая
582	97,13	2,87		0,00072	0,02445	Бытовая
583	97,09	2,91		0,00095	0,02509	Бытовая
584	97,04	2,96		0,00118	0,03133	Бытовая
585	97	3		0,00118	0,03158	Бытовая
586	96,96	3,04		0,00126	0,03158	Бытовая
587	96,91	3,09		0,00134	0,02864	Бытовая
588	96,87	3,13		0,00142	0,03192	Бытовая
589	96,83	3,17		0,0015	0,03192	Бытовая
59	97,82	2,18		0,00006	0,00939	Бытовая
590	96,78	3,22		0,00158	0,03357	Бытовая
591	96,74	3,26		0,00166	0,03585	Бытовая
592	96,13	3,87		0,01967	0,12192	Бытовая
593	96,09	3,91		0,01967	0,1182	Бытовая
594	96,04	3,96		0,01967	0,11514	Бытовая
595	96,33	3,67		0,01967	0,00115	Бытовая
596	96,67	3,33		0,01967	0,00835	Бытовая
597	97	3		0,01967	0,02377	Бытовая
598	97,33	2,67		0,01967	0,0208	Бытовая
599	97,67	2,33		0,01967	0,00167	Бытовая

Наименование сооружения	Отметка дна колодца, м	Глубина, м	Средний расход, м³/с	Расход, м³/с	Высота воды, м	Система водоотведения
6	97,78	2,22		0,00027	0,01855	Бытовая
60	97,81	2,19		0,00018	0,01437	Бытовая
600	96,5	3,5		0,01035	0,02823	Бытовая
601	97	3		0,01035	0,01288	Бытовая
602	97,5	2,5		0,01035	0,06102	Бытовая
603	96,43	3,57		0,00867	0,04779	Бытовая
603	97,48	2,52		0,01364	0,07798	Бытовая
604	96,48	3,52		0,00867	0,01387	Бытовая
604	97,52	2,48		0,01364	0,00577	Бытовая
605	97,61	2,39		0,01364	0,0577	Бытовая
605	96,52	3,48		0,00867	0,01294	Бытовая
606	96,57	3,43		0,00867	0,01125	Бытовая
61	97,82	2,18		0,00012	0,01437	Бытовая
62	97,83	2,17		0,00006	0,01011	Бытовая
63	97,87	2,13		0,00006	0,01041	Бытовая
64	97,86	2,14		0,00211	0,06068	Бытовая
65	97,85	2,15		0,00211	0,06378	Бытовая
66	97,84	2,16		0,00211	0,06516	Бытовая
67	97,83	2,17		0,00234	0,06516	Бытовая
68	97,84	2,16		0,00024	0,02103	Бытовая
69	97,85	2,15		0,00016	0,01357	Бытовая
7	97,74	2,26		0,00027	0,01904	Бытовая
70	97,86	2,14		0,00008	0,01251	Бытовая
71	97,22	2,78		0,00009	0,00769	Бытовая
72	97,17	2,83		0,00018	0,01116	Бытовая
73	97,13	2,87		0,00027	0,01388	Бытовая
74	97,09	2,91		0,00036	0,01506	Бытовая
75	97,04	2,96		0,00045	0,02048	Бытовая
76	97	3		0,00184	0,05319	Бытовая
77	97,04	2,96		0,0014	0,02908	Бытовая
78	97,09	2,91		0,00127	0,02825	Бытовая
79	97,13	2,87		0,00114	0,02825	Бытовая
8	97,7	2,3		0,00037	0,01934	Бытовая
80	97,17	2,83		0,00101	0,02569	Бытовая
81	97,22	2,78		0,00088	0,02569	Бытовая
82	97,26	2,74		0,00088	0,02044	Бытовая
83	97,3	2,7		0,00077	0,02076	Бытовая
84	97,35	2,65		0,00066	0,02076	Бытовая
85	97,39	2,61		0,00055	0,01906	Бытовая
86	97,43	2,57		0,00044	0,01906	Бытовая
87	97,48	2,52		0,00044	0,0181	Бытовая
88	97,52	2,48		0,00033	0,01431	Бытовая
89	97,57	2,43		0,00022	0,01244	Бытовая
9	97,65	2,35		0,00037	0,02088	Бытовая
90	97,61	2,39		0,00011	0,00827	Бытовая
91	97,95	2,05		0,00006	0,00925	Бытовая
92	97,94	2,06		0,00006	0,00965	Бытовая

Наименование сооружения	Отметка дна колодца, м	Глубина, м	Средний расход, м³/с	Расход, м³/с	Высота воды, м	Система водоотведения
93	97,93	2,07		0,00012	0,01364	Бытовая
94	97,92	2,08		0,00012	0,01499	Бытовая
95	97,91	2,09		0,00018	0,01852	Бытовая
96	97,92	2,08		0,00006	0,00925	Бытовая
97	97,9	2,1		0,00018	0,01852	Бытовая
98	97,89	2,11		0,00024	0,01762	Бытовая
99	97,9	2,1		0,00006	0,00925	Бытовая
A 1	96,48	3,52	0,0000171	0,00005	0,00431	Бытовая
A 10	97,09	2,91	0,0000257	0,00008	0,00512	Бытовая
A 100	97,83	2,17	0,0000171	0,00005	0,00626	Бытовая
A 101	97,87	2,13	0,0000171	0,00005	0,00313	Бытовая
A 102	96,7	3,3	0,00001711	0,00005	0,00367	Бытовая
A 103	97,83	2,17	0,00017559	0,00052	0,01087	Бытовая
A 104	96,57	3,43	0,0000243	0,00007	0,00504	Бытовая
A 105	97,94	2,06	0,00003946	0,00012	0,00878	Бытовая
A 106	97,95	2,05	0,00003946	0,00012	0,00878	Бытовая
A 107	97,74	2,26	0,0000342	0,0001	0,00807	Бытовая
A 108	97,96	2,04	0,00003946	0,00012	0,00878	Бытовая
A 109	97,74	2,26	0,00015589	0,00046	0,01396	Бытовая
A 11	96,57	3,43	0,00002741	0,00008	0,00564	Бытовая
A 110	97,7	2,3	0,00001497	0,00004	0,00829	Бытовая
A 111	97,87	2,13	0,00015589	0,00046	0,01396	Бытовая
A 112	97,78	2,22	0,00015589	0,00046	0,01396	Бытовая
A 113	97,83	2,17	0,00015589	0,00046	0,01325	Бытовая
A 114	97,67	2,33	0,00003726	0,00011	0,00902	Бытовая
A 115	97,68	2,32	0,00003726	0,00011	0,00902	Бытовая
A 116	97,69	2,31	0,00003726	0,00011	0,00902	Бытовая
A 117	97,7	2,3	0,00003726	0,00011	0,00902	Бытовая
A 118	96,48	3,52	0,00001513	0,00004	0,00364	Бытовая
A 119	97,71	2,29	0,00003726	0,00011	0,00902	Бытовая
A 12	96,61	3,39	0,00002741	0,00008	0,00594	Бытовая
A 120	97,72	2,28	0,00003726	0,00011	0,00902	Бытовая
A 121	96,39	3,61	0,00001513	0,00004	0,00466	Бытовая
A 122	97,83	2,17	0,0000171	0,00005	0,00431	Бытовая
A 123	97,87	2,13	0,0000171	0,00005	0,00454	Бытовая
A 124	97,91	2,09	0,0000171	0,00005	0,00454	Бытовая
A 125	96,39	3,61	0,00001513	0,00004	0,00409	Бытовая
A 126	97,96	2,04	0,0000171	0,00005	0,00431	Бытовая
A 127	98	2	0,0000171	0,00005	0,00478	Бытовая
A 128	97,69	2,31	0,00001497	0,00004	0,00829	Бытовая
A 129	97,77	2,23	0,00004817	0,00014	0,01008	Бытовая
A 13	97,04	2,96	0,0000257	0,00008	0,0054	Бытовая
A 130	97,78	2,22	0,00004817	0,00014	0,01008	Бытовая
A 131	97,8	2,2	0,00004817	0,00014	0,01008	Бытовая
A 132	97,81	2,19	0,00004817	0,00014	0,01008	Бытовая
A 133	96,39	3,61	0,0000171	0,00005	0,00478	Бытовая
A 134	96,48	3,52	0,0000171	0,00005	0,00443	Бытовая

Наименование сооружения	Отметка дна колодца, м	Глубина, м	Средний расход, м³/с	Расход, м³/с	Высота воды, м	Система водоотведения
A 135	97,79	2,21	0,0000257	0,00008	0,0113	Бытовая
A 136	97,79	2,21	0,00001497	0,00004	0,00528	Бытовая
A 137	97,89	2,11	0,00015589	0,00046	0,01847	Бытовая
A 138	97,84	2,16	0,00015589	0,00046	0,01847	Бытовая
A 139	97,88	2,12	0,00015589	0,00046	0,01847	Бытовая
A 14	96,65	3,35	0,00002741	0,00008	0,006	Бытовая
A 140	96,39	3,61	0,000027	0,00008	0,00528	Бытовая
A 141	97,87	2,13	0,00015589	0,00046	0,01847	Бытовая
A 142	96,35	3,65	0,0000257	0,00008	0,00456	Бытовая
A 143	96,43	3,57	0,0000257	0,00008	0,00481	Бытовая
A 144	97,86	2,14	0,00015589	0,00046	0,01847	Бытовая
A 145	97,85	2,15	0,00015589	0,00046	0,01847	Бытовая
A 146	97,93	2,07	0,00015139	0,00045	0,01623	Бытовая
A 147	96,48	3,52	0,0000257	0,00008	0,00456	Бытовая
A 148	98	2	0,00015139	0,00045	0,01908	Бытовая
A 149	96,3	3,7	0,0000257	0,00008	0,00481	Бытовая
A 15	96,7	3,3	0,00002741	0,00008	0,00564	Бытовая
A 150	97,99	2,01	0,00015139	0,00045	0,01908	Бытовая
A 151	97,98	2,02	0,00015139	0,00045	0,01623	Бытовая
A 152	97,97	2,03	0,00015139	0,00045	0,01623	Бытовая
A 153	96,3	3,7	0,0000171	0,00005	0,00425	Бытовая
A 154	97,96	2,04	0,00015139	0,00045	0,01623	Бытовая
A 155	96,35	3,65	0,0000171	0,00005	0,00533	Бытовая
A 156	97,95	2,05	0,00015139	0,00045	0,01623	Бытовая
A 157	97,94	2,06	0,00015139	0,00045	0,01623	Бытовая
A 158	97,77	2,23	0,00015364	0,00045	0,01829	Бытовая
A 159	97,78	2,22	0,00015364	0,00045	0,01829	Бытовая
A 16	97	3	0,0000257	0,00008	0,0054	Бытовая
A 160	96,43	3,57	0,0000171	0,00005	0,00478	Бытовая
A 161	96,39	3,61	0,0000171	0,00005	0,00478	Бытовая
A 162	97,79	2,21	0,00015364	0,00045	0,01829	Бытовая
A 163	97,8	2,2	0,00015364	0,00045	0,01829	Бытовая
A 164	97,9	2,1	0,0000171	0,00005	0,00499	Бытовая
A 165	96,35	3,65	0,0000171	0,00005	0,00491	Бытовая
A 166	96,26	3,74	0,0000171	0,00005	0,00517	Бытовая
A 167	97,9	2,1	0,0000198	0,00006	0,00733	Бытовая
A 168	97,83	2,17	0,0000195	0,00006	0,00637	Бытовая
A 169	97,83	2,17	0,0000195	0,00006	0,00861	Бытовая
A 17	96,57	3,43	0,0000257	0,00008	0,00564	Бытовая
A 170	97,84	2,16	0,0000195	0,00006	0,00717	Бытовая
A 171	97,84	2,16	0,0000257	0,00008	0,00819	Бытовая
A 172	97,85	2,15	0,0000261	0,00008	0,00778	Бытовая
A 173	97,86	2,14	0,0000261	0,00008	0,00778	Бытовая
A 174	97,87	2,13	0,0000261	0,00008	0,00778	Бытовая
A 175	97,92	2,08	0,00001956	0,00006	0,00717	Бытовая
A 176	97,88	2,12	0,0000195	0,00006	0,00939	Бытовая
A 177	97,96	2,04	0,00001956	0,00006	0,00775	Бытовая

Наименование сооружения	Отметка дна колодца, м	Глубина, м	Средний расход, м³/с	Расход, м³/с	Высота воды, м	Система водоотведения
A 178	97,91	2,09	0,00001956	0,00006	0,00775	Бытовая
A 179	97,94	2,06	0,00001956	0,00006	0,00775	Бытовая
A 18	96,61	3,39	0,0000257	0,00008	0,00594	Бытовая
A 180	97,93	2,07	0,00001956	0,00006	0,00775	Бытовая
A 181	96,74	3,26	0,00002741	0,00008	0,00594	Бытовая
A 182	96,7	3,3	0,00002741	0,00008	0,00536	Бытовая
A 183	96,57	3,43	0,0000171	0,00005	0,00431	Бытовая
A 184	96,65	3,35	0,00002741	0,00008	0,00594	Бытовая
A 185	96,61	3,39	0,00002741	0,00008	0,00594	Бытовая
A 186	96,61	3,39	0,0000171	0,00005	0,00454	Бытовая
A 187	96,57	3,43	0,00002741	0,00008	0,00564	Бытовая
A 188	96,61	3,39	0,0000171	0,00005	0,00454	Бытовая
A 189	96,52	3,48	0,00002741	0,00008	0,00594	Бытовая
A 19	96,96	3,04	0,0000257	0,00008	0,00512	Бытовая
A 190	96,48	3,52	0,00003886	0,00012	0,00799	Бытовая
A 191	96,7	3,3	0,0000171	0,00005	0,00431	Бытовая
A 192	96,43	3,57	0,00003886	0,00012	0,00842	Бытовая
A 193	96,39	3,61	0,00003886	0,00012	0,00842	Бытовая
A 194	96,52	3,48	0,0000257	0,00008	0,00547	Бытовая
A 195	96,35	3,65	0,00003886	0,00012	0,00799	Бытовая
A 196	96,47	3,53	0,0000171	0,00005	0,00561	Бытовая
A 197	96,57	3,43	0,0000257	0,00008	0,00556	Бытовая
A 198	96,48	3,52	0,0000171	0,00005	0,00533	Бытовая
A 199	96,35	3,65	0,0000171	0,00005	0,00533	Бытовая
A 2	96,26	3,74	0,000039	0,00012	0,00748	Бытовая
A 20	96,65	3,35	0,00008383	0,00025	0,01008	Бытовая
A 200	96,61	3,39	0,0000257	0,00008	0,00547	Бытовая
A 201	96,35	3,65	0,0000171	0,00005	0,00533	Бытовая
A 202	97,39	2,61	0,000041	0,00012	0,00681	Бытовая
A 203	96,65	3,35	0,0000257	0,00008	0,00586	Бытовая
A 204	97,35	2,65	0,000041	0,00012	0,00647	Бытовая
A 205	97,3	2,7	0,000041	0,00012	0,00681	Бытовая
A 206	96,7	3,3	0,0000257	0,00008	0,0052	Бытовая
A 207	97,26	2,74	0,000041	0,00012	0,00681	Бытовая
A 208	97,22	2,78	0,000041	0,00012	0,00647	Бытовая
A 209	96,65	3,35	0,0000257	0,00008	0,0054	Бытовая
A 21	96,78	3,22	0,00008383	0,00025	0,01008	Бытовая
A 210	97,17	2,83	0,000041	0,00012	0,00681	Бытовая
A 211	96,78	3,22	0,000027	0,00008	0,00594	Бытовая
A 212	96,7	3,3	0,0000257	0,00008	0,00512	Бытовая
A 213	96,83	3,17	0,000027	0,00008	0,00564	Бытовая
A 214	96,87	3,13	0,000027	0,00008	0,00594	Бытовая
A 215	96,74	3,26	0,0000257	0,00008	0,0054	Бытовая
A 216	96,91	3,09	0,000027	0,00008	0,00594	Бытовая
A 217	96,96	3,04	0,000027	0,00008	0,00564	Бытовая
A 218	97	3	0,000027	0,00008	0,00594	Бытовая
A 219	97,13	2,87	0,00007789	0,00023	0,00969	Бытовая

Наименование сооружения	Отметка дна колодца, м	Глубина, м	Средний расход, м³/с	Расход, м³/с	Высота воды, м	Система водоотведения
A 22	96,91	3,09	0,0000257	0,00008	0,0054	Бытовая
A 220	97,09	2,91	0,00007789	0,00023	0,0092	Бытовая
A 221	96,96	3,04	0,0000257	0,00008	0,00512	Бытовая
A 222	96,87	3,13	0,000041	0,00012	0,00788	Бытовая
A 223	96,83	3,17	0,000041	0,00012	0,00748	Бытовая
A 224	97	3	0,0000257	0,00008	0,0054	Бытовая
A 225	96,78	3,22	0,000041	0,00012	0,00788	Бытовая
A 226	96,7	3,3	0,000041	0,00012	0,0071	Бытовая
A 227	97,04	2,96	0,0000257	0,00008	0,0054	Бытовая
A 228	96,65	3,35	0,000041	0,00012	0,00748	Бытовая
A 229	96,61	3,39	0,000041	0,00012	0,00748	Бытовая
A 23	96,78	3,22	0,0000288	0,00009	0,00655	Бытовая
A 230	97,09	2,91	0,0000257	0,00008	0,00512	Бытовая
A 231	96,57	3,43	0,000041	0,00012	0,0071	Бытовая
A 232	96,91	3,09	0,000041	0,00012	0,00788	Бытовая
A 233	97,13	2,87	0,0000257	0,00008	0,0054	Бытовая
A 234	96,22	3,78	0,000027	0,00008	0,00589	Бытовая
A 235	96,26	3,74	0,000027	0,00008	0,0062	Бытовая
A 236	97,17	2,83	0,0000257	0,00008	0,0054	Бытовая
A 237	97,09	2,91	0,0000257	0,00008	0,00512	Бытовая
A 238	96,35	3,65	0,000027	0,00008	0,00589	Бытовая
A 239	96,39	3,61	0,000027	0,00008	0,0062	Бытовая
A 24	96,96	3,04	0,000041	0,00012	0,00681	Бытовая
A 240	96,43	3,57	0,000027	0,00008	0,0062	Бытовая
A 241	97,22	2,78	0,0000257	0,00008	0,00512	Бытовая
A 242	97,65	2,35	0,00003854	0,00011	0,00689	Бытовая
A 243	97,61	2,39	0,00003854	0,00011	0,00689	Бытовая
A 244	97,26	2,74	0,0000257	0,00008	0,0054	Бытовая
A 245	97,57	2,43	0,00003854	0,00011	0,00654	Бытовая
A 246	97,52	2,48	0,00003854	0,00011	0,00689	Бытовая
A 247	97,3	2,7	0,0000257	0,00008	0,0054	Бытовая
A 248	97,43	2,57	0,00003854	0,00011	0,00689	Бытовая
A 249	97,39	2,61	0,00003854	0,00011	0,00689	Бытовая
A 25	96,87	3,13	0,0000257	0,00008	0,0054	Бытовая
A 250	97,35	2,65	0,0000257	0,00008	0,00512	Бытовая
A 251	97,35	2,65	0,00003854	0,00011	0,00654	Бытовая
A 252	97,3	2,7	0,00003854	0,00011	0,00689	Бытовая
A 253	97,39	2,61	0,0000257	0,00008	0,0054	Бытовая
A 254	97,22	2,78	0,00004344	0,00013	0,00707	Бытовая
A 255	97,17	2,83	0,00004344	0,00013	0,00744	Бытовая
A 256	97,22	2,78	0,0000257	0,00008	0,00512	Бытовая
A 257	97,13	2,87	0,00004344	0,00013	0,00744	Бытовая
A 258	97,09	2,91	0,00004344	0,00013	0,00707	Бытовая
A 259	97,26	2,74	0,0000257	0,00008	0,0054	Бытовая
A 26	96,91	3,09	0,000041	0,00012	0,00717	Бытовая
A 260	97,09	2,91	0,00002956	0,00009	0,00566	Бытовая
A 261	97,13	2,87	0,00002956	0,00009	0,00596	Бытовая

Наименование сооружения	Отметка дна колодца, м	Глубина, м	Средний расход, м³/с	Расход, м³/с	Высота воды, м	Система водоотведения
A 262	97,3	2,7	0,0000257	0,00008	0,0054	Бытовая
A 263	97,17	2,83	0,00002956	0,00009	0,00596	Бытовая
A 264	97,22	2,78	0,00002956	0,00009	0,00566	Бытовая
A 265	97,35	2,65	0,0000257	0,00008	0,00512	Бытовая
A 266	97,92	2,08	0,00004883	0,00014	0,01121	Бытовая
A 267	97,93	2,07	0,00004883	0,00014	0,01121	Бытовая
A 268	97,39	2,61	0,0000257	0,00008	0,0054	Бытовая
A 269	97,94	2,06	0,00004883	0,00014	0,01121	Бытовая
A 27	96,87	3,13	0,000041	0,00012	0,00717	Бытовая
A 270	97,26	2,74	0,00002956	0,00009	0,00596	Бытовая
A 271	97,43	2,57	0,0000257	0,00008	0,0054	Бытовая
A 272	97,95	2,05	0,00004883	0,00014	0,01121	Бытовая
A 273	97,96	2,04	0,00004883	0,00014	0,01121	Бытовая
A 274	97,97	2,03	0,00004883	0,00014	0,01121	Бытовая
A 275	97,97	2,03	0,0000171	0,00005	0,00755	Бытовая
A 276	96,65	3,35	0,00001284	0,00004	0,0045	Бытовая
A 277	98	2	0,0000171	0,00005	0,00948	Бытовая
A 278	96,7	3,3	0,00001284	0,00004	0,00427	Бытовая
A 279	97,87	2,13		0,00052	0,01956	Бытовая
A 28	96,91	3,09	0,0000257	0,00008	0,0054	Бытовая
A 280	96,87	3,13	0,0000482	0,00014	0,00731	Бытовая
A 281	96,91	3,09	0,0000482	0,00014	0,00751	Бытовая
A 282	96,61	3,39	0,0000171	0,00005	0,00499	Бытовая
A 283	96,96	3,04	0,0000482	0,00014	0,00731	Бытовая
A 284	97	3	0,0000482	0,00014	0,00731	Бытовая
A 285	97,04	2,96	0,0000482	0,00014	0,00882	Бытовая
A 286	96,78	3,22	0,0000171	0,00005	0,00478	Бытовая
A 287	97,09	2,91	0,0000482	0,00014	0,00838	Бытовая
A 288	97,13	2,87	0,0000482	0,00014	0,00882	Бытовая
A 289	97,17	2,83	0,0000482	0,00014	0,00882	Бытовая
A 29	96,83	3,17	0,000041	0,00012	0,00681	Бытовая
A 290	97,22	2,78	0,0000482	0,00014	0,00838	Бытовая
A 291	96,7	3,3	0,0000171	0,00005	0,00473	Бытовая
A 292	96,74	3,26	0,0000171	0,00005	0,00499	Бытовая
A 293	96,74	3,26	0,0000171	0,00005	0,00499	Бытовая
A 294	97,26	2,74	0,0000482	0,00014	0,00882	Бытовая
A 295	96,7	3,3	0,0000257	0,00008	0,00589	Бытовая
A 296	97,3	2,7	0,0000482	0,00014	0,00882	Бытовая
A 297	96,74	3,26	0,0000257	0,00008	0,0062	Бытовая
A 298	97,35	2,65	0,0000482	0,00014	0,00838	Бытовая
A 299	96,83	3,17	0,00001855	0,00006	0,00439	Бытовая
A 3	96,48	3,52	0,0000257	0,00008	0,00556	Бытовая
A 30	96,78	3,22	0,000041	0,00012	0,00717	Бытовая
A 300	96,7	3,3	0,00001284	0,00004	0,00389	Бытовая
A 301	96,78	3,22	0,00001855	0,00006	0,00462	Бытовая
A 302	96,74	3,26	0,00001855	0,00006	0,00462	Бытовая
A 303	96,74	3,26	0,00001926	0,00006	0,00494	Бытовая

Наименование сооружения	Отметка дна колодца, м	Глубина, м	Средний расход, м³/с	Расход, м³/с	Высота воды, м	Система водоотведения
A 304	97,35	2,65	0,00001963	0,00006	0,00469	Бытовая
A 305	97,48	2,52	0,00001963	0,00006	0,00469	Бытовая
A 306	97,17	2,83	0,00001963	0,00006	0,00637	Бытовая
A 307	97,17	2,83	0,00001963	0,00006	0,00462	Бытовая
A 308	97,17	2,83	0,00001642	0,00005	0,00454	Бытовая
A 309	97,35	2,65	0,00001642	0,00005	0,00431	Бытовая
A 31	96,87	3,13	0,0000257	0,00008	0,0054	Бытовая
A 310	97,35	2,65	0,00001642	0,00005	0,00431	Бытовая
A 311	97,3	2,7	0,00001642	0,00005	0,00454	Бытовая
A 312	97,26	2,74	0,00001642	0,00005	0,00454	Бытовая
A 313	97,57	2,43	0,0000171	0,00005	0,00431	Бытовая
A 314	97,48	2,52	0,0000171	0,00005	0,00431	Бытовая
A 315	97,48	2,52	0,0000171	0,00005	0,00431	Бытовая
A 316	97,48	2,52	0,0000171	0,00005	0,00431	Бытовая
A 317	97,57	2,43	0,0000171	0,00005	0,00431	Бытовая
A 318	97,48	2,52	0,0000171	0,00005	0,00431	Бытовая
A 319	97,13	2,87	0,00001963	0,00006	0,00494	Бытовая
A 32	96,74	3,26	0,000041	0,00012	0,00717	Бытовая
A 320	97,22	2,78	0,00001963	0,00006	0,00469	Бытовая
A 321	97,26	2,74	0,00001963	0,00006	0,00494	Бытовая
A 322	97,26	2,74	0,00001963	0,00006	0,00494	Бытовая
A 323	97,3	2,7	0,00001963	0,00006	0,00494	Бытовая
A 324	97,22	2,78	0,00001963	0,00006	0,00469	Бытовая
A 325	97,17	2,83	0,00001963	0,00006	0,00494	Бытовая
A 326	97,35	2,65	0,00001963	0,00006	0,00469	Бытовая
A 327	96,3	3,7	0,000027	0,00008	0,0062	Бытовая
A 33	96,7	3,3	0,000042	0,00012	0,00799	Бытовая
A 34	96,83	3,17	0,0000257	0,00008	0,00512	Бытовая
A 35	96,65	3,35	0,000042	0,00012	0,00842	Бытовая
A 36	96,61	3,39	0,000042	0,00012	0,00832	Бытовая
A 37	96,78	3,22	0,0000257	0,00008	0,0054	Бытовая
A 38	96,57	3,43	0,000042	0,00012	0,00799	Бытовая
A 39	96,52	3,48	0,000042	0,00012	0,00842	Бытовая
A 4	96,3	3,7	0,000039	0,00012	0,00748	Бытовая
A 40	96,74	3,26	0,0000257	0,00008	0,0054	Бытовая
A 41	96,48	3,52	0,000042	0,00012	0,00812	Бытовая
A 42	96,57	3,43	0,00003	0,00009	0,00644	Бытовая
A 43	96,7	3,3	0,0000257	0,00008	0,00512	Бытовая
A 44	96,61	3,39	0,00003	0,00009	0,00655	Бытовая
A 45	96,65	3,35	0,00003	0,00009	0,00655	Бытовая
A 46	96,61	3,39	0,0000257	0,00008	0,00586	Бытовая
A 47	96,83	3,17	0,0000171	0,00005	0,00454	Бытовая
A 48	96,65	3,35	0,0000257	0,00008	0,00547	Бытовая
A 49	96,96	3,04	0,00001554	0,00005	0,00479	Бытовая
A 5	96,35	3,65	0,000039	0,00012	0,0071	Бытовая
A 50	96,7	3,3	0,0000257	0,00008	0,00556	Бытовая
A 51	97	3	0,00001554	0,00005	0,00362	Бытовая

