



**Схема водоснабжения и водоотведения**

**муниципального образования городское поселение «Атамановское»**

**муниципального района «Читинский район»**

**Забайкальского края на период до 2021 года**

**Пояснительная записка**

**г. Санкт-Петербург 2015 год**



|  |  |
| --- | --- |
| СОГЛАСОВАНО:  Генеральный директор ООО «Невская Энергетика»  Е.А. Кикоть | УТВЕРЖДАЮ:  Глава муниципального образования городское поселение «Атамановка» муниципального района «Читинский район» Забайкальского края  С.Г. Ушаков |
| « » 2015 г. | « » 2015 г. |

**Схема водоснабжения и водоотведения**

**муниципального образования городское поселение «Атамановское»**

**муниципального района «Читинский район»**

**Забайкальского края на период до 2021 года**

**Пояснительная записка**

**г. Санкт-Петербург 2015 год**

## СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

|  |  |
| --- | --- |
| Газизов Ф.Н. | Технический директор ООО «Невская Энергетика».  Сбор данных, технический контроль, контроль исполнения договорных обязательств. |
| Прохоров И.А. | Специалист ООО «Невская Энергетика».  Обработка данных, разработка схемы водоснабжения и водоотведения, согласование работы с заказчиком. |
| Мистрова Л.Н. | Специалист ООО «Невская Энергетика».  Обработка данных, разработка схемы водоснабжения и водоотведения, согласование работы с заказчиком. |
| Зимин А.С. | Специалист ООО «Невская Энергетика».  Обработка данных, разработка электронной модели схемы водоснабжения и водоотведения и графической части проекта. |

## АННОТАЦИЯ

Данная работа выполнена в соответствии с муниципальным контрактом

№0191300020414000127-0086917-02 от 02 декабря 2014 года между Обществом с ограниченной ответственностью «Невская Энергетика» (ООО «Невская энергетика») и Администрацией городского поселения «Атамановское» муниципального района

«Читинский район» Забайкальского края на выполнение работ по разработке проекта схем водоснабжения и водоотведения в пгт. Атамановка на период до 2021 года.

Отчетная документация по работе состоит из следующих материалов:

1. Схема водоснабжения и водоотведения муниципального образования городское поселение «Атамановка» муниципального района «Читинский район» Забайкальского края на период до 2021 года (пояснительная записка);
2. Графические материалы к схеме водоснабжения и водоотведения муниципального образования городское поселение «Атамановка» муниципального района «Читинский район» Забайкальского края на период до 2021 года

## СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ

МО – муниципальное образование; ЗСО – зона санитарной охраны;

УРЭ – удельный расход электроэнергии;

ВТВМГ – высокотемпературные вечномерзлые грунты; КВОС – комплекс водоочистных сооружений;

МКЖД – многоквартирный жилой дом; ВЗС – водозаборные сооружения;

ВОС – водоочистные сооружения;

НТД – нормативно-техническая документация; ПНС – повысительная насосная станция;

ТКП – технико-коммерческое предложение; ОЗПВ - оценки запасов подземных вод ; ПИР – проектно-изыскательские работы; ПРК – программно-расчетный комплекс; ГИС – геоинформационная система;

ХВС – холодное водоснабжение; ГВС – горячее водоснабжение;

КОС – канализационные очистные сооружения; КНС – канализационная насосная станция;

ЧРП – частотно-регулируемый привод.

## ОГЛАВЛЕНИЕ

[АННОТАЦИЯ 4](#_bookmark0)

[СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ 5](#_bookmark1)

[ОГЛАВЛЕНИЕ 6](#_bookmark2)

[Глава 1. СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ 11](#_bookmark3)

* 1. [Технико-экономическое состояние централизованных систем водоснабжения МО городское поселение «Атамановское» 12](#_bookmark4)
     1. [Описание системы и структуры водоснабжения МО городское поселение «Атамановское» и деление территории на эксплуатационные зоны 12](#_bookmark5)
     2. [Описание территорий МО городское поселение «Атамановское», не охваченных централизованными системами водоснабжения 15](#_bookmark8)
     3. [Описание технологических зон водоснабжения, зон централизованного и нецентрализованного водоснабжения и перечень централизованных систем водоснабжения 15](#_bookmark9)
     4. [Описание результатов технического обследования централизованных систем водоснабжения 18](#_bookmark10)
     5. [Описание существующих технических и технологических решений по предотвращению замерзания воды применительно к территории распространения вечномерзлых грунтов 19](#_bookmark11)
     6. [Перечень лиц, владеющих на праве собственности или другом законном основании объектами централизованной системы водоснабжения 20](#_bookmark13)
  2. [Направления развития централизованных систем водоснабжения 21](#_bookmark14)
     1. [Основные направления, принципы, задачи и целевые показатели развития централизованных систем водоснабжения 21](#_bookmark15)
     2. [Сценарии развития централизованных систем водоснабжения в зависимости от](#_bookmark16)  [различных сценариев развития МО городское поселение «Атамановское» 23](#_bookmark16)
  3. [Баланс водоснабжения и потребления горячей, питьевой, технической воды 25](#_bookmark18)
     1. [Общий баланс подачи и реализации воды 25](#_bookmark19)
     2. [Территориальный баланс подачи горячей, питьевой, технической воды по технологическим зонам водоснабжения (годовой и в сутки максимального водопотребления) 27](#_bookmark22)
     3. [Структурный баланс реализации горячей, питьевой, технической воды 27](#_bookmark24)
     4. [Сведения о фактическом потреблении населением горячей, питьевой, технической воды29](#_bookmark26)
     5. [Описание существующей системы коммерческого учета горячей, питьевой, технической воды и планов по установке приборов учета 30](#_bookmark28)
     6. [Анализ резервов и дефицитов производственных мощностей системы водоснабжения МО городское поселение «Атамановское» 30](#_bookmark29)
     7. [Прогнозные балансы потребления горячей, питьевой, технической воды 31](#_bookmark32)
     8. [Описание централизованной системы горячего водоснабжения с использованием закрытых систем горячего водоснабжения 34](#_bookmark35)
     9. [Сведения о фактическом и ожидаемом потреблении горячей, питьевой, технической воды (годовое, среднесуточное, максимальное суточное) 34](#_bookmark36)
     10. [Описание территориальной структуры потребления горячей, питьевой, технической воды35](#_bookmark38)
     11. [Прогноз распределения расходов воды на водоснабжение по типам абонентов 36](#_bookmark39)
     12. [Сведения о фактических и планируемых потерях горячей, питьевой, технической воды при ее транспортировке (годовые, среднесуточные значения) 36](#_bookmark41)
     13. [Перспективные балансы водоснабжения 37](#_bookmark43)
     14. [Расчет требуемой мощности водозаборных и очистных сооружений 37](#_bookmark45)
     15. [Наименование организации, которая наделена статусом гарантирующей организации 38](#_bookmark46)
  4. [Предложения по строительству, реконструкции и модернизации объектов систем водоснабжения 39](#_bookmark47)
     1. [Перечень основных мероприятий по реализации схем водоснабжения с разбивкой по годам 39](#_bookmark48)
     2. [Технические обоснования основных мероприятий по реализации схем водоснабжения 39](#_bookmark49)
     3. [Сведения о вновь строящихся, реконструируемых и предлагаемых к выводу из эксплуатации объектах системы водоснабжения 41](#_bookmark50)
     4. [Сведения о развитии систем диспетчеризации, телемеханизации и систем управления режимами водоснабжения на объектах организаций, осуществляющих водоснабжение 41](#_bookmark52)
     5. [Сведения об оснащенности зданий, строений, сооружений приборами учета воды и их применении при осуществлении расчетов за потребленную воду 42](#_bookmark53)
     6. [Описание вариантов маршрутов прохождения трубопроводов (трасс) по территории МО городское поселение «Атамановское» и их обоснование 43](#_bookmark54)
     7. [Рекомендации о месте размещения насосных станций, резервуаров, водонапорных башен43](#_bookmark55)
     8. [Карты (схемы) существующего и планируемого размещения объектов централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения 44](#_bookmark56)
  5. [Экологические аспекты мероприятий по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованных систем водоснабжения 49](#_bookmark60)
     1. [Сведения о мерах по предотвращению вредного воздействия на водный бассейн предлагаемых к строительству и реконструкции объектов централизованных систем водоснабжения при сбросе (утилизации) промывных вод 49](#_bookmark61)
     2. [Сведения о мерах по предотвращению вредного воздействия на окружающую среду при реализации мероприятий по снабжению и хранению химических реагентов, используемых в водоподготовке (хлор и др.) 49](#_bookmark62)
  6. [Оценка объемов капитальных вложений в строительство, реконструкцию и](#_bookmark63)  [модернизацию объектов централизованных систем водоснабжения 50](#_bookmark63)
     1. [Оценка стоимости основных мероприятий по реализации схем водоснабжения 50](#_bookmark64)
     2. [Оценка величины необходимых капитальных вложений в строительство и реконструкцию объектов централизованных систем водоснабжения 53](#_bookmark68)
  7. [Целевые показатели развития централизованных систем водоснабжения 56](#_bookmark71)
     1. [Показатели качества горячей и питьевой воды 57](#_bookmark72)
     2. [Показатели надежности и бесперебойности водоснабжения 59](#_bookmark75)
     3. [Показатели качества обслуживания абонентов 61](#_bookmark76)
     4. [Показатели эффективности использования ресурсов 61](#_bookmark77)
     5. [Соотношение цены реализации мероприятий инвестиционной программы и их эффективности - улучшение качества воды 62](#_bookmark78)
  8. [Перечень выявленных бесхозяйных объектов централизованных систем водоснабжения и перечень организаций, уполномоченных на их эксплуатацию 63](#_bookmark79)

[Глава 2. СХЕМА ВОДООТВЕДЕНИЯ 64](#_bookmark80)

* 1. [Существующее положение в сфере водоотведения МО городское поселение](#_bookmark81)

[«Атамановское» 64](#_bookmark81)

* + 1. [Описание структуры системы сбора, очистки и отведения сточных вод на территории МО городское поселение «Атамановское» и деление территории на эксплуатационные зоны 64](#_bookmark82)
    2. [Описание результатов технического обследования централизованной системы водоотведения 65](#_bookmark83)
    3. [Описание технологических зон водоотведения, зон централизованного и нецентрализованного водоотведения 65](#_bookmark84)
    4. [Описание технической возможности утилизации осадков сточных вод на очистных сооружениях существующей централизованной системы водоотведения 67](#_bookmark86)
    5. [Описание состояния и функционирования канализационных коллекторов и сетей, сооружений на них 67](#_bookmark87)
    6. [Оценка безопасности и надежности объектов централизованной системы водоотведения и их управляемости 67](#_bookmark89)
    7. [Оценка воздействия сбросов сточных вод через централизованную систему водоотведения на окружающую среду 68](#_bookmark90)
    8. [Описание территорий муниципального образования, не охваченных централизованной системой водоотведения 68](#_bookmark91)
    9. [Описание существующих технических и технологических проблем системы водоотведения МО городское поселение «Атамановское» 69](#_bookmark92)
  1. [Балансы сточных вод в системе водоотведения 70](#_bookmark93)
     1. [Баланс поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения и](#_bookmark94)  [отведения стоков по технологическим зонам водоотведения 70](#_bookmark94)
     2. [Оценка фактического притока неорганизованного стока по технологическим зонам водоотведения 70](#_bookmark96)
     3. [Сведения об оснащенности зданий, строений, сооружений приборами учета принимаемых сточных вод и их применении при осуществлении коммерческих расчетов 71](#_bookmark97)
     4. [Результаты анализа ретроспективных балансов поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения 71](#_bookmark98)
     5. [Прогнозные балансы поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения и отведения стоков по технологическим зонам водоотведения 72](#_bookmark99)
  2. [Прогноз объема сточных вод 74](#_bookmark101)
     1. [Сведения о фактическом и ожидаемом поступлении сточных вод в централизованную систему водоотведения 74](#_bookmark102)
     2. [Описание структуры централизованной системы водоотведения 74](#_bookmark104)
     3. [Расчет требуемой мощности очистных сооружений по технологическим зонам сооружений водоотведения с разбивкой по годам 74](#_bookmark105)
     4. [Результаты анализа гидравлических режимов и режимов работы элементов централизованной системы водоотведения 76](#_bookmark106)
     5. [Анализ резервов производственных мощностей очистных сооружений системы водоотведения и возможности расширения зоны их действия 76](#_bookmark107)
  3. [Предложения по строительству, реконструкции и модернизации (техническому перевооружению) объектов централизованной системы водоотведения 77](#_bookmark108)
     1. [Основные направления, принципы, задачи и целевые показатели развития централизованной системы водоотведения 77](#_bookmark109)
     2. [Перечень основных мероприятий по реализации схем водоотведения 78](#_bookmark110)
     3. [Технические обоснования основных мероприятий по реализации схем водоотведения 78](#_bookmark111)
     4. [Сведения о вновь строящихся, реконструируемых и предлагаемых к выводу из эксплуатации объектах централизованной системы водоотведения 80](#_bookmark112)
     5. [Описание вариантов маршрутов прохождения трубопроводов (трасс) по территории МО городское поселение «Атамановское», расположения намечаемых площадок под строительство сооружений водоотведения и их обоснование 80](#_bookmark113)
     6. [Границы и характеристики охранных зон сетей и сооружений централизованной системы водоотведения 81](#_bookmark115)
     7. [Границы планируемых зон размещения объектов централизованной системы водоотведения 81](#_bookmark116)
  4. [Экологические аспекты мероприятий по строительству и реконструкции объектов централизованной системы водоотведения 82](#_bookmark117)
     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 82](#_bookmark118)
  5. [Оценка потребности в капитальных вложениях в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованной системы водоотведения 83](#_bookmark119)
  6. [Целевые показатели развития централизованной системы водоотведения 87](#_bookmark124)
     1. [Показатели надежности и бесперебойности водоотведения 87](#_bookmark125)
     2. [Показатели качества обслуживания абонентов 89](#_bookmark126)
     3. [Показатели качества очистки сточных вод 89](#_bookmark127)
     4. [Показатели эффективности использования ресурсов при транспортировке сточных вод . 90](#_bookmark128)
     5. [Соотношение цены реализации мероприятий инвестиционной программы и их эффективности - улучшение качества очистки сточных вод 90](#_bookmark129)
  7. [Перечень выявленных бесхозяйных объектов централизованной системы водоотведения (в случае их выявления) и перечень организаций, уполномоченных на их эксплуатацию 91](#_bookmark130)