Наименование сооружения	Отметка дна колодца, м	Глубина, м	Средний расход, м³/с	Расход, м³/с	Высота воды, м	Система водоотведения
A 52	96,74	3,26	0,0000257	0,00008	0,00547	Бытовая
A 53	97,04	2,96	0,0000189	0,00006	0,00542	Бытовая
A 54	96,78	3,22	0,0000257	0,00008	0,00586	Бытовая
A 55	97,22	2,78	0,00003131	0,00009	0,00664	Бытовая
A 56	96,83	3,17	0,0000257	0,00008	0,0052	Бытовая
A 57	97,22	2,78	0,00003131	0,00009	0,00482	Бытовая
A 58	96,87	3,13	0,0000257	0,00008	0,00586	Бытовая
A 59	97,3	2,7	0,00004197	0,00012	0,0073	Бытовая
A 6	96,48	3,52	0,0000171	0,00005	0,00431	Бытовая
A 60	96,91	3,09	0,0000257	0,00008	0,00551	Бытовая
A 61	97,35	2,65	0,00004197	0,00012	0,00681	Бытовая
A 62	96,96	3,04	0,0000257	0,00008	0,00556	Бытовая
A 63	97,39	2,61	0,00004197	0,00012	0,00455	Бытовая
A 64	97	3	0,0000257	0,00008	0,00551	Бытовая
A 65	97,39	2,61	0,00004197	0,00012	0,00681	Бытовая
A 66	97,04	2,96	0,0000257	0,00008	0,00586	Бытовая
A 67	97,61	2,39	0,00004197	0,00012	0,00842	Бытовая
A 68	97,09	2,91	0,0000257	0,00008	0,0052	Бытовая
A 69	97,35	2,65	0,00004197	0,00012	0,0095	Бытовая
A 7	96,39	3,61	0,000039	0,00012	0,00748	Бытовая
A 70	97,13	2,87	0,0000257	0,00008	0,00586	Бытовая
A 71	97,39	2,61	0,00004197	0,00012	0,01	Бытовая
A 72	97,17	2,83	0,0000257	0,00008	0,00547	Бытовая
A 73	97,43	2,57	0,00004197	0,00012	0,01	Бытовая
A 74	97,22	2,78	0,0000257	0,00008	0,00556	Бытовая
A 75	97,48	2,52	0,00004197	0,00012	0,0095	Бытовая
A 76	97,65	2,35	0,00003711	0,00011	0,00689	Бытовая
A 77	97,7	2,3	0,00003711	0,00011	0,00654	Бытовая
A 78	97,74	2,26	0,00003711	0,00011	0,00689	Бытовая
A 79	97,78	2,22	0,00003711	0,00011	0,00689	Бытовая
A 8	96,74	3,26	0,00002741	0,00008	0,00564	Бытовая
A 80	97,83	2,17	0,00003711	0,00011	0,00654	Бытовая
A 81	97,87	2,13	0,00003711	0,00011	0,00689	Бытовая
A 82	97,95	2,05	0,00003711	0,00011	0,00689	Бытовая
A 83	97,95	2,05	0,00003711	0,00011	0,00612	Бытовая
A 84	97,95	2,05	0,00003711	0,00011	0,00612	Бытовая
A 85	97,9	2,1	0,00003946	0,00012	0,00878	Бытовая
A 86	97,91	2,09	0,00003946	0,00012	0,00878	Бытовая
A 87	97,92	2,08	0,00003946	0,00012	0,00878	Бытовая
A 88	97,93	2,07	0,00003946	0,00012	0,00878	Бытовая
A 89	97,74	2,26	0,0000163	0,00005	0,00454	Бытовая
A 9	96,52	3,48	0,00002741	0,00008	0,00571	Бытовая
A 90	97,87	2,13	0,0000369	0,00011	0,00612	Бытовая
A 91	96,57	3,43	0,0000257	0,00008	0,0052	Бытовая
A 92	98	2	0,0000171	0,00005	0,00425	Бытовая
A 93	98	2	0,0000171	0,00005	0,00585	Бытовая
A 94	98	2	0,0000171	0,00005	0,00561	Бытовая

Наименование сооружения	Отметка дна колодца, м	Глубина, м	Средний расход, м³/с	Расход, м³/с	Высота воды, м	Система водоотведения
А 95	96,74	3,26	0,00001792	0,00005	0,00518	Бытовая
А 96	96,7	3,3	0,00001729	0,00005	0,00533	Бытовая
А 97	97,78	2,22	0,0000171	0,00005	0,00659	Бытовая
А 98	97,74	2,26	0,0000171	0,00005	0,00659	Бытовая
А 99	97,78	2,22	0,0000171	0,00005	0,00659	Бытовая
ВОС	98	2	0,00009	0,00027	0,01596	Бытовая
К 1	96,43	3,57		0,00005	0,00561	Бытовая
К 2	96,39	3,61		0,00005	0,00561	Бытовая
К 3	96,43	3,57		0,00005	0,00561	Бытовая
К 4	96,39	3,61		0,00005	0,00561	Бытовая
К 5	96,35	3,65		0,00005	0,00585	Бытовая
К 6	96,3	3,7		0,00015	0,01026	Бытовая
КНС 1	96	4		0,01035	0,06452	Бытовая
КНС 2	96,39	3,61		0,00867	0,0549	Бытовая
КНС 7	97,43	2,57		0,01364	0,0404	Бытовая
КНС 8	96	4		0,01967	0,08103	Бытовая
ст. Кослан						
50	96,02	3,98		0,00198	0,03896	Бытовая
49	96,11	3,89		0,00198	0,03019	Бытовая
База СХТ	96,2	3,8	0,00000172	0,00001	0,00381	Бытовая
48	96,2	3,8		0,00197	0,03595	Бытовая
47	96,29	3,71		0,00197	0,03814	Бытовая
46	96,38	3,62		0,00197	0,03814	Бытовая
24	96,47	3,53		0,00197	0,02836	Бытовая
23	96,56	3,44		0,00105	0,02836	Бытовая
ПЧ	96,65	3,35	0,0000441	0,00013	0,00887	Бытовая
22	96,65	3,35		0,00092	0,02408	Бытовая
21	96,74	3,26		0,00092	0,02408	Бытовая
Магазин	96,83	3,17	0,000027	0,00008	0,00468	Бытовая
20	96,83	3,17		0,00084	0,02381	Бытовая
19	96,92	3,08		0,00084	0,01976	Бытовая
18	97,01	2,99		0,00079	0,01895	Бытовая
17	97,1	2,9		0,00074	0,01838	Бытовая
ул. Привокзальная 3	97,01	2,99	0,00001818	0,00005	0,00376	Бытовая
ул. Привокзальная 3	97,1	2,9	0,00001818	0,00005	0,00376	Бытовая
ул. Привокзальная 3	97,19	2,81	0,00001818	0,00005	0,00376	Бытовая
16	97,19	2,81		0,00069	0,01909	Бытовая
8	97,28	2,72		0,00069	0,01909	Бытовая
7	97,37	2,63		0,00025	0,0119	Бытовая
15	97,37	2,63		0,00012	0,00794	Бытовая
14	97,46	2,54		0,00006	0,00626	Бытовая
ул. Привокзальная 1	97,55	2,45	0,00001949	0,00006	0,00441	Бытовая
ул. Привокзальная 1	97,46	2,54	0,00001949	0,00006	0,00441	Бытовая

Наименование сооружения	Отметка дна колодца, м	Глубина, м	Средний расход, м³/с	Расход, м³/с	Высота воды, м	Система водоотведения
13	97,37	2,63		0,00032	0,01518	Бытовая
12	97,46	2,54		0,00005	0,00465	Бытовая
ул. Таежная 16а	97,55	2,45	0,00001557	0,00005	0,00465	Бытовая
13а	97,46	2,54		0,00027	0,01269	Бытовая
10	97,55	2,45		0,00027	0,01269	Бытовая
11	97,64	2,36		0,00011	0,00712	Бытовая
ул. Таежная 16	97,64	2,36	0,00001945	0,00006	0,00409	Бытовая
ул. Таежная 16	97,73	2,27	0,00001945	0,00006	0,00409	Бытовая
ул. Таежная 17	97,73	2,27	0,00001837	0,00005	0,00442	Бытовая
ул. Таежная 17	97,64	2,36	0,00001837	0,00005	0,00442	Бытовая
9	97,64	2,36		0,00005	0,00526	Бытовая
ул. Таежная 18	97,73	2,27	0,00001557	0,00005	0,00376	Бытовая
6	97,46	2,54		0,00025	0,01101	Бытовая
5	97,55	2,45		0,0002	0,01129	Бытовая
ул. Привокзальная 5	97,55	2,45	0,00001557	0,00005	0,00376	Бытовая
ул. Привокзальная 5	97,64	2,36	0,00001557	0,00005	0,00376	Бытовая
4	97,64	2,36		0,00015	0,01129	Бытовая
3	97,73	2,27		0,00015	0,00827	Бытовая
2	97,82	2,18		0,0001	0,00827	Бытовая
1	97,91	2,09		0,00005	0,00552	Бытовая
ул. Таежная 20	97,82	2,18	0,00001674	0,00005	0,0032	Бытовая
ул. Таежная 22	97,91	2,09	0,00001782	0,00005	0,0032	Бытовая
ул. Таежная 32	98	2	0,00001782	0,00005	0,0032	Бытовая
39	96,56	3,44		0,00094	0,02249	Бытовая
45	96,65	3,35		0,00028	0,01691	Бытовая
Вокзал	96,74	3,26	0,00001494	0,00004	0,00373	Бытовая
43	96,74	3,26		0,00024	0,01691	Бытовая
44	96,83	3,17		0,00004	0,00492	Бытовая
Котельн.	96,92	3,08	0,0000118	0,00004	0,00419	Бытовая
42	96,83	3,17		0,0002	0,01205	Бытовая
41	96,92	3,08		0,0002	0,01205	Бытовая
40	97,01	2,99		0,0002	0,01094	Бытовая
ПЧ	97,1	2,9	0,0000423	0,00013	0,0074	Бытовая
КТК	97,1	2,9	0,0000252	0,00007	0,00483	Бытовая
38	96,65	3,35		0,00066	0,01924	Бытовая
37	96,74	3,26		0,00066	0,0181	Бытовая
33б	96,83	3,17		0,00066	0,0181	Бытовая
33а	96,92	3,08		0,00066	0,01788	Бытовая
33	97,01	2,99		0,00066	0,01788	Бытовая
34	97,1	2,9		0,00019	0,00948	Бытовая
ул. Привокзальная 11	97,19	2,81	0,00002203	0,00007	0,0044	Бытовая
35	97,19	2,81		0,00012	0,00819	Бытовая
ул. Привокзальная 11	97,28	2,72	0,00002203	0,00007	0,0044	Бытовая

Наименование сооружения	Отметка дна колодца, м	Глубина, м	Средний расход, м³/с	Расход, м³/с	Высота воды, м	Система водоотведения
36	97,28	2,72		0,00005	0,00699	Бытовая
Д/сад	97,37	2,63	0,00001747	0,00005	0,00376	Бытовая
32	97,1	2,9		0,00047	0,01526	Бытовая
31	97,19	2,81		0,00041	0,01534	Бытовая
30	97,28	2,72		0,00035	0,01534	Бытовая
29	97,37	2,63		0,0003	0,0132	Бытовая
28	97,46	2,54		0,00025	0,0132	Бытовая
27	97,55	2,45		0,00019	0,01058	Бытовая
26	97,64	2,36		0,00013	0,00887	Бытовая
ул. Привокзальная 19	97,73	2,27	0,00004455	0,00013	0,00586	Бытовая
ул. Привокзальная 17	97,64	2,36	0,00001895	0,00006	0,00409	Бытовая
ул. Привокзальная 17	97,55	2,45	0,00001895	0,00006	0,00409	Бытовая
ул. Привокзальная 15	97,46	2,54	0,00001836	0,00005	0,00376	Бытовая
ул. Привокзальная 15	97,37	2,63	0,00001836	0,00005	0,00376	Бытовая
ул. Привокзальная 13	97,19	2,81	0,00001949	0,00006	0,00409	Бытовая
ул. Привокзальная 13	97,28	2,72	0,00001949	0,00006	0,00409	Бытовая

Таблица 3.2

Результаты гидравлического расчета по участкам канализационных сетей

Начальный узел	Конечный узел	Длина, м	Диаметр, м	Шероховатость	Скорость, м/с	Высота воды, м	Отметка начала, м	Отметка конца, м	Заполнение в начале, м	Заполнение h/D в начале участка	Заполнение в конце, м	Заполнение h/D в конце участка	Напор в начале, м	Напор в конце, м	Уклон, мм/м	Расход, м³/с
п. Усогоorsk																
10	11	22,2	0,1	0,012	0,1771	0,0171	97,61	97,57	0,017	0,034	0,017	0,034	97,627	97,587	1,802	0,00037
100	101	13	0,15	0,012	0,11545	0,01704	97,88	97,87	0,017	0,034	0,017	0,034	97,897	97,887	0,769	0,00024
101	64	23	0,15	0,012	0,10066	0,02161	97,87	97,86	0,022	0,043	0,022	0,043	97,892	97,882	0,435	0,0003
102	101	61	0,15	0,012	0,06556	0,00993	97,9	97,87	0,01	0,02	0,01	0,02	97,91	97,88	0,492	0,00006
103	102	4	0,1	0,012	0,11014	0,00681	97,91	97,9	0,007	0,014	0,007	0,014	97,917	97,907	2,5	0,00006
104	105	17	0,1	0,012	0,08507	0,01314	97,95	97,94	0,013	0,026	0,013	0,026	97,963	97,953	0,588	0,00012
105	106	7	0,1	0,012	0,14296	0,01476	97,94	97,93	0,015	0,03	0,015	0,03	97,955	97,945	1,429	0,00024
106	107	19	0,1	0,012	0,1134	0,0225	97,93	97,92	0,023	0,045	0,023	0,045	97,953	97,943	0,526	0,00036
107	108	9,5	0,1	0,012	0,1578	0,02189	97,92	97,91	0,022	0,044	0,022	0,044	97,942	97,932	1,053	0,00048
108	109	6,5	0,1	0,012	0,19252	0,02224	97,91	97,9	0,022	0,044	0,022	0,044	97,932	97,922	1,538	0,0006
109	110	17	0,1	0,012	0,14732	0,03034	97,9	97,89	0,03	0,061	0,03	0,061	97,93	97,92	0,588	0,00072
11	22	55,6	0,25	0,012	0,21893	0,04035	97,57	97,52	0,04	0,081	0,04	0,081	97,61	97,56	0,899	0,00163
110	112	16	0,1	0,012	0,15701	0,03216	97,89	97,88	0,032	0,064	0,032	0,064	97,922	97,912	0,625	0,00084
111	64	54	0,25	0,012	0,1296	0,06068	97,87	97,86	0,061	0,121	0,061	0,121	97,931	97,921	0,185	0,00176
112	111	28	0,25	0,012	0,15226	0,05426	97,88	97,87	0,054	0,109	0,054	0,109	97,934	97,924	0,357	0,00176
113	112	68	0,25	0,012	0,12548	0,04051	97,9	97,88	0,041	0,081	0,041	0,081	97,941	97,921	0,294	0,00094
114	113	22	0,1	0,012	0,1403	0,03466	97,91	97,9	0,035	0,069	0,035	0,069	97,945	97,935	0,455	0,00084
115	114	17	0,1	0,012	0,1462	0,02994	97,92	97,91	0,03	0,06	0,03	0,06	97,95	97,94	0,588	0,0007
116	115	8	0,1	0,012	0,17523	0,0226	97,93	97,92	0,023	0,045	0,023	0,045	97,953	97,943	1,25	0,00056
117	116	15	0,1	0,012	0,12894	0,02289	97,94	97,93	0,023	0,046	0,023	0,046	97,963	97,953	0,667	0,00042
118	117	18	0,1	0,012	0,10832	0,01976	97,95	97,94	0,02	0,04	0,02	0,04	97,97	97,96	0,556	0,00028
119	118	19	0,1	0,012	0,08573	0,01449	97,96	97,95	0,014	0,029	0,014	0,029	97,974	97,964	0,526	0,00014
12	11	14,6	0,15	0,012	0,29674	0,0276	97,61	97,57	0,028	0,055	0,028	0,055	97,638	97,598	2,74	0,00127
120	113	41	0,1	0,012	0,05922	0,01481	97,91	97,9	0,015	0,03	0,015	0,03	97,925	97,915	0,244	0,0001
121	120	29	0,1	0,012	0,06681	0,01367	97,92	97,91	0,014	0,027	0,014	0,027	97,934	97,924	0,345	0,0001
122	121	45	0,1	0,012	0,05734	0,01514	97,93	97,92	0,015	0,03	0,015	0,03	97,945	97,935	0,222	0,0001
123	122	8	0,1	0,012	0,10588	0,01013	97,94	97,93	0,01	0,02	0,01	0,02	97,95	97,94	1,25	0,0001
124	123	5	0,1	0,012	0,12379	0,00909	97,95	97,94	0,009	0,018	0,009	0,018	97,959	97,949	2	0,0001
125	124	7	0,1	0,012	0,0864	0,00712	97,96	97,95	0,007	0,014	0,007	0,014	97,967	97,957	1,429	0,00005
126	124	20,1	0,1	0,012	0,06179	0,0091	97,96	97,95	0,009	0,018	0,009	0,018	97,969	97,959	0,498	0,00005
127	126	2	0,1	0,012	0,12639	0,00533	97,97	97,96	0,005	0,011	0,005	0,011	97,975	97,965	5	0,00005
128	127	39	0,1	0,012	0,0624	0,00903	97,99	97,97	0,009	0,018	0,009	0,018	97,999	97,979	0,513	0,00005
129	130	41	0,1	0,012	0,05535	0,01335	97,83	97,82	0,013	0,027	0,013	0,027	97,843	97,833	0,244	0,00008

Начальный узел	Конечный узел	Длина, м	Диаметр, м	Шероховатость	Скорость, м/с	Высота воды, м	Отметка начала, м	Отметка конца, м	Заполнение в начале, м	Заполнение h/D в начале участка	Заполнение в конце, м	Заполнение h/D в конце участка	Напор в начале, м	Напор в конце, м	Уклон, мм/м	Расход, м³/с
13	12	18,8	0,15	0,012	0,27336	0,02929	97,65	97,61	0,029	0,059	0,029	0,059	97,679	97,639	2,128	0,00127
130	131	42	0,1	0,012	0,05488	0,01343	97,82	97,81	0,013	0,027	0,013	0,027	97,833	97,823	0,238	0,00008
131	132	41	0,25	0,012	0,15598	0,06646	97,81	97,8	0,066	0,133	0,066	0,133	97,876	97,866	0,244	0,00242
132	133	15	0,1	0,012	0,20976	0,05617	97,8	97,79	0,056	0,112	0,056	0,112	97,856	97,846	0,667	0,00255
133	134	15	0,1	0,012	0,21156	0,05781	97,79	97,78	0,058	0,116	0,058	0,116	97,848	97,838	0,667	0,00268
134	135	27	0,25	0,012	0,18848	0,06385	97,78	97,77	0,064	0,128	0,064	0,128	97,844	97,834	0,37	0,00276
135	136	15	0,1	0,012	0,23422	0,05676	97,77	97,76	0,057	0,114	0,057	0,114	97,827	97,817	0,667	0,00289
136	137	10	0,1	0,012	0,25538	0,05511	97,76	97,75	0,055	0,11	0,055	0,11	97,815	97,805	1	0,00302
137	138	25	0,1	0,012	0,25218	0,05559	97,75	97,73	0,056	0,111	0,056	0,111	97,806	97,786	0,8	0,00302
138	142	50	0,25	0,012	0,22879	0,08384	97,73	97,71	0,084	0,168	0,084	0,168	97,814	97,794	0,4	0,00497
139	138	42	0,25	0,012	0,14805	0,06147	97,74	97,73	0,061	0,123	0,061	0,123	97,801	97,791	0,238	0,00205
14	13	44,4	0,15	0,012	0,21816	0,03401	97,7	97,65	0,034	0,068	0,034	0,068	97,734	97,684	1,126	0,00127
140	141	26	0,1	0,012	0,06549	0,00741	97,77	97,75	0,007	0,015	0,007	0,015	97,777	97,757	0,769	0,00004
141	138	16,1	0,1	0,012	0,07599	0,00663	97,75	97,73	0,007	0,013	0,007	0,013	97,757	97,737	1,242	0,00004
142	143	32	0,25	0,012	0,26981	0,0748	97,71	97,69	0,075	0,15	0,075	0,15	97,785	97,765	0,625	0,00497
143	144	33	0,25	0,012	0,2668	0,07538	97,69	97,67	0,075	0,151	0,075	0,151	97,765	97,745	0,606	0,00497
144	151	63	0,25	0,012	0,21308	0,089	97,67	97,65	0,089	0,178	0,089	0,178	97,759	97,739	0,317	0,00504
145	144	22,2	0,1	0,012	0,06876	0,01158	97,68	97,67	0,012	0,023	0,012	0,023	97,692	97,682	0,45	0,00008
146	145	22,1	0,1	0,012	0,05536	0,00838	97,69	97,68	0,008	0,017	0,008	0,017	97,698	97,688	0,452	0,00004
147	148	11	0,15	0,012	0,2607	0,01526	97,83	97,78	0,015	0,031	0,015	0,031	97,845	97,795	4,545	0,00046
148	149	19	0,15	0,012	0,24417	0,02524	97,78	97,74	0,025	0,05	0,025	0,05	97,805	97,765	2,105	0,00092
149	150	11	0,15	0,012	0,33431	0,02676	97,74	97,7	0,027	0,054	0,027	0,054	97,767	97,727	3,636	0,00137
15	14	12,5	0,15	0,012	0,1106	0,00591	97,74	97,7	0,006	0,012	0,006	0,012	97,746	97,706	3,2	0,00005
150	151	22	0,15	0,012	0,31074	0,03415	97,7	97,65	0,034	0,068	0,034	0,068	97,734	97,684	2,273	0,00182
151	165	53,1	0,25	0,012	0,32006	0,08774	97,65	97,61	0,088	0,175	0,088	0,175	97,738	97,698	0,753	0,00742
152	151	12	0,15	0,012	0,17814	0,03121	97,66	97,65	0,031	0,062	0,031	0,062	97,691	97,681	0,833	0,00091
153	152	17	0,1	0,012	0,15153	0,03188	97,67	97,66	0,032	0,064	0,032	0,064	97,702	97,692	0,588	0,0008
154	153	10	0,1	0,012	0,17297	0,02626	97,68	97,67	0,026	0,053	0,026	0,053	97,706	97,696	1	0,00069
155	154	13	0,1	0,012	0,14961	0,02574	97,69	97,68	0,026	0,051	0,026	0,051	97,716	97,706	0,769	0,00058
156	155	17	0,1	0,012	0,12768	0,02484	97,7	97,69	0,025	0,05	0,025	0,05	97,725	97,715	0,588	0,00047
157	156	16	0,1	0,012	0,12071	0,02162	97,71	97,7	0,022	0,043	0,022	0,043	97,732	97,722	0,625	0,00036
158	157	11	0,15	0,012	0,18138	0,01294	97,74	97,71	0,013	0,026	0,013	0,026	97,753	97,723	2,727	0,00025
159	158	19	0,15	0,012	0,16565	0,01374	97,78	97,74	0,014	0,027	0,014	0,027	97,794	97,754	2,105	0,00025
16	14	14	0,15	0,012	0,15974	0,0101	97,74	97,7	0,01	0,02	0,01	0,02	97,75	97,71	2,857	0,00015
160	159	14	0,15	0,012	0,18727	0,01096	97,83	97,78	0,011	0,022	0,011	0,022	97,841	97,791	3,571	0,0002
161	160	17	0,15	0,012	0,14876	0,01056	97,87	97,83	0,011	0,021	0,011	0,021	97,881	97,841	2,353	0,00015

Начальный узел	Конечный узел	Длина, м	Диаметр, м	Шероховатость	Скорость, м/с	Высота воды, м	Отметка начала, м	Отметка конца, м	Заполнение в начале, м	Заполнение h/D в начале участка	Заполнение в конце, м	Заполнение h/D в конце участка	Напор в начале, м	Напор в конце, м	Уклон, мм/м	Расход, м³/с
162	161	13	0,15	0,012	0,1093	0,00596	97,91	97,87	0,006	0,012	0,006	0,012	97,916	97,876	3,077	0,00005
163	161	20	0,15	0,012	0,09587	0,00659	97,91	97,87	0,007	0,013	0,007	0,013	97,917	97,877	2	0,00005
164	163	23	0,15	0,012	0,09835	0,00646	97,96	97,91	0,006	0,013	0,006	0,013	97,966	97,916	2,174	0,00005
165	25	31	0,25	0,012	0,3917	0,07626	97,61	97,57	0,076	0,153	0,076	0,153	97,686	97,646	1,29	0,00742
166	23	15	0,15	0,012	0,192	0,01438	97,52	97,48	0,014	0,029	0,014	0,029	97,534	97,494	2,667	0,00031
167	166	21	0,15	0,012	0,18459	0,01476	97,57	97,52	0,015	0,03	0,015	0,03	97,585	97,535	2,381	0,00031
168	167	27	0,15	0,012	0,15668	0,01648	97,61	97,57	0,016	0,033	0,016	0,033	97,626	97,586	1,481	0,00031
169	168	42	0,15	0,012	0,13458	0,01827	97,65	97,61	0,018	0,037	0,018	0,037	97,668	97,628	0,952	0,00031
17	16	6	0,15	0,012	0,18126	0,00687	97,78	97,74	0,007	0,014	0,007	0,014	97,787	97,747	6,667	0,0001
170	169	29	0,15	0,012	0,09159	0,00682	97,7	97,65	0,007	0,014	0,007	0,014	97,707	97,657	1,724	0,00005
171	172	7	0,1	0,012	0,10688	0,00607	97,98	97,96	0,006	0,012	0,006	0,012	97,986	97,966	2,857	0,00005
172	173	21	0,1	0,012	0,0864	0,00712	97,96	97,93	0,007	0,014	0,007	0,014	97,967	97,937	1,429	0,00005
173	174	21	0,1	0,012	0,06092	0,00919	97,93	97,92	0,009	0,018	0,009	0,018	97,939	97,929	0,476	0,00005
174	175	18	0,1	0,012	0,06404	0,00887	97,92	97,91	0,009	0,018	0,009	0,018	97,929	97,919	0,556	0,00005
175	181	17	0,1	0,012	0,10076	0,00635	97,91	97,87	0,006	0,013	0,006	0,013	97,916	97,876	2,353	0,00005
176	177	4	0,1	0,012	0,10263	0,00626	97,99	97,98	0,006	0,013	0,006	0,013	97,996	97,986	2,5	0,00005
177	178	13,1	0,1	0,012	0,0882	0,00701	97,98	97,96	0,007	0,014	0,007	0,014	97,987	97,967	1,527	0,00005
178	179	20	0,1	0,012	0,10263	0,00626	97,96	97,91	0,006	0,013	0,006	0,013	97,966	97,916	2,5	0,00005
179	181	30	0,1	0,012	0,1084	0,00998	97,91	97,87	0,01	0,02	0,01	0,02	97,92	97,88	1,333	0,0001
17a	17	3	0,15	0,012	0,17922	0,00403	97,83	97,78	0,004	0,008	0,004	0,008	97,834	97,784	16,667	0,00005
18	14	21,4	0,15	0,012	0,24357	0,02736	97,74	97,7	0,027	0,055	0,027	0,055	97,767	97,727	1,869	0,00103
180	179	14	0,1	0,012	0,11432	0,00576	97,96	97,91	0,006	0,012	0,006	0,012	97,966	97,916	3,571	0,00005
181	182	14	0,1	0,012	0,15974	0,0101	97,87	97,83	0,01	0,02	0,01	0,02	97,88	97,84	2,857	0,00015
182	183	15	0,1	0,012	0,19693	0,01258	97,83	97,78	0,013	0,025	0,013	0,025	97,843	97,793	3,333	0,00026
183	184	17	0,1	0,012	0,17426	0,01364	97,78	97,74	0,014	0,027	0,014	0,027	97,794	97,754	2,353	0,00026
184	185	22	0,1	0,012	0,15929	0,01448	97,74	97,7	0,014	0,029	0,014	0,029	97,754	97,714	1,818	0,00026
185	169	35	0,1	0,012	0,14652	0,01532	97,7	97,65	0,015	0,031	0,015	0,031	97,715	97,665	1,429	0,00026
186	187	8	0,15	0,012	0,18747	0,00859	97,3	97,26	0,009	0,017	0,009	0,017	97,309	97,269	5	0,00014
187	188	8	0,15	0,012	0,23234	0,01185	97,26	97,22	0,012	0,024	0,012	0,024	97,272	97,232	5	0,00028
188	189	12	0,15	0,012	0,24599	0,01492	97,22	97,17	0,015	0,03	0,015	0,03	97,235	97,185	4,167	0,00042
189	190	71	0,25	0,012	0,13328	0,02724	97,17	97,13	0,027	0,054	0,027	0,054	97,197	97,157	0,563	0,00056
19	18	12	0,15	0,012	0,29628	0,0239	97,78	97,74	0,024	0,048	0,024	0,048	97,804	97,764	3,333	0,00103
190	191	8	0,25	0,012	0,30697	0,01815	97,13	97,09	0,018	0,036	0,018	0,036	97,148	97,108	5	0,0007
191	192	8	0,25	0,012	0,35088	0,01876	97,09	97,04	0,019	0,038	0,019	0,038	97,109	97,059	6,25	0,00084
192	193	12	0,25	0,012	0,29192	0,02335	97,04	97	0,023	0,047	0,023	0,047	97,063	97,023	3,333	0,00098
193	194	32	0,25	0,012	0,21847	0,03128	97	96,96	0,031	0,063	0,031	0,063	97,031	96,991	1,25	0,00112