[ПРИЛОЖЕНИЯ 92](#_bookmark131)

[Приложение 1 93](#_bookmark132)

[Приложение 2 97](#_bookmark133)

[Приложение 3 109](#_bookmark134)

[Приложение 4 115](#_bookmark135)

[Приложение 5 119](#_bookmark136)

[Приложение 6 129](#_bookmark137)

[Приложение 7 135](#_bookmark138)

[Приложение 8 139](#_bookmark139)

[Приложение 9 151](#_bookmark140)

[Приложение 10 154](#_bookmark141)

[Приложение 11 158](#_bookmark142)

[Приложение 12 171](#_bookmark143)

[Приложение 13 174](#_bookmark144)

## ГЛАВА 1. СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ

В целях реализации государственной политики в сфере водоснабжения и водоотведения, направленной на обеспечение охраны здоровья населения и улучшения качества жизни населения путем обеспечения бесперебойного и качественного водоснабжения и водоотведения, повышение энергетической эффективности путём экономного потребления воды, снижение негативного воздействия на водные объекты путём повышения качества очистки сточных вод, обеспечение доступности водоснабжения и водоотведения для абонентов за счёт повышения эффективности деятельности ресурсоснабжающих организаций, обеспечение развития централизованных систем холодного водоснабжения путём развития эффективных форм управления этими системами была разработана настоящая схема водоснабжения и водоотведения.

Проектирование систем водоснабжения городов представляет собой комплексную задачу, от правильного решения которой во многом зависят масштабы необходимых капитальных вложений в эти системы.

Схемы разрабатываются на основе анализа фактических нагрузок потребителей по водоснабжению с учётом перспективного развития, структуры баланса водопотребления региона, оценки существующего состояния головных водозаборных сооружений, насосных станций, а также водопроводных сетей и возможности их дальнейшего использования, рассмотрения вопросов надёжности, экономичности.

Основанием для разработки и реализации схемы водоснабжения и водоотведения является Федеральный закон от 07.12.2011 № 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении», регулирующий всю систему взаимоотношений в водоснабжении и водоотведении и направленный на обеспечение устойчивого и надёжного водоснабжения и водоотведения.

### Технико-экономическое состояние централизованных систем водоснабжения МО городское поселение «Атамановское»

* + 1. **Описание системы и структуры водоснабжения МО городское поселение**

**«Атамановское» и деление территории на эксплуатационные зоны**

Границы муниципальных районов Забайкальского края представлены на рисунке [1](#_bookmark6).

**Рисунок** **1. Границы муниципальных районов Забайкальского края**

Муниципальное образование городское поселение «Атамановское», включающее посёлок городского типа Атамановка и посёлок сельского типа Каменка, входит в состав Читинского района Забайкальского края. Административным центром городского поселения является пгт. Атамановка.

Централизованное ХВС имеется в лишь в пгт. Атамановка.

Объекты водоснабжения и водоотведения в городском поселении

«Атамановское» обслуживает общество с ограниченной ответственностью

«Наружные сети» (далее ООО «Наружные сети»).

Централизованное ГВС осуществляется также лишь на территории пгт. Атамановка. Производство и транспорт тепловой энергии в виде ГВС осуществляет ООО «Коммунальник».

Водоснабжение пст. Каменка осуществляется подвозом воды автомобильным транспортом.

Численность постоянно живущего населения городского поселения

«Атамановское» (по данным на 1 января 2014 года) составляет 10710 человек, при этом в пгт. Атамановка проживает 10619 человек.

Водоснабжение пгт. Атамановка в настоящее время осуществляется от 17 артезианских скважин, из которых:

* две скважины № 19 и №15/08 по ул. Заречная, 30а используются для нужд котельной Центральная;
* две скважины законсервированы в виду их аварийного состояния: № 62-Ч-2 по ул. Матюгина, 61б и № 11-77 по ул. Малая, 7;
* 13 скважин обеспечивают холодной питьевой водой население численностью 7 тыс. человек, из них – 5 (ул. Набережная, Багульная, Целинная, Казачья, падь «Грязнуха» (гора Шаман) используются круглогодично. Вода погружными насосами из 4-х скважин подается в резервуары чистой воды (водозаборные скважины по ул. Багульная, гора «Шаман», ул. Целинная и РТПЦ). Из резервуаров вода по водоводу подается в магистральные сети. Вода из пятой скважины (ул. Казачья) подается непосредственно в магистральные сети водопровода. Проектная производительность этих пяти подземных источника составляет 1,316 тыс. м³/сут, при этом фактическое потребление воды населением

составляет 1,26 тыс. м³/сут. Для населения необеспеченного централизованным водоснабжением, организован ежедневный подвоз воды автомобильным транспортом в количестве 8,0 и 3,5 м³/сутки. Остальные 8 скважин (ул. Совхозная, 1-я и 2-я Санаторная ул., ул. Дальняя, ул. Заречная, ул. Лесная, Каменный карьер, ул. Вокзальная) эксплуатируются только в летний период. Проектная производительность этих восьми подземных источников составляет 0,316 тыс. м³/сут.

Все источники водоснабжения на территории пгт. Атамановка (за исключением новой скважины падь «Грязнуха» (гора Шаман), используемые для обеспечения населения поселка холодной питьевой водой, находятся в неудовлетворительном состоянии.

Протяженность сетей водоснабжения в пгт. Атамановка составляет 7,6 км, протяженность летнего водопровода составляет 23,3 км.

В настоящее время, утвержденных зон санитарной охраны скважины не имеют. Техническое задание на разработку проекта ЗСО 17 скважин выполнено и направлено в администрацию МР «Читинский».

Общие сведения о скважинах пгт.Атамановка приведены в таблице [1](#_bookmark7).

**Таблица** **1. Сведения о скважинах пгт. Атамановка**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **№**  **скважины** | **Местонахождение** | **Тип водоснабжения (централизованное/ нецентрализованное)** | **Численность населения, пользующегося водой из**  **скважины** | **Техническое состояние (% износа) на 2014 год** | **Водопотребление, м³/сутки** |
| **пгт. Атамановка** | | | | | | |
| 1 | 5 Д | пер. Совхозный, 2б | Ц | 255 | 40% | 18 |
| 2 | Ч-01-70 | ул. Набережная, 31а | Ц | 425 | 35% | 60 |
| 3 | 1909 | ул. 1-я Санаторная, 6д | Ц | 230 | 40% | 26 |
| 4 | 48/04 | ул. Дальняя, 15б | Ц | 170 | 25% | 24 |
| 5 | 16-79 | ул. 2-я Санаторная, 8б | Ц | 395 | 45% | 45 |
| 6 | 17-80 | ул. Багульная, 5а | Ц | 1062 | 60% | 256 |
| 7 | 4445 | ул. Заречная, 27б | Ц | 490 | 35% | 100 |
| 8 | 88-М-28 | ул. Лесная, 20а | Ц | 570 | 60% | 100 (летом),  12 (зимой) |
| 9 | "В" | ул. Целинная, 26в | Ц | 665 | 45% | 180 |
| 10 | 78-М-32 | п. Каменка, 4а | Ц | 30 | 60% | 1 |
| 11 | 7Д | ул. Казачья, 3а | Ц | 2450 (совместно со скважиной падь | 40 % | 500 |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **№**  **скважины** | **Местонахождение** | **Тип водоснабжения (централизованное/ нецентрализованное)** | **Численность населения, пользующегося водой из**  **скважины** | **Техническое состояние (% износа) на 2014 год** | **Водопотребление, м³/сутки** |
|  |  |  |  | «Грязнуха») |  |  |
| 12 | б/н | ул. Вокзальная, 11а | Ц | 67 | 25 % | 2 |
| 13 | 4/10 | падь "Грязнуха", гора "Шаман" | Ц | 2450 (совместно со скважиной  ул.Казачья, 3а) | 5% | 320 |
| 14 | 19 | ул. Заречная, 30а, стр. 5 | НЦ (вода для  технических нужд котельной) | нет | 18% | 200 |
| 15 | 15/08 | ул. Заречная, 30а, стр. 4 | НЦ (вода для технических нужд  котельной) | нет | 20% | 200 |
| 16 | 62-Ч-2 | ул. Матюгина, 61б  (законсервирована) | Ц | нет | 85% | 0 |
| 17 | 11-77 | ул. Малая, 7б  (законсервирована) | Ц | нет | 95% | 0 |

* + 1. **Описание территорий МО городское поселение «Атамановское», не охваченных централизованными системами водоснабжения**

На сегодняшний день территориями, не охваченными централизованным водоснабжением, являются следующие населенные пункты:

* часть территорий в пгт. Атамановка;
* пст. Каменка.

На указанных территориях обеспечение населения холодной питьевой водой осуществляется ежедневным подвозом воды автомобильным транспортом. В летний период подача воды также осуществляется по летнему водопроводу от артезианских скважин.