Начальный узел	Конечный узел	Длина, м	Диаметр, м	Шероховатость	Скорость, м/с	Высота воды, м	Отметка начала, м	Отметка конца, м	Заполнение в начале, м	Заполнение h/D в начале участка	Заполнение в конце, м	Заполнение h/D в конце участка	Напор в начале, м	Напор в конце, м	Уклон, мм/м	Расход, м³/с
194	195	36	0,25	0,012	0,29405	0,04885	96,96	96,91	0,049	0,098	0,049	0,098	97,009	96,959	1,389	0,00291
195	196	8	0,25	0,012	0,47819	0,03612	96,91	96,87	0,036	0,072	0,036	0,072	96,946	96,906	5	0,00304
196	197	8	0,25	0,012	0,48466	0,03684	96,87	96,83	0,037	0,074	0,037	0,074	96,907	96,867	5	0,00317
197	198	8	0,25	0,012	0,52967	0,03562	96,83	96,78	0,036	0,071	0,036	0,071	96,866	96,816	6,25	0,0033
198	199	12	0,25	0,012	0,43138	0,04211	96,78	96,74	0,042	0,084	0,042	0,084	96,822	96,782	3,333	0,00343
199	200	10	0,25	0,012	0,46146	0,04031	96,74	96,7	0,04	0,081	0,04	0,081	96,78	96,74	4	0,00343
2	3	35	0,1	0,012	0,14824	0,01559	97,96	97,91	0,016	0,031	0,016	0,031	97,976	97,926	1,429	0,00027
20	19	15	0,15	0,012	0,24335	0,01737	97,83	97,78	0,017	0,035	0,017	0,035	97,847	97,797	3,333	0,00052
200	204	58	0,25	0,012	0,27042	0,05786	96,7	96,65	0,058	0,116	0,058	0,116	96,758	96,708	0,862	0,00343
201	202	2	0,1	0,012	0,20418	0,00421	96,78	96,74	0,004	0,008	0,004	0,008	96,784	96,744	20	0,00006
202	203	7	0,1	0,012	0,18497	0,00775	96,74	96,7	0,008	0,016	0,008	0,016	96,748	96,708	5,714	0,00012
203	204	25	0,1	0,012	0,14763	0,01194	96,7	96,65	0,012	0,024	0,012	0,024	96,712	96,662	2	0,00018
204	264	32	0,25	0,012	0,28943	0,05763	96,65	96,61	0,058	0,115	0,058	0,115	96,708	96,668	1,25	0,00365
205	204	26	0,15	0,012	0,10153	0,00723	96,7	96,65	0,007	0,014	0,007	0,014	96,707	96,657	1,923	0,00006
21	A 279	7,7	0,15	0,012	0,28355	0,01566	97,91	97,87	0,016	0,031	0,016	0,031	97,926	97,886	5,195	0,00052
211	212	16	0,15	0,012	0,10263	0,00626	97,3	97,26	0,006	0,013	0,006	0,013	97,306	97,266	2,5	0,00005
212	213	12	0,15	0,012	0,14586	0,00807	97,26	97,22	0,008	0,016	0,008	0,016	97,268	97,228	3,333	0,0001
213	215	19	0,15	0,012	0,15498	0,01029	97,22	97,17	0,01	0,021	0,01	0,021	97,23	97,18	2,632	0,00015
214	215	12	0,15	0,012	0,11972	0,00556	97,22	97,17	0,006	0,011	0,006	0,011	97,226	97,176	4,167	0,00005
215	216	46	0,15	0,012	0,11382	0,01522	97,17	97,13	0,015	0,03	0,015	0,03	97,185	97,145	0,87	0,0002
216	217	13	0,15	0,012	0,18925	0,01258	97,13	97,09	0,013	0,025	0,013	0,025	97,143	97,103	3,077	0,00025
217	247	110	0,1	0,012	0,12347	0,02841	97,09	97,04	0,028	0,057	0,028	0,057	97,118	97,068	0,455	0,00055
218	217	10	0,15	0,012	0,12717	0,00611	97,13	97,09	0,006	0,012	0,006	0,012	97,136	97,096	4	0,00006
219	217	19	0,15	0,012	0,16363	0,01348	97,13	97,09	0,013	0,027	0,013	0,027	97,143	97,103	2,105	0,00024
22	23	52,2	0,25	0,012	0,20624	0,04194	97,52	97,48	0,042	0,084	0,042	0,084	97,562	97,522	0,766	0,00163
220	219	39	0,15	0,012	0,11671	0,01394	97,17	97,13	0,014	0,028	0,014	0,028	97,184	97,144	1,026	0,00018
221	220	12	0,15	0,012	0,19259	0,01007	97,22	97,17	0,01	0,02	0,01	0,02	97,23	97,18	4,167	0,00018
222	222a	18	0,15	0,012	0,11377	0,00664	97,35	97,3	0,007	0,013	0,007	0,013	97,357	97,307	2,778	0,00006
222a	2226	10	0,15	0,012	0,16514	0,00842	97,3	97,26	0,008	0,017	0,008	0,017	97,308	97,268	4	0,00012
2226	221	40	0,15	0,012	0,11569	0,01402	97,26	97,22	0,014	0,028	0,014	0,028	97,274	97,234	1	0,00018
222в	2226	13	0,15	0,012	0,1174	0,00649	97,3	97,26	0,006	0,013	0,006	0,013	97,306	97,266	3,077	0,00006
223	224	4,7	0,15	0,012	0,15935	0,00513	97,43	97,39	0,005	0,01	0,005	0,01	97,435	97,395	8,511	0,00006
224	222	17	0,15	0,012	0,10809	0,0069	97,39	97,35	0,007	0,014	0,007	0,014	97,397	97,357	2,353	0,00006
225	225a	25	0,15	0,012	0,08949	0,00694	97,3	97,26	0,007	0,014	0,007	0,014	97,307	97,267	1,6	0,00005
225a	213	25	0,15	0,012	0,08949	0,00694	97,26	97,22	0,007	0,014	0,007	0,014	97,267	97,227	1,6	0,00005
226	227	7,3	0,1	0,012	0,12986	0,00522	97,52	97,48	0,005	0,01	0,005	0,01	97,525	97,485	5,479	0,00005

Начальный узел	Конечный узел	Длина, м	Диаметр, м	Шероховатость	Скорость, м/с	Высота воды, м	Отметка начала, м	Отметка конца, м	Заполнение в начале, м	Заполнение h/D в начале участка	Заполнение в конце, м	Заполнение h/D в конце участка	Напор в начале, м	Напор в конце, м	Уклон, мм/м	Расход, м³/с
227	228	7,4	0,1	0,012	0,13812	0,00497	97,48	97,43	0,005	0,01	0,005	0,01	97,485	97,435	6,757	0,00005
228	230	9	0,1	0,012	0,15974	0,00755	97,43	97,39	0,008	0,015	0,008	0,015	97,438	97,398	4,444	0,0001
229	230	7,6	0,1	0,012	0,12832	0,00527	97,43	97,39	0,005	0,011	0,005	0,011	97,435	97,395	5,263	0,00005
23	КНС 7	0,8	0,25	0,012	1,82825	0,0404	97,48	97,43	0,04	0,081	0,04	0,081	97,52	97,47	62,5	0,01364
230	231	18	0,1	0,012	0,14569	0,0107	97,39	97,35	0,011	0,021	0,011	0,021	97,401	97,361	2,222	0,00015
231	237	50	0,15	0,012	0,13547	0,01779	97,35	97,3	0,018	0,036	0,018	0,036	97,368	97,318	1	0,0003
232	231	18	0,15	0,012	0,14569	0,0107	97,39	97,35	0,011	0,021	0,011	0,021	97,401	97,361	2,222	0,00015
233	232	4,3	0,1	0,012	0,15161	0,00462	97,43	97,39	0,005	0,009	0,005	0,009	97,435	97,395	9,302	0,00005
234	232	7,4	0,1	0,012	0,16984	0,00721	97,43	97,39	0,007	0,014	0,007	0,014	97,437	97,397	5,405	0,0001
235	234	9	0,1	0,012	0,13039	0,0052	97,48	97,43	0,005	0,01	0,005	0,01	97,485	97,435	5,556	0,00005
236	235	7,6	0,1	0,012	0,12832	0,00527	97,52	97,48	0,005	0,011	0,005	0,011	97,525	97,485	5,263	0,00005
237	238	13	0,15	0,012	0,21122	0,01491	97,3	97,26	0,015	0,03	0,015	0,03	97,315	97,275	3,077	0,00036
238	239	8	0,15	0,012	0,26206	0,0143	97,26	97,22	0,014	0,029	0,014	0,029	97,274	97,234	5	0,00042
239	240	9	0,15	0,012	0,28315	0,01485	97,22	97,17	0,015	0,03	0,015	0,03	97,235	97,185	5,556	0,00048
24	23	2,6	0,25	0,012	1,00813	0,05625	97,52	97,48	0,056	0,113	0,056	0,113	97,576	97,536	15,385	0,01228
240	241	17	0,15	0,012	0,21845	0,01917	97,17	97,13	0,019	0,038	0,019	0,038	97,189	97,149	2,353	0,00054
241	242	11	0,15	0,012	0,25371	0,01732	97,13	97,09	0,017	0,035	0,017	0,035	97,147	97,107	3,636	0,00054
242	247	33	0,15	0,012	0,18613	0,02124	97,09	97,04	0,021	0,042	0,021	0,042	97,111	97,061	1,515	0,00054
243	244	12	0,15	0,012	0,12875	0,00605	97,22	97,17	0,006	0,012	0,006	0,012	97,226	97,176	4,167	0,00006
244	245	8	0,15	0,012	0,17732	0,00799	97,17	97,13	0,008	0,016	0,008	0,016	97,178	97,138	5	0,00012
245	246	9	0,15	0,012	0,19696	0,00992	97,13	97,09	0,01	0,02	0,01	0,02	97,14	97,1	4,444	0,00018
246	247	13	0,15	0,012	0,20244	0,01172	97,09	97,04	0,012	0,023	0,012	0,023	97,102	97,052	3,846	0,00024
247	248	11	0,15	0,012	0,33019	0,0263	97,04	97	0,026	0,053	0,026	0,053	97,066	97,026	3,636	0,00132
248	249	12	0,15	0,012	0,32076	0,02684	97	96,96	0,027	0,054	0,027	0,054	97,027	96,987	3,333	0,00132
249	250	8	0,15	0,012	0,3978	0,02317	96,96	96,91	0,023	0,046	0,023	0,046	96,983	96,933	6,25	0,00132
25	24	25	0,25	0,012	0,52329	0,0885	97,57	97,52	0,089	0,177	0,089	0,177	97,659	97,609	2	0,01228
250	251	8	0,15	0,012	0,36793	0,02441	96,91	96,87	0,024	0,049	0,024	0,049	96,934	96,894	5	0,00132
251	252	32	0,15	0,012	0,22892	0,0338	96,87	96,83	0,034	0,068	0,034	0,068	96,904	96,864	1,25	0,00132
252	253	12	0,15	0,012	0,19914	0,03719	96,83	96,82	0,037	0,074	0,037	0,074	96,867	96,857	0,833	0,00132
253	254	8	0,15	0,012	0,29193	0,02871	96,82	96,8	0,029	0,057	0,029	0,057	96,849	96,829	2,5	0,00132
254	255	8	0,15	0,012	0,29193	0,02871	96,8	96,78	0,029	0,057	0,029	0,057	96,829	96,809	2,5	0,00132
255	256	32	0,15	0,012	0,22892	0,0338	96,78	96,74	0,034	0,068	0,034	0,068	96,814	96,774	1,25	0,00132
256	257	12	0,15	0,012	0,19914	0,03719	96,74	96,73	0,037	0,074	0,037	0,074	96,777	96,767	0,833	0,00132
257	258	8	0,15	0,012	0,22892	0,0338	96,73	96,72	0,034	0,068	0,034	0,068	96,764	96,754	1,25	0,00132
258	259	8	0,15	0,012	0,29193	0,02871	96,72	96,7	0,029	0,057	0,029	0,057	96,749	96,729	2,5	0,00132
259	260	32	0,15	0,012	0,24782	0,03207	96,7	96,65	0,032	0,064	0,032	0,064	96,732	96,682	1,562	0,00132

Начальный узел	Конечный узел	Длина, м	Диаметр, м	Шероховатость	Скорость, м/с	Высота воды, м	Отметка начала, м	Отметка конца, м	Заполнение в начале, м	Заполнение h/D в начале участка	Заполнение в конце, м	Заполнение h/D в конце участка	Напор в начале, м	Напор в конце, м	Уклон, мм/м	Расход, м³/с
26	25	51	0,25	0,012	0,30779	0,07743	97,61	97,57	0,077	0,155	0,077	0,155	97,687	97,647	0,784	0,00596
260	261	12	0,15	0,012	0,19914	0,03719	96,65	96,64	0,037	0,074	0,037	0,074	96,687	96,677	0,833	0,00132
261	261a	8	0,15	0,012	0,29193	0,02871	96,64	96,62	0,029	0,057	0,029	0,057	96,669	96,649	2,5	0,00132
261a	262	8	0,15	0,012	0,22892	0,0338	96,62	96,61	0,034	0,068	0,034	0,068	96,654	96,644	1,25	0,00132
262	263	19	0,15	0,012	0,27626	0,0299	96,61	96,57	0,03	0,06	0,03	0,06	96,64	96,6	2,105	0,00132
263	280	85	0,25	0,012	0,26391	0,07595	96,57	96,52	0,076	0,152	0,076	0,152	96,646	96,596	0,588	0,00497
264	263	54	0,25	0,012	0,26182	0,06176	96,61	96,57	0,062	0,124	0,062	0,124	96,672	96,632	0,741	0,00365
265	266	15	0,1	0,012	0,09577	0,00556	96,65	96,61	0,006	0,011	0,006	0,011	96,656	96,616	2,667	0,00004
266	263	24	0,1	0,012	0,08313	0,0062	96,61	96,57	0,006	0,012	0,006	0,012	96,616	96,576	1,667	0,00004
267	268	12,1	0,1	0,012	0,10209	0,00529	96,65	96,61	0,005	0,011	0,005	0,011	96,655	96,615	3,306	0,00004
268	263	17	0,1	0,012	0,12037	0,00789	96,61	96,57	0,008	0,016	0,008	0,016	96,618	96,578	2,353	0,00008
269	270	12	0,1	0,012	0,14395	0,00691	96,7	96,65	0,007	0,014	0,007	0,014	96,707	96,657	4,167	0,00008
27	26	60	0,25	0,012	0,29014	0,08068	97,65	97,61	0,081	0,161	0,081	0,161	97,731	97,691	0,667	0,00596
270	273	63	0,15	0,012	0,09531	0,01476	96,65	96,61	0,015	0,03	0,015	0,03	96,665	96,625	0,635	0,00016
271	272	20	0,1	0,012	0,13304	0,00863	96,7	96,65	0,009	0,017	0,009	0,017	96,709	96,659	2,5	0,0001
272	273	6	0,1	0,012	0,21073	0,00829	96,65	96,61	0,008	0,017	0,008	0,017	96,658	96,618	6,667	0,00015
273	274	27	0,15	0,012	0,15668	0,01648	96,61	96,57	0,016	0,033	0,016	0,033	96,626	96,586	1,481	0,00031
274	275	23	0,15	0,012	0,17886	0,01508	96,57	96,52	0,015	0,03	0,015	0,03	96,585	96,535	2,174	0,00031
275	406	39	0,15	0,012	0,1501	0,02046	96,52	96,48	0,02	0,041	0,02	0,041	96,54	96,5	1,026	0,00041
276	275	11	0,15	0,012	0,16088	0,00751	96,57	96,52	0,008	0,015	0,008	0,015	96,578	96,528	4,545	0,0001
277	276	16	0,15	0,012	0,12639	0,00533	96,65	96,57	0,005	0,011	0,005	0,011	96,655	96,575	5	0,00005
278	277	27	0,15	0,012	0,09363	0,00671	96,7	96,65	0,007	0,013	0,007	0,013	96,707	96,657	1,852	0,00005
279	278	11	0,1	0,012	0,11494	0,00574	96,74	96,7	0,006	0,011	0,006	0,011	96,746	96,706	3,636	0,00005
28	27	63,1	0,25	0,012	0,30896	0,07722	97,7	97,65	0,077	0,154	0,077	0,154	97,777	97,727	0,792	0,00596
280	281	84	0,25	0,012	0,2444	0,08014	96,52	96,48	0,08	0,16	0,08	0,16	96,6	96,56	0,476	0,00497
281	405	50	0,25	0,012	0,31694	0,06695	96,48	96,43	0,067	0,134	0,067	0,134	96,547	96,497	1	0,00497
282	283	7,6	0,1	0,012	0,12832	0,00527	96,65	96,61	0,005	0,011	0,005	0,011	96,655	96,615	5,263	0,00005
283	284	9	0,1	0,012	0,12204	0,00548	96,61	96,57	0,005	0,011	0,005	0,011	96,615	96,575	4,444	0,00005
284	285	7,4	0,1	0,012	0,18202	0,00685	96,57	96,52	0,007	0,014	0,007	0,014	96,577	96,527	6,757	0,0001
285	288	24	0,15	0,012	0,13131	0,01144	96,52	96,48	0,011	0,023	0,011	0,023	96,531	96,491	1,667	0,00015
286	285	7,3	0,1	0,012	0,13867	0,00495	96,57	96,52	0,005	0,01	0,005	0,01	96,575	96,525	6,849	0,00005
287	288	7,6	0,1	0,012	0,12832	0,00527	96,52	96,48	0,005	0,011	0,005	0,011	96,525	96,485	5,263	0,00005
288	289	9	0,1	0,012	0,21974	0,00989	96,48	96,43	0,01	0,02	0,01	0,02	96,49	96,44	5,556	0,0002
289	291	7,4	0,1	0,012	0,2314	0,01104	96,43	96,39	0,011	0,022	0,011	0,022	96,441	96,401	5,405	0,00025
29	28	37	0,25	0,012	0,34569	0,07151	97,74	97,7	0,072	0,143	0,072	0,143	97,812	97,772	1,081	0,00596
290	291	7,3	0,1	0,012	0,12986	0,00522	96,43	96,39	0,005	0,01	0,005	0,01	96,435	96,395	5,479	0,00005

Начальный узел	Конечный узел	Длина, м	Диаметр, м	Шероховатость	Скорость, м/с	Высота воды, м	Отметка начала, м	Отметка конца, м	Заполнение в начале, м	Заполнение h/D в начале участка	Заполнение в конце, м	Заполнение h/D в конце участка	Напор в начале, м	Напор в конце, м	Уклон, мм/м	Расход, м³/с
291	292	24	0,1	0,012	0,16152	0,01579	96,39	96,35	0,016	0,032	0,016	0,032	96,406	96,366	1,667	0,0003
292	430	100	0,1	0,012	0,15803	0,03849	96,35	96,3	0,038	0,077	0,038	0,077	96,388	96,338	0,5	0,0011
293	294	8,3	0,1	0,012	0,15056	0,00668	96,43	96,39	0,007	0,013	0,007	0,013	96,437	96,397	4,819	0,00008
294	292	56	0,2	0,012	0,16269	0,03046	96,39	96,35	0,03	0,061	0,03	0,061	96,42	96,38	0,714	0,0008
295	296	9,7	0,1	0,012	0,15371	0,00658	96,48	96,43	0,007	0,013	0,007	0,013	96,487	96,437	5,155	0,00008
296	294	21	0,2	0,012	0,21884	0,02304	96,43	96,39	0,023	0,046	0,023	0,046	96,453	96,413	1,905	0,00072
297	298	8,3	0,1	0,012	0,15056	0,00668	96,52	96,48	0,007	0,013	0,007	0,013	96,527	96,487	4,819	0,00008
298	296	15	0,2	0,012	0,25966	0,01913	96,48	96,43	0,019	0,038	0,019	0,038	96,499	96,449	3,333	0,00064
299	300	9,7	0,1	0,012	0,15371	0,00658	96,57	96,52	0,007	0,013	0,007	0,013	96,577	96,527	5,155	0,00008
3	4	38	0,1	0,012	0,13342	0,01674	97,91	97,87	0,017	0,033	0,017	0,033	97,927	97,887	1,053	0,00027
30	29	15	0,25	0,012	0,37085	0,06812	97,76	97,74	0,068	0,136	0,068	0,136	97,828	97,808	1,333	0,00596
300	298	21	0,2	0,012	0,20466	0,02048	96,52	96,48	0,02	0,041	0,02	0,041	96,54	96,5	1,905	0,00056
301	302	9	0,1	0,012	0,14685	0,00681	96,74	96,7	0,007	0,014	0,007	0,014	96,747	96,707	4,444	0,00008
301	301	3,3	0,1	0,012	0,19898	0,0054	96,78	96,74	0,005	0,011	0,005	0,011	96,785	96,745	12,121	0,00008
302	304	18	0,1	0,012	0,12685	0,00759	96,7	96,65	0,008	0,015	0,008	0,015	96,708	96,658	2,778	0,00008
303	304	9	0,1	0,012	0,15728	0,00647	96,7	96,65	0,006	0,013	0,006	0,013	96,706	96,656	5,556	0,00008
304	307	18	0,1	0,012	0,1483	0,01103	96,65	96,61	0,011	0,022	0,011	0,022	96,661	96,621	2,222	0,00016
305	307	9	0,1	0,012	0,14685	0,00681	96,65	96,61	0,007	0,014	0,007	0,014	96,657	96,617	4,444	0,00008
306	308	9	0,1	0,012	0,14685	0,00681	96,61	96,57	0,007	0,014	0,007	0,014	96,617	96,577	4,444	0,00008
307	308	17	0,15	0,012	0,17013	0,01314	96,61	96,57	0,013	0,026	0,013	0,026	96,623	96,583	2,353	0,00024
308	300	30	0,15	0,012	0,16479	0,01628	96,57	96,52	0,016	0,033	0,016	0,033	96,586	96,536	1,667	0,00032
309	311	8,3	0,1	0,012	0,15056	0,00668	96,61	96,57	0,007	0,013	0,007	0,013	96,617	96,577	4,819	0,00008
31	30	21	0,15	0,012	0,3304	0,07373	97,78	97,76	0,074	0,147	0,074	0,147	97,854	97,834	0,952	0,00596
310	312	9,7	0,2	0,012	0,14349	0,00693	96,65	96,61	0,007	0,014	0,007	0,014	96,657	96,617	4,124	0,00008
311	300	15	0,2	0,012	0,17198	0,01004	96,57	96,52	0,01	0,02	0,01	0,02	96,58	96,53	3,333	0,00016
312	311	21	0,2	0,012	0,11255	0,00829	96,61	96,57	0,008	0,017	0,008	0,017	96,618	96,578	1,905	0,00008
313	315	8,3	0,1	0,012	0,15056	0,00668	97,17	97,13	0,007	0,013	0,007	0,013	97,177	97,137	4,819	0,00008
314	316	9,7	0,1	0,012	0,14349	0,00693	97,13	97,09	0,007	0,014	0,007	0,014	97,137	97,097	4,124	0,00008
315	316	21	0,2	0,012	0,11255	0,00829	97,13	97,09	0,008	0,017	0,008	0,017	97,138	97,098	1,905	0,00008
316	330	15	0,2	0,012	0,25966	0,01913	97,09	97,04	0,019	0,038	0,019	0,038	97,109	97,059	3,333	0,00064
317	318	9	0,1	0,012	0,14685	0,00681	97,39	97,35	0,007	0,014	0,007	0,014	97,397	97,357	4,444	0,00008
318	320	18	0,15	0,012	0,12685	0,00759	97,35	97,3	0,008	0,015	0,008	0,015	97,358	97,308	2,778	0,00008
319	320	9	0,1	0,012	0,15728	0,00647	97,35	97,3	0,006	0,013	0,006	0,013	97,356	97,306	5,556	0,00008
32	31	12	0,15	0,012	0,40168	0,06443	97,8	97,78	0,064	0,129	0,064	0,129	97,864	97,844	1,667	0,00596
320	322	18	0,15	0,012	0,1483	0,01103	97,3	97,26	0,011	0,022	0,011	0,022	97,311	97,271	2,222	0,00016
321	322	9	0,1	0,012	0,14685	0,00681	97,3	97,26	0,007	0,014	0,007	0,014	97,307	97,267	4,444	0,00008

Начальный узел	Конечный узел	Длина, м	Диаметр, м	Шероховатость	Скорость, м/с	Высота воды, м	Отметка начала, м	Отметка конца, м	Заполнение в начале, м	Заполнение h/D в начале участка	Заполнение в конце, м	Заполнение h/D в конце участка	Напор в начале, м	Напор в конце, м	Уклон, мм/м	Расход, м³/с
322	324	18	0,15	0,012	0,16676	0,01331	97,26	97,22	0,013	0,027	0,013	0,027	97,273	97,233	2,222	0,00024
323	324	9	0,1	0,012	0,14685	0,00681	97,26	97,22	0,007	0,014	0,007	0,014	97,267	97,227	4,444	0,00008
324	326	17	0,15	0,012	0,20058	0,01426	97,22	97,17	0,014	0,029	0,014	0,029	97,234	97,184	2,941	0,00032
325	326	9	0,1	0,012	0,15728	0,00647	97,22	97,17	0,006	0,013	0,006	0,013	97,226	97,176	5,556	0,00008
326	328	18	0,15	0,012	0,19503	0,01689	97,17	97,13	0,017	0,034	0,017	0,034	97,187	97,147	2,222	0,0004
327	328	9	0,1	0,012	0,14685	0,00681	97,17	97,13	0,007	0,014	0,007	0,014	97,177	97,137	4,444	0,00008
328	316	28	0,15	0,012	0,1768	0,02039	97,13	97,09	0,02	0,041	0,02	0,041	97,15	97,11	1,429	0,00048
329	330	8,3	0,1	0,012	0,16122	0,00635	97,09	97,04	0,006	0,013	0,006	0,013	97,096	97,046	6,024	0,00008
33	32	28	0,15	0,012	0,34459	0,07166	97,83	97,8	0,072	0,143	0,072	0,143	97,902	97,872	1,071	0,00596
330	332	21	0,2	0,012	0,21884	0,02304	97,04	97	0,023	0,046	0,023	0,046	97,063	97,023	1,905	0,00072
331	332	9,7	0,1	0,012	0,14349	0,00693	97,04	97	0,007	0,014	0,007	0,014	97,047	97,007	4,124	0,00008
332	347	15	0,2	0,012	0,29412	0,02778	97	96,96	0,028	0,056	0,028	0,056	97,028	96,988	2,667	0,00127
333	334	9	0,1	0,012	0,15728	0,00647	97,35	97,3	0,006	0,013	0,006	0,013	97,356	97,306	5,556	0,00008
334	336	18	0,15	0,012	0,11821	0,00799	97,3	97,26	0,008	0,016	0,008	0,016	97,308	97,268	2,222	0,00008
335	336	9	0,1	0,012	0,14685	0,00681	97,3	97,26	0,007	0,014	0,007	0,014	97,307	97,267	4,444	0,00008
336	339	18	0,15	0,012	0,1483	0,01103	97,26	97,22	0,011	0,022	0,011	0,022	97,271	97,231	2,222	0,00016
337	339	9	0,1	0,012	0,14685	0,00681	97,26	97,22	0,007	0,014	0,007	0,014	97,267	97,227	4,444	0,00008
338	340	9	0,1	0,012	0,15728	0,00647	97,22	97,17	0,006	0,013	0,006	0,013	97,226	97,176	5,556	0,00008
339	340	18	0,15	0,012	0,18036	0,01264	97,22	97,17	0,013	0,025	0,013	0,025	97,233	97,183	2,778	0,00024
34	33	11	0,15	0,012	0,31859	0,07209	97,84	97,83	0,072	0,144	0,072	0,144	97,912	97,902	0,909	0,00556
340	343	16	0,15	0,012	0,18958	0,01481	97,17	97,13	0,015	0,03	0,015	0,03	97,185	97,145	2,5	0,00032
341	343	9	0,1	0,012	0,14685	0,00681	97,17	97,13	0,007	0,014	0,007	0,014	97,177	97,137	4,444	0,00008
342	332	30	0,15	0,012	0,17225	0,02072	97,04	97	0,021	0,041	0,021	0,041	97,061	97,021	1,333	0,00048
343	344	19	0,15	0,012	0,19144	0,0171	97,13	97,09	0,017	0,034	0,017	0,034	97,147	97,107	2,105	0,0004
344	342	9	0,1	0,012	0,26787	0,01364	97,09	97,04	0,014	0,027	0,014	0,027	97,104	97,054	5,556	0,0004
345	347	8,3	0,1	0,012	0,15056	0,00668	97	96,96	0,007	0,013	0,007	0,013	97,007	96,967	4,819	0,00008
346	348	9,7	0,1	0,012	0,15371	0,00658	96,96	96,91	0,007	0,013	0,007	0,013	96,967	96,917	5,155	0,00008
347	348	21	0,2	0,012	0,28968	0,02935	96,96	96,91	0,029	0,059	0,029	0,059	96,989	96,939	2,381	0,00135
348	350	22	0,2	0,012	0,26765	0,03213	96,91	96,87	0,032	0,064	0,032	0,064	96,942	96,902	1,818	0,00143
349	350	8,3	0,1	0,012	0,15056	0,00668	96,91	96,87	0,007	0,013	0,007	0,013	96,917	96,877	4,819	0,00008
35	34	11,1	0,15	0,012	0,31031	0,06969	97,85	97,84	0,07	0,139	0,07	0,139	97,92	97,91	0,901	0,00515
350	352	21	0,2	0,012	0,27637	0,03261	96,87	96,83	0,033	0,065	0,033	0,065	96,903	96,863	1,905	0,00151
351	352	9,7	0,1	0,012	0,14349	0,00693	96,87	96,83	0,007	0,014	0,007	0,014	96,877	96,837	4,124	0,00008
352	366	15	0,2	0,012	0,36835	0,03301	96,83	96,78	0,033	0,066	0,033	0,066	96,863	96,813	3,333	0,00205
353	354	9	0,1	0,012	0,14685	0,00681	97,13	97,09	0,007	0,014	0,007	0,014	97,137	97,097	4,444	0,00008
354	356	18	0,15	0,012	0,12685	0,00759	97,09	97,04	0,008	0,015	0,008	0,015	97,098	97,048	2,778	0,00008