* + 1. **Описание технологических зон водоснабжения, зон централизованного и нецентрализованного водоснабжения и перечень централизованных систем водоснабжения**

Территорию пгт. Атамановка можно разделить на несколько технологических зон централизованного водоснабжения (по принадлежности к источникам водоснабжения):

* первая – снабжает водой из двух артезианских скважин, расположенных на ул. Казачья, 3а и падь «Грязнуха» (гора «Шаман»), 20 МКЖД по ул. Гагарина и Заводская с населением около 2450 человек, а так же детский садик на 300 мест и

воинскую часть. К скважине по ул. Казачья подключен летний водовод протяженностью 1480 м, который снабжает 70 домов частного сектора;

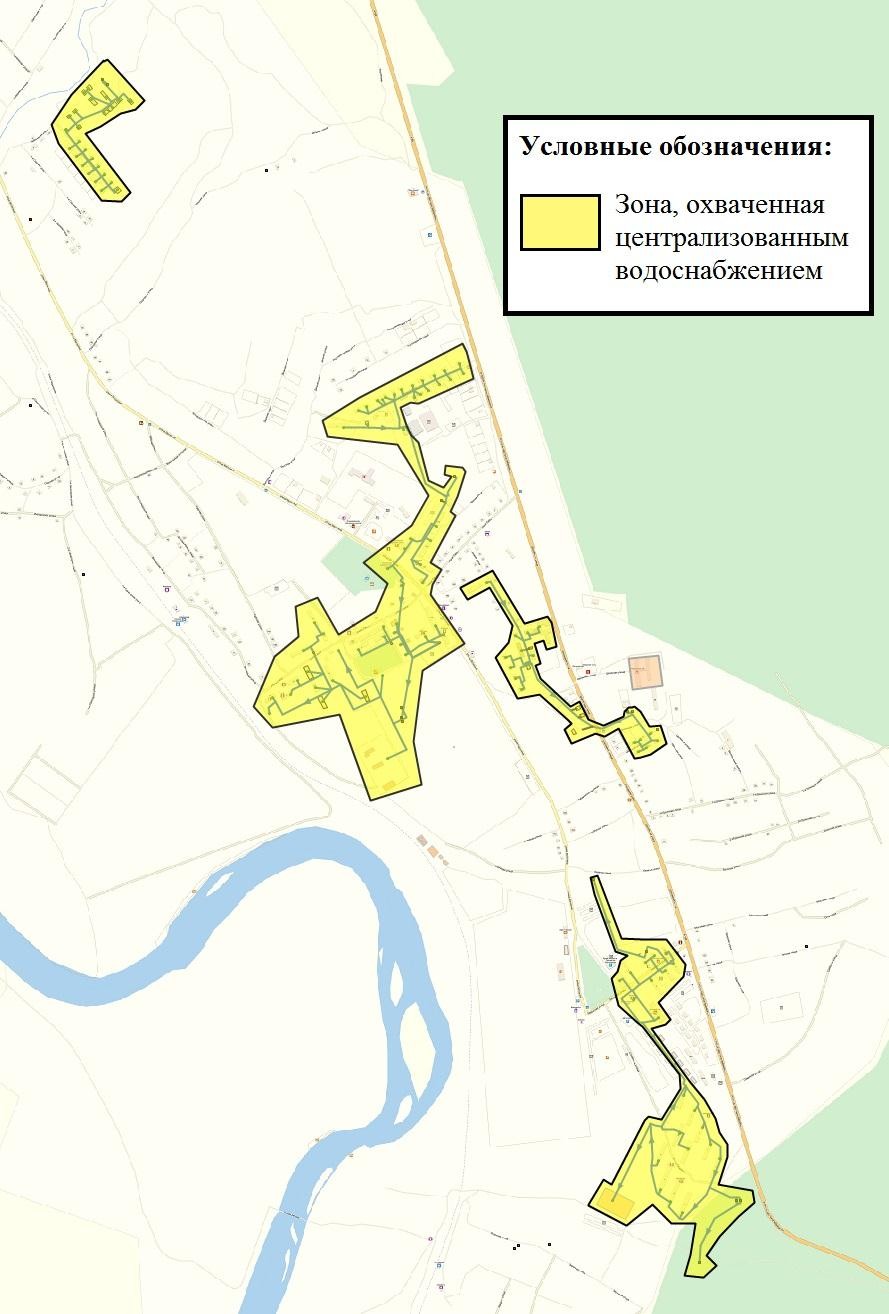
* вторая – снабжает водой из артезианской скважины, расположенной на ул. Багульная, 5, 19 МКЖД по ул. Первомайская и 3 МКЖД по ул. Матюгина (158,а,б) с населением около 1065 человек, а так же 344 ВШП, школу, поликлинику, администрацию, библиотеку. К скважине по ул. Багульная подключен летний водовод протяженностью 1350 м, который снабжает водой 58 домов частного сектора;
* третья – снабжает водой из артезианской скважины, расположенной на ул. Целинная, 26 базу ЖКХ, МКЖД по ул. Новая, 7 и 4 коттеджа по ул. Матюгина, с населением около 665 человек. К скважине подключен летний водопровод протяженностью 2,8 км, который снабжает водой 78 домов частного сектора;
* четвертая - снабжает водой из артезианской скважины, расположенной на территории РТПЦ, 2 МКЖД по улице Матюгина и 14 МКЖД по ул. Связи с населением около 750 человек, а так же 2 детских садика (на 60 и 160 мест) и почту;
* пятая и шестая – снабжает водой от скважин ГАУСО АДИПИ объекты ГАУСО АДИПИ и дома по ул. Матюгина 154 и Целинная, 26 с населением около 210 человек.

Войсковая часть 344 ВШП на своем балансе имеет скважины для обеспечения собственного водоснабжения, а также получает подпитку холодной питьевой водой из скважины по ул. Багульная, 5.

В настоящее время зоной нецентральзованного водоснабжения является пст. Каменка и часть территории пгт. Атамановка.

Объекты водоснабжения и водоотведения в городском поселении

«Атамановское» обслуживает ООО «Наружные сети».



**Рисунок 2. Технологическая зона централизованного водоснабжения пгт. Атамановка**

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

Технические обследования систем централизованного водоснабжения городского поселения «Атамановское» в последние 5 лет не проводились. Ранее проводимые технические обследования локальных систем выявило значительный износ водопроводных сетей и необходимость реконструкции водозаборных узлов, техническое состояние которых признано неудовлетворительным.

Техническое состояние зданий, механической и электрической частей скважин муниципального образования неудовлетворительное (общий % износа зданий водокачек составляет 43,5%):

* + - * скважина ул. Совхозная - 40%;
      * скважина ул. Набережная - 35%;
      * скважина 1-я Санаторная ул. - 40%;
      * скважина ул. Дальняя - 25%;
      * скважина ул. Матюгина - 85%;
      * скважина 2-я Санаторная ул. - 45%;
      * скважина ул. Малая - 95%;
      * скважина ул. Багульная - 60%;
      * скважина ул. Заречная - 35%;
      * скважина ул. Лесная - 60%;
      * скважина ул. Целинная - 45%;
      * скважина Каменный карьер - 60%;
      * скважина ул. Казачья - 40%;
      * скважина ул. Вокзальная - 25%;
      * скважина падь «Грязнуха» (гора Шаман) - 5%.

Приборы учета поднимаемой воды установлены на 10 из 12 скважинах. Оборудование еще двух скважин предусмотрено в срок до 01.06.15 г. (№17-80 Багульная, 5а и «В» Целинная, 26 в). Учет водозабора из скважин ведется систематически и отражается в журнале учета водопотребления.

Водоподготовка при использовании воды для питьевого водоснабжения не проводится, вода из скважин подается в накопительные емкости, затем поступает в магистральный водовод и потребителю.

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

Согласно п.2.124 (2.27) пособия по проектированию оснований зданий и сооружений (к СНиП 2.02.01-83) глубина промерзания грунта рассчитывается по следующей формуле:

h=√М\*k,

где М – сумма абсолютных значений среднемесячных отрицательных температур за зиму в данном районе, принимается по таблице 5.1 СП 131.13330.2012

«Строительная климатология».

k – коэффициент, равный:

* для суглинков и глин – 0,23;
* для супесей, песков мелких и пылеватых – 0,28;
* для песков гравелистых, крупных и средней крупности – 0,30;
* для крупнообломочных грунтов – 0,34.

В таблице [2](#_bookmark12) приведены среднемесячные температуры для пгт. Атамановка.

**Таблица** **2. Среднемесячные температуры за год**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Месяц** | **Январь** | **Февраль** | **Март** | **Апрель** | **Май** | **Июнь** | **Июль** | **Август** | **Сентябрь** | **Октябрь** | **Ноябрь** | **Декабрь** |
| Температура | -25,6 | -20,2 | -9,6 | 1,0 | 9,2 | 16,2 | 18,5 | 15,7 | 8,4 | -0,8 | -13,1 | -22,6 |

Для Читинского района Забайкальского края М = 91,9.

Таким образом, нормативная глубина промерзания грунта по СНиП в пгт. Атамановка, составляет:

* для суглинков и глин – 2,205;
* для супесей, песков мелких и пылеватых – 2,68;
* для песков гравелистых, крупных и средней крупности – 2,876.

Для предотвращения промерзания сетей водоснабжения, применяется прокладка совместно с сетями теплоснабжения, а также сети водоснабжения выполнены в подземном исполнении ниже глубины промерзания, при котором перемерзание водопровода не происходит.

* + 1. **Перечень лиц, владеющих на праве собственности или другом законном основании объектами централизованной системы водоснабжения**

Магистральный водовод протяженностью 7,6 км, по которому осуществляется водоснабжение пгт. Атамановка, все распределительные сети и объекты на них, а также летний водопровод длиной 23,3 км, принадлежат на правах собственности администрации муниципального образования городского поселения «Атамановское». Исключением являются ответвления водопровода (присоединения) частных жилых домов коттеджного типа. Данные сети являются абонентскими и принадлежат владельцам подключенных домов.

### Направления развития централизованных систем водоснабжения

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

Основными направлениями развития централизованных систем водоснабжения МО городское поселение «Атамановское» являются:

* + - * повышение показателя обеспеченности населения централизованным ХВС (строительство водопроводных сетей);
      * перекладка изношенных сетей водоснабжения;
      * реконструкция (проведение ремонта зданий, увеличение производительности) артезианских скважин;
      * повышение качества поставляемой хозпитьевой воды за счет оборудования подающих водоводов артезианских скважин биофильтрами.

При этом реализация поставленных задач в сфере водоснабжения должна основываться на следующих принципах:

* + - * охрана здоровья населения и улучшения качества жизни населения путем обеспечения бесперебойного и качественного водоснабжения и водоотведения;
      * повышение энергетической эффективности путем экономного потребления воды и снижение энергоемкости процесса транспортировки воды;
      * снижение негативного воздействия на водные объекты путем повышения качества очистки сточных вод;
      * обеспечение доступности водоснабжения и водоотведения для абонентов за счет повышения эффективности деятельности организаций, осуществляющих горячее водоснабжение, холодное водоснабжение и (или) водоотведение;
      * обеспечение развития централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения и водоотведения путем развития эффективных форм управления этими системами, привлечения инвестиций и развития кадрового потенциала организаций, осуществляющих горячее водоснабжение, холодное водоснабжение и (или) водоотведение;
      * приоритетность обеспечения населения питьевой водой, горячей водой и услугами по водоотведению;
      * создание условий для привлечения инвестиций в сферу водоснабжения и

водоотведения, обеспечение гарантий возврата частных инвестиций;

* + - * достижение и соблюдение баланса экономических интересов организаций, осуществляющих горячее водоснабжение, холодное водоснабжение и (или) водоотведение, и их абонентов;
      * установление тарифов в сфере водоснабжения и водоотведения исходя из экономически обоснованных расходов организаций, осуществляющих горячее водоснабжение, холодное водоснабжение и (или) водоотведение, необходимых для осуществления водоснабжения и (или) водоотведения;
      * обеспечение стабильных и недискриминационных условий для осуществления предпринимательской деятельности в сфере водоснабжения и водоотведения;
      * обеспечение равных условий доступа абонентов к водоснабжению и водоотведению;
      * открытость деятельности организаций, осуществляющих горячее водоснабжение, холодное водоснабжение и (или) водоотведение, органов государственной власти Российской Федерации, органов государственной власти субъектов Российской Федерации и органов местного самоуправления, осуществляющих регулирование в сфере водоснабжения и водоотведения.
      * обеспечение абонентов водой питьевого качества в необходимом количестве;
      * организация централизованного водоснабжения на территориях, где оно отсутствует;
      * внедрение безопасных технологий в процессе водоподготовки;
      * прекращение сброса промывных вод сооружений без очистки, внедрение систем с оборотным водоснабжением в производстве;
      * обеспечение водоснабжением максимального водопотребления в сутки объектов нового строительства и реконструируемых объектов, для которых производительности существующих сооружений недостаточно.

К целевым показателям функционирования системы водоснабжения, в соответствии с ФЗ РФ от 7 декабря 2011 г. N 416-ФЗ и Проектом «Правил формирования и расчета целевых показателей деятельности организаций, осуществляющих горячее водоснабжение, холодное водоснабжения и (или) водоотведение» относятся следующие величины:

* + - * показатели качества воды;
      * показатели надежности и бесперебойности водоснабжения и водоотведения;
      * показатели качества обслуживания абонентов;
      * показатели очистки сточных вод;
      * показатели эффективности использования ресурсов, в том числе сокращения потерь воды (тепловой энергии в составе горячей воды) при транспортировке;
      * соотношение цены и эффективности (улучшения качества воды или качества очистки сточных вод) реализации мероприятий инвестиционной программы.
    1. **Сценарии развития централизованных систем водоснабжения в**

**зависимости от различных сценариев развития МО городское поселение**

**«Атамановское»**

Сценарии развития централизованных систем водоснабжения должны определяться, в первую очередь, на основании утвержденных сценариев развития поселений, проработанных в Генеральном плане муниципального образования, так как Генеральный план является документом первого уровня в сфере развития муниципального образования, на основе которого разрабатываются все проекты следующих уровней: документы территориального планирования, такие как правила землепользования, проекты схем инженерной инфраструктуры, программы комплексного развития поселений, инвестиционные программы и прочее.

С учетом комплексного анализа территории сельского поселения принят оптимистичный вариант демографического прогноза. Выбор данного варианта обеспечит оптимальный учет потребностей населения в территории для жилищного строительства, объектов обслуживания, развития объектов и элементов транспортной и инженерной инфраструктур. Таким образом, общее число постоянного зарегистрированного населения на расчетный срок составит:

* расчетный срок 2021 г. – 11,1 тыс. человек.

Прогноз численности населения МО городское поселение «Атамановское» представлен в таблице [3](#_bookmark17).

**Таблица** **3. Прогноз численности населения городского поселения «Атамановское»**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Населенный пункт** | **Численность населения, чел.** | |
| **2014 г.** | **Расчетный срок 2021 г.** |
| пгт. Атамановка | 10619 | 11050 |
| пст. Каменка | 91 | 91 |
| **Всего** | **10710** | **11141** |

Согласно выбранному варианту развития, к расчетному сроку разработки схемы водоснабжения и водоотведения (к 2021 году) численность населения муниципального образования увеличится на 431 человек и составит 11141 человек.

В перспективе, в эксплуатацию будут введены детский сад, школа, 5 и 9 этажные дома, для которых предусматривается организация централизованного водоснабжения.

Для территорий садоводческих некоммерческих товариществ водоснабжение сохраняется от существующих источников.

### Баланс водоснабжения и потребления горячей, питьевой, технической воды

* + 1. **Общий баланс подачи и реализации воды**

Общий баланс подачи и реализации хозпитьевой воды выполнен на основании исходных данных, предоставленных Администрацией городского поселения

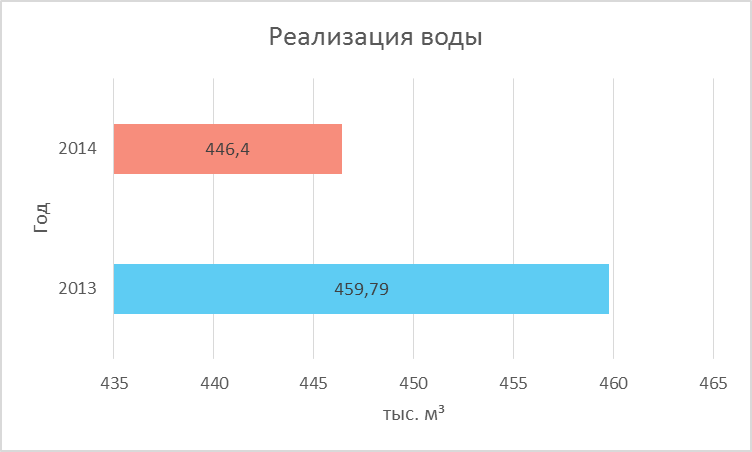
«Атамановское».

В таблице [4](#_bookmark20) приведен ретроспективный баланс водопотребления МО городское поселение «Атамановское».

**Таблица** **4. Общий баланс подъема и реализации воды в МО городское поселение**

**«Атамановское»**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Наименование** | **Год**  **2013 2014** | |
|  |  |
| Общая подача воды, тыс.м³ | 459,79 | 446,4 |
| Реализация воды, тыс.м³  в том числе: | 459,79 | 446,4 |
| Хозяйственно-питьевые нужды | 248,73 | 241,49 |
| Производственные нужды | 74,38 | 72,47 |
| Потери при производстве и транспортировке, тыс.м³ | 136,68 | 132,44 |
| Среднесуточное водопотребление, тыс.м³ | 1,26 | 1,223 |



**Рисунок 3. Общий баланс реализации воды**

Анализ ретроспективного баланса подачи и реализации питьевой воды в МО городское поселение «Атамановское» показал:

* общий подъем хозпитьевой воды в течение рассматриваемого периода снизился на 13,39 м³, что составляет менее 3 %.

Структура потребления воды в 2014 году

30%

54%

16%

Хозяйственно-питьевые нужды Производственные нужды

Потери при производстве и транспортировке

**Рисунок 4. Структурный баланс реализации воды в МО городское поселение**

**«Атамановское»**

Анализ вышеприведенных данных показал, что основным потребителем питьевой воды является население, на долю которого приходится 54% от общего водопотребления. Также значительная доля в балансе приходится на потери воды - 30%.

В таблице [5](#_bookmark21) приведен общий баланс подачи и потребления воды, применительно к централизованным системам водоснабжения МО городское поселение «Атамановское».

**Таблица** **5. Общий баланс подачи и реализации воды МО Городское поселение**

**«Атамановское»**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Наименование** | **2013** | **2014** |
| Общая подача воды, тыс.м³ | 459,79 | 446,4 |
| Реализация воды, тыс.м³ | 323,11 | 313,96 |
| Потери при производстве и транспортировке, тыс.м³ | 136,68 | 132,44 |
| Среднесуточное водопотребление, тыс.м³ | 1,26 | 1,22 |
| Максимальное водопотребление, тыс.м³ | 1,64 | 1,59 |

Анализ ретроспективного баланса подачи и реализации питьевой воды муниципального образования показал:

* общая подача питьевой воды в сети городского поселения «Атамановское» в течение рассматриваемого периода снизилась на 13,39 тыс. м³;
* реализация воды абонентам имела тенденцию снижения;
* значительную долю в балансе водоснабжения составляют потери, достигающие 30% от общего подъема воды.
  + 1. **Территориальный баланс подачи горячей, питьевой, технической воды по технологическим зонам водоснабжения (годовой и в сутки максимального водопотребления)**

Территориальный баланс питьевой воды за 2014 год приведен в таблице [6](#_bookmark23).

**Таблица** **6. Территориальный баланс питьевой воды за 2014 год**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Зона действия** | **Общая подача/подвоз**  **воды, м3** | **Реализация воды, м3** | **Потери при произв. и**  **транспорт., м3** | **Максимальная суточная**  **подача воды, м3** | **Максимальное водопотребление,**  **м³** |
| пгт. Атамановка | 445670,0 | 313228,3 | 132441,8 | 1221,01 | 858,16 |
| пст. Каменка | 730,0 | 730,0 | - | 2,0 | 2,0 |
| **Всего** | **446400,0** | **313958,3** | **132441,8** | **1223,01** | **860,16** |

Согласно приведенным в таблице данным, фактический объем подачи и потребления воды абонентами за базовый (2014 год) составил 446,4 тыс.м3 и 313,96 тыс. м3 соответственно. Расчетный объем подачи и потребления воды абонентами за максимальные сутки составляет 1223,01 м3 и 860,16 м3 соответственно.

* + 1. **Структурный баланс реализации горячей, питьевой, технической воды**

Централизованное горячее водоснабжение на территории МО городское поселение «Атамановское» осуществляется лишь в пгт. Атамановка.

Производство и транспорт тепловой энергии в виде ГВС осуществляет ООО «Коммунальник».

Структурный баланс питьевой воды, а также значение среднегодового и максимального суточного водопотребления по видам потребителей за 2013-2014 год представлены в таблицах [7](#_bookmark25).

### Таблица 7. Значения среднегодового и максимального суточного водопотребления

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование** | **Ед. измерения** | **2013 год** | **2014 год** |
| **1.** | Реализовано всего | м3 | 323112,3 | 313958,3 |
| **1.1.** | Среднесуточное водопотребление | м3/сутки | 885,24 | 860,16 |
| **1.2.** | Максимальное суточное значение | м3/сутки | 1150,81 | 1118,21 |
| **2.** | Хозяйственно-питьевые нужды (население) | м3 | 243804,8 | 236560,8 |
| **2.1.** | Среднесуточное водопотребление | м3/сутки | 667,96 | 648,11 |
| **2.2.** | Максимальное суточное значение | м3/сутки | 868,35 | 842,55 |
| **3.** | Хозяйственно-питьевые нужды (подвоз воды  населению) | м3 | 4927,5 | 4927,5 |
| **3.1.** | Среднесуточное водопотребление | м3/сутки | 13,5 | 13,5 |
| **3.2.** | Максимальное суточное значение | м3/сутки | 17,55 | 17,55 |
| **4.** | Производственные нужды | м3 | 74380,0 | 72470,0 |
| **4.1.** | Среднесуточное водопотребление | м3/сутки | 203,78 | 198,55 |
| **4.2.** | Максимальное суточное значение | м3/сутки | 264,92 | 258,11 |



**Рисунок 5. Структурный баланс реализации воды в МО городское поселение**

**«Атамановское»**

Анализ вышеприведенных данных показал, что основным потребителем питьевой воды является население, на долю которого приходится 77% от общего водопотребления. Также значительная доля в балансе приходится на нужды котельных - 23%.

* + 1. **Сведения о фактическом потреблении населением горячей, питьевой, технической воды**

Водоснабжение технической водой на территории МО городское поселение

«Атамановское» осуществляется лишь на нужды котельных от 2 артезианских скважин №19 и №15/08. Реализация воды на производственные нужды в 2014 году составил 72470 м³.

Данные о фактическом потреблении населением горячей и питьевой воды за базовый год, с территориальным делением приведены в таблице [7](#_bookmark25).

Сведения о нормативах потребления жилищно-коммунальных услуг по холодному и горячему водоснабжению, водоотведению, в жилых помещениях на территории муниципального образования городское поселение «Атамановское», установленные Постановлением главы администрации от 15.07.2014 г. №266 (приложение №3), представлены в таблице [8](#_bookmark27).

**Таблица** **8. Нормативы потребления жилищно-коммунальных услуг**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Степень благоустройства** | **Норматив потребления коммунальных услуг в жилых помещениях на 1 чел.,**  **куб.м./в месяц** | |
| **водоснабжение** | **водоотведение** |
| **с 01 июля 2014 года** | | | |
| 1. | Жилые дома квартирного типа с полным  благоустройством, в т. ч. | **7,53** | **7,53** |
| - холодной воды | **4,88** |
| - горячей воды | **2,65** |
| 2. | Жилые дома квартирного типа с водопроводом,  канализацией и ваннами без горячего водоснабжения | **4,04** | **4,04** |
| 3. | Жилые дома квартирного типа, оборудованные водопроводом, канализацией, с водонагревателями или открытым разбором горячей воды из системы отопления,  в т. ч. | **5,05** | **5,05** |
| - холодной воды | **4,04** |
| - горячей воды | **1,01** |
| 4. | Жилые дома квартирного типа, оборудованные водопроводом, без канализации | **1,28** | **-** |
| 5. | Неблагоустроенные жилые дома | **1,20** | **-** |
| **с 01 июля 2015 года** | | | |
| 1. | Жилые дома квартирного типа с полным  благоустройством, в т. ч. | **8,14** | **8,14** |
| - холодной воды | **4,88** |
| - горячей воды | **3,26** |
| 2. | Жилые дома квартирного типа с водопроводом,  канализацией и ваннами без горячего водоснабжения | **4,04** | **4,04** |
| 3. | Жилые дома квартирного типа, оборудованные водопроводом, канализацией, с водонагревателями или  открытым разбором горячей воды из системы отопления, в т. ч. | **5,05** | **5,05** |
| - холодной воды | **4,04** |
| - горячей воды | **1,01** |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Степень благоустройства** | **Норматив потребления коммунальных услуг в жилых помещениях на 1 чел.,**  **куб.м./в месяц** | |
| **водоснабжение** | **водоотведение** |
| 4. | Жилые дома квартирного типа, оборудованные  водопроводом, без канализации | **1,28** | **-** |
| 5. | Неблагоустроенные жилые дома | **1,20** | **-** |

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

На сегодняшний день, расчет с ресурсоснабжающими компаниями за услуги холодного и горячего водоснабжения осуществляется следующим образом:

* + - * юридические лица (в т.ч. бюджетные) оплачивают услуги ХВС и ГВС по расчетным значениям потребления воды, зафиксированным в договорах;
      * часть населения оплачивает услуги по водоснабжению по индивидуальным (квартирным) счетчикам питьевой и горячей воды;
      * остальная часть населения оплачивает потребленную воду по нормативам, утвержденным Постановлением главы администрации от 15.07.2014 г. №266 (приложение №3), значения которых представлены в таблице [8](#_bookmark27).