Начальный узел	Конечный узел	Длина, м	Диаметр, м	Шероховатость	Скорость, м/с	Высота воды, м	Отметка начала, м	Отметка конца, м	Заполнение в начале, м	Заполнение h/D в начале участка	Заполнение в конце, м	Заполнение h/D в конце участка	Напор в начале, м	Напор в конце, м	Уклон, мм/м	Расход, м³/с
355	356	9	0,1	0,012	0,15728	0,00647	97,09	97,04	0,006	0,013	0,006	0,013	97,096	97,046	5,556	0,00008
356	359	20	0,15	0,012	0,14277	0,0113	97,04	97	0,011	0,023	0,011	0,023	97,051	97,011	2	0,00016
357	359	9	0,1	0,012	0,14685	0,00681	97,04	97	0,007	0,014	0,007	0,014	97,047	97,007	4,444	0,00008
358	360	9	0,1	0,012	0,14685	0,00681	97	96,96	0,007	0,014	0,007	0,014	97,007	96,967	4,444	0,00008
359	360	17	0,15	0,012	0,17013	0,01314	97	96,96	0,013	0,026	0,013	0,026	97,013	96,973	2,353	0,00024
36	35	8,9	0,15	0,012	0,32708	0,0634	97,86	97,85	0,063	0,127	0,063	0,127	97,923	97,913	1,124	0,00474
360	362	20	0,15	0,012	0,18958	0,01481	96,96	96,91	0,015	0,03	0,015	0,03	96,975	96,925	2,5	0,00032
361	362	9	0,1	0,012	0,15728	0,00647	96,96	96,91	0,006	0,013	0,006	0,013	96,966	96,916	5,556	0,00008
362	364	17	0,15	0,012	0,19891	0,01667	96,91	96,87	0,017	0,033	0,017	0,033	96,927	96,887	2,353	0,0004
363	364	9	0,1	0,012	0,14685	0,00681	96,91	96,87	0,007	0,014	0,007	0,014	96,917	96,877	4,444	0,00008
364	352	27	0,15	0,012	0,17927	0,02021	96,87	96,83	0,02	0,04	0,02	0,04	96,89	96,85	1,481	0,00048
365	366	8,3	0,1	0,012	0,16122	0,00635	96,83	96,78	0,006	0,013	0,006	0,013	96,836	96,786	6,024	0,00008
366	368	21	0,2	0,012	0,30763	0,03835	96,78	96,74	0,038	0,077	0,038	0,077	96,818	96,778	1,905	0,00213
367	368	9,7	0,1	0,012	0,14349	0,00693	96,78	96,74	0,007	0,014	0,007	0,014	96,787	96,747	4,124	0,00008
368	382	15	0,2	0,012	0,37116	0,03941	96,74	96,7	0,039	0,079	0,039	0,079	96,779	96,739	2,667	0,00267
369	370	9	0,1	0,012	0,14685	0,00681	97,04	97	0,007	0,014	0,007	0,014	97,047	97,007	4,444	0,00008
37	36	10	0,15	0,012	0,30574	0,06232	97,87	97,86	0,062	0,125	0,062	0,125	97,932	97,922	1	0,00432
370	372	18	0,15	0,012	0,11821	0,00799	97	96,96	0,008	0,016	0,008	0,016	97,008	96,968	2,222	0,00008
371	372	9	0,1	0,012	0,14685	0,00681	97	96,96	0,007	0,014	0,007	0,014	97,007	96,967	4,444	0,00008
372	374	20	0,15	0,012	0,15476	0,01073	96,96	96,91	0,011	0,021	0,011	0,021	96,971	96,921	2,5	0,00016
373	374	9	0,1	0,012	0,15728	0,00647	96,96	96,91	0,006	0,013	0,006	0,013	96,966	96,916	5,556	0,00008
374	376	18	0,15	0,012	0,16676	0,01331	96,91	96,87	0,013	0,027	0,013	0,027	96,923	96,883	2,222	0,00024
375	376	9	0,1	0,012	0,14685	0,00681	96,91	96,87	0,007	0,014	0,007	0,014	96,917	96,877	4,444	0,00008
376	378	17	0,15	0,012	0,18564	0,01502	96,87	96,83	0,015	0,03	0,015	0,03	96,885	96,845	2,353	0,00032
377	378	9	0,1	0,012	0,14685	0,00681	96,87	96,83	0,007	0,014	0,007	0,014	96,877	96,837	4,444	0,00008
378	380	18	0,15	0,012	0,21062	0,01603	96,83	96,78	0,016	0,032	0,016	0,032	96,846	96,796	2,778	0,0004
379	380	9	0,1	0,012	0,15728	0,00647	96,83	96,78	0,006	0,013	0,006	0,013	96,836	96,786	5,556	0,00008
38	37	8	0,15	0,012	0,31902	0,05639	97,88	97,87	0,056	0,113	0,056	0,113	97,936	97,926	1,25	0,0039
380	368	32	0,15	0,012	0,16813	0,02103	96,78	96,74	0,021	0,042	0,021	0,042	96,801	96,761	1,25	0,00048
381	382	8,3	0,1	0,012	0,15056	0,00668	96,74	96,7	0,007	0,013	0,007	0,013	96,747	96,707	4,819	0,00008
382	384	21	0,2	0,012	0,35966	0,04105	96,7	96,65	0,041	0,082	0,041	0,082	96,741	96,691	2,381	0,00275
383	384	9,7	0,1	0,012	0,15371	0,00658	96,7	96,65	0,007	0,013	0,007	0,013	96,707	96,657	5,155	0,00008
384	386	23	0,2	0,012	0,32024	0,04518	96,65	96,61	0,045	0,09	0,045	0,09	96,695	96,655	1,739	0,00283
385	386	8,3	0,1	0,012	0,15056	0,00668	96,65	96,61	0,007	0,013	0,007	0,013	96,657	96,617	4,819	0,00008
386	399	21	0,2	0,012	0,33393	0,04475	96,61	96,57	0,045	0,09	0,045	0,09	96,655	96,615	1,905	0,00291
387	388	9	0,1	0,012	0,14685	0,00681	96,87	96,83	0,007	0,014	0,007	0,014	96,877	96,837	4,444	0,00008

Начальный узел	Конечный узел	Длина, м	Диаметр, м	Шероховатость	Скорость, м/с	Высота воды, м	Отметка начала, м	Отметка конца, м	Заполнение в начале, м	Заполнение h/D в начале участка	Заполнение в конце, м	Заполнение h/D в конце участка	Напор в начале, м	Напор в конце, м	Уклон, мм/м	Расход, м³/с
388	390	19	0,15	0,012	0,1247	0,00769	96,83	96,78	0,008	0,015	0,008	0,015	96,838	96,788	2,632	0,00008
389	390	9	0,1	0,012	0,15728	0,00647	96,83	96,78	0,006	0,013	0,006	0,013	96,836	96,786	5,556	0,00008
39	38	45	0,15	0,012	0,24872	0,06191	97,91	97,88	0,062	0,124	0,062	0,124	97,972	97,942	0,667	0,00348
390	392	18	0,15	0,012	0,1483	0,01103	96,78	96,74	0,011	0,022	0,011	0,022	96,791	96,751	2,222	0,00016
391	392	9	0,1	0,012	0,14685	0,00681	96,78	96,74	0,007	0,014	0,007	0,014	96,787	96,747	4,444	0,00008
392	394	17	0,15	0,012	0,17013	0,01314	96,74	96,7	0,013	0,026	0,013	0,026	96,753	96,713	2,353	0,00024
393	394	9	0,1	0,012	0,14685	0,00681	96,74	96,7	0,007	0,014	0,007	0,014	96,747	96,707	4,444	0,00008
394	396	17	0,15	0,012	0,20058	0,01426	96,7	96,65	0,014	0,029	0,014	0,029	96,714	96,664	2,941	0,00032
395	396	9	0,1	0,012	0,15728	0,00647	96,7	96,65	0,006	0,013	0,006	0,013	96,706	96,656	5,556	0,00008
396	398	18	0,15	0,012	0,19503	0,01689	96,65	96,61	0,017	0,034	0,017	0,034	96,667	96,627	2,222	0,0004
397	398	9	0,1	0,012	0,14685	0,00681	96,65	96,61	0,007	0,014	0,007	0,014	96,657	96,617	4,444	0,00008
398	399	32	0,15	0,012	0,16813	0,02103	96,61	96,57	0,021	0,042	0,021	0,042	96,631	96,591	1,25	0,00048
399	402	15	0,2	0,012	0,43179	0,04216	96,57	96,52	0,042	0,084	0,042	0,084	96,612	96,562	3,333	0,00344
4	5	25	0,1	0,012	0,15416	0,01518	97,87	97,83	0,015	0,03	0,015	0,03	97,885	97,845	1,6	0,00027
40	39	10	0,1	0,012	0,25597	0,05553	97,92	97,91	0,056	0,111	0,056	0,111	97,976	97,966	1	0,00306
400	399	9,7	0,1	0,012	0,14349	0,00693	96,61	96,57	0,007	0,014	0,007	0,014	96,617	96,577	4,124	0,00008
401	402	8,3	0,1	0,012	0,16122	0,00635	96,57	96,52	0,006	0,013	0,006	0,013	96,576	96,526	6,024	0,00008
402	404	21	0,2	0,012	0,34619	0,04969	96,52	96,48	0,05	0,099	0,05	0,099	96,57	96,53	1,905	0,00351
403	404	9,7	0,1	0,012	0,14349	0,00693	96,52	96,48	0,007	0,014	0,007	0,014	96,527	96,487	4,124	0,00008
404	405	22	0,2	0,012	0,37343	0,04778	96,48	96,43	0,048	0,096	0,048	0,096	96,528	96,478	2,273	0,00358
405	КНС 2	5	0,2	0,012	0,72191	0,0549	96,43	96,39	0,055	0,11	0,055	0,11	96,485	96,445	8	0,00849
406	405	9	0,15	0,012	0,26987	0,0138	96,48	96,43	0,014	0,028	0,014	0,028	96,494	96,444	5,556	0,00041
407	КНС 2	4	0,15	0,012	0,27522	0,00902	96,43	96,39	0,009	0,018	0,009	0,018	96,439	96,399	10	0,00022
408	409	25,7	0,1	0,012	0,10055	0,00816	96,52	96,48	0,008	0,016	0,008	0,016	96,528	96,488	1,556	0,00007
409	407	27	0,15	0,012	0,15242	0,01334	96,48	96,43	0,013	0,027	0,013	0,027	96,493	96,443	1,852	0,00022
41	40	13	0,1	0,012	0,22391	0,055	97,93	97,92	0,055	0,11	0,055	0,11	97,985	97,975	0,769	0,00264
410	409	62	0,15	0,012	0,09397	0,01427	96,52	96,48	0,014	0,029	0,014	0,029	96,534	96,494	0,645	0,00015
411	410	45	0,15	0,012	0,11367	0,01257	96,57	96,52	0,013	0,025	0,013	0,025	96,583	96,533	1,111	0,00015
412	411	45	0,15	0,012	0,10509	0,01324	96,61	96,57	0,013	0,026	0,013	0,026	96,623	96,583	0,889	0,00015
413	412	10	0,1	0,012	0,15453	0,00774	96,65	96,61	0,008	0,015	0,008	0,015	96,658	96,618	4	0,0001
414	413	20	0,1	0,012	0,10263	0,00626	96,7	96,65	0,006	0,013	0,006	0,013	96,706	96,656	2,5	0,00005
415	412	50	0,1	0,012	0,07199	0,00815	96,65	96,61	0,008	0,016	0,008	0,016	96,658	96,618	0,8	0,00005
416	417	11	0,15	0,012	0,46301	0,07565	96,61	96,59	0,076	0,151	0,076	0,151	96,686	96,666	1,818	0,00867
417	418	10	0,15	0,012	0,4793	0,07387	96,59	96,57	0,074	0,148	0,074	0,148	96,664	96,644	2	0,00867
418	419	12	0,15	0,012	0,44844	0,07735	96,57	96,55	0,077	0,155	0,077	0,155	96,647	96,627	1,667	0,00867
419	420	12	0,15	0,012	0,5188	0,07003	96,55	96,52	0,07	0,14	0,07	0,14	96,62	96,59	2,5	0,00867

Начальный узел	Конечный узел	Длина, м	Диаметр, м	Шероховатость	Скорость, м/с	Высота воды, м	Отметка начала, м	Отметка конца, м	Заполнение в начале, м	Заполнение h/D в начале участка	Заполнение в конце, м	Заполнение h/D в конце участка	Напор в начале, м	Напор в конце, м	Уклон, мм/м	Расход, м³/с
42	41	10	0,1	0,012	0,24428	0,04591	97,94	97,93	0,046	0,092	0,046	0,092	97,986	97,976	1	0,00221
420	421	11	0,15	0,012	0,46301	0,07565	96,52	96,5	0,076	0,151	0,076	0,151	96,596	96,576	1,818	0,00867
421	422	10	0,15	0,012	0,4793	0,07387	96,5	96,48	0,074	0,148	0,074	0,148	96,574	96,554	2	0,00867
422	423	33	0,15	0,012	0,43323	0,07924	96,48	96,43	0,079	0,158	0,079	0,158	96,559	96,509	1,515	0,00867
423	424	20	0,15	0,012	0,47977	0,074	96,43	96,39	0,074	0,148	0,074	0,148	96,504	96,464	2	0,0087
424	425	13	0,15	0,012	0,55567	0,06688	96,39	96,35	0,067	0,134	0,067	0,134	96,457	96,417	3,077	0,0087
425	426	16	0,15	0,012	0,5594	0,06673	96,35	96,3	0,067	0,133	0,067	0,133	96,417	96,367	3,125	0,00873
426	427	13	0,15	0,012	0,55613	0,067	96,3	96,26	0,067	0,134	0,067	0,134	96,367	96,327	3,077	0,00873
427	428	28	0,15	0,012	0,42479	0,08071	96,26	96,22	0,081	0,161	0,081	0,161	96,341	96,301	1,429	0,00873
428	432	65	0,15	0,012	0,35236	0,09858	96,22	96,17	0,099	0,197	0,099	0,197	96,319	96,269	0,769	0,00965
429	430	25	0,15	0,012	0,08785	0,00594	96,35	96,3	0,006	0,012	0,006	0,012	96,356	96,306	2	0,00004
43	42	10	0,1	0,012	0,23301	0,04102	97,95	97,94	0,041	0,082	0,041	0,082	97,991	97,981	1	0,00178
430	431	35	0,15	0,012	0,21253	0,03222	96,3	96,26	0,032	0,064	0,032	0,064	96,332	96,292	1,143	0,00114
431	428	37	0,15	0,012	0,20834	0,03264	96,26	96,22	0,033	0,065	0,033	0,065	96,293	96,253	1,081	0,00114
432	433	45	0,15	0,012	0,37133	0,09501	96,17	96,13	0,095	0,19	0,095	0,19	96,265	96,225	0,889	0,00965
433	434	12	0,15	0,012	0,59139	0,06885	96,13	96,09	0,069	0,138	0,069	0,138	96,199	96,159	3,333	0,00965
434	435	37	0,15	0,012	0,42587	0,08634	96,09	96,04	0,086	0,173	0,086	0,173	96,176	96,126	1,351	0,00965
435	КНС 1	8	0,15	0,012	0,6962	0,06452	96,04	96	0,065	0,129	0,065	0,129	96,105	96,065	5	0,01035
436	435	40	0,1	0,012	0,2038	0,02823	96,09	96,04	0,028	0,056	0,028	0,056	96,118	96,068	1,25	0,0009
437	436	24	0,1	0,012	0,22407	0,02639	96,13	96,09	0,026	0,053	0,026	0,053	96,156	96,116	1,667	0,0009
438	439	5	0,1	0,012	0,14511	0,00478	96,39	96,35	0,005	0,01	0,005	0,01	96,395	96,355	8	0,00005
439	440	9	0,1	0,012	0,17129	0,00717	96,35	96,3	0,007	0,014	0,007	0,014	96,357	96,307	5,556	0,0001
44	43	13,6	0,1	0,012	0,19193	0,03857	97,96	97,95	0,039	0,077	0,039	0,077	97,999	97,989	0,735	0,00134
440	441	6	0,1	0,012	0,18126	0,00687	96,3	96,26	0,007	0,014	0,007	0,014	96,307	96,267	6,667	0,0001
441	442	7	0,1	0,012	0,1728	0,00712	96,26	96,22	0,007	0,014	0,007	0,014	96,267	96,227	5,714	0,0001
442	445	28	0,1	0,012	0,1193	0,00933	96,22	96,17	0,009	0,019	0,009	0,019	96,229	96,179	1,786	0,0001
443	444	4	0,1	0,012	0,18871	0,00387	96,3	96,22	0,004	0,008	0,004	0,008	96,304	96,224	20	0,00005
444	445	16	0,1	0,012	0,14289	0,00819	96,22	96,17	0,008	0,016	0,008	0,016	96,228	96,178	3,125	0,0001
445	437	42	0,1	0,012	0,11746	0,0149	96,17	96,13	0,015	0,03	0,015	0,03	96,185	96,145	0,952	0,0002
446	447	45	0,1	0,012	0,09457	0,00939	96,35	96,3	0,009	0,019	0,009	0,019	96,359	96,309	1,111	0,00008
447	456	35	0,1	0,012	0,13882	0,0167	96,3	96,26	0,017	0,033	0,017	0,033	96,317	96,277	1,143	0,00028
448	449	20	0,1	0,012	0,12379	0,00909	96,43	96,39	0,009	0,018	0,009	0,018	96,439	96,399	2	0,0001
449	450	12	0,1	0,012	0,16834	0,00974	96,39	96,35	0,01	0,019	0,01	0,019	96,4	96,36	3,333	0,00015
45	44	14	0,1	0,012	0,2129	0,02736	97,98	97,96	0,027	0,055	0,027	0,055	98,007	97,987	1,429	0,0009
450	447	22	0,1	0,012	0,15928	0,01217	96,35	96,3	0,012	0,024	0,012	0,024	96,362	96,312	2,273	0,0002
451	452	10	0,1	0,012	0,14214	0,00698	96,43	96,39	0,007	0,014	0,007	0,014	96,437	96,397	4	0,00008

Начальный узел	Конечный узел	Длина, м	Диаметр, м	Шероховатость	Скорость, м/с	Высота воды, м	Отметка начала, м	Отметка конца, м	Заполнение в начале, м	Заполнение h/D в начале участка	Заполнение в конце, м	Заполнение h/D в конце участка	Напор в начале, м	Напор в конце, м	Уклон, мм/м	Расход, м³/с
452	453	8	0,1	0,012	0,19654	0,00914	96,39	96,35	0,009	0,018	0,009	0,018	96,399	96,359	5	0,00016
453	454	10	0,1	0,012	0,19654	0,00914	96,35	96,3	0,009	0,018	0,009	0,018	96,359	96,309	5	0,00016
454	455	8	0,1	0,012	0,22244	0,01103	96,3	96,26	0,011	0,022	0,011	0,022	96,311	96,271	5	0,00024
455	457	35	0,1	0,012	0,14472	0,01777	96,26	96,22	0,018	0,036	0,018	0,036	96,278	96,238	1,143	0,00032
456	457	35	0,1	0,012	0,13882	0,0167	96,26	96,22	0,017	0,033	0,017	0,033	96,277	96,237	1,143	0,00028
457	458	21	0,1	0,012	0,22652	0,02008	96,22	96,17	0,02	0,04	0,02	0,04	96,24	96,19	2,381	0,0006
458	437	48	0,1	0,012	0,16362	0,02759	96,17	96,13	0,028	0,055	0,028	0,055	96,198	96,158	0,833	0,0007
459	458	55	0,1	0,012	0,09425	0,01091	96,22	96,17	0,011	0,022	0,011	0,022	96,231	96,181	0,909	0,0001
46	45	14	0,1	0,012	0,13481	0,02326	97,99	97,98	0,023	0,047	0,023	0,047	98,013	98,003	0,714	0,00045
460	459	15	0,1	0,012	0,10467	0,00616	96,26	96,22	0,006	0,012	0,006	0,012	96,266	96,226	2,667	0,00005
461	459	15	0,1	0,012	0,12882	0,00525	96,3	96,22	0,005	0,01	0,005	0,01	96,305	96,225	5,333	0,00005
462	463	23,2	0,25	0,012	0,07487	0,00538	98	97,96	0,005	0,011	0,005	0,011	98,005	97,965	1,724	0,00003
463	464	10,1	0,25	0,012	0,10179	0,00422	97,96	97,91	0,004	0,008	0,004	0,008	97,964	97,914	4,95	0,00003
464	465	21	0,25	0,012	0,13518	0,01074	97,91	97,87	0,011	0,021	0,011	0,021	97,921	97,881	1,905	0,00014
465	467	6	0,25	0,012	0,27678	0,01245	97,87	97,83	0,012	0,025	0,012	0,025	97,882	97,842	6,667	0,00036
466	465	7,5	0,1	0,012	0,22239	0,01043	97,91	97,87	0,01	0,021	0,01	0,021	97,92	97,88	5,333	0,00022
467	468	21,4	0,25	0,012	0,20867	0,018	97,83	97,78	0,018	0,036	0,018	0,036	97,848	97,798	2,336	0,00047
468	469	10,2	0,25	0,012	0,26626	0,01759	97,78	97,74	0,018	0,035	0,018	0,035	97,798	97,758	3,922	0,00058
469	470	13,1	0,25	0,012	0,25745	0,02022	97,74	97,7	0,02	0,04	0,02	0,04	97,76	97,72	3,053	0,00069
47	139	42	0,25	0,012	0,14805	0,06147	97,75	97,74	0,061	0,123	0,061	0,123	97,811	97,801	0,238	0,00205
470	471	12,3	0,25	0,012	0,29739	0,02027	97,7	97,65	0,02	0,041	0,02	0,041	97,72	97,67	4,065	0,0008
471	472	22	0,25	0,012	0,23154	0,02599	97,65	97,61	0,026	0,052	0,026	0,052	97,676	97,636	1,818	0,00091
472	473	28,5	0,25	0,012	0,22114	0,02913	97,61	97,57	0,029	0,058	0,029	0,058	97,639	97,599	1,404	0,00102
473	474	3,6	0,25	0,012	0,50795	0,01795	97,57	97,52	0,018	0,036	0,018	0,036	97,588	97,538	13,889	0,00114
474	475	12,9	0,25	0,012	0,29831	0,02549	97,52	97,48	0,025	0,051	0,025	0,051	97,545	97,505	3,101	0,00114
475	476	17	0,25	0,012	0,29303	0,0258	97,48	97,43	0,026	0,052	0,026	0,052	97,506	97,456	2,941	0,00114
476	477	11	0,25	0,012	0,32519	0,02573	97,43	97,39	0,026	0,051	0,026	0,051	97,456	97,416	3,636	0,00126
477	478	9,6	0,25	0,012	0,35071	0,02601	97,39	97,35	0,026	0,052	0,026	0,052	97,416	97,376	4,167	0,00138
478	479	22,1	0,25	0,012	0,29356	0,03122	97,35	97,3	0,031	0,062	0,031	0,062	97,381	97,331	2,262	0,0015
479	480	26,7	0,25	0,012	0,25954	0,03567	97,3	97,26	0,036	0,071	0,036	0,071	97,336	97,296	1,498	0,00162
48	47	20	0,1	0,012	0,17988	0,05374	97,76	97,75	0,054	0,107	0,054	0,107	97,814	97,804	0,5	0,00205
480	484	13,9	0,25	0,012	0,35131	0,0344	97,26	97,22	0,034	0,069	0,034	0,069	97,294	97,254	2,878	0,00208
481	483	7	0,25	0,012	0,19841	0,00736	97,35	97,3	0,007	0,015	0,007	0,015	97,357	97,307	7,143	0,00012
482	483	7	0,25	0,012	0,19841	0,00736	97,35	97,3	0,007	0,015	0,007	0,015	97,357	97,307	7,143	0,00012
483	480	12,9	0,25	0,012	0,21179	0,01488	97,3	97,26	0,015	0,03	0,015	0,03	97,315	97,275	3,101	0,00036
484	485	9,6	0,25	0,012	0,43481	0,02992	97,22	97,17	0,03	0,06	0,03	0,06	97,25	97,2	5,208	0,00208

Начальный узел	Конечный узел	Длина, м	Диаметр, м	Шероховатость	Скорость, м/с	Высота воды, м	Отметка начала, м	Отметка конца, м	Заполнение в начале, м	Заполнение h/D в начале участка	Заполнение в конце, м	Заполнение h/D в конце участка	Напор в начале, м	Напор в конце, м	Уклон, мм/м	Расход, м³/с
485	486	30,9	0,25	0,012	0,26702	0,04154	97,17	97,13	0,042	0,083	0,042	0,083	97,212	97,172	1,294	0,00208
486	490	27,3	0,25	0,012	0,50439	0,10459	97,13	97,09	0,105	0,209	0,105	0,209	97,235	97,195	1,465	0,01504
487	488	12,3	0,1	0,012	0,13924	0,00773	97,17	97,13	0,008	0,015	0,008	0,015	97,178	97,138	3,252	0,00009
488	490	28,8	0,15	0,012	0,12978	0,01299	97,13	97,09	0,013	0,026	0,013	0,026	97,143	97,103	1,389	0,00018
489	488	36	0,15	0,012	0,09848	0,00992	97,17	97,13	0,01	0,02	0,01	0,02	97,18	97,14	1,111	0,00009
49	48	10	0,1	0,012	0,22657	0,03924	97,77	97,76	0,039	0,078	0,039	0,078	97,809	97,799	1	0,00162
490	491	57,5	0,25	0,012	0,42007	0,11961	97,09	97,04	0,12	0,239	0,12	0,239	97,21	97,16	0,87	0,01515
491	492	19,2	0,25	0,012	0,57248	0,09622	97,04	97	0,096	0,192	0,096	0,192	97,136	97,096	2,083	0,01515
492	494	66,9	0,25	0,012	0,36742	0,13147	97	96,96	0,131	0,263	0,131	0,263	97,131	97,091	0,598	0,01515
493	494	42	0,15	0,012	0,08129	0,00851	97	96,96	0,009	0,017	0,009	0,017	97,009	96,969	0,952	0,00006
494	495	24,6	0,25	0,012	0,5678	0,09696	96,96	96,91	0,097	0,194	0,097	0,194	97,057	97,007	2,033	0,01519
495	496	28,7	0,25	0,012	0,49678	0,10645	96,91	96,87	0,106	0,213	0,106	0,213	97,016	96,976	1,394	0,01519
496	500	38,9	0,25	0,012	0,4443	0,11514	96,87	96,83	0,115	0,23	0,115	0,23	96,985	96,945	1,028	0,01519
497	498	11,7	0,15	0,012	0,12062	0,00553	96,96	96,91	0,006	0,011	0,006	0,011	96,966	96,916	4,274	0,00005
498	499	10	0,15	0,012	0,15453	0,00774	96,91	96,87	0,008	0,015	0,008	0,015	96,918	96,878	4	0,0001
499	500	18,3	0,15	0,012	0,1274	0,0089	96,87	96,83	0,009	0,018	0,009	0,018	96,879	96,839	2,186	0,0001
5	6	44,1	0,1	0,012	0,13688	0,01645	97,83	97,78	0,016	0,033	0,016	0,033	97,846	97,796	1,134	0,00027
50	49	10	0,1	0,012	0,20472	0,03379	97,78	97,77	0,034	0,068	0,034	0,068	97,814	97,804	1	0,00118
500	501	10	0,25	0,012	0,77996	0,07799	96,83	96,78	0,078	0,156	0,078	0,156	96,908	96,858	5	0,01526
501	502	18	0,25	0,012	0,58746	0,09511	96,78	96,74	0,095	0,19	0,095	0,19	96,875	96,835	2,222	0,01529
502	503	82,1	0,25	0,012	0,34203	0,13931	96,74	96,7	0,139	0,279	0,139	0,279	96,879	96,839	0,487	0,01529
503	504	43,2	0,25	0,012	0,46516	0,112	96,7	96,65	0,112	0,224	0,112	0,224	96,812	96,762	1,157	0,01529
504	505	10,6	0,25	0,012	0,703	0,08391	96,65	96,61	0,084	0,168	0,084	0,168	96,734	96,694	3,774	0,01529
505	506	24,2	0,25	0,012	0,52961	0,10255	96,61	96,57	0,103	0,205	0,103	0,205	96,713	96,673	1,653	0,01535
506	507	20,6	0,25	0,012	0,60764	0,0934	96,57	96,52	0,093	0,187	0,093	0,187	96,663	96,613	2,427	0,01541
507	508	11,7	0,25	0,012	0,67858	0,08671	96,52	96,48	0,087	0,173	0,087	0,173	96,607	96,567	3,419	0,01547
508	509	41,5	0,25	0,012	0,47356	0,11152	96,48	96,43	0,112	0,223	0,112	0,223	96,592	96,542	1,205	0,01547
509	522	29,8	0,25	0,012	0,49249	0,10849	96,43	96,39	0,108	0,217	0,108	0,217	96,538	96,498	1,342	0,01547
51	50	20	0,1	0,012	0,13984	0,03193	97,79	97,78	0,032	0,064	0,032	0,064	97,822	97,812	0,5	0,00074
510	511	22,3	0,15	0,012	0,12689	0,01014	96,91	96,87	0,01	0,02	0,01	0,02	96,92	96,88	1,794	0,00012
511	512	9,6	0,15	0,012	0,20832	0,0115	96,87	96,83	0,012	0,023	0,012	0,023	96,882	96,842	4,167	0,00024
512	513	22,6	0,15	0,012	0,18846	0,0161	96,83	96,78	0,016	0,032	0,016	0,032	96,846	96,796	2,212	0,00036
513	514	11,2	0,15	0,012	0,24306	0,01646	96,78	96,74	0,016	0,033	0,016	0,033	96,796	96,756	3,571	0,00048
514	515	20,5	0,15	0,012	0,21008	0,02104	96,74	96,7	0,021	0,042	0,021	0,042	96,761	96,721	1,951	0,0006
515	516	6,3	0,15	0,012	0,36304	0,01651	96,7	96,65	0,017	0,033	0,017	0,033	96,717	96,667	7,937	0,00072
516	517	24,4	0,15	0,012	0,21784	0,02565	96,65	96,61	0,026	0,051	0,026	0,051	96,676	96,636	1,639	0,00084

Начальный узел	Конечный узел	Длина, м	Диаметр, м	Шероховатость	Скорость, м/с	Высота воды, м	Отметка начала, м	Отметка конца, м	Заполнение в начале, м	Заполнение h/D в начале участка	Заполнение в конце, м	Заполнение h/D в конце участка	Напор в начале, м	Напор в конце, м	Уклон, мм/м	Расход, м³/с
517	518	9,7	0,15	0,012	0,31321	0,022	96,61	96,57	0,022	0,044	0,022	0,044	96,632	96,592	4,124	0,00096
518	519	22,6	0,15	0,012	0,2617	0,02689	96,57	96,52	0,027	0,054	0,027	0,054	96,597	96,547	2,212	0,00108
519	520	12,9	0,15	0,012	0,30334	0,02611	96,52	96,48	0,026	0,052	0,026	0,052	96,546	96,506	3,101	0,0012
52	51	34	0,1	0,012	0,08661	0,0233	97,8	97,79	0,023	0,047	0,023	0,047	97,823	97,813	0,294	0,00029
520	521	17,8	0,15	0,012	0,30319	0,02794	96,48	96,43	0,028	0,056	0,028	0,056	96,508	96,458	2,809	0,00132
521	522	19,1	0,15	0,012	0,28227	0,03118	96,43	96,39	0,031	0,062	0,031	0,062	96,461	96,421	2,094	0,00144
522	523	29,2	0,25	0,012	0,50388	0,11105	96,39	96,35	0,111	0,222	0,111	0,222	96,501	96,461	1,37	0,01636
523	524a	19,3	0,25	0,012	0,63301	0,09476	96,35	96,3	0,095	0,19	0,095	0,19	96,445	96,395	2,591	0,01639
524	525	21,9	0,25	0,012	0,56014	0,10362	96,26	96,22	0,104	0,207	0,104	0,207	96,364	96,324	1,826	0,01648
524a	524	36,7	0,25	0,012	0,4627	0,11808	96,3	96,26	0,118	0,236	0,118	0,236	96,418	96,378	1,09	0,01639
525	559	41,2	0,25	0,012	0,48662	0,11721	96,22	96,17	0,117	0,234	0,117	0,234	96,337	96,287	1,214	0,01706
526	525	37,2	0,15	0,012	0,19847	0,03014	96,26	96,22	0,03	0,06	0,03	0,06	96,29	96,25	1,075	0,00096
527	526	10,8	0,15	0,012	0,30128	0,02256	96,3	96,26	0,023	0,045	0,023	0,045	96,323	96,283	3,704	0,00096
528	527	26,1	0,15	0,012	0,22971	0,02473	96,35	96,3	0,025	0,049	0,025	0,049	96,375	96,325	1,916	0,00084
529	528	11,4	0,15	0,012	0,27419	0,01997	96,39	96,35	0,02	0,04	0,02	0,04	96,41	96,37	3,509	0,00072
53	52	37	0,1	0,012	0,08047	0,01287	97,82	97,8	0,013	0,026	0,013	0,026	97,833	97,813	0,541	0,00011
530	529	21	0,15	0,012	0,2082	0,02115	96,43	96,39	0,021	0,042	0,021	0,042	96,451	96,411	1,905	0,0006
531	530	10,3	0,15	0,012	0,27022	0,01533	96,48	96,43	0,015	0,031	0,015	0,031	96,495	96,445	4,854	0,00048
532	531	21	0,15	0,012	0,18496	0,01751	96,52	96,48	0,018	0,035	0,018	0,035	96,538	96,498	1,905	0,0004
533	532	11,1	0,15	0,012	0,23282	0,01291	96,57	96,52	0,013	0,026	0,013	0,026	96,583	96,533	4,505	0,00032
534	533	20,8	0,15	0,012	0,15853	0,01377	96,61	96,57	0,014	0,028	0,014	0,028	96,624	96,584	1,923	0,00024
535	534	11,1	0,15	0,012	0,17657	0,00986	96,65	96,61	0,01	0,02	0,01	0,02	96,66	96,62	3,604	0,00016
536	535	16,1	0,15	0,012	0,13136	0,0074	96,7	96,65	0,007	0,015	0,007	0,015	96,707	96,657	3,106	0,00008
537	538	21	0,15	0,012	0,12082	0,00787	96,7	96,65	0,008	0,016	0,008	0,016	96,708	96,658	2,381	0,00008
538	539	11	0,15	0,012	0,1771	0,00984	96,65	96,61	0,01	0,02	0,01	0,02	96,66	96,62	3,636	0,00016
539	540	21,9	0,15	0,012	0,15571	0,01394	96,61	96,57	0,014	0,028	0,014	0,028	96,624	96,584	1,826	0,00024
54	53	36	0,1	0,012	0,08125	0,01279	97,84	97,82	0,013	0,026	0,013	0,026	97,853	97,833	0,556	0,00011
540	541	10,3	0,15	0,012	0,23903	0,01269	96,57	96,52	0,013	0,025	0,013	0,025	96,583	96,533	4,854	0,00032
541	542	21,9	0,15	0,012	0,18231	0,01768	96,52	96,48	0,018	0,035	0,018	0,035	96,538	96,498	1,826	0,0004
542	553	14,8	0,15	0,012	0,23845	0,01668	96,48	96,43	0,017	0,033	0,017	0,033	96,497	96,447	3,378	0,00048
543	545	15,1	0,15	0,012	0,13048	0,00811	96,74	96,7	0,008	0,016	0,008	0,016	96,748	96,708	2,649	0,00009
544	545	13	0,1	0,012	0,18925	0,01258	96,74	96,7	0,013	0,025	0,013	0,025	96,753	96,713	3,077	0,00025
545	546	38	0,15	0,012	0,15481	0,01769	96,7	96,65	0,018	0,035	0,018	0,035	96,718	96,668	1,316	0,00034
546	547	13	0,15	0,012	0,20756	0,01452	96,65	96,61	0,015	0,029	0,015	0,029	96,665	96,625	3,077	0,00034
547	548	31	0,15	0,012	0,17989	0,02299	96,61	96,57	0,023	0,046	0,023	0,046	96,633	96,593	1,29	0,00059
548	549	26	0,15	0,012	0,20806	0,02094	96,57	96,52	0,021	0,042	0,021	0,042	96,591	96,541	1,923	0,00059

Начальный узел	Конечный узел	Длина, м	Диаметр, м	Шероховатость	Скорость, м/с	Высота воды, м	Отметка начала, м	Отметка конца, м	Заполнение в начале, м	Заполнение h/D в начале участка	Заполнение в конце, м	Заполнение h/D в конце участка	Напор в начале, м	Напор в конце, м	Уклон, мм/м	Расход, м³/с
549	552	23	0,15	0,012	0,20752	0,02275	96,52	96,48	0,023	0,046	0,023	0,046	96,543	96,503	1,739	0,00067
55	54	28	0,1	0,012	0,06943	0,00836	97,86	97,84	0,008	0,017	0,008	0,017	97,868	97,848	0,714	0,00005
550	551	23	0,15	0,012	0,11739	0,00804	96,57	96,52	0,008	0,016	0,008	0,016	96,578	96,528	2,174	0,00008
551	552	36	0,15	0,012	0,09457	0,00939	96,52	96,48	0,009	0,019	0,009	0,019	96,529	96,489	1,111	0,00008
552	553	57	0,15	0,012	0,17041	0,02816	96,48	96,43	0,028	0,056	0,028	0,056	96,508	96,458	0,877	0,00075
553	554	9,4	0,15	0,012	0,33962	0,02443	96,43	96,39	0,024	0,049	0,024	0,049	96,454	96,414	4,255	0,00122
554	555	16	0,15	0,012	0,28401	0,02767	96,39	96,35	0,028	0,055	0,028	0,055	96,418	96,378	2,5	0,00122
555	556	21,7	0,15	0,012	0,28589	0,02948	96,35	96,3	0,029	0,059	0,029	0,059	96,379	96,329	2,304	0,00134
556	557	10,5	0,15	0,012	0,34688	0,02727	96,3	96,26	0,027	0,055	0,027	0,055	96,327	96,287	3,81	0,00146
557	558	21,7	0,15	0,012	0,2768	0,03357	96,26	96,22	0,034	0,067	0,034	0,067	96,294	96,254	1,843	0,00158
558	559	42	0,15	0,012	0,24398	0,03852	96,22	96,17	0,039	0,077	0,039	0,077	96,259	96,209	1,19	0,0017
559	592	35	0,25	0,012	0,48696	0,12192	96,17	96,13	0,122	0,244	0,122	0,244	96,292	96,252	1,143	0,01805
56	55	20	0,1	0,012	0,07727	0,00774	97,88	97,86	0,008	0,015	0,008	0,015	97,888	97,868	1	0,00005
560	592	14,6	0,15	0,012	0,38826	0,04151	96,17	96,13	0,042	0,083	0,042	0,083	96,212	96,172	2,74	0,00302
561	560	21,3	0,15	0,012	0,36488	0,04257	96,22	96,17	0,043	0,085	0,043	0,085	96,263	96,213	2,347	0,00295
562	561	26,3	0,15	0,012	0,30452	0,04733	96,26	96,22	0,047	0,095	0,047	0,095	96,307	96,267	1,521	0,00288
563	562	9,6	0,15	0,012	0,43777	0,03627	96,3	96,26	0,036	0,073	0,036	0,073	96,336	96,296	4,167	0,0028
564	563	22,4	0,15	0,012	0,35024	0,04146	96,35	96,3	0,041	0,083	0,041	0,083	96,391	96,341	2,232	0,00272
565	564	22,7	0,15	0,012	0,31723	0,04339	96,39	96,35	0,043	0,087	0,043	0,087	96,433	96,393	1,762	0,00264
566	565	35,6	0,15	0,012	0,2634	0,04824	96,43	96,39	0,048	0,096	0,048	0,096	96,478	96,438	1,124	0,00256
567	566	22,3	0,15	0,012	0,34521	0,04025	96,48	96,43	0,04	0,08	0,04	0,08	96,52	96,47	2,242	0,00256
568	567	20,7	0,15	0,012	0,3269	0,04169	96,52	96,48	0,042	0,083	0,042	0,083	96,562	96,522	1,932	0,00256
569	568	11,4	0,15	0,012	0,42764	0,03365	96,57	96,52	0,034	0,067	0,034	0,067	96,604	96,554	4,386	0,00245
57	54	31	0,1	0,012	0,07167	0,00932	97,86	97,84	0,009	0,019	0,009	0,019	97,869	97,849	0,645	0,00006
570	569	11,6	0,15	0,012	0,38779	0,03485	96,61	96,57	0,035	0,07	0,035	0,07	96,645	96,605	3,448	0,00234
571	570	9,7	0,15	0,012	0,40708	0,03266	96,65	96,61	0,033	0,065	0,033	0,065	96,683	96,643	4,124	0,00223
572	571	16,8	0,15	0,012	0,35751	0,03444	96,7	96,65	0,034	0,069	0,034	0,069	96,734	96,684	2,976	0,00212
573	572	14,4	0,15	0,012	0,22292	0,01746	96,74	96,7	0,017	0,035	0,017	0,035	96,757	96,717	2,778	0,00048
574	573	21,9	0,15	0,012	0,17641	0,01683	96,78	96,74	0,017	0,034	0,017	0,034	96,797	96,757	1,826	0,00036
575	574	10,5	0,15	0,012	0,21856	0,01115	96,83	96,78	0,011	0,022	0,011	0,022	96,841	96,791	4,762	0,00024
576	575	20,5	0,15	0,012	0,13077	0,00994	96,87	96,83	0,01	0,02	0,01	0,02	96,88	96,84	1,951	0,00012
577	578	21,7	0,15	0,012	0,13812	0,00957	97,35	97,3	0,01	0,019	0,01	0,019	97,36	97,31	2,304	0,00012
578	579	10,7	0,15	0,012	0,20039	0,0118	97,3	97,26	0,012	0,024	0,012	0,024	97,312	97,272	3,738	0,00024
579	580	21,7	0,15	0,012	0,17697	0,0168	97,26	97,22	0,017	0,034	0,017	0,034	97,277	97,237	1,843	0,00036
58	57	27	0,1	0,012	0,07496	0,00903	97,88	97,86	0,009	0,018	0,009	0,018	97,889	97,869	0,741	0,00006
580	581	10	0,15	0,012	0,273	0,01522	97,22	97,17	0,015	0,03	0,015	0,03	97,235	97,185	5	0,00048

Начальный узел	Конечный узел	Длина, м	Диаметр, м	Шероховатость	Скорость, м/с	Высота воды, м	Отметка начала, м	Отметка конца, м	Заполнение в начале, м	Заполнение h/D в начале участка	Заполнение в конце, м	Заполнение h/D в конце участка	Напор в начале, м	Напор в конце, м	Уклон, мм/м	Расход, м³/с
581	582	21,7	0,15	0,012	0,20569	0,02132	97,17	97,13	0,021	0,043	0,021	0,043	97,191	97,151	1,843	0,0006
582	583	27,1	0,15	0,012	0,20015	0,02445	97,13	97,09	0,024	0,049	0,024	0,049	97,154	97,114	1,476	0,00072
583	584	21,7	0,15	0,012	0,25438	0,02509	97,09	97,04	0,025	0,05	0,025	0,05	97,115	97,065	2,304	0,00095
584	585	29	0,15	0,012	0,22967	0,03133	97,04	97	0,031	0,063	0,031	0,063	97,071	97,031	1,379	0,00118
585	586	30	0,15	0,012	0,22686	0,03158	97	96,96	0,032	0,063	0,032	0,063	97,032	96,992	1,333	0,00118
586	587	21,7	0,15	0,012	0,27969	0,02864	96,96	96,91	0,029	0,057	0,029	0,057	96,989	96,939	2,304	0,00126
587	588	10,7	0,15	0,012	0,33492	0,02631	96,91	96,87	0,026	0,053	0,026	0,053	96,936	96,896	3,738	0,00134
588	589	21,7	0,15	0,012	0,26845	0,03192	96,87	96,83	0,032	0,064	0,032	0,064	96,902	96,862	1,843	0,00142
589	590	10,7	0,15	0,012	0,37461	0,02633	96,83	96,78	0,026	0,053	0,026	0,053	96,856	96,806	4,673	0,0015
59	60	16	0,1	0,012	0,07093	0,00939	97,82	97,81	0,009	0,019	0,009	0,019	97,829	97,819	0,625	0,00006
590	591	21,7	0,15	0,012	0,2768	0,03357	96,78	96,74	0,034	0,067	0,034	0,067	96,814	96,774	1,843	0,00158
591	572	26	0,15	0,012	0,26393	0,03585	96,74	96,7	0,036	0,072	0,036	0,072	96,776	96,736	1,538	0,00166
592	593	26	0,25	0,012	0,5545	0,1182	96,13	96,09	0,118	0,236	0,118	0,236	96,248	96,208	1,538	0,01967
593	594	29	0,25	0,012	0,57532	0,11514	96,09	96,04	0,115	0,23	0,115	0,23	96,205	96,155	1,724	0,01967
594	КНС 8	5,6	0,25	0,012	0,95167	0,08103	96,04	96	0,081	0,162	0,081	0,162	96,121	96,081	7,143	0,01967
595	596	153	0,25	0,012	0,29839	0,00835	96,33	96,67	0,048	0,101	0,048	0,101	96,385	96,725	-2,222	0,01967
596	597	125	0,25	0,012	0,2897	0,02377	96,67	97	0,049	0,103	0,049	0,103	96,725	97,055	-2,64	0,01967
597	598	308,8	0,25	0,012	0,1404	0,0208	97	97,33	0,082	0,172	0,082	0,172	97,055	97,385	-1,069	0,01967
598	599	316	0,25	0,012	0,23944	0,00167	97,33	97,67	0,056	0,118	0,056	0,118	97,385	97,725	-1,076	0,01967
599	КОС	15,2	0,25	0,012	0,58952	0,05468	97,67	98	0,03	0,063	0,03	0,063	97,725	98,055	- 21,711	0,01967
6	7	59,1	0,1	0,012	0,11462	0,01855	97,78	97,74	0,019	0,037	0,019	0,037	97,799	97,759	0,677	0,00027
60	52	11	0,1	0,012	0,11191	0,01434	97,81	97,8	0,014	0,029	0,014	0,029	97,824	97,814	0,909	0,00018
600	601	86	0,15	0,012	0,56711	0,01288	96,5	97	0,024	0,05	0,024	0,05	96,555	97,055	-5,814	0,01035
601	602	420	0,15	0,012	2,04568	0,06102	97	97,5	0,01	0,021	0,01	0,021	97,055	97,555	-1,19	0,01035
602	КОС	29	0,15	0,012	0,10969	0,05468	97,5	98	0,079	0,166	0,079	0,166	97,555	98,055	- 17,241	0,01035
603	604	30	0,15	0,012	0,12309	0,01387	96,43	96,48	0,063	0,132	0,063	0,132	96,485	96,535	-1,667	0,00867
603	604	64	0,25	0,012	0,10249	0,00577	97,48	97,52	0,079	0,166	0,079	0,166	97,535	97,575	-0,625	0,01364
604	605	209	0,15	0,012	0,12056	0,01294	96,48	96,52	0,064	0,134	0,064	0,134	96,535	96,575	-0,191	0,00867
604	605	272	0,25	0,012	1,79736	0,0577	97,52	97,61	0,011	0,023	0,011	0,023	97,575	97,665	-0,331	0,01364
605	486	620	0,25	0,012	1,25646	0,0577	97,13	97,61	0,014	0,029	0,014	0,029	97,185	97,665	-0,774	0,01364
605	606	17	0,15	0,012	0,18861	0,01125	96,52	96,57	0,046	0,097	0,046	0,097	96,575	96,625	-2,941	0,00867
606	416	12	0,15	0,012	0,09812	0,07565	96,57	96,61	0,075	0,158	0,075	0,158	96,625	96,665	-3,333	0,00867
61	60	25	0,1	0,012	0,07435	0,01437	97,82	97,81	0,014	0,029	0,014	0,029	97,834	97,824	0,4	0,00012
62	61	22	0,1	0,012	0,06376	0,01011	97,83	97,82	0,01	0,02	0,01	0,02	97,84	97,83	0,455	0,00006
63	64	25	0,1	0,012	0,06084	0,01041	97,87	97,86	0,01	0,021	0,01	0,021	97,88	97,87	0,4	0,00006

Начальный узел	Конечный узел	Длина, м	Диаметр, м	Шероховатость	Скорость, м/с	Высота воды, м	Отметка начала, м	Отметка конца, м	Заполнение в начале, м	Заполнение h/D в начале участка	Заполнение в конце, м	Заполнение h/D в конце участка	Напор в начале, м	Напор в конце, м	Уклон, мм/м	Расход, м³/с
64	65	26	0,25	0,012	0,17535	0,05578	97,86	97,85	0,056	0,112	0,056	0,112	97,916	97,906	0,385	0,00211
65	66	46	0,25	0,012	0,14432	0,06378	97,85	97,84	0,064	0,128	0,064	0,128	97,914	97,904	0,217	0,00211
66	67	50	0,25	0,012	0,13992	0,06516	97,84	97,83	0,065	0,13	0,065	0,13	97,905	97,895	0,2	0,00211
67	131	32	0,25	0,012	0,20151	0,05443	97,83	97,81	0,054	0,109	0,054	0,109	97,884	97,864	0,625	0,00234
68	67	32	0,1	0,012	0,08406	0,02103	97,84	97,83	0,021	0,042	0,021	0,042	97,861	97,851	0,313	0,00024
69	68	11	0,1	0,012	0,10799	0,01357	97,85	97,84	0,014	0,027	0,014	0,027	97,864	97,854	0,909	0,00016
7	8	66	0,1	0,012	0,11035	0,01904	97,74	97,7	0,019	0,038	0,019	0,038	97,759	97,719	0,606	0,00027
70	69	31	0,1	0,012	0,06107	0,01251	97,86	97,85	0,013	0,025	0,013	0,025	97,873	97,863	0,323	0,00008
71	72	15	0,15	0,012	0,14033	0,00769	97,22	97,17	0,008	0,015	0,008	0,015	97,228	97,178	3,333	0,00009
72	73	15	0,15	0,012	0,16366	0,01116	97,17	97,13	0,011	0,022	0,011	0,022	97,181	97,141	2,667	0,00018
73	74	17	0,15	0,012	0,17626	0,01388	97,13	97,09	0,014	0,028	0,014	0,028	97,144	97,104	2,353	0,00027
74	75	17	0,15	0,012	0,20794	0,01506	97,09	97,04	0,015	0,03	0,015	0,03	97,105	97,055	2,941	0,00036
75	76	32,5	0,15	0,012	0,1645	0,02048	97,04	97	0,02	0,041	0,02	0,041	97,06	97,02	1,231	0,00045
76	194	96	0,15	0,012	0,16394	0,05319	97	96,96	0,053	0,106	0,053	0,106	97,053	97,013	0,417	0,00184
77	76	15	0,15	0,012	0,30435	0,02908	97,04	97	0,029	0,058	0,029	0,058	97,069	97,029	2,667	0,0014
78	77	13	0,15	0,012	0,33227	0,02549	97,09	97,04	0,025	0,051	0,025	0,051	97,115	97,065	3,846	0,00127
79	78	20	0,15	0,012	0,25791	0,02825	97,13	97,09	0,028	0,056	0,028	0,056	97,158	97,118	2	0,00114
8	9	47	0,1	0,012	0,14775	0,01934	97,7	97,65	0,019	0,039	0,019	0,039	97,719	97,669	1,064	0,00037
80	79	12	0,15	0,012	0,29454	0,02368	97,17	97,13	0,024	0,047	0,024	0,047	97,194	97,154	3,333	0,00101
81	80	28	0,15	0,012	0,22763	0,02569	97,22	97,17	0,026	0,051	0,026	0,051	97,246	97,196	1,786	0,00088
82	81	8	0,15	0,012	0,32918	0,02019	97,26	97,22	0,02	0,04	0,02	0,04	97,28	97,24	5	0,00088
83	82	11	0,15	0,012	0,28245	0,02044	97,3	97,26	0,02	0,041	0,02	0,041	97,32	97,28	3,636	0,00077
84	83	20	0,15	0,012	0,2361	0,02076	97,35	97,3	0,021	0,042	0,021	0,042	97,371	97,321	2,5	0,00066
85	84	11	0,15	0,012	0,25517	0,01747	97,39	97,35	0,017	0,035	0,017	0,035	97,407	97,367	3,636	0,00055
86	85	25	0,15	0,012	0,17946	0,01906	97,43	97,39	0,019	0,038	0,019	0,038	97,449	97,409	1,6	0,00044
87	86	25	0,15	0,012	0,19377	0,0181	97,48	97,43	0,018	0,036	0,018	0,036	97,498	97,448	2	0,00044
88	87	13	0,15	0,012	0,20567	0,01431	97,52	97,48	0,014	0,029	0,014	0,029	97,534	97,494	3,077	0,00033
89	88	20	0,15	0,012	0,16939	0,01244	97,57	97,52	0,012	0,025	0,012	0,025	97,582	97,532	2,5	0,00022
9	10	52,2	0,1	0,012	0,13112	0,02088	97,65	97,61	0,021	0,042	0,021	0,042	97,671	97,631	0,766	0,00037
90	89	11	0,15	0,012	0,15524	0,00827	97,61	97,57	0,008	0,017	0,008	0,017	97,618	97,578	3,636	0,00011
91	92	15	0,15	0,012	0,07244	0,00925	97,95	97,94	0,009	0,018	0,009	0,018	97,959	97,949	0,667	0,00006
92	93	18	0,15	0,012	0,06825	0,00965	97,94	97,93	0,01	0,019	0,01	0,019	97,95	97,94	0,556	0,00006
93	94	20	0,15	0,012	0,08036	0,01364	97,93	97,92	0,014	0,027	0,014	0,027	97,944	97,934	0,5	0,00012
94	95	30	0,15	0,012	0,06979	0,01499	97,92	97,91	0,015	0,03	0,015	0,03	97,935	97,925	0,333	0,00012
95	97	33	0,15	0,012	0,07661	0,01852	97,91	97,9	0,019	0,037	0,019	0,037	97,929	97,919	0,303	0,00018
96	95	15	0,15	0,012	0,07244	0,00925	97,92	97,91	0,009	0,018	0,009	0,018	97,929	97,919	0,667	0,00006