Точные данные о количестве и типах установленных приборов учета ХВС и ГВС на территории МО городское поселение «Атамановское» отсутствуют.

* + 1. **Анализ резервов и дефицитов производственных мощностей системы водоснабжения МО городское поселение «Атамановское»**

Анализ текущего состояния системы водоснабжения городского поселения, гидравлический расчет, проведенный по оценочным принятым объемам водопотребления, показал, что:

* + - * дефицит производственных мощностей (производительность водозаборных сооружений) отсутствует;
      * пропускная способность существующих трубопроводов позволяет обеспечивать водоснабжение требуемых объемов.

Информация о дебите скважин, имеющихся на территории поселения, представлена в таблице [9](#_bookmark30), в таблице [10](#_bookmark31) представлены резервы имеющихся источников водоснабжения.

**Таблица** **9. Дебит объектов водоснабжения**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **№ скважины** | **Название водозабора** | **Тип водозабора** | **Проектная мощность** |
| **м3/сут.** |
| 1 | 5 Д | пер. Совхозный, 2б | Подземный | 18 |
| 2 | Ч-01-70 | ул. Набережная, 31а | Подземный | 60 |
| 3 | 1909 | ул. 1-я Санаторная, 6д | Подземный | 26 |
| 4 | 48/04 | ул. Дальняя, 15б | Подземный | 24 |
| 5 | 16-79 | ул. 2-я Санаторная, 8б | Подземный | 45 |
| 6 | 17-80 | ул. Багульная, 5а | Подземный | 256 |
| 7 | 4445 | ул. Заречная, 27б | Подземный | 102 |
| 8 | 88-М-28 | ул. Лесная, 20а | Подземный | 56 |
| 9 | "В" | ул. Целинная, 26в | Подземный | 180 |
| 10 | 78-М-32 | п. Каменка, 4а | Подземный | 1 |
| 11 | 7Д | ул. Казачья, 3а | Подземный | 500 |
| 12 | б/н | ул. Вокзальная, 11а | Подземный | 2 |
| 13 | 4/10 | падь "Грязнуха", гора "Шаман" | Подземный | 320 |
| 14 | 19 | ул. Заречная, 30а, стр. 5 | Подземный | 200 |
| 15 | 15/08 | ул. Заречная, 30а, стр. 4 | Подземный | 200 |
| 16 | 62-Ч-2 | ул. Матюгина, 61б (законсервирована) | Подземный | - |
| 17 | 11-77 | ул. Малая, 7б (законсервирована) | Подземный | - |

**Таблица** **10. Резервы источников системы водоснабжения**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование** | **Потребление воды** | | **Дебит скважин** | | **Резерв(+)/Дефицит (-)** | | |
| **м3/сут** | **тыс.м3/год** | **м3/сут** | **тыс.м3/год** | **м3/сут** | **тыс.м3/год** | **%** |
| Рабочие  скважины | 1223,01 | 446,4 | 1316 | 480,34 | 92,99 | 33,94 | 7,06 |

Согласно предоставленным данным, в настоящее время резерв источников водоснабжения МО составляет лишь 7 %. Однако, в летний период суточное потребление воды увеличивается из-за расхода воды на поливочные нужды. В обеспечении населения поливочной водой участвуют как основные, так и резервные (летние) скважины. В связи с этим, резерв источников водоснабжения отсутствует.

* + 1. **Прогнозные балансы потребления горячей, питьевой, технической воды**

Прогнозные балансы потребления горячей и питьевой воды рассчитаны в соответствии с:

* + - * действующими нормативами потребления коммунальных услуг по горячему и холодному водоснабжению, утвержденными Постановлением главы администрации МО городского поселения «Атамановское» от 15.07.2014 г. №266 (приложение №3);
      * СП 31.13330.2012 Водоснабжение. Наружные сети и сооружения. Актуализированная редакция СНиП 2.04.02-84\*;
      * прогнозными данными численности населения до 2021 года;
      * федеральным законом Российской Федерации от 27 июля 2010 г. № 190-ФЗ

«О теплоснабжении»;

* + - * федеральным законом Российской Федерации от 7 декабря 2011 г. № 416- ФЗ «О водоснабжении и водоотведении».

Исходными данными для расчета перспективных балансов являются:

* + - * многоэтажное строительство в пгт. Атамановка (присоединение к сетям

ХВС);

* прирост численности населения муниципального образования к 2024 году

составит 431 человек;

* + переход полностью на закрытую систему ГВС к 2022 году, в соответствии с п. 8 и п.9 ст. 29 ФЗ-190 «О теплоснабжении».

Ввиду того, что на территории МО городское поселение «Атамановское» открытая схема подключения ГВС не применяется, мероприятия по переходу на закрытую систему к 2022 году, в соответствии с п. 8 и п.9 ст. 29 ФЗ-190 «О теплоснабжении», не требуются.

К расчетному сроку схемы водоснабжения планируется снизить процент потерь (от реализации воды) с 23,0% до 10% за счет перепрокладки изношенных участков водопровода.

Тенденция изменения показателей принята линейной (с равномерным увеличением/снижением показателей) в соответствии с данными, представленными в генеральном плане и иных документах, четко регламентирующими сроки и объемы ввода нового жилого фонда, изменения численности населения и нагрузок на системы ХВС и ГВС.

Перспективный баланс потребления питьевой воды представлен в таблице [11](#_bookmark33).

**Таблица** **11. Перспективный баланс потребления питьевой воды, с учетом расхода воды на приготовление ГВС**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Год** | **2014** | **2015** | **2016** | **2017** | **2018** | **2019** | **2020** | **2021** |
| ***Общая подача воды, м3*** | 446400,0 | 445193,7 | 425432,2 | 418059,2 | 403765,9 | 388982,8 | 377096,4 | 381972,6 |
| **Реализация воды пгт. Атамановка** | 313228,3 | 317474,1 | 321744,1 | 326038,5 | 330357,3 | 334700,7 | 339068,8 | 343461,8 |
| **Реализация воды, пст. Каменка** | 730,0 | 730,0 | 730,0 | 730,0 | 730,0 | 730,0 | 730,0 | 730,0 |
| **Общая реализация воды,**  **м³** | 313958,3 | 318204,1 | 322474,1 | 326768,5 | 331087,3 | 335430,7 | 339798,8 | 344191,8 |
| **Потери при производстве и**  **транспортировке, м³** | 132441,8 | 126989,64 | 102958,12 | 91290,77 | 72678,60 | 53552,11 | 37297,57 | 37780,80 |

Основные данные таблицы [11](#_bookmark33) проиллюстрированы на рисунке [6](#_bookmark34).



**Рисунок** **6. Перспективный баланс общей реализации воды**

Согласно приведенным данным, водопотребление МО городское поселение

«Атамановское» из централизованной системы водоснабжения к 2024 году вырастет на 9,63 %.

* + 1. **Описание централизованной системы горячего водоснабжения с использованием закрытых систем горячего водоснабжения**

Система теплоснабжения пгт. Атамановка 2-х трубная, закрытая. Потребителей, подключенных к тепловым сетям по открытой схеме, нет. Все перспективные потребители будут подключаться к системе теплоснабжения по закрытой схеме.

Согласно п.9 ст. 29 ФЗ-190 «О теплоснабжении», с 1 января 2022 года использование централизованных открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) для нужд горячего водоснабжения, осуществляемого путем отбора теплоносителя на нужды горячего водоснабжения, не допускается.

Также, в соответствии п. 8 ст. 29 ФЗ-190 «О теплоснабжении», с 1 января 2013 года подключение (технологическое присоединение) объектов капитального строительства потребителей к централизованным открытым системам теплоснабжения (горячего водоснабжения) для нужд горячего водоснабжения, осуществляемого путем отбора теплоносителя на нужды горячего водоснабжения, не допускается. Это означает, что подключение объектов нового жилого строительства к существующей системе горячего водоснабжения разрешено федеральным законом.

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

Тенденция изменения показателей принята на основании материалов администрации, в которых представлены регламентирующие сроки и объемы ввода нового жилого фонда и социальных объектов, изменения численности населения.

В таблице [12](#_bookmark37) приведены сведения о фактическом и ожидаемом потреблении питьевой воды, с учетом расхода воды на приготовление ГВС. Данный баланс рассчитан с учетом документов и данных, приведенных в п.1.3.7.

**Таблица** **12. Перспективный баланс потребления питьевой воды, с учетом расхода воды на приготовление ГВС**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Параметр** | **Потребление питьевой воды** | | | | | |
| **2014** | | | **2021** | | |
| **Годовое,** | **Среднесут.** | **Макс. суточное** | **Годовое** | **Среднесут.** | **Макс. суточное** |
| **м³/год** | **м³/сут** | **м³/сут** | **м³/год** | **м³/сут** | **м³/сут** |
| **Общая подача воды** | **446400,0** | **1223,01** | **1589,92** | **381972,6** | **1046,50** | **1360,45** |
| Реализация воды пгт. Атамановка | 313228,3 | 858,16 | 1115,61 | 343461,8 | 940,99 | 1223,29 |
| Реализация воды пст. Каменка | 730,0 | 2,00 | 2,00 | 730,0 | 2,00 | 2,00 |
| **Общая реализация воды** | **313958,3** | **860,16** | **1118,21** | **344191,8** | **942,99** | **1225,89** |
| **Потери при производстве и транспортировке** | **132441,75** | **362,85** | **471,71** | **37780,8** | **103,51** | **134,56** |

Анализ данных, приведенных в таблице [12](#_bookmark37), показал, что максимальная суточная подача, несмотря на подключение новых потребителей и увеличение численности населения, к расчетному сроку снизится на 14,4%. Это является следствием снижения потерь воды при транспортировке - годовые потери воды к 2021 году снизятся на 71,5% в сравнении с 2014 годом.

* + 1. **Описание территориальной структуры потребления горячей, питьевой, технической воды**

Территориальная структура потребления питьевой воды на территории МО городское поселение «Атамановское» на существующий момент следующая:

* + - * в пгт. Атамановка на долю населения приходится 76,86% водопотребления, на производственные нужды 23,14% соответственно;
      * в пст. Каменка все 100% реализуемой воды приходится на население.

Централизованное водоснабжение технической водой на территории МО городское поселение «Атамановское» не осуществляется.

Централизованное водоснабжение горячей водой на территории МО осуществляется только на территории пгт. Атамановка, где на долю населения приходится более 95 % потребления.

* + 1. **Прогноз распределения расходов воды на водоснабжение по типам абонентов**

Прогноз распределения расходов воды на водоснабжение по типам абонентов выполнен с точки зрения потребления питьевой воды (потребление питьевой воды на приготовление ГВС содержится в столбце «прочие», т.е. данная нагрузка по ХВС отнесена к котельной). Результаты расчетов сведены в таблицу [13](#_bookmark40).

**Таблица** **13. Прогноз распределения расходов воды на водоснабжение по типам абонентов**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Зона действия** | **2014** | | | **2021** | | |
| **Реализация воды, м3** | **Население,**  **м3** | **Производственные нужды, м3** | **Реализация воды, м3** | **Население,**  **м3** | **Производственные нужды, м3** |
| пгт.  Атамановка | 313228,3 | 240758,3 | 72470 | 343461,8 | 270991,8 | 72470 |
| пст. Каменка | 730,0 | 730,0 | - | 730,0 | 730,0 | - |
| **Всего** | **313958,3** | **241488,3** | **72470,0** | **344191,8** | **271721,8** | **72470,0** |

### Сведения о фактических и планируемых потерях горячей, питьевой, технической воды при ее транспортировке (годовые,

**среднесуточные значения)**

Данные о фактических и планируемых потерях питьевой воды приведены в таблице [14](#_bookmark42).