Начальный узел	Конечный узел	Длина, м	Диаметр, м	Шероховатость	Скорость, м/с	Высота воды, м	Отметка начала, м	Отметка конца, м	Заполнение в начале, м	Заполнение h/D в начале участка	Заполнение в конце, м	Заполнение h/D в конце участка	Напор в начале, м	Напор в конце, м	Уклон, мм/м	Расход, м³/с
97	98	14	0,15	0,012	0,10293	0,01517	97,9	97,89	0,015	0,03	0,015	0,03	97,915	97,905	0,714	0,00018
98	100	15	0,15	0,012	0,1099	0,01762	97,89	97,88	0,018	0,035	0,018	0,035	97,908	97,898	0,667	0,00024
99	98	15	0,15	0,012	0,07244	0,00925	97,9	97,89	0,009	0,018	0,009	0,018	97,909	97,899	0,667	0,00006
A 1	289	4	0,1	0,012	0,16509	0,00431	96,48	96,43	0,004	0,009	0,004	0,009	96,484	96,434	12,5	0,00005
A 10	369	3,3	0,1	0,012	0,21256	0,00512	97,09	97,04	0,005	0,01	0,005	0,01	97,095	97,045	15,152	0,00008
A 100	17	20	0,1	0,012	0,10263	0,00626	97,83	97,78	0,006	0,013	0,006	0,013	97,836	97,786	2,5	0,00005
A 101	17a	0,8	0,1	0,012	0,24357	0,00313	97,87	97,83	0,003	0,006	0,003	0,006	97,873	97,833	50	0,00005
A 102	415	2	0,1	0,012	0,20094	0,00367	96,7	96,65	0,004	0,007	0,004	0,007	96,704	96,654	25	0,00005
A 103	19	2	0,1	0,012	0,49314	0,01087	97,83	97,78	0,011	0,022	0,011	0,022	97,841	97,791	25	0,00052
A 104	408	4	0,1	0,012	0,19012	0,00504	96,57	96,52	0,005	0,01	0,005	0,01	96,575	96,525	12,5	0,00007
A 105	106	3	0,1	0,012	0,15574	0,00878	97,94	97,93	0,009	0,018	0,009	0,018	97,949	97,939	3,333	0,00012
A 106	105	3	0,1	0,012	0,15574	0,00878	97,95	97,94	0,009	0,018	0,009	0,018	97,959	97,949	3,333	0,00012
A 107	8	12	0,1	0,012	0,14586	0,00807	97,74	97,7	0,008	0,016	0,008	0,016	97,748	97,708	3,333	0,0001
A 108	104	3	0,1	0,012	0,15574	0,00878	97,96	97,95	0,009	0,018	0,009	0,018	97,969	97,959	3,333	0,00012
A 109	150	6	0,1	0,012	0,29778	0,01396	97,74	97,7	0,014	0,028	0,014	0,028	97,754	97,714	6,667	0,00046
A 11	541	5	0,1	0,012	0,18789	0,00564	96,57	96,52	0,006	0,011	0,006	0,011	96,576	96,526	10	0,00008
A 110	146	21	0,1	0,012	0,05627	0,00829	97,7	97,69	0,008	0,017	0,008	0,017	97,708	97,698	0,476	0,00004
A 111	147	6	0,1	0,012	0,29778	0,01396	97,87	97,83	0,014	0,028	0,014	0,028	97,884	97,844	6,667	0,00046
A 112	149	6	0,1	0,012	0,29778	0,01396	97,78	97,74	0,014	0,028	0,014	0,028	97,794	97,754	6,667	0,00046
A 113	148	6	0,1	0,012	0,32193	0,01325	97,83	97,78	0,013	0,027	0,013	0,027	97,843	97,793	8,333	0,00046
A 114	152	4	0,1	0,012	0,13761	0,00902	97,67	97,66	0,009	0,018	0,009	0,018	97,679	97,669	2,5	0,00011
A 115	153	4	0,1	0,012	0,13761	0,00902	97,68	97,67	0,009	0,018	0,009	0,018	97,689	97,679	2,5	0,00011
A 116	154	4	0,1	0,012	0,13761	0,00902	97,69	97,68	0,009	0,018	0,009	0,018	97,699	97,689	2,5	0,00011
A 117	155	4	0,1	0,012	0,13761	0,00902	97,7	97,69	0,009	0,018	0,009	0,018	97,709	97,699	2,5	0,00011
A 118	423	3	0,1	0,012	0,16259	0,00364	96,48	96,43	0,004	0,007	0,004	0,007	96,484	96,434	16,667	0,00004
A 119	156	4	0,1	0,012	0,13761	0,00902	97,71	97,7	0,009	0,018	0,009	0,018	97,719	97,709	2,5	0,00011
A 12	540	5	0,1	0,012	0,1757	0,00594	96,61	96,57	0,006	0,012	0,006	0,012	96,616	96,576	8	0,00008
A 120	157	4	0,1	0,012	0,13761	0,00902	97,72	97,71	0,009	0,018	0,009	0,018	97,729	97,719	2,5	0,00011
A 121	425	7	0,15	0,012	0,11985	0,00466	96,39	96,35	0,005	0,009	0,005	0,009	96,395	96,355	5,714	0,00004
A 122	159	4	0,1	0,012	0,16509	0,00431	97,83	97,78	0,004	0,009	0,004	0,009	97,834	97,784	12,5	0,00005
A 123	160	4	0,1	0,012	0,15481	0,00454	97,87	97,83	0,005	0,009	0,005	0,009	97,875	97,835	10	0,00005
A 124	161	4	0,1	0,012	0,15481	0,00454	97,91	97,87	0,005	0,009	0,005	0,009	97,915	97,875	10	0,00005
A 125	429	4	0,1	0,012	0,14076	0,00409	96,39	96,35	0,004	0,008	0,004	0,008	96,394	96,354	10	0,00004
A 126	162	4	0,1	0,012	0,16509	0,00431	97,96	97,91	0,004	0,009	0,004	0,009	97,964	97,914	12,5	0,00005
A 127	164	5	0,1	0,012	0,14511	0,00478	98	97,96	0,005	0,01	0,005	0,01	98,005	97,965	8	0,00005
A 128	145	21	0,1	0,012	0,05627	0,00829	97,69	97,68	0,008	0,017	0,008	0,017	97,698	97,688	0,476	0,00004

Начальный узел	Конечный узел	Длина, м	Диаметр, м	Шероховатость	Скорость, м/с	Высота воды, м	Отметка начала, м	Отметка конца, м	Заполнение в начале, м	Заполнение h/D в начале участка	Заполнение в конце, м	Заполнение h/D в конце участка	Напор в начале, м	Напор в конце, м	Уклон, мм/м	Расход, м³/с
A 129	136	4	0,1	0,012	0,14934	0,01008	97,77	97,76	0,01	0,02	0,01	0,02	97,78	97,77	2,5	0,00014
A 13	371	3,3	0,1	0,012	0,19898	0,0054	97,04	97	0,005	0,011	0,005	0,011	97,045	97,005	12,121	0,00008
A 130	135	4	0,1	0,012	0,14934	0,01008	97,78	97,77	0,01	0,02	0,01	0,02	97,79	97,78	2,5	0,00014
A 131	133	4	0,1	0,012	0,14934	0,01008	97,8	97,79	0,01	0,02	0,01	0,02	97,81	97,8	2,5	0,00014
A 132	132	4	0,1	0,012	0,14934	0,01008	97,81	97,8	0,01	0,02	0,01	0,02	97,82	97,81	2,5	0,00014
A 133	450	5	0,1	0,012	0,14511	0,00478	96,39	96,35	0,005	0,01	0,005	0,01	96,395	96,355	8	0,00005
A 134	448	4,5	0,1	0,012	0,15959	0,00443	96,48	96,43	0,004	0,009	0,004	0,009	96,484	96,434	11,111	0,00005
A 135	134	20	0,1	0,012	0,07138	0,0113	97,79	97,78	0,011	0,023	0,011	0,023	97,801	97,791	0,5	0,00008
A 136	140	6	0,1	0,012	0,10234	0,00528	97,79	97,77	0,005	0,011	0,005	0,011	97,795	97,775	3,333	0,00004
A 137	38	5	0,1	0,012	0,19648	0,01847	97,89	97,88	0,018	0,037	0,018	0,037	97,908	97,898	2	0,00046
A 138	33	5	0,1	0,012	0,19648	0,01847	97,84	97,83	0,018	0,037	0,018	0,037	97,858	97,848	2	0,00046
A 139	37	5	0,1	0,012	0,19648	0,01847	97,88	97,87	0,018	0,037	0,018	0,037	97,898	97,888	2	0,00046
A 14	539	5,2	0,1	0,012	0,17364	0,006	96,65	96,61	0,006	0,012	0,006	0,012	96,656	96,616	7,692	0,00008
A 140	446	3	0,1	0,012	0,20468	0,00528	96,39	96,35	0,005	0,011	0,005	0,011	96,395	96,355	13,333	0,00008
A 141	36	5	0,1	0,012	0,19648	0,01847	97,87	97,86	0,018	0,037	0,018	0,037	97,888	97,878	2	0,00046
A 142	454	2	0,1	0,012	0,24603	0,00456	96,35	96,3	0,005	0,009	0,005	0,009	96,355	96,305	25	0,00008
A 143	452	2	0,1	0,012	0,23058	0,00481	96,43	96,39	0,005	0,01	0,005	0,01	96,435	96,395	20	0,00008
A 144	35	5	0,1	0,012	0,19648	0,01847	97,86	97,85	0,018	0,037	0,018	0,037	97,878	97,868	2	0,00046
A 145	34	5	0,1	0,012	0,19648	0,01847	97,85	97,84	0,018	0,037	0,018	0,037	97,868	97,858	2	0,00046
A 146	39	6	0,1	0,012	0,23264	0,01623	97,93	97,91	0,016	0,032	0,016	0,032	97,946	97,926	3,333	0,00045
A 147	451	2	0,1	0,012	0,24603	0,00456	96,48	96,43	0,005	0,009	0,005	0,009	96,485	96,435	25	0,00008
A 148	46	6	0,1	0,012	0,18328	0,01908	98	97,99	0,019	0,038	0,019	0,038	98,019	98,009	1,667	0,00045
A 149	455	2	0,1	0,012	0,23058	0,00481	96,3	96,26	0,005	0,01	0,005	0,01	96,305	96,265	20	0,00008
A 15	538	5	0,1	0,012	0,18789	0,00564	96,7	96,65	0,006	0,011	0,006	0,011	96,706	96,656	10	0,00008
A 150	45	6	0,1	0,012	0,18328	0,01908	97,99	97,98	0,019	0,038	0,019	0,038	98,009	97,999	1,667	0,00045
A 151	44	6	0,1	0,012	0,23264	0,01623	97,98	97,96	0,016	0,032	0,016	0,032	97,996	97,976	3,333	0,00045
A 152	43	6	0,1	0,012	0,23264	0,01623	97,97	97,95	0,016	0,032	0,016	0,032	97,986	97,966	3,333	0,00045
A 153	460	3	0,1	0,012	0,16817	0,00425	96,3	96,26	0,004	0,008	0,004	0,008	96,304	96,264	13,333	0,00005
A 154	42	6	0,1	0,012	0,23264	0,01623	97,96	97,94	0,016	0,032	0,016	0,032	97,976	97,956	3,333	0,00045
A 155	461	10	0,1	0,012	0,12639	0,00533	96,35	96,3	0,005	0,011	0,005	0,011	96,355	96,305	5	0,00005
A 156	41	6	0,1	0,012	0,23264	0,01623	97,95	97,93	0,016	0,032	0,016	0,032	97,966	97,946	3,333	0,00045
A 157	40	6	0,1	0,012	0,23264	0,01623	97,94	97,92	0,016	0,032	0,016	0,032	97,956	97,936	3,333	0,00045
A 158	48	5	0,1	0,012	0,19514	0,01829	97,77	97,76	0,018	0,037	0,018	0,037	97,788	97,778	2	0,00045
A 159	49	5	0,1	0,012	0,19514	0,01829	97,78	97,77	0,018	0,037	0,018	0,037	97,798	97,788	2	0,00045
A 16	373	3,3	0,1	0,012	0,19898	0,0054	97	96,96	0,005	0,011	0,005	0,011	97,005	96,965	12,121	0,00008
A 160	438	5	0,1	0,012	0,14511	0,00478	96,43	96,39	0,005	0,01	0,005	0,01	96,435	96,395	8	0,00005

Начальный узел	Конечный узел	Длина, м	Диаметр, м	Шероховатость	Скорость, м/с	Высота воды, м	Отметка начала, м	Отметка конца, м	Заполнение в начале, м	Заполнение h/D в начале участка	Заполнение в конце, м	Заполнение h/D в конце участка	Напор в начале, м	Напор в конце, м	Уклон, мм/м	Расход, м³/с
A 161	439	5	0,1	0,012	0,14511	0,00478	96,39	96,35	0,005	0,01	0,005	0,01	96,395	96,355	8	0,00005
A 162	50	5	0,1	0,012	0,19514	0,01829	97,79	97,78	0,018	0,037	0,018	0,037	97,808	97,798	2	0,00045
A 163	51	5	0,1	0,012	0,19514	0,01829	97,8	97,79	0,018	0,037	0,018	0,037	97,818	97,808	2	0,00045
A 164	56	3	0,1	0,012	0,13757	0,00499	97,9	97,88	0,005	0,01	0,005	0,01	97,905	97,885	6,667	0,00005
A 165	443	7	0,1	0,012	0,14038	0,00491	96,35	96,3	0,005	0,01	0,005	0,01	96,355	96,305	7,143	0,00005
A 166	444	7	0,1	0,012	0,13148	0,00517	96,26	96,22	0,005	0,01	0,005	0,01	96,265	96,225	5,714	0,00005
A 167	58	11	0,1	0,012	0,09976	0,00733	97,9	97,88	0,007	0,015	0,007	0,015	97,907	97,887	1,818	0,00006
A 168	59	3	0,1	0,012	0,12031	0,00637	97,83	97,82	0,006	0,013	0,006	0,013	97,836	97,826	3,333	0,00006
A 169	61	11	0,1	0,012	0,08008	0,00861	97,83	97,82	0,009	0,017	0,009	0,017	97,839	97,829	0,909	0,00006
A 17	549	5	0,1	0,012	0,18789	0,00564	96,57	96,52	0,006	0,011	0,006	0,011	96,576	96,526	10	0,00008
A 170	62	5	0,1	0,012	0,10278	0,00717	97,84	97,83	0,007	0,014	0,007	0,014	97,847	97,837	2	0,00006
A 171	129	5	0,1	0,012	0,11431	0,00819	97,84	97,83	0,008	0,016	0,008	0,016	97,848	97,838	2	0,00008
A 172	68	4	0,1	0,012	0,1227	0,00778	97,85	97,84	0,008	0,016	0,008	0,016	97,858	97,848	2,5	0,00008
A 173	69	4	0,1	0,012	0,1227	0,00778	97,86	97,85	0,008	0,016	0,008	0,016	97,868	97,858	2,5	0,00008
A 174	70	4	0,1	0,012	0,1227	0,00778	97,87	97,86	0,008	0,016	0,008	0,016	97,878	97,868	2,5	0,00008
A 175	103	5	0,1	0,012	0,10278	0,00717	97,92	97,91	0,007	0,014	0,007	0,014	97,927	97,917	2	0,00006
A 176	63	16	0,1	0,012	0,07093	0,00939	97,88	97,87	0,009	0,019	0,009	0,019	97,889	97,879	0,625	0,00006
A 177	91	7	0,1	0,012	0,09249	0,00775	97,96	97,95	0,008	0,016	0,008	0,016	97,968	97,958	1,429	0,00006
A 178	99	7	0,1	0,012	0,09249	0,00775	97,91	97,9	0,008	0,016	0,008	0,016	97,918	97,908	1,429	0,00006
A 179	93	7	0,1	0,012	0,09249	0,00775	97,94	97,93	0,008	0,016	0,008	0,016	97,948	97,938	1,429	0,00006
A 18	550	5	0,1	0,012	0,1757	0,00594	96,61	96,57	0,006	0,012	0,006	0,012	96,616	96,576	8	0,00008
A 180	96	7	0,1	0,012	0,09249	0,00775	97,93	97,92	0,008	0,016	0,008	0,016	97,938	97,928	1,429	0,00006
A 181	536	5	0,1	0,012	0,1757	0,00594	96,74	96,7	0,006	0,012	0,006	0,012	96,746	96,706	8	0,00008
A 182	535	4	0,1	0,012	0,2008	0,00536	96,7	96,65	0,005	0,011	0,005	0,011	96,705	96,655	12,5	0,00008
A 183	287	4	0,1	0,012	0,16509	0,00431	96,57	96,52	0,004	0,009	0,004	0,009	96,574	96,524	12,5	0,00005
A 184	534	5	0,1	0,012	0,1757	0,00594	96,65	96,61	0,006	0,012	0,006	0,012	96,656	96,616	8	0,00008
A 185	533	5	0,1	0,012	0,1757	0,00594	96,61	96,57	0,006	0,012	0,006	0,012	96,616	96,576	8	0,00008
A 186	286	4	0,1	0,012	0,15481	0,00454	96,61	96,57	0,005	0,009	0,005	0,009	96,615	96,575	10	0,00005
A 187	532	5	0,1	0,012	0,18789	0,00564	96,57	96,52	0,006	0,011	0,006	0,011	96,576	96,526	10	0,00008
A 188	284	4	0,1	0,012	0,15481	0,00454	96,61	96,57	0,005	0,009	0,005	0,009	96,615	96,575	10	0,00005
A 189	531	5	0,1	0,012	0,1757	0,00594	96,52	96,48	0,006	0,012	0,006	0,012	96,526	96,486	8	0,00008
A 19	375	3,3	0,1	0,012	0,21256	0,00512	96,96	96,91	0,005	0,01	0,005	0,01	96,965	96,915	15,152	0,00008
A 190	530	10	0,1	0,012	0,17732	0,00799	96,48	96,43	0,008	0,016	0,008	0,016	96,488	96,438	5	0,00012
A 191	282	4	0,1	0,012	0,16509	0,00431	96,7	96,65	0,004	0,009	0,004	0,009	96,704	96,654	12,5	0,00005
A 192	529	10	0,1	0,012	0,16514	0,00842	96,43	96,39	0,008	0,017	0,008	0,017	96,438	96,398	4	0,00012
A 193	528	10	0,1	0,012	0,16514	0,00842	96,39	96,35	0,008	0,017	0,008	0,017	96,398	96,358	4	0,00012

Начальный узел	Конечный узел	Длина, м	Диаметр, м	Шероховатость	Скорость, м/с	Высота воды, м	Отметка начала, м	Отметка конца, м	Заполнение в начале, м	Заполнение h/D в начале участка	Заполнение в конце, м	Заполнение h/D в конце участка	Напор в начале, м	Напор в конце, м	Уклон, мм/м	Расход, м³/с
A 194	295	3,5	0,1	0,012	0,19553	0,00547	96,52	96,48	0,005	0,011	0,005	0,011	96,525	96,485	11,429	0,00008
A 195	527	10	0,1	0,012	0,17732	0,00799	96,35	96,3	0,008	0,016	0,008	0,016	96,358	96,308	5	0,00012
A 196	K 1	10		0,012	0,11826	0,00561	96,47	96,43	0,006	0,011	0,006	0,011	96,476	96,436	4	0,00005
A 197	297	4,7	0,1	0,012	0,19139	0,00556	96,57	96,52	0,006	0,011	0,006	0,011	96,576	96,526	10,638	0,00008
A 198	K 3	10		0,012	0,12639	0,00533	96,48	96,43	0,005	0,011	0,005	0,011	96,485	96,435	5	0,00005
A 199	K 6	10		0,012	0,12639	0,00533	96,35	96,3	0,005	0,011	0,005	0,011	96,355	96,305	5	0,00005
A 2	558	6	0,1	0,012	0,19417	0,00748	96,26	96,22	0,007	0,015	0,007	0,015	96,267	96,227	6,667	0,00012
A 20	547	5	0,1	0,012	0,26703	0,01008	96,65	96,61	0,01	0,02	0,01	0,02	96,66	96,62	8	0,00025
A 200	299	3,5	0,1	0,012	0,19553	0,00547	96,61	96,57	0,005	0,011	0,005	0,011	96,615	96,575	11,429	0,00008
A 201	K 6	10		0,012	0,12639	0,00533	96,35	96,3	0,005	0,011	0,005	0,011	96,355	96,305	5	0,00005
A 202	577	4	0,1	0,012	0,22028	0,00681	97,39	97,35	0,007	0,014	0,007	0,014	97,397	97,357	10	0,00012
A 203	309	4,7	0,1	0,012	0,17901	0,00586	96,65	96,61	0,006	0,012	0,006	0,012	96,656	96,616	8,511	0,00008
A 204	578	4	0,1	0,012	0,23592	0,00647	97,35	97,3	0,006	0,013	0,006	0,013	97,356	97,306	12,5	0,00012
A 205	579	4	0,1	0,012	0,22028	0,00681	97,3	97,26	0,007	0,014	0,007	0,014	97,307	97,267	10	0,00012
A 206	310	3,5	0,1	0,012	0,2089	0,0052	96,7	96,65	0,005	0,01	0,005	0,01	96,705	96,655	14,286	0,00008
A 207	580	4	0,1	0,012	0,22028	0,00681	97,26	97,22	0,007	0,014	0,007	0,014	97,267	97,227	10	0,00012
A 208	581	4	0,1	0,012	0,23592	0,00647	97,22	97,17	0,006	0,013	0,006	0,013	97,226	97,176	12,5	0,00012
A 209	306	3,3	0,1	0,012	0,19898	0,0054	96,65	96,61	0,005	0,011	0,005	0,011	96,655	96,615	12,121	0,00008
A 21	544	5	0,1	0,012	0,26703	0,01008	96,78	96,74	0,01	0,02	0,01	0,02	96,79	96,75	8	0,00025
A 210	582	4	0,1	0,012	0,22028	0,00681	97,17	97,13	0,007	0,014	0,007	0,014	97,177	97,137	10	0,00012
A 211	591	5	0,1	0,012	0,1757	0,00594	96,78	96,74	0,006	0,012	0,006	0,012	96,786	96,746	8	0,00008
A 212	305	3,3	0,1	0,012	0,21256	0,00512	96,7	96,65	0,005	0,01	0,005	0,01	96,705	96,655	15,152	0,00008
A 213	590	5	0,1	0,012	0,18789	0,00564	96,83	96,78	0,006	0,011	0,006	0,011	96,836	96,786	10	0,00008
A 214	589	5	0,1	0,012	0,1757	0,00594	96,87	96,83	0,006	0,012	0,006	0,012	96,876	96,836	8	0,00008
A 215	303	3,3	0,1	0,012	0,19898	0,0054	96,74	96,7	0,005	0,011	0,005	0,011	96,745	96,705	12,121	0,00008
A 216	588	5	0,1	0,012	0,1757	0,00594	96,91	96,87	0,006	0,012	0,006	0,012	96,916	96,876	8	0,00008
A 217	587	5	0,1	0,012	0,18789	0,00564	96,96	96,91	0,006	0,011	0,006	0,011	96,966	96,916	10	0,00008
A 218	586	5	0,1	0,012	0,1757	0,00594	97	96,96	0,006	0,012	0,006	0,012	97,006	96,966	8	0,00008
A 219	583	5	0,1	0,012	0,25988	0,00969	97,13	97,09	0,01	0,019	0,01	0,019	97,14	97,1	8	0,00023
A 22	377	3,3	0,1	0,012	0,19898	0,0054	96,91	96,87	0,005	0,011	0,005	0,011	96,915	96,875	12,121	0,00008
A 220	584	5	0,1	0,012	0,27954	0,0092	97,09	97,04	0,009	0,018	0,009	0,018	97,099	97,049	10	0,00023
A 221	363	3,3	0,1	0,012	0,21256	0,00512	96,96	96,91	0,005	0,01	0,005	0,01	96,965	96,915	15,152	0,00008
A 222	575	7,5	0,1	0,012	0,18098	0,00788	96,87	96,83	0,008	0,016	0,008	0,016	96,878	96,838	5,333	0,00012
A 223	574	7,5	0,1	0,012	0,19417	0,00748	96,83	96,78	0,007	0,015	0,007	0,015	96,837	96,787	6,667	0,00012
A 224	361	3,3	0,1	0,012	0,19898	0,0054	97	96,96	0,005	0,011	0,005	0,011	97,005	96,965	12,121	0,00008
A 225	573	7,5	0,1	0,012	0,18098	0,00788	96,78	96,74	0,008	0,016	0,008	0,016	96,788	96,748	5,333	0,00012

Начальный узел	Конечный узел	Длина, м	Диаметр, м	Шероховатость	Скорость, м/с	Высота воды, м	Отметка начала, м	Отметка конца, м	Заполнение в начале, м	Заполнение h/D в начале участка	Заполнение в конце, м	Заполнение h/D в конце участка	Напор в начале, м	Напор в конце, м	Уклон, мм/м	Расход, м³/с
A 226	571	6	0,1	0,012	0,20818	0,0071	96,7	96,65	0,007	0,014	0,007	0,014	96,707	96,657	8,333	0,00012
A 227	358	3,3	0,1	0,012	0,19898	0,0054	97,04	97	0,005	0,011	0,005	0,011	97,045	97,005	12,121	0,00008
A 228	570	6	0,1	0,012	0,19417	0,00748	96,65	96,61	0,007	0,015	0,007	0,015	96,657	96,617	6,667	0,00012
A 229	569	6	0,1	0,012	0,19417	0,00748	96,61	96,57	0,007	0,015	0,007	0,015	96,617	96,577	6,667	0,00012
A 23	543	6	0,1	0,012	0,17407	0,00655	96,78	96,74	0,007	0,013	0,007	0,013	96,787	96,747	6,667	0,00009
A 230	357	3,3	0,1	0,012	0,21256	0,00512	97,09	97,04	0,005	0,01	0,005	0,01	97,095	97,045	15,152	0,00008
A 231	568	6	0,1	0,012	0,20818	0,0071	96,57	96,52	0,007	0,014	0,007	0,014	96,577	96,527	8,333	0,00012
A 232	576	7,5	0,1	0,012	0,18098	0,00788	96,91	96,87	0,008	0,016	0,008	0,016	96,918	96,878	5,333	0,00012
A 233	355	3,3	0,1	0,012	0,19898	0,0054	97,13	97,09	0,005	0,011	0,005	0,011	97,135	97,095	12,121	0,00008
A 234	560	6	0,1	0,012	0,17788	0,00589	96,22	96,17	0,006	0,012	0,006	0,012	96,226	96,176	8,333	0,00008
A 235	561	6	0,1	0,012	0,16627	0,0062	96,26	96,22	0,006	0,012	0,006	0,012	96,266	96,226	6,667	0,00008
A 236	353	3,3	0,1	0,012	0,19898	0,0054	97,17	97,13	0,005	0,011	0,005	0,011	97,175	97,135	12,121	0,00008
A 237	342	3,3	0,1	0,012	0,21256	0,00512	97,09	97,04	0,005	0,01	0,005	0,01	97,095	97,045	15,152	0,00008
A 238	563	6	0,1	0,012	0,17788	0,00589	96,35	96,3	0,006	0,012	0,006	0,012	96,356	96,306	8,333	0,00008
A 239	564	6	0,1	0,012	0,16627	0,0062	96,39	96,35	0,006	0,012	0,006	0,012	96,396	96,356	6,667	0,00008
A 24	510	5	0,1	0,012	0,22028	0,00681	96,96	96,91	0,007	0,014	0,007	0,014	96,967	96,917	10	0,00012
A 240	565	6	0,1	0,012	0,16627	0,0062	96,43	96,39	0,006	0,012	0,006	0,012	96,436	96,396	6,667	0,00008
A 241	341	3,3	0,1	0,012	0,21256	0,00512	97,22	97,17	0,005	0,01	0,005	0,01	97,225	97,175	15,152	0,00008
A 242	90	5	0,1	0,012	0,19888	0,00689	97,65	97,61	0,007	0,014	0,007	0,014	97,657	97,617	8	0,00011
A 243	89	5	0,1	0,012	0,19888	0,00689	97,61	97,57	0,007	0,014	0,007	0,014	97,617	97,577	8	0,00011
A 244	338	3,3	0,1	0,012	0,19898	0,0054	97,26	97,22	0,005	0,011	0,005	0,011	97,265	97,225	12,121	0,00008
A 245	88	5	0,1	0,012	0,21303	0,00654	97,57	97,52	0,007	0,013	0,007	0,013	97,577	97,527	10	0,00011
A 246	87	5	0,1	0,012	0,19888	0,00689	97,52	97,48	0,007	0,014	0,007	0,014	97,527	97,487	8	0,00011
A 247	337	3,3	0,1	0,012	0,19898	0,0054	97,3	97,26	0,005	0,011	0,005	0,011	97,305	97,265	12,121	0,00008
A 248	85	5	0,1	0,012	0,19888	0,00689	97,43	97,39	0,007	0,014	0,007	0,014	97,437	97,397	8	0,00011
A 249	84	5	0,1	0,012	0,19888	0,00689	97,39	97,35	0,007	0,014	0,007	0,014	97,397	97,357	8	0,00011
A 25	379	3,3	0,1	0,012	0,19898	0,0054	96,87	96,83	0,005	0,011	0,005	0,011	96,875	96,835	12,121	0,00008
A 250	335	3,3	0,1	0,012	0,21256	0,00512	97,35	97,3	0,005	0,01	0,005	0,01	97,355	97,305	15,152	0,00008
A 251	83	5	0,1	0,012	0,21303	0,00654	97,35	97,3	0,007	0,013	0,007	0,013	97,357	97,307	10	0,00011
A 252	82	5	0,1	0,012	0,19888	0,00689	97,3	97,26	0,007	0,014	0,007	0,014	97,307	97,267	8	0,00011
A 253	333	3,3	0,1	0,012	0,19898	0,0054	97,39	97,35	0,005	0,011	0,005	0,011	97,395	97,355	12,121	0,00008
A 254	80	5	0,1	0,012	0,22709	0,00707	97,22	97,17	0,007	0,014	0,007	0,014	97,227	97,177	10	0,00013
A 255	79	5	0,1	0,012	0,21182	0,00744	97,17	97,13	0,007	0,015	0,007	0,015	97,177	97,137	8	0,00013
A 256	327	3,3	0,1	0,012	0,21256	0,00512	97,22	97,17	0,005	0,01	0,005	0,01	97,225	97,175	15,152	0,00008
A 257	78	5	0,1	0,012	0,21182	0,00744	97,13	97,09	0,007	0,015	0,007	0,015	97,137	97,097	8	0,00013
A 258	77	5	0,1	0,012	0,22709	0,00707	97,09	97,04	0,007	0,014	0,007	0,014	97,097	97,047	10	0,00013

Начальный узел	Конечный узел	Длина, м	Диаметр, м	Шероховатость	Скорость, м/с	Высота воды, м	Отметка начала, м	Отметка конца, м	Заполнение в начале, м	Заполнение h/D в начале участка	Заполнение в конце, м	Заполнение h/D в конце участка	Напор в начале, м	Напор в конце, м	Уклон, мм/м	Расход, м³/с
A 259	325	3,3	0,1	0,012	0,19898	0,0054	97,26	97,22	0,005	0,011	0,005	0,011	97,265	97,225	12,121	0,00008
A 26	511	5	0,1	0,012	0,20555	0,00717	96,91	96,87	0,007	0,014	0,007	0,014	96,917	96,877	8	0,00012
A 260	75	4	0,1	0,012	0,21059	0,00566	97,09	97,04	0,006	0,011	0,006	0,011	97,096	97,046	12,5	0,00009
A 261	74	4	0,1	0,012	0,19693	0,00596	97,13	97,09	0,006	0,012	0,006	0,012	97,136	97,096	10	0,00009
A 262	323	3,3	0,1	0,012	0,19898	0,0054	97,3	97,26	0,005	0,011	0,005	0,011	97,305	97,265	12,121	0,00008
A 263	73	4	0,1	0,012	0,19693	0,00596	97,17	97,13	0,006	0,012	0,006	0,012	97,176	97,136	10	0,00009
A 264	72	4	0,1	0,012	0,21059	0,00566	97,22	97,17	0,006	0,011	0,006	0,011	97,226	97,176	12,5	0,00009
A 265	321	3,3	0,1	0,012	0,21256	0,00512	97,35	97,3	0,005	0,01	0,005	0,01	97,355	97,305	15,152	0,00008
A 266	114	6,3	0,1	0,012	0,12655	0,01121	97,92	97,91	0,011	0,022	0,011	0,022	97,931	97,921	1,587	0,00014
A 267	115	6,3	0,1	0,012	0,12655	0,01121	97,93	97,92	0,011	0,022	0,011	0,022	97,941	97,931	1,587	0,00014
A 268	319	3,3	0,1	0,012	0,19898	0,0054	97,39	97,35	0,005	0,011	0,005	0,011	97,395	97,355	12,121	0,00008
A 269	116	6,3	0,1	0,012	0,12655	0,01121	97,94	97,93	0,011	0,022	0,011	0,022	97,951	97,941	1,587	0,00014
A 27	512	5	0,1	0,012	0,20555	0,00717	96,87	96,83	0,007	0,014	0,007	0,014	96,877	96,837	8	0,00012
A 270	71	4	0,1	0,012	0,19693	0,00596	97,26	97,22	0,006	0,012	0,006	0,012	97,266	97,226	10	0,00009
A 271	317	3,3	0,1	0,012	0,19898	0,0054	97,43	97,39	0,005	0,011	0,005	0,011	97,435	97,395	12,121	0,00008
A 272	117	6,3	0,1	0,012	0,12655	0,01121	97,95	97,94	0,011	0,022	0,011	0,022	97,961	97,951	1,587	0,00014
A 273	118	6,3	0,1	0,012	0,12655	0,01121	97,96	97,95	0,011	0,022	0,011	0,022	97,971	97,961	1,587	0,00014
A 274	119	6,3	0,1	0,012	0,12655	0,01121	97,97	97,96	0,011	0,022	0,011	0,022	97,981	97,971	1,587	0,00014
A 275	125	9	0,1	0,012	0,07987	0,00755	97,97	97,96	0,008	0,015	0,008	0,015	97,978	97,968	1,111	0,00005
A 276	268	6	0,1	0,012	0,12532	0,0045	96,65	96,61	0,004	0,009	0,004	0,009	96,654	96,614	6,667	0,00004
A 277	128	24	0,1	0,012	0,05832	0,00948	98	97,99	0,009	0,019	0,009	0,019	98,009	97,999	0,417	0,00005
A 278	267	6	0,1	0,012	0,13362	0,00427	96,7	96,65	0,004	0,009	0,004	0,009	96,704	96,654	8,333	0,00004
A 279	20	20	0,15	0,012	0,20416	0,01956	97,87	97,83	0,02	0,039	0,02	0,039	97,89	97,85	2	0,00052
A 28	387	3,3	0,1	0,012	0,19898	0,0054	96,91	96,87	0,005	0,011	0,005	0,011	96,915	96,875	12,121	0,00008
A 280	198	9	0,1	0,012	0,23353	0,00731	96,87	96,78	0,007	0,015	0,007	0,015	96,877	96,787	10	0,00014
A 281	197	9	0,1	0,012	0,22507	0,00751	96,91	96,83	0,008	0,015	0,008	0,015	96,918	96,838	8,889	0,00014
A 282	276	6	0,1	0,012	0,13757	0,00499	96,61	96,57	0,005	0,01	0,005	0,01	96,615	96,575	6,667	0,00005
A 283	196	9	0,1	0,012	0,23353	0,00731	96,96	96,87	0,007	0,015	0,007	0,015	96,967	96,877	10	0,00014
A 284	195	9	0,1	0,012	0,23353	0,00731	97	96,91	0,007	0,015	0,007	0,015	97,007	96,917	10	0,00014
A 285	193	9	0,1	0,012	0,18049	0,00882	97,04	97	0,009	0,018	0,009	0,018	97,049	97,009	4,444	0,00014
A 286	279	5	0,1	0,012	0,14511	0,00478	96,78	96,74	0,005	0,01	0,005	0,01	96,785	96,745	8	0,00005
A 287	192	9	0,1	0,012	0,19391	0,00838	97,09	97,04	0,008	0,017	0,008	0,017	97,098	97,048	5,556	0,00014
A 288	191	9	0,1	0,012	0,18049	0,00882	97,13	97,09	0,009	0,018	0,009	0,018	97,139	97,099	4,444	0,00014
A 289	190	9	0,1	0,012	0,18049	0,00882	97,17	97,13	0,009	0,018	0,009	0,018	97,179	97,139	4,444	0,00014
A 29	513	5	0,1	0,012	0,22028	0,00681	96,83	96,78	0,007	0,014	0,007	0,014	96,837	96,787	10	0,00012
A 290	189	9	0,1	0,012	0,19391	0,00838	97,22	97,17	0,008	0,017	0,008	0,017	97,228	97,178	5,556	0,00014

Начальный узел	Конечный узел	Длина, м	Диаметр, м	Шероховатость	Скорость, м/с	Высота воды, м	Отметка начала, м	Отметка конца, м	Заполнение в начале, м	Заполнение h/D в начале участка	Заполнение в конце, м	Заполнение h/D в конце участка	Напор в начале, м	Напор в конце, м	Уклон, мм/м	Расход, м³/с
A 291	272	6	0,1	0,012	0,14684	0,00473	96,7	96,65	0,005	0,009	0,005	0,009	96,705	96,655	8,333	0,00005
A 292	271	6	0,1	0,012	0,13757	0,00499	96,74	96,7	0,005	0,01	0,005	0,01	96,745	96,705	6,667	0,00005
A 293	271	6	0,1	0,012	0,13757	0,00499	96,74	96,7	0,005	0,01	0,005	0,01	96,745	96,705	6,667	0,00005
A 294	188	9	0,1	0,012	0,18049	0,00882	97,26	97,22	0,009	0,018	0,009	0,018	97,269	97,229	4,444	0,00014
A 295	270	6	0,1	0,012	0,17788	0,00589	96,7	96,65	0,006	0,012	0,006	0,012	96,706	96,656	8,333	0,00008
A 296	187	9	0,1	0,012	0,18049	0,00882	97,3	97,26	0,009	0,018	0,009	0,018	97,309	97,269	4,444	0,00014
A 297	269	6	0,1	0,012	0,16627	0,0062	96,74	96,7	0,006	0,012	0,006	0,012	96,746	96,706	6,667	0,00008
A 298	186	9	0,1	0,012	0,19391	0,00838	97,35	97,3	0,008	0,017	0,008	0,017	97,358	97,308	5,556	0,00014
A 299	201	3	0,1	0,012	0,19378	0,00439	96,83	96,78	0,004	0,009	0,004	0,009	96,834	96,784	16,667	0,00006
A 3	293	4,7	0,1	0,012	0,19139	0,00556	96,48	96,43	0,006	0,011	0,006	0,011	96,486	96,436	10,638	0,00008
A 30	514	5	0,1	0,012	0,20555	0,00717	96,78	96,74	0,007	0,014	0,007	0,014	96,787	96,747	8	0,00012
A 300	265	4	0,1	0,012	0,14996	0,00389	96,7	96,65	0,004	0,008	0,004	0,008	96,704	96,654	12,5	0,00004
A 301	202	3	0,1	0,012	0,18169	0,00462	96,78	96,74	0,005	0,009	0,005	0,009	96,785	96,745	13,333	0,00006
A 302	203	3	0,1	0,012	0,18169	0,00462	96,74	96,7	0,005	0,009	0,005	0,009	96,745	96,705	13,333	0,00006
A 303	205	4	0,15	0,012	0,16708	0,00494	96,74	96,7	0,005	0,01	0,005	0,01	96,745	96,705	10	0,00006
A 304	222a	4	0,1	0,012	0,17831	0,00469	97,35	97,3	0,005	0,009	0,005	0,009	97,355	97,305	12,5	0,00006
A 305	223	4	0,1	0,012	0,17831	0,00469	97,48	97,43	0,005	0,009	0,005	0,009	97,485	97,435	12,5	0,00006
A 306	219	12	0,1	0,012	0,12031	0,00637	97,17	97,13	0,006	0,013	0,006	0,013	97,176	97,136	3,333	0,00006
A 307	218	3	0,1	0,012	0,18169	0,00462	97,17	97,13	0,005	0,009	0,005	0,009	97,175	97,135	13,333	0,00006
A 308	216	4	0,15	0,012	0,15481	0,00454	97,17	97,13	0,005	0,009	0,005	0,009	97,175	97,135	10	0,00005
A 309	225	4	0,15	0,012	0,16509	0,00431	97,35	97,3	0,004	0,009	0,004	0,009	97,354	97,304	12,5	0,00005
A 31	389	3,3	0,1	0,012	0,19898	0,0054	96,87	96,83	0,005	0,011	0,005	0,011	96,875	96,835	12,121	0,00008
A 310	211	4	0,15	0,012	0,16509	0,00431	97,35	97,3	0,004	0,009	0,004	0,009	97,354	97,304	12,5	0,00005
A 311	212	4	0,15	0,012	0,15481	0,00454	97,3	97,26	0,005	0,009	0,005	0,009	97,305	97,265	10	0,00005
A 312	214	4	0,15	0,012	0,15481	0,00454	97,26	97,22	0,005	0,009	0,005	0,009	97,265	97,225	10	0,00005
A 313	236	4	0,1	0,012	0,16509	0,00431	97,57	97,52	0,004	0,009	0,004	0,009	97,574	97,524	12,5	0,00005
A 314	234	4	0,1	0,012	0,16509	0,00431	97,48	97,43	0,004	0,009	0,004	0,009	97,484	97,434	12,5	0,00005
A 315	233	4	0,1	0,012	0,16509	0,00431	97,48	97,43	0,004	0,009	0,004	0,009	97,484	97,434	12,5	0,00005
A 316	229	4	0,1	0,012	0,16509	0,00431	97,48	97,43	0,004	0,009	0,004	0,009	97,484	97,434	12,5	0,00005
A 317	226	4	0,1	0,012	0,16509	0,00431	97,57	97,52	0,004	0,009	0,004	0,009	97,574	97,524	12,5	0,00005
A 318	228	4	0,1	0,012	0,16509	0,00431	97,48	97,43	0,004	0,009	0,004	0,009	97,484	97,434	12,5	0,00005
A 319	246	4	0,1	0,012	0,16708	0,00494	97,13	97,09	0,005	0,01	0,005	0,01	97,135	97,095	10	0,00006
A 32	515	5	0,1	0,012	0,20555	0,00717	96,74	96,7	0,007	0,014	0,007	0,014	96,747	96,707	8	0,00012
A 320	240	4	0,1	0,012	0,17831	0,00469	97,22	97,17	0,005	0,009	0,005	0,009	97,225	97,175	12,5	0,00006
A 321	243	4	0,1	0,012	0,16708	0,00494	97,26	97,22	0,005	0,01	0,005	0,01	97,265	97,225	10	0,00006
A 322	239	4	0,1	0,012	0,16708	0,00494	97,26	97,22	0,005	0,01	0,005	0,01	97,265	97,225	10	0,00006

Начальный узел	Конечный узел	Длина, м	Диаметр, м	Шероховатость	Скорость, м/с	Высота воды, м	Отметка начала, м	Отметка конца, м	Заполнение в начале, м	Заполнение h/D в начале участка	Заполнение в конце, м	Заполнение h/D в конце участка	Напор в начале, м	Напор в конце, м	Уклон, мм/м	Расход, м³/с
A 323	238	4	0,1	0,012	0,16708	0,00494	97,3	97,26	0,005	0,01	0,005	0,01	97,305	97,265	10	0,00006
A 324	244	4	0,1	0,012	0,17831	0,00469	97,22	97,17	0,005	0,009	0,005	0,009	97,225	97,175	12,5	0,00006
A 325	245	4	0,1	0,012	0,16708	0,00494	97,17	97,13	0,005	0,01	0,005	0,01	97,175	97,135	10	0,00006
A 326	237	4	0,1	0,012	0,17831	0,00469	97,35	97,3	0,005	0,009	0,005	0,009	97,355	97,305	12,5	0,00006
A 327	562	6	0,1	0,012	0,16627	0,0062	96,3	96,26	0,006	0,012	0,006	0,012	96,306	96,266	6,667	0,00008
A 33	516	10	0,1	0,012	0,17732	0,00799	96,7	96,65	0,008	0,016	0,008	0,016	96,708	96,658	5	0,00012
A 34	391	3,3	0,1	0,012	0,21256	0,00512	96,83	96,78	0,005	0,01	0,005	0,01	96,835	96,785	15,152	0,00008
A 35	517	10	0,1	0,012	0,16514	0,00842	96,65	96,61	0,008	0,017	0,008	0,017	96,658	96,618	4	0,00012
A 36	518	9,5	0,1	0,012	0,16787	0,00832	96,61	96,57	0,008	0,017	0,008	0,017	96,618	96,578	4,211	0,00012
A 37	393	3,3	0,1	0,012	0,19898	0,0054	96,78	96,74	0,005	0,011	0,005	0,011	96,785	96,745	12,121	0,00008
A 38	519	10	0,1	0,012	0,17732	0,00799	96,57	96,52	0,008	0,016	0,008	0,016	96,578	96,528	5	0,00012
A 39	520	10	0,1	0,012	0,16514	0,00842	96,52	96,48	0,008	0,017	0,008	0,017	96,528	96,488	4	0,00012
A 4	557	6	0,1	0,012	0,19417	0,00748	96,3	96,26	0,007	0,015	0,007	0,015	96,307	96,267	6,667	0,00012
A 40	395	3,3	0,1	0,012	0,19898	0,0054	96,74	96,7	0,005	0,011	0,005	0,011	96,745	96,705	12,121	0,00008
A 41	521	10,7	0,1	0,012	0,17354	0,00812	96,48	96,43	0,008	0,016	0,008	0,016	96,488	96,438	4,673	0,00012
A 42	507	7	0,1	0,012	0,17779	0,00644	96,57	96,52	0,006	0,013	0,006	0,013	96,576	96,526	7,143	0,00009
A 43	397	3,3	0,1	0,012	0,21256	0,00512	96,7	96,65	0,005	0,01	0,005	0,01	96,705	96,655	15,152	0,00008
A 44	506	6	0,1	0,012	0,17407	0,00655	96,61	96,57	0,007	0,013	0,007	0,013	96,617	96,577	6,667	0,00009
A 45	505	6	0,1	0,012	0,17407	0,00655	96,65	96,61	0,007	0,013	0,007	0,013	96,657	96,617	6,667	0,00009
A 46	401	4,7	0,1	0,012	0,17901	0,00586	96,61	96,57	0,006	0,012	0,006	0,012	96,616	96,576	8,511	0,00008
A 47	501	5	0,1	0,012	0,15481	0,00454	96,83	96,78	0,005	0,009	0,005	0,009	96,835	96,785	10	0,00005
A 48	400	3,5	0,1	0,012	0,19553	0,00547	96,65	96,61	0,005	0,011	0,005	0,011	96,655	96,615	11,429	0,00008
A 49	498	6,3	0,1	0,012	0,14477	0,00479	96,96	96,91	0,005	0,01	0,005	0,01	96,965	96,915	7,937	0,00005
A 5	556	6	0,1	0,012	0,20818	0,0071	96,35	96,3	0,007	0,014	0,007	0,014	96,357	96,307	8,333	0,00012
A 50	385	4,7	0,1	0,012	0,19139	0,00556	96,7	96,65	0,006	0,011	0,006	0,011	96,706	96,656	10,638	0,00008
A 51	497	1,5	0,1	0,012	0,20461	0,00362	97	96,96	0,004	0,007	0,004	0,007	97,004	96,964	26,667	0,00005
A 52	383	3,5	0,1	0,012	0,19553	0,00547	96,74	96,7	0,005	0,011	0,005	0,011	96,745	96,705	11,429	0,00008
A 53	493	6	0,1	0,012	0,14824	0,00542	97,04	97	0,005	0,011	0,005	0,011	97,045	97,005	6,667	0,00006
A 54	381	4,7	0,1	0,012	0,17901	0,00586	96,78	96,74	0,006	0,012	0,006	0,012	96,786	96,746	8,511	0,00008
A 55	487	8	0,1	0,012	0,17066	0,00664	97,22	97,17	0,007	0,013	0,007	0,013	97,227	97,177	6,25	0,00009
A 56	367	3,5	0,1	0,012	0,2089	0,0052	96,83	96,78	0,005	0,01	0,005	0,01	96,835	96,785	14,286	0,00008
A 57	489	2	0,1	0,012	0,25847	0,00482	97,22	97,17	0,005	0,01	0,005	0,01	97,225	97,175	25	0,00009
A 58	365	4,7	0,1	0,012	0,17901	0,00586	96,87	96,83	0,006	0,012	0,006	0,012	96,876	96,836	8,511	0,00008
A 59	480	5,4	0,1	0,012	0,20068	0,0073	97,3	97,26	0,007	0,015	0,007	0,015	97,307	97,267	7,407	0,00012
A 6	290	4	0,1	0,012	0,16509	0,00431	96,48	96,43	0,004	0,009	0,004	0,009	96,484	96,434	12,5	0,00005
A 60	351	3,6	0,1	0,012	0,19389	0,00551	96,91	96,87	0,006	0,011	0,006	0,011	96,916	96,876	11,111	0,00008

Начальный узел	Конечный узел	Длина, м	Диаметр, м	Шероховатость	Скорость, м/с	Высота воды, м	Отметка начала, м	Отметка конца, м	Заполнение в начале, м	Заполнение h/D в начале участка	Заполнение в конце, м	Заполнение h/D в конце участка	Напор в начале, м	Напор в конце, м	Уклон, мм/м	Расход, м³/с
A 61	483	5	0,1	0,012	0,22028	0,00681	97,35	97,3	0,007	0,014	0,007	0,014	97,357	97,307	10	0,00012
A 62	349	4,7	0,1	0,012	0,19139	0,00556	96,96	96,91	0,006	0,011	0,006	0,011	96,966	96,916	10,638	0,00008
A 63	481	0,7	0,1	0,012	0,37087	0,00455	97,39	97,35	0,005	0,009	0,005	0,009	97,395	97,355	57,143	0,00012
A 64	346	3,6	0,1	0,012	0,19389	0,00551	97	96,96	0,006	0,011	0,006	0,011	97,006	96,966	11,111	0,00008
A 65	482	4	0,1	0,012	0,22028	0,00681	97,39	97,35	0,007	0,014	0,007	0,014	97,397	97,357	10	0,00012
A 66	345	4,7	0,1	0,012	0,17901	0,00586	97,04	97	0,006	0,012	0,006	0,012	97,046	97,006	8,511	0,00008
A 67	473	10		0,012	0,16514	0,00842	97,61	97,57	0,008	0,017	0,008	0,017	97,618	97,578	4	0,00012
A 68	331	3,5	0,1	0,012	0,2089	0,0052	97,09	97,04	0,005	0,01	0,005	0,01	97,095	97,045	14,286	0,00008
A 69	479	21	0,1	0,012	0,13961	0,0095	97,35	97,3	0,009	0,019	0,009	0,019	97,359	97,309	2,381	0,00012
A 7	555	6	0,1	0,012	0,19417	0,00748	96,39	96,35	0,007	0,015	0,007	0,015	96,397	96,357	6,667	0,00012
A 70	329	4,7	0,1	0,012	0,17901	0,00586	97,13	97,09	0,006	0,012	0,006	0,012	97,136	97,096	8,511	0,00008
A 71	478	21	0,1	0,012	0,12974	0,01	97,39	97,35	0,01	0,02	0,01	0,02	97,4	97,36	1,905	0,00012
A 72	314	3,5	0,1	0,012	0,19553	0,00547	97,17	97,13	0,005	0,011	0,005	0,011	97,175	97,135	11,429	0,00008
A 73	477	21	0,1	0,012	0,12974	0,01	97,43	97,39	0,01	0,02	0,01	0,02	97,44	97,4	1,905	0,00012
A 74	313	4,7	0,1	0,012	0,19139	0,00556	97,22	97,17	0,006	0,011	0,006	0,011	97,226	97,176	10,638	0,00008
A 75	476	21	0,1	0,012	0,13961	0,0095	97,48	97,43	0,009	0,019	0,009	0,019	97,489	97,439	2,381	0,00012
A 76	472	5	0,1	0,012	0,19888	0,00689	97,65	97,61	0,007	0,014	0,007	0,014	97,657	97,617	8	0,00011
A 77	471	5	0,1	0,012	0,21303	0,00654	97,7	97,65	0,007	0,013	0,007	0,013	97,707	97,657	10	0,00011
A 78	470	5	0,1	0,012	0,19888	0,00689	97,74	97,7	0,007	0,014	0,007	0,014	97,747	97,707	8	0,00011
A 79	469	5	0,1	0,012	0,19888	0,00689	97,78	97,74	0,007	0,014	0,007	0,014	97,787	97,747	8	0,00011
A 8	537	4	0,1	0,012	0,18789	0,00564	96,74	96,7	0,006	0,011	0,006	0,011	96,746	96,706	10	0,00008
A 80	468	5	0,1	0,012	0,21303	0,00654	97,83	97,78	0,007	0,013	0,007	0,013	97,837	97,787	10	0,00011
A 81	467	5	0,1	0,012	0,19888	0,00689	97,87	97,83	0,007	0,014	0,007	0,014	97,877	97,837	8	0,00011
A 82	466	5	0,1	0,012	0,19888	0,00689	97,95	97,91	0,007	0,014	0,007	0,014	97,957	97,917	8	0,00011
A 83	466	3	0,1	0,012	0,23256	0,00612	97,95	97,91	0,006	0,012	0,006	0,012	97,956	97,916	13,333	0,00011
A 84	464	3	0,1	0,012	0,23256	0,00612	97,95	97,91	0,006	0,012	0,006	0,012	97,956	97,916	13,333	0,00011
A 85	110	3	0,1	0,012	0,15574	0,00878	97,9	97,89	0,009	0,018	0,009	0,018	97,909	97,899	3,333	0,00012
A 86	109	3	0,1	0,012	0,15574	0,00878	97,91	97,9	0,009	0,018	0,009	0,018	97,919	97,909	3,333	0,00012
A 87	108	3	0,1	0,012	0,15574	0,00878	97,92	97,91	0,009	0,018	0,009	0,018	97,929	97,919	3,333	0,00012
A 88	107	3	0,1	0,012	0,15574	0,00878	97,93	97,92	0,009	0,018	0,009	0,018	97,939	97,929	3,333	0,00012
A 89	170	4	0,1	0,012	0,15481	0,00454	97,74	97,7	0,005	0,009	0,005	0,009	97,745	97,705	10	0,00005
A 9	542	4,2	0,1	0,012	0,18516	0,00571	96,52	96,48	0,006	0,011	0,006	0,011	96,526	96,486	9,524	0,00008
A 90	182	3	0,1	0,012	0,23256	0,00612	97,87	97,83	0,006	0,012	0,006	0,012	97,876	97,836	13,333	0,00011
A 91	403	3,5	0,1	0,012	0,2089	0,0052	96,57	96,52	0,005	0,01	0,005	0,01	96,575	96,525	14,286	0,00008
A 92	180	3	0,1	0,012	0,16817	0,00425	98	97,96	0,004	0,008	0,004	0,008	98,004	97,964	13,333	0,00005
A 93	176	3	0,1	0,012	0,11197	0,00585	98	97,99	0,006	0,012	0,006	0,012	98,006	97,996	3,333	0,00005

Начальный узел	Конечный узел	Длина, м	Диаметр, м	Шероховатость	Скорость, м/с	Высота воды, м	Отметка начала, м	Отметка конца, м	Заполнение в начале, м	Заполнение h/D в начале участка	Заполнение в конце, м	Заполнение h/D в конце участка	Напор в начале, м	Напор в конце, м	Уклон, мм/м	Расход, м³/с
А 94	171	5	0,1	0,012	0,11826	0,00561	98	97,98	0,006	0,011	0,006	0,011	98,006	97,986	4	0,00005
А 95	414	7,1	0,1	0,012	0,13093	0,00518	96,74	96,7	0,005	0,01	0,005	0,01	96,745	96,705	5,634	0,00005
А 96	413	10	0,1	0,012	0,12639	0,00533	96,7	96,65	0,005	0,011	0,005	0,011	96,705	96,655	5	0,00005
А 97	15	20	0,1	0,012	0,09587	0,00659	97,78	97,74	0,007	0,013	0,007	0,013	97,787	97,747	2	0,00005
А 98	14	20	0,1	0,012	0,09587	0,00659	97,74	97,7	0,007	0,013	0,007	0,013	97,747	97,707	2	0,00005
А 99	16	20	0,1	0,012	0,09587	0,00659	97,78	97,74	0,007	0,013	0,007	0,013	97,787	97,747	2	0,00005
ВОС	2	31	0,1	0,012	0,14312	0,01596	98	97,96	0,016	0,032	0,016	0,032	98,016	97,976	1,29	0,00027
К 1	К 2	10		0,012	0,11826	0,00561	96,43	96,39	0,006	0,011	0,006	0,011	96,436	96,396	4	0,00005
К 2	523	10		0,012	0,11826	0,00561	96,39	96,35	0,006	0,011	0,006	0,011	96,396	96,356	4	0,00005
К 3	К 4	10		0,012	0,11826	0,00561	96,43	96,39	0,006	0,011	0,006	0,011	96,436	96,396	4	0,00005
К 4	К 5	10		0,012	0,11826	0,00561	96,39	96,35	0,006	0,011	0,006	0,011	96,396	96,356	4	0,00005
К 5	К 6	15		0,012	0,11197	0,00585	96,35	96,3	0,006	0,012	0,006	0,012	96,356	96,306	3,333	0,00005
К 6	524	15		0,012	0,15573	0,01026	96,3	96,26	0,01	0,021	0,01	0,021	96,31	96,27	2,667	0,00015
КНС 1	600	5	0,15	0,012	0,11518	0,02823	96	96,5	0,076	0,16	0,076	0,16	96,055	96,555	-100	0,01035
КНС 2	603	4	0,15	0,012	0,31425	0,04779	96,39	96,43	0,032	0,067	0,032	0,067	96,445	96,485	-10	0,00867
КНС 7	603	4	0,25	0,012	0,68998	0,07798	97,43	97,48	0,021	0,044	0,021	0,044	97,485	97,535	-12,5	0,01364
КНС 8	595	7	0,25	0,012	0,13584	0,00115	96	96,33	0,084	0,176	0,084	0,176	96,055	96,385	-47,143	0,01967
ст. Кослан																
50	КНС	13		0,012	0,27963	0,03896	96,02	96	0,039	0,078	0,039	0,078	96,059	96,039	1,538	0,00198
49	50	7		0,012	0,57816	0,02366	96,11	96,02	0,024	0,047	0,024	0,047	96,134	96,044	12,857	0,00198
База СХТ	49	105		0,012	0,03848	0,00381	96,2	96,11	0,004	0,008	0,004	0,008	96,204	96,114	0,857	0,00001
48	49	20		0,012	0,40633	0,03019	96,2	96,11	0,03	0,06	0,03	0,06	96,23	96,14	4,5	0,00197
47	48	42		0,012	0,31204	0,03595	96,29	96,2	0,036	0,072	0,036	0,072	96,326	96,236	2,143	0,00197
46	47	54		0,012	0,28667	0,03814	96,38	96,29	0,038	0,076	0,038	0,076	96,418	96,328	1,667	0,00197
24	46	8		0,012	0,55104	0,02435	96,47	96,38	0,024	0,049	0,024	0,049	96,494	96,404	11,25	0,00197
23	24	54		0,012	0,23618	0,02836	96,56	96,47	0,028	0,057	0,028	0,057	96,588	96,498	1,667	0,00105
ПЧ	23	24		0,012	0,16643	0,00887	96,65	96,56	0,009	0,018	0,009	0,018	96,659	96,569	3,75	0,00013
22	23	9,5		0,012	0,41648	0,01776	96,65	96,56	0,018	0,036	0,018	0,036	96,668	96,578	9,474	0,00092
21	22	35		0,012	0,26156	0,02408	96,74	96,65	0,024	0,048	0,024	0,048	96,764	96,674	2,571	0,00092
Магазин	21	4		0,012	0,23862	0,00468	96,83	96,74	0,005	0,009	0,005	0,009	96,835	96,745	22,5	0,00008
20	21	40		0,012	0,24288	0,02381	96,83	96,74	0,024	0,048	0,024	0,048	96,854	96,764	2,25	0,00084
19	20	18		0,012	0,32497	0,01976	96,92	96,83	0,02	0,04	0,02	0,04	96,94	96,85	5	0,00084
18	19	17		0,012	0,32512	0,01895	97,01	96,92	0,019	0,038	0,019	0,038	97,029	96,939	5,294	0,00079
17	18	17		0,012	0,31854	0,01838	97,1	97,01	0,018	0,037	0,018	0,037	97,118	97,028	5,294	0,00074
ул. Привокзаль-	19	4		0,012	0,19508	0,00376	97,01	96,92	0,004	0,008	0,004	0,008	97,014	96,924	22,5	0,00005