**Таблица** **14. Сведения о фактических и планируемых потерях питьевой воды**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование** | **2014** | **2015** | **2016** | **2017** | **2018** | **2019** | **2020** | **2021** |
| **Общая подача воды, м3** | 446400,0 | 445193,7 | 425432,2 | 418059,2 | 403765,9 | 388982,8 | 377096,4 | 381972,6 |
| **Общая реализация воды, м3** | 313958,3 | 318204,1 | 322474,1 | 326768,5 | 331087,3 | 335430,7 | 339798,8 | 344191,8 |
| **Потери при производстве и транспортировке,**  **м3** | 132441,75 | 126989,6 | 102958,1 | 91290,8 | 72678,6 | 53552,1 | 37297,6 | 37780,8 |
| **Потери при производстве и транспортировке, в % от общей**  **подачи воды** | 29,67 | 28,52 | 24,20 | 21,84 | 18,00 | 13,77 | 9,89 | 9,89 |

Согласно прогнозному расчету потерь питьевой воды при производстве и транспортировке, значение потерь к расчетному сроку снизится на 94660,9 м³/год в натуральных единицах и на 71,47% в относительных единицах.

Централизованное водоснабжение технической водой на территории МО городское поселение «Атамановское» не осуществляется.

### Перспективные балансы водоснабжения

В таблице [15](#_bookmark44) представлен полный подробный перспективный баланс водоснабжения МО городское поселение «Атамановское».

**Таблица** **15. Перспективный баланс водоснабжения МО городское поселение**

### «Атамановское»

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Год** | **2014** | **2015** | **2016** | **2017** | **2018** | **2019** | **2020** | **2021** |
| **Общая подача воды, м3** | **446400,0** | **445193,7** | **425432,2** | **418059,2** | **403765,9** | **388982,8** | **377096,4** | **381972,6** |
| Потери при производстве и транспортировке,  м3 | 132441,75 | 126989,64 | 102958,12 | 91290,77 | 72678,60 | 53552,11 | 37297,57 | 37780,80 |
| **Общая**  **реализация воды, м3 в том числе:** | **313958,3** | **318204,1** | **322474,1** | **326768,5** | **331087,3** | **335430,7** | **339798,8** | **344191,8** |
| ***Реализация воды пгт. Атамановка, м3 в том числе:*** | **313228,3** | **317474,1** | **321744,1** | **326038,5** | **330357,3** | **334700,7** | **339068,8** | **343461,8** |
| Население, м3 | 240758,3 | 245004,1 | 249274,1 | 253568,5 | 257887,3 | 262230,7 | 266598,8 | 270991,8 |
| Производственные  нужды, м3 | 72470 | 72470 | 72470 | 72470 | 72470 | 72470 | 72470 | 72470 |
| ***Реализация воды***  ***пст.Каменка, м3 в том числе:*** | **730,0** | **730,0** | **730,0** | **730,0** | **730,0** | **730,0** | **730,0** | **730,0** |
| Население, м3 | 730,0 | 730,0 | 730,0 | 730,0 | 730,0 | 730,0 | 730,0 | 730,0 |
| ***Расход воды на пожаротушение, м3/год*** | - | 275940 | 275940 | 275940 | 275940 | 275940 | 275940 | 275940 |
| ***Расход на полив, м3/год*** | - | 80778,6 | 81234,8 | 81693,6 | 82155,0 | 82619,1 | 83085,7 | 83555,1 |
| Среднесуточное  водопотребление, м3/сутки | - | 1396,27 | 1830,07 | 1834,19 | 1838,39 | 1842,65 | 1846,97 | 1851,37 |
| Максимальное суточное значение, тыс.  м3/сутки | - | 1585,62 | 1515,24 | 1488,98 | 1438,07 | 1385,42 | 1343,08 | 1360,45 |
| Минимальное суточное  значение, тыс. м3/сутки | - | 853,8 | 815,9 | 801,8 | 774,3 | 746,0 | 723,2 | 732,6 |

### Расчет требуемой мощности водозаборных и очистных сооружений

Водоснабжение птг. Атамановка в настоящее время осуществляется от 15 артезианских скважин (еще 2 скважины законсервированы), эксплуатацию которых осуществляет ООО «Наружные сети». Вода, подаваемая насосами скважин по ул,

Багульная, ул. Целинная, ул. Набережная и падь «Грязнуха», направляется в резервуары чистой воды, откуда и подается в магистральные сети водопровода. Из скважины по ул. Казачья вода направляется непосредственно в магистральные сети. В единую систему указанные скважины и магистральные сети не объединены, а представляют собой локальные системы водоснабжения.

Очистка и обеззараживание поднятой воды не осуществляется, следовательно, расчет резерва мощности должен основываться на производительности скважины. Согласно техническим характеристикам скважин, проектная производительность (дебит) каждой составляет: скважина №17-80 (ул. Багульная, 5а) – 0,256 тыс.м³/сутки, скважина №«В» (ул. Целинная, 26в) – 0,18 тыс.м³/сутки, скважина №Ч-01-70 (ул. Набережная, 31а) – 0,06 тыс.м³/сутки; скважина №4/10 (падь «Грязнуха») – 0,32 тыс.м³/сутки, скважина №7Д (ул. Казачья, 3а) – 0,5 тыс.м³/сутки. Данные по техническим характеристикам скважины эксплуатирующей организацией не предоставлены, поэтому оценить резерв мощности не представляется возможным.

Для разработки электронной модели объектов централизованной системы водоснабжения использовалась геоинформационная система Zulu.

Пакет Zulu Hydro позволяет создать расчетную математическую модель сети, выполнить паспортизацию сети, и на основе созданной модели решать информационные задачи, задачи топологического анализа, и выполнять построение пьезометрического графика системы.

По результатам выполненного гидравлического расчета был выявлен резерв по пропускной способности существующих сетей водоснабжения. Результаты гидравлического расчета для существующих сетей приведены в Приложении 2, пьезометрические графики сети представлены в Приложениях 3.

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

Статусом гарантирующей организации в сфере водоснабжения, применительно к МО городское поселение «Атамановское», является ООО «Наружные сети» в соответствии с договором на оказание услуг по водоснабжению.

### Предложения по строительству, реконструкции и модернизации объектов систем водоснабжения

* + 1. **Перечень основных мероприятий по реализации схем водоснабжения с разбивкой по годам**

Данным проектом предусматриваются следующие мероприятия:

* + - * реконструкция существующих сетей водоснабжения, исчерпавших свой нормативный срок эксплуатации;
      * строительство новых участков водопроводных сетей для обеспечения водоснабжением новых абонентов;
      * реконструкция (увеличение производительности) артезианских скважин;
      * повышение качества поставляемой хозпитьевой воды за счет установки биофильтров на подающих водопроводах.

План реализации мероприятий по годам:

* + - * реконструкция существующих сетей водоснабжения – плановая дата начала 2015 год, завершения – 2021 год;
      * строительство новых участков водопроводных сетей – плановая дата начала 2015 год, завершения – 2021 год;
      * реконструкция артезианских скважин – плановая дата начало 2016 год, завершения – 2021 год;
      * установка биофильтров – плановая дата начала 2016 год, завершения – 2018 год.
    1. **Технические обоснования основных мероприятий по реализации схем водоснабжения**

1. Техническое обоснование реконструкции участков существующих сетей водоснабжения.

В основном, водопроводные сети МО городское поселение «Атамановское» выполнены из стальных и чугунных трубопроводов. Ввод в эксплуатацию большинства участков водопроводных сетей приходится на 60-е – 90-е годы. Согласно Приказу Минжилкомхоза РСФСР от 09.09.1975 № 378 «Об утверждении "Инструкции по технической инвентаризации основных фондов коммунальных водопроводно-канализационных предприятий» нормативный срок службы стальных

труб составляет 30 лет. Следовательно, амортизационный износ магистральных и распределительных сетей составляет 100%, что приводит к образованию утечек в системе водоснабжения. Поэтому, в ближайшее время необходима полная замена изношенных трубопроводов водопроводной сети.

1. Техническое обоснование строительства новых участков водопроводных сетей.

На территории МО городское поселение «Атамановское» в течение рассматриваемого срока планируется построить и ввести в эксплуатацию следующие объекты жилой и социальной инфраструктуры: детский сад, школа, 5 и 9 этажные дома. Согласно ПП РФ от 29 июля 2013 года № 644 «Об утверждении Правил холодного водоснабжения и водоотведения и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации», гарантирующая организация обязана подключить абонента к сетям водоотведения при наличии технической возможности.

Для обеспечения возможности подключения вышеуказанных абонентов планируется строительство новых участков водопроводных сетей.

1. Техническое обоснование установки биофильтров обезжелезивания и бактерицидной очистки воды.

Подземные воды населенных пунктов городского поселения Атамановское периодически характеризуются повышенным содержанием железа и повышенными показателями жесткости. В связи с недостаточной защищенностью используемых горизонтов подземных вод от антропогенных загрязнений, периодически регистрируются превышения нормативных значений микробиологических показателей. В целях предотвращения данных воздействий, необходимо на подающих водопроводах поднимаемой воды выполнить установку фильтров обезжелезивания и бактерицидной очистки воды.

1. Техническое обследование состояния артезианских скважин и оценка запасов подземных вод

Технические обследования систем централизованного водоснабжения пгт. Атамановка в последние 5 лет не проводились. Ранее проводимые технические обследования локальных систем выявило значительный износ водозаборных узлов,

техническое состояние которых признано неудовлетворительным. Оценка запасов подземных вод не выполнялась с момента ввода скважин в эксплуатацию.

В связи с этим в ближайшее время необходимо выполнить работы по обследованию состояния артезианских скважин и оценке запасов подземных вод.

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

Для повышения надежности и качества водоснабжения МО городского поселения «Атамановское», необходимо реконструировать 5,73 км магистральных и распределительных трубопроводов водопроводных сети. Расчетные диаметры труб – от 100 до 250 мм. Материал трубопровода – полиэтилен низкого давления (ПНД).

В рамках развития централизованного водоснабжения муниципального образования, а также в соответствии с ПП РФ от 29 июля 2013 года № 644 «Об утверждении Правил холодного водоснабжения и водоотведения и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации», необходимо строительство новых участков водопроводной сети различных диаметров. Сводные данные по планируемым к строительству участкам приведены в таблице [16](#_bookmark51).

**Таблица** **16. Планируемые к строительству участки водопроводной сети**

|  |  |
| --- | --- |
| **Внутренний диаметр трубы, м** | **Протяженность трубопровода, км** |
| До 0,1 | 0,513 |
| **Всего** | **0,513** |

В общей сложности, за рассматриваемый период необходимо реконструировать 5730 м водопроводных сетей и построить 500 м.

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

Диспетчеризация и телемеханизация систем ХВС и ГВС на данный момент находится на низком уровне. Приборы контроля исправности системы ГВС присутствуют только на котельных.

Управление режимами водоснабжения систем водоснабжения осуществляется в ручном режиме (с непосредственным выездом на объект).

Сведения о развитии систем диспетчеризации, телемеханизации и систем управления режимами водоснабжения на объектах ООО «Наружные сети» отсутствуют.

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

Многоквартирные жилые дома в пгт. Атамановка оснащены общедомовыми приборами учета питьевой и горячей воды, по которым и осуществляется оплата потребленной воды.

**Таблица 17. Сведения об оснащенности приборами учета многоквартирного жилого фонда пгт.Атамановка**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Адрес МКЖД** | **Численность населения**  **(чел)** | **Вид водоснабжения (централизованное-Ц, водоразборные колонки-В, подвоз-П, колодец-К)** | **Наличие общедомовых**  **приборов учета ХВС и ГВС**  **(И-наличие**  **индивидуальных ПУ,**  **О-наличие общедомового ПУ)** | **Наличие водоотведения**  **(да/нет)** |
| 1 | Целинная, 26 | 153 | Ц | О | да |
| 2 | Первомайская, 20 | 171 | Ц | О | да |
| 3 | Гагарина, 5 | 145 | Ц | О | да |
| 4 | Гагарина, 6 | 147 | Ц | О | да |
| 5 | Гагарина, 7 | 142 | Ц | О | да |
| 6 | Гагарина, 8 | 201 | Ц | О | да |
| 7 | Гагарина, 9 | 150 | Ц | О | да |
| 8 | Гагарина, 10 | 157 | Ц | О | да |
| 9 | Гагарина, 11 | 153 | Ц | О | да |
| 10 | Гагарина, 12 | 151 | Ц | О | да |
| 11 | Гагарина, 13 | 141 | Ц | О | да |
| 12 | Гагарина, 14 | 160 | Ц | О | да |
| 13 | Гагарина, 16 | 158 | Ц | О | да |
| 14 | Связи, 24 а | 161 | Ц | О | да |
| 15 | Связи, 32 | 21 | Ц | О | да |
| 16 | Связи, 34 | 35 | Ц | О | да |
| 17 | Связи, 41 | 36 | Ц | О | да |
| 18 | Связи, 42 | 29 | Ц | О | да |
| 19 | Связи, 43 | 103 | Ц | О | да |
| 20 | Связи, 44 | 32 | Ц | О | да |
| 21 | Связи, 45 | 128 | Ц | О | да |
| 22 | Матюгина, 129 | 169 | Ц | О | да |
| 23 | Матюгина, 131 | 105 | Ц | О | да |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Адрес МКЖД** | **Численность населения**  **(чел)** | **Вид водоснабжения (централизованное-Ц, водоразборные колонки-В, подвоз-П, колодец-К)** | **Наличие общедомовых**  **приборов учета ХВС и ГВС**  **(И-наличие**  **индивидуальных ПУ,**  **О-наличие общедомового ПУ)** | **Наличие водоотведения**  **(да/нет)** |
| 24 | Матюгина, 154 | 49 | Ц | О | да |
| 25 | Матюгина, 158 | 108 | Ц | О | да |
| 26 | Матюгина, 158 а | 142 | Ц | О | да |
| 27 | Матюгина, 158 б | 116 | Ц | О | да |
| 28 | Новая, 7 | 164 | Ц | О | да |
| 29 | Советская, 20 | 33 | Ц | О | да |
| 30 | Советская, 20 а | 25 | Ц | О | да |
| 31 | Заводская, 3 | 28 | Ц | О | да |
| 32 | Заводская, 4 | 27 | Ц | О | да |
| 33 | Заводская, 5 | 147 | Ц | О | да |
| 34 | Заводская, 8 | 143 | Ц | О | да |
| 35 | Заводская, 9 | 33 | Ц | О | да |
| 36 | Заводская, 11 | 43 | Ц | О | да |
| 37 | Заводская, 12 | 95 | Ц | О | да |
| 38 | Заводская, 13 | 40 | Ц | О | да |
| 39 | Заводская, 14 | 92 | Ц | О | да |

Потребители, не оснащенные приборами учета воды, осуществляют оплату по нормативу.

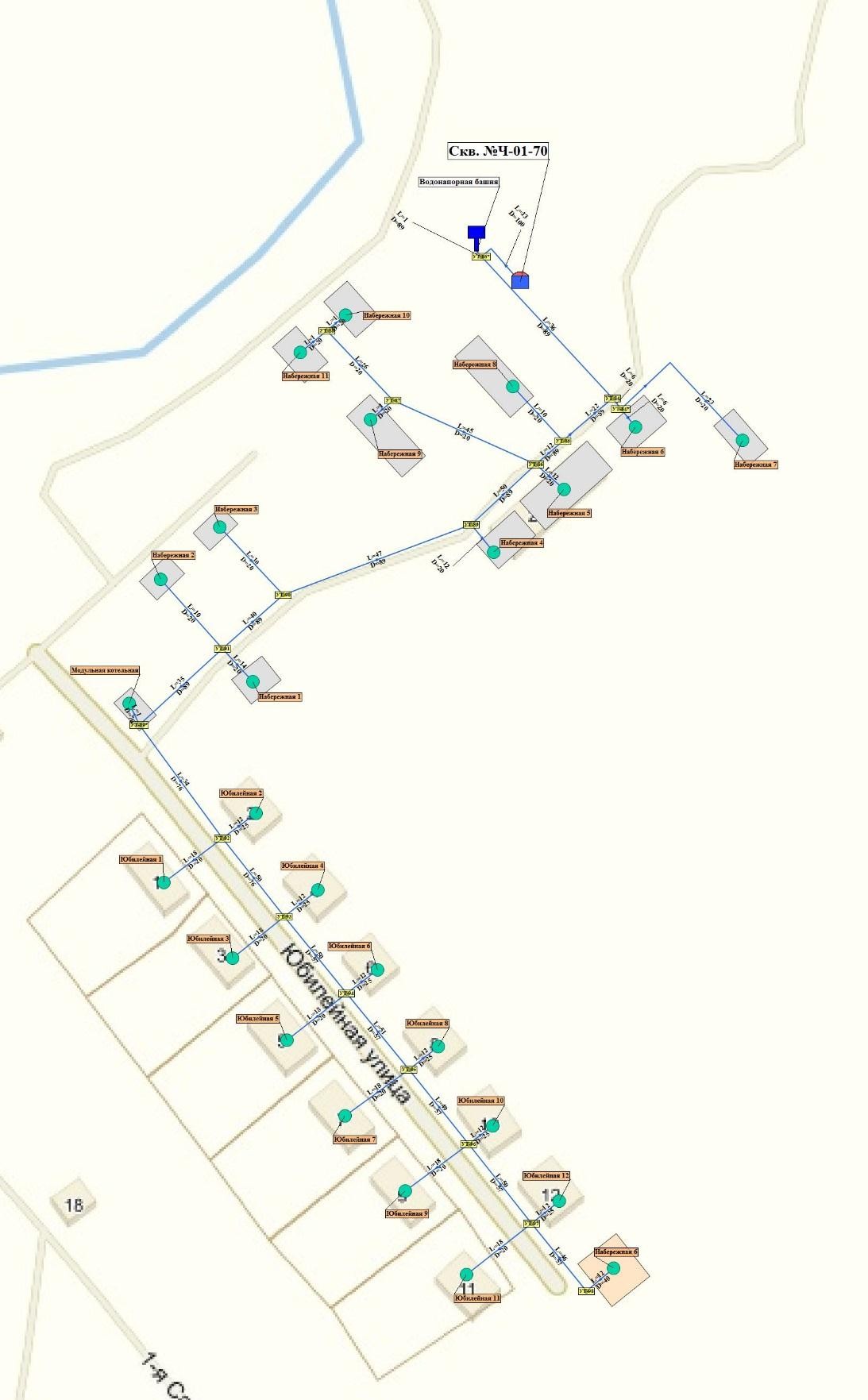
* + 1. **Описание вариантов маршрутов прохождения трубопроводов (трасс) по территории МО городское поселение «Атамановское» и их обоснование**

Варианты прохождения проектируемых трубопроводов подробно представлены в картах-схемах и электронной модели, являющихся неотъемлемой частью настоящего проекта. Предлагаемые варианты трассировки являются предварительными и подлежат уточнению на стадии проектирования конкретных участков. Предварительные трассы определены исходя из технической возможности их прокладки в выбранных местах (отсутствие зданий, строений и объектов капитального строительства, т.е. стационарных сооружений).

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

Данным проектом схемы водоснабжения строительства насосных станций, резервуаров, водонапорных башен не предусмотрено. Схема обеспечения потребителей питьевой водой на перспективу сохраняется.

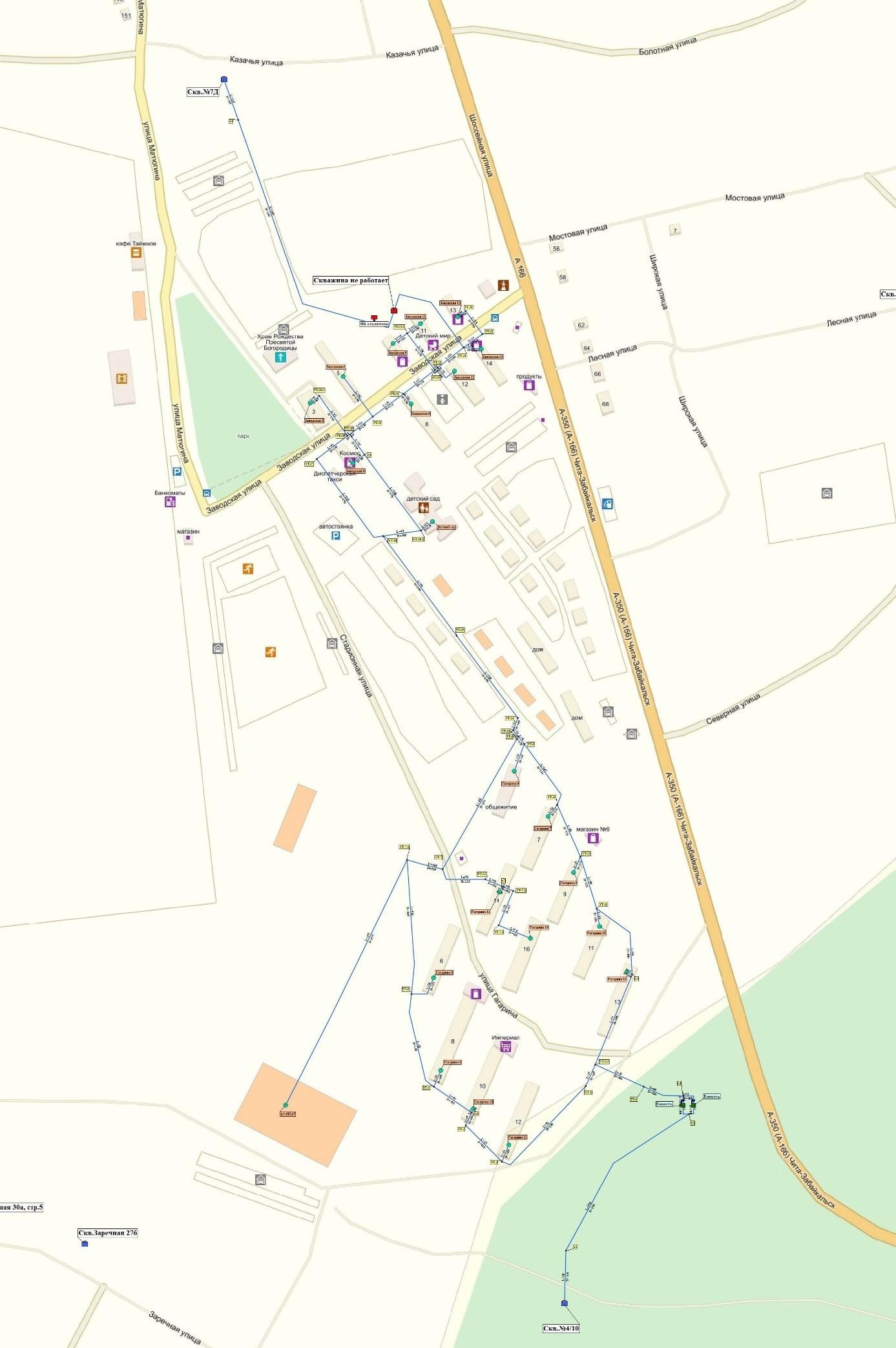
* + 1. **Карты (схемы) существующего и планируемого размещения объектов централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения**

Существующие схемы размещения объектов централизованного водоснабжения проиллюстрированы на рисунках [7](#_bookmark57)-[10](#_bookmark58).