Начальный узел	Конечный узел	Длина, м	Диаметр, м	Шероховатость	Скорость, м/с	Высота воды, м	Отметка начала, м	Отметка конца, м	Заполнение в начале, м	Заполнение h/D в начале участка	Заполнение в конце, м	Заполнение h/D в конце участка	Напор в начале, м	Напор в конце, м	Уклон, мм/м	Расход, м³/с
ная 3																
ул. Привокзальная 3	18	4		0,012	0,19508	0,00376	97,1	97,01	0,004	0,008	0,004	0,008	97,104	97,014	22,5	0,00005
ул. Привокзальная 3	17	4		0,012	0,19508	0,00376	97,19	97,1	0,004	0,008	0,004	0,008	97,194	97,104	22,5	0,00005
16	17	11		0,012	0,36205	0,01607	97,19	97,1	0,016	0,032	0,016	0,032	97,206	97,116	8,182	0,00069
8	16	23		0,012	0,2809	0,01909	97,28	97,19	0,019	0,038	0,019	0,038	97,299	97,209	3,913	0,00069
7	8	23		0,012	0,20608	0,0119	97,37	97,28	0,012	0,024	0,012	0,024	97,382	97,292	3,913	0,00025
15	8	17,5		0,012	0,17891	0,00794	97,37	97,28	0,008	0,016	0,008	0,016	97,378	97,288	5,143	0,00012
14	15	25		0,012	0,12316	0,00626	97,46	97,37	0,006	0,013	0,006	0,013	97,466	97,376	3,6	0,00006
ул. Привокзальная 1	14	5,5		0,012	0,19276	0,00441	97,55	97,46	0,004	0,009	0,004	0,009	97,554	97,464	16,364	0,00006
ул. Привокзальная 1	15	5,5		0,012	0,19276	0,00441	97,46	97,37	0,004	0,009	0,004	0,009	97,464	97,374	16,364	0,00006
13	8	40		0,012	0,18278	0,01518	97,37	97,28	0,015	0,03	0,015	0,03	97,385	97,295	2,25	0,00032
12	13	7		0,012	0,16643	0,00428	97,46	97,37	0,004	0,009	0,004	0,009	97,464	97,374	12,857	0,00005
ул. Таежная 16а	12	10		0,012	0,15016	0,00465	97,55	97,46	0,005	0,009	0,005	0,009	97,555	97,465	9	0,00005
13а	13	13		0,012	0,25853	0,0108	97,46	97,37	0,011	0,022	0,011	0,022	97,471	97,381	6,923	0,00027
10	13а	26		0,012	0,2018	0,01269	97,55	97,46	0,013	0,025	0,013	0,025	97,563	97,473	3,462	0,00027
11	10	13		0,012	0,19016	0,00712	97,64	97,55	0,007	0,014	0,007	0,014	97,647	97,557	6,923	0,00011
ул. Таежная 16	10	4		0,012	0,21116	0,00409	97,64	97,55	0,004	0,008	0,004	0,008	97,644	97,554	22,5	0,00006
ул. Таежная 16	11	4		0,012	0,21116	0,00409	97,73	97,64	0,004	0,008	0,004	0,008	97,734	97,644	22,5	0,00006
ул. Таежная 17	11	8		0,012	0,16016	0,00442	97,73	97,64	0,004	0,009	0,004	0,009	97,734	97,644	11,25	0,00005
ул. Таежная 17	10	8		0,012	0,16016	0,00442	97,64	97,55	0,004	0,009	0,004	0,009	97,644	97,554	11,25	0,00005
9	10	17		0,012	0,12854	0,00526	97,64	97,55	0,005	0,011	0,005	0,011	97,645	97,555	5,294	0,00005
ул. Таежная 18	9	4		0,012	0,19508	0,00376	97,73	97,64	0,004	0,008	0,004	0,008	97,734	97,644	22,5	0,00005
6	7	16,5		0,012	0,23216	0,01101	97,46	97,37	0,011	0,022	0,011	0,022	97,471	97,381	5,455	0,00025
5	6	24		0,012	0,19061	0,01083	97,55	97,46	0,011	0,022	0,011	0,022	97,561	97,471	3,75	0,0002

Начальный узел	Конечный узел	Длина, м	Диаметр, м	Шероховатость	Скорость, м/с	Высота воды, м	Отметка начала, м	Отметка конца, м	Заполнение в начале, м	Заполнение h/D в начале участка	Заполнение в конце, м	Заполнение h/D в конце участка	Напор в начале, м	Напор в конце, м	Уклон, мм/м	Расход, м³/с
ул. Привокзальная 5	6	4		0,012	0,19508	0,00376	97,55	97,46	0,004	0,008	0,004	0,008	97,554	97,464	22,5	0,00005
ул. Привокзальная 5	5	4		0,012	0,19508	0,00376	97,64	97,55	0,004	0,008	0,004	0,008	97,644	97,554	22,5	0,00005
4	5	51		0,012	0,13403	0,01129	97,64	97,55	0,011	0,023	0,011	0,023	97,651	97,561	1,765	0,00015
3	4	6,5		0,012	0,26525	0,007	97,73	97,64	0,007	0,014	0,007	0,014	97,737	97,647	13,846	0,00015
2	3	30		0,012	0,14104	0,00827	97,82	97,73	0,008	0,017	0,008	0,017	97,828	97,738	3	0,0001
1	2	21		0,012	0,12073	0,00552	97,91	97,82	0,006	0,011	0,006	0,011	97,916	97,826	4,286	0,00005
ул. Таежная 20	3	2		0,012	0,23661	0,0032	97,82	97,73	0,003	0,006	0,003	0,006	97,823	97,733	45	0,00005
ул. Таежная 22	2	2		0,012	0,23661	0,0032	97,91	97,82	0,003	0,006	0,003	0,006	97,913	97,823	45	0,00005
ул. Таежная 32	1	2		0,012	0,23661	0,0032	98	97,91	0,003	0,006	0,003	0,006	98,003	97,913	45	0,00005
39	24	25		0,012	0,29646	0,02249	96,56	96,47	0,022	0,045	0,022	0,045	96,582	96,492	3,6	0,00094
45	39	35		0,012	0,18381	0,01383	96,65	96,56	0,014	0,028	0,014	0,028	96,664	96,574	2,571	0,00028
Вокзал	45	6		0,012	0,15786	0,00373	96,74	96,65	0,004	0,007	0,004	0,007	96,744	96,654	15	0,00004
43	45	113		0,012	0,11684	0,01691	96,74	96,65	0,017	0,034	0,017	0,034	96,757	96,667	0,796	0,00024
44	43	20		0,012	0,11179	0,00492	96,83	96,74	0,005	0,01	0,005	0,01	96,835	96,745	4,5	0,00004
Котельн.	44	10		0,012	0,1366	0,00419	96,92	96,83	0,004	0,008	0,004	0,008	96,924	96,834	9	0,00004
42	43	3		0,012	0,37599	0,00669	96,83	96,74	0,007	0,013	0,007	0,013	96,837	96,747	30	0,0002
41	42	38		0,012	0,16163	0,01205	96,92	96,83	0,012	0,024	0,012	0,024	96,932	96,842	2,368	0,0002
40	41	25		0,012	0,18781	0,01094	97,01	96,92	0,011	0,022	0,011	0,022	97,021	96,931	3,6	0,0002
ПЧ	40	11		0,012	0,21332	0,0074	97,1	97,01	0,007	0,015	0,007	0,015	97,107	97,017	8,182	0,00013
КТК	40	6		0,012	0,20054	0,00483	97,1	97,01	0,005	0,01	0,005	0,01	97,105	97,015	15	0,00007
38	39	26		0,012	0,26559	0,01924	96,65	96,56	0,019	0,038	0,019	0,038	96,669	96,579	3,462	0,00066
37	38	20		0,012	0,29066	0,0181	96,74	96,65	0,018	0,036	0,018	0,036	96,758	96,668	4,5	0,00066
33б	37	20		0,012	0,29066	0,0181	96,83	96,74	0,018	0,036	0,018	0,036	96,848	96,758	4,5	0,00066
33а	33б	11		0,012	0,3571	0,01574	96,92	96,83	0,016	0,031	0,016	0,031	96,936	96,846	8,182	0,00066
33	33а	19		0,012	0,29583	0,01788	97,01	96,92	0,018	0,036	0,018	0,036	97,028	96,938	4,737	0,00066
34	33	15		0,012	0,22143	0,00948	97,1	97,01	0,009	0,019	0,009	0,019	97,109	97,019	6	0,00019
ул. Привокзальная 11	34	4		0,012	0,22555	0,0044	97,19	97,1	0,004	0,009	0,004	0,009	97,194	97,104	22,5	0,00007
35	34	20		0,012	0,17147	0,00819	97,19	97,1	0,008	0,016	0,008	0,016	97,198	97,108	4,5	0,00012
ул. При-	35	4		0,012	0,22555	0,0044	97,28	97,19	0,004	0,009	0,004	0,009	97,284	97,194	22,5	0,00007

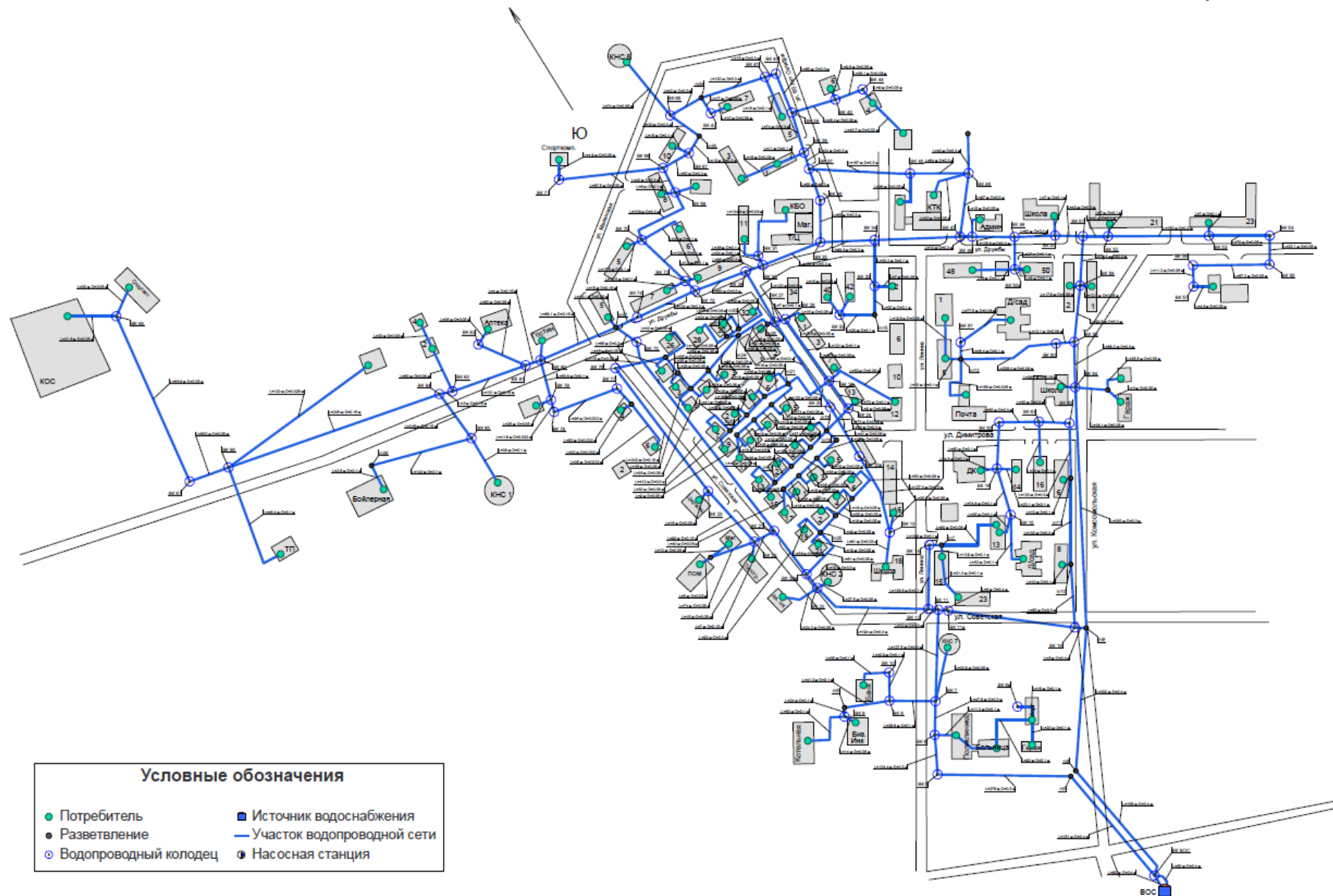
Начальный узел	Конечный узел	Длина, м	Диаметр, м	Шероховатость	Скорость, м/с	Высота воды, м	Отметка начала, м	Отметка конца, м	Заполнение в начале, м	Заполнение h/D в начале участка	Заполнение в конце, м	Заполнение h/D в конце участка	Напор в начале, м	Напор в конце, м	Уклон, мм/м	Расход, м³/с
вокзальная 11																
36	35	58		0,012	0,08865	0,00699	97,28	97,19	0,007	0,014	0,007	0,014	97,287	97,197	1,552	0,00005
Д/сад	36	4		0,012	0,19508	0,00376	97,37	97,28	0,004	0,008	0,004	0,008	97,374	97,284	22,5	0,00005
32	33	19		0,012	0,26621	0,01526	97,1	97,01	0,015	0,031	0,015	0,031	97,115	97,025	4,737	0,00047
31	32	20		0,012	0,25079	0,0145	97,19	97,1	0,014	0,029	0,014	0,029	97,204	97,114	4,5	0,00041
30	31	35		0,012	0,19678	0,01534	97,28	97,19	0,015	0,031	0,015	0,031	97,295	97,205	2,571	0,00035
29	30	20		0,012	0,22835	0,01254	97,37	97,28	0,013	0,025	0,013	0,025	97,383	97,293	4,5	0,0003
28	29	36		0,012	0,17592	0,0132	97,46	97,37	0,013	0,026	0,013	0,026	97,473	97,383	2,5	0,00025
27	28	24		0,012	0,18796	0,01058	97,55	97,46	0,011	0,021	0,011	0,021	97,561	97,471	3,75	0,00019
26	27	24		0,012	0,16643	0,00887	97,64	97,55	0,009	0,018	0,009	0,018	97,649	97,559	3,75	0,00013
ул. Привокзальная 19	26	4		0,012	0,29102	0,00586	97,73	97,64	0,006	0,012	0,006	0,012	97,736	97,646	22,5	0,00013
ул. Привокзальная 17	27	4		0,012	0,21116	0,00409	97,64	97,55	0,004	0,008	0,004	0,008	97,644	97,554	22,5	0,00006
ул. Привокзальная 17	28	4		0,012	0,21116	0,00409	97,55	97,46	0,004	0,008	0,004	0,008	97,554	97,464	22,5	0,00006
ул. Привокзальная 15	29	4		0,012	0,19508	0,00376	97,46	97,37	0,004	0,008	0,004	0,008	97,464	97,374	22,5	0,00005
ул. Привокзальная 15	30	4		0,012	0,19508	0,00376	97,37	97,28	0,004	0,008	0,004	0,008	97,374	97,284	22,5	0,00005
ул. Привокзальная 13	32	4		0,012	0,21116	0,00409	97,19	97,1	0,004	0,008	0,004	0,008	97,194	97,104	22,5	0,00006
ул. Привокзальная 13	31	4		0,012	0,21116	0,00409	97,28	97,19	0,004	0,008	0,004	0,008	97,284	97,194	22,5	0,00006

4. Оценка выполнения сценариев перспективного развития централизованных систем водоснабжения и (или) водоотведения с точки зрения обеспечения режимов подачи воды и отведения стоков

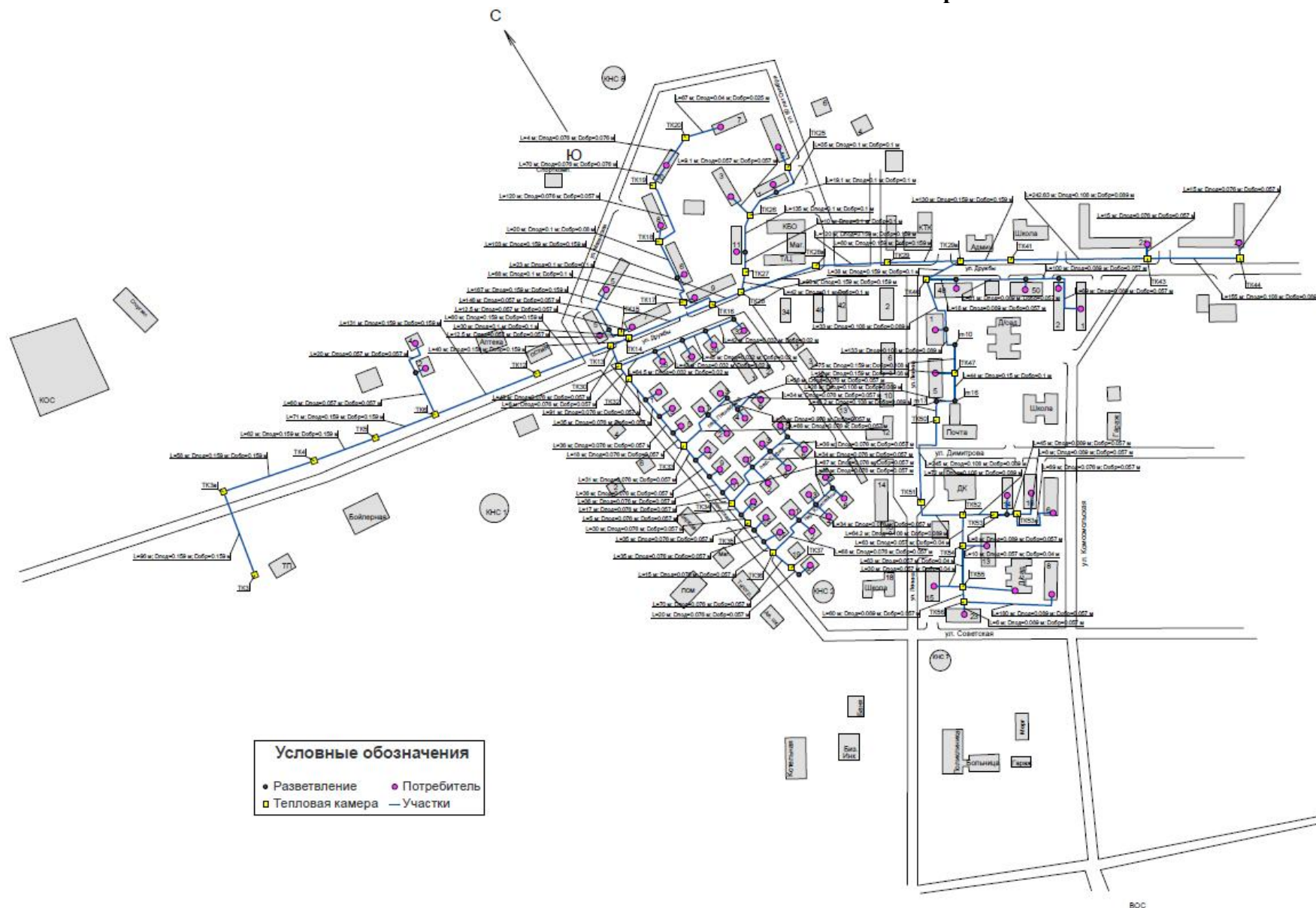
Результат проведенного анализа гидравлических режимов работы сети позволил сделать вывод, что выполнение сценариев перспективного развития централизованных систем водоснабжения и водоотведения позволит выполнить 100 % обеспечение подачи воды и отведения стоков в необходимом объеме и нормативного качества потребителям как в существующих, так и на развивающихся территориях городского поселения.

Перспективные участки сетей водоснабжения и водоотведения будут учитываться при последующей актуализации схемы водоснабжения и водоотведения.

Приложение 1. Схема сетей ХВС п. Усогорск



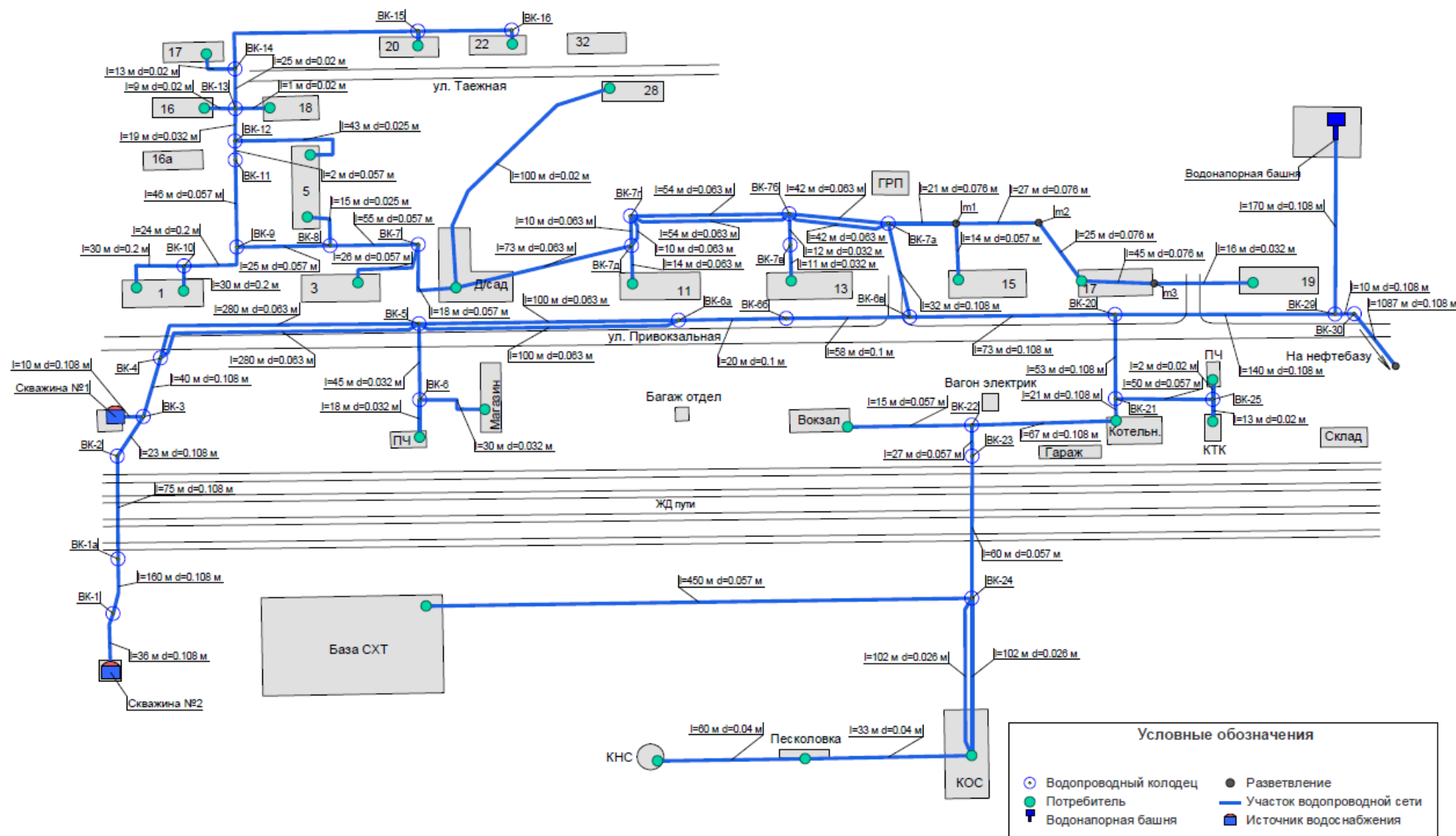
Приложение 2. Схема сетей ГВС п. Усогорск



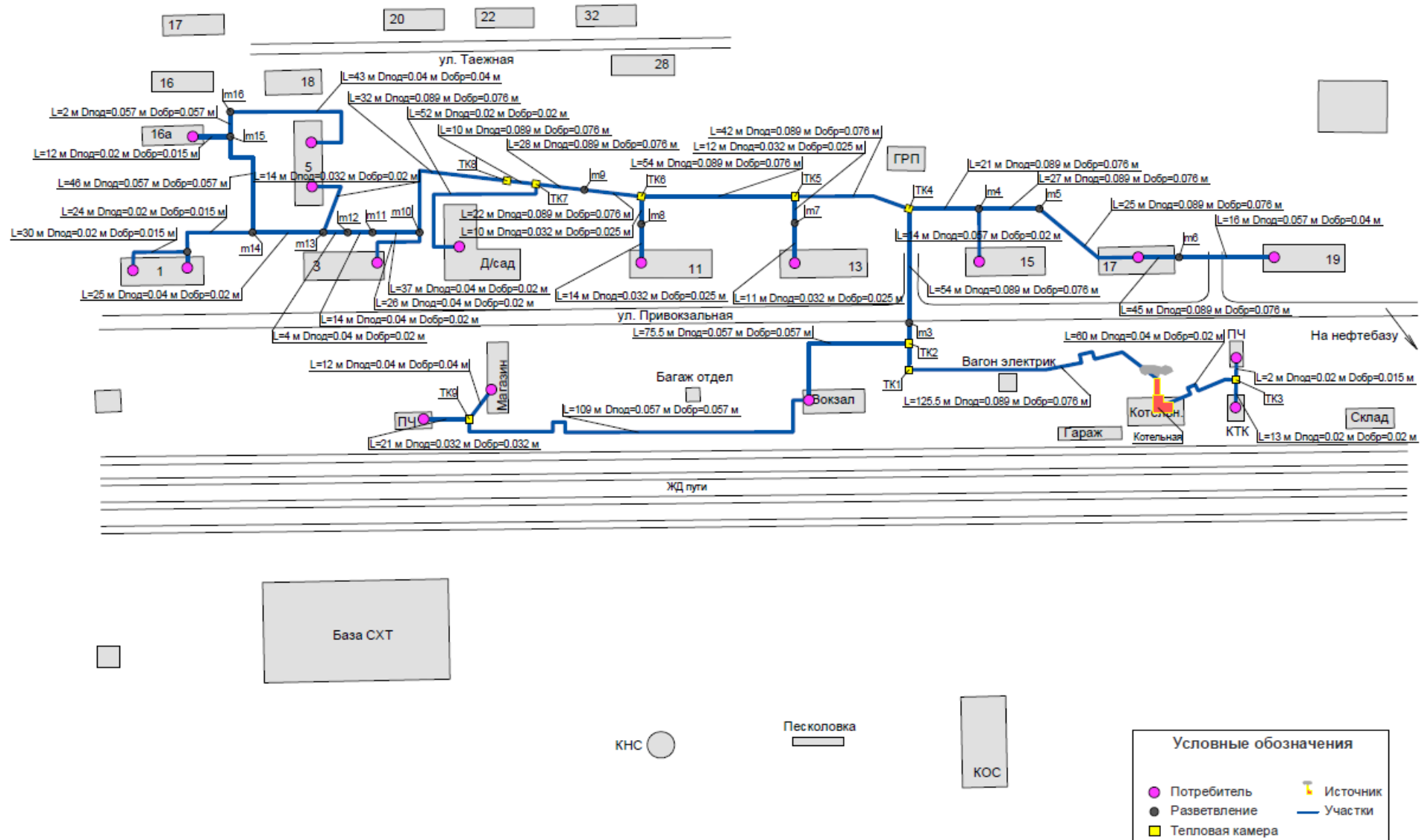
Be



Приложение 4. Схема сетей ХВС ст. Кослан



Приложение 5. Схема сетей ГВС ст. Кослан



Приложение 6. Схема сетей водоотведенияст. Кослан