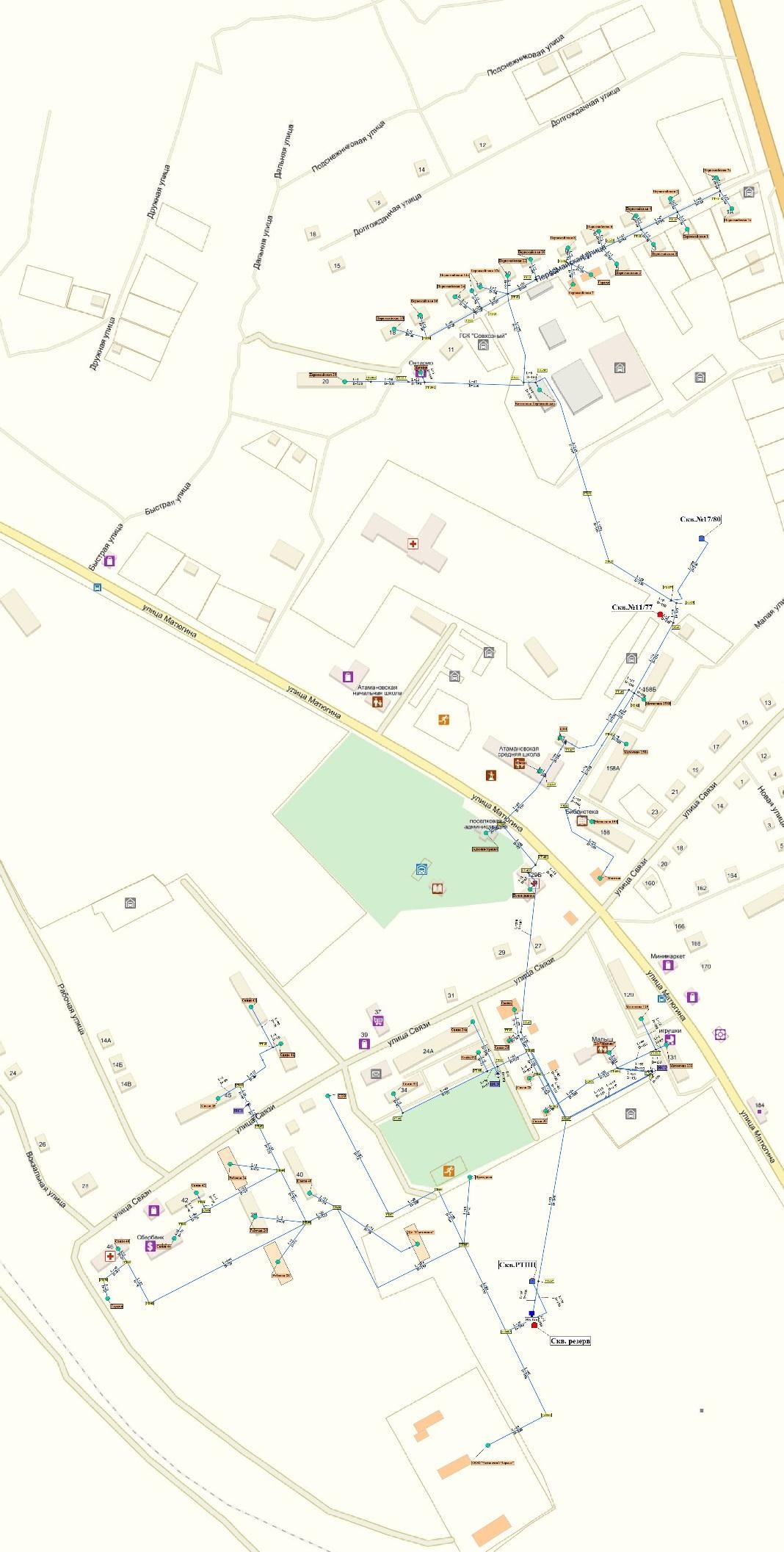
**Рисунок** **7. Существующая схема размещения объектов централизованного водоснабжения от скв. №Ч-01-70**



**Рисунок 8. Существующая схема размещения объектов централизованного водоснабжения от скв. Целинная, 26в**



**Рисунок 9. Существующая схема размещения объектов централизованного водоснабжения от скважин №17/80 и РТПЦ**



**Рисунок** **10. Существующая схема размещения объектов централизованного водоснабжения от скважин №17/80 и РТПЦ**

Схема планируемого размещения объектов централизованного водоснабжения, по состоянию на конец рассматриваемого периода для пгт. Атамановка, проиллюстрирована на рисунке [11](#_bookmark59).

**Рисунок** **11. Схема планируемого размещения объектов централизованного водоснабжения пгт. Атамановка на 2021 год**

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

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

На территории МО городское поселение «Атамановское» источниками централизованного водоснабжения являются артезианские скважины. Данные источники находятся на балансе администрации городского поселения. Эксплуатирующей организацией в пгт.Атамановка является ООО «Наружные сети».

Ввиду соответствия качества поднимаемой воды требований СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды, централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества», водоочистные сооружения в системе водоснабжения поселка не предусмотрены.

Принимая во внимание вышесказанное, утилизация промывных вод на территории МО городское поселение «Атамановское» не осуществляется.

В качестве мероприятия, обеспечивающего бактерицидную очистку и улучшения качества поднимаемой воды, предлагается установка биофильтров на подающих водопроводах. Данные устройства предполагается разместить в зданиях артскважин.

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

Как было сказано ранее, в п.1.5.1, обеззараживание питьевой воды на территории МО городское поселение «Атамановское» не выполняется. Снабжение и хранение химических реагентов, используемых в водоподготовке (хлор и др.) не осуществляется.

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

### Оценка стоимости основных мероприятий по реализации схем водоснабжения

**Водопроводные сети**

Данным проектом предусмотрено строительство и реконструкция сетей водоснабжения в объеме, соответствующем п.1.4.

Стоимость реконструкции водопроводных сетей рассчитаны в соответствии укрупненными сметными нормативами цен строительства НЦС 81-02-14-2012 (далее НЦС). В качестве единичного показателя стоимости принят 1 п. км. трассы. Данным показателем учтена вся номенклатура затрат, которые предусматриваются действующими нормативными документами в сфере ценообразования для выполнения основных, вспомогательных и сопутствующих этапов работ для строительства наружных сетей водоснабжения и канализации в нормальных (стандартных) условиях, не осложненных внешними факторами.

Этот показатель предусматривает стоимость строительных материалов, затраты на оплату труда рабочих и эксплуатацию строительных машин (механизмов), накладные расходы и сметную прибыль, а также затраты на строительство временных титульных зданий и сооружений и дополнительные затраты на производство работ в зимнее время, затраты, связанные с получением заказчиком и проектной организацией исходных данных, технических условий на проектирование и проведение необходимых согласований по проектным решениям, расходы на страхование строительных рисков, затраты на проектно-изыскательские работы и экспертизу проекта, содержание службы заказчика строительства и строительный контроль, резерв средств на непредвиденные работы и затраты.

НЦС рассчитаны в ценах на 1 января 2012 года для базового района (Московская область). Территориальный коэффициент перерасчета для Забайкальского края 1,09. Временной индекс удорожания принят как отношение индексов изменения сметной стоимости СМР на 1 кв. 2012 г. и 1 кв. 2015 г. для Забайкальского края, утвержденные Минрегионом России, и составил 1,119.

Оценка капитальных затрат, необходимых для реконструкции участков водопроводной сетей, приведена в таблице [18](#_bookmark65).

**Таблица** **18. Общие затраты на реализацию мероприятий по строительству и реконструкции линейных объектов системы водоснабжения и оценка капитальных затрат**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Наименование** | **Реконструкция сетей, тыс. руб.** | **Строительство сетей, тыс. руб.** |
| 57880,0 | 2500,0 |
| **Итого, тыс. руб.** | **60380,0** | |

Общие затраты на модернизацию водопроводных сетей составят 60,38 млн. руб. (в ценах 2015 года).

### Установка биофильтров

Для обеспечения соответствия воды водоисточников требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды, централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества», поступающей в систему водоснабжения поселка и обеспечения барьерной роли в отношении патогенных микроорганизмов, предлагается установка биофильтров подготовки воды.

Ориентировочная стоимость фильтров бактерицидной очистки составляет от 96,0 тыс.руб. (цена за шт. - стоимость принята согласно представленным данным на сайте компании Ecvols). Оценка затрат, необходимых для капитальных затрат на проведение проектных, монтажных и пуско-наладочных работ представлена в таблице [19](#_bookmark66).

**Таблица** **19. Стоимость внедряемых установок водоподготовки**

|  |  |
| --- | --- |
| **Наименование** | **Стоимость, тыс.руб** |
| Биофильтр | 96,0 |
| Стоимость проектных, монтажных и пусконаладоных работ | 20,1 |
| **Итого:** | **116,1** |

Ориентировочная стоимость оборудования биофильтрами 5 артезианских скважин составляет 580,5 тыс. руб.

### Обследование артезианских скважин для определения их технического состояния, фактического дебита и оценки запасов подземных вод (ОЗПВ)

Обследования скважин, проводимые с целью определения их технического состояния и фактического дебита, выполняются в соответствии с требованиями СП 31.13330.2012 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения».

Переоценка запасов подземных вод производится на эксплуатируемых месторождениях с утвержденными запасами в связи с истечением расчетного срока эксплуатации, либо изменением водохозяйственной и экологической обстановки. Работы по ОЗПВ выполняются в соответствии с "Требованиями к составу и правилам оформления представляемых на государственную экспертизу материалов по подсчету запасов питьевых, технических и минеральных подземных вод", утвержденными Приказом Минприроды России от 31.12.2010 г. № 569.

Стоимость работ по обследованию скважин и оценки запасов подземных вод рассчитывается с учетом параметров водозабора, прямо влияющих на сложность работ (полевых или камеральных), месторасположения и состояния, а также на сложность согласования готового отчета.

Ориентировочная стоимость работ по определению технического состояния и оценке запасов подземных вод начинается от 450 тыс. рублей за скважину.

Суммарные затраты на проведение работ по определению технического состояния артезианских скважин и оценке запасов подземных вод составят 7650 тыс. рублей.

### Ремонт зданий артезианских скважин

Данным проектом предусмотрено проведение ремонта зданий артезианских скважин в пгт. Атамановка.

Оценка стоимости ремонта выполнена по стоимости работ объектов-аналогов.

Основание для определения стоимости – сметные расчеты.

Оценка стоимости работ с учетом всех этапов реконструкции (составление проектной документации, покупка, доставка, монтаж, пуско-наладка оборудования и т.д.), а также с учетом коэффициента пересчета объемов работ, временного индекса удорожания и территориального коэффициента пересчета представлена в таблице [20](#_bookmark67).

**Таблица** **20. Стоимость работ по бурению скважин**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование мероприятия** | **Стоимость объекта- аналога, тыс. руб.** | **Расположение сметного расчета**  **объекта-аналога** | **Территориальный коэффициент перерасчета** | **Временной коэффициент удорожания** | **Коэффициент пересчета объемов работ** | **Ориентировочная стоимость строительства в ценах 2014 года,**  **тыс. руб.** |
| Ремонт здания артезианской  скважины в пгт.Атамановка | 324,374 | Ставропольский край, г.Ессентуки 1 | 1,155 | 1 | 0,8 | 299,72 |

Таким образом, суммарные затраты на выполнение мероприятий по ремонту 14 зданий водокачек пгт. Атамановка составят 4196,1 тыс. рублей.

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

В таблице [21](#_bookmark69) приведены суммарные затраты на модернизацию системы водоснабжения МО городское поселение «Атамановское».

**Таблица** **21. Суммарные затраты на модернизацию системы водоотведения**

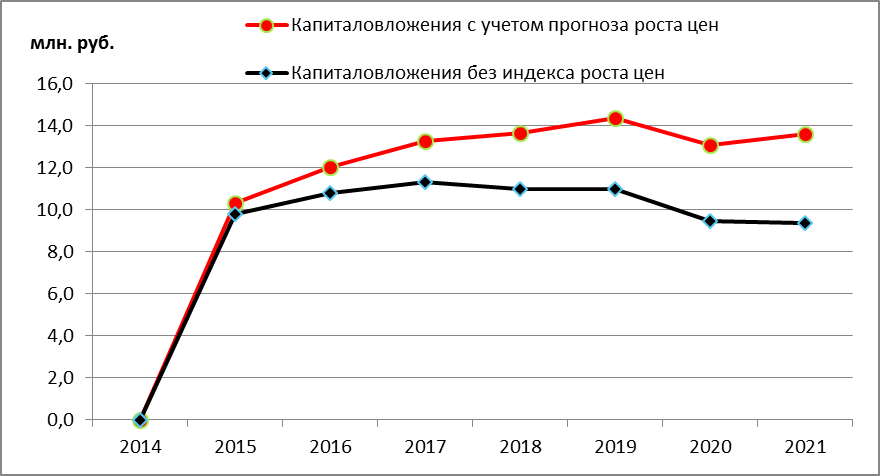
|  |  |
| --- | --- |
| **Наименование** | **Стоимость, тыс.руб** |
| Реконструкция сетей водоснабжения в связи с исчерпанием  эксплуатационного ресурса | **57880,04** |
| Строительство новых водопроводных сетей | **2500,0** |
| Установка биофильтров очистки воды | **580,5** |
| Обследование состояния артезианских скважин и оценка запасов  подземных вод | **7650,0** |
| Ремонт зданий артезианских скважин | **4196,1** |
| **Итого** | **72806,64** |

Суммарные затраты на реализацию мероприятий в сфере водоснабжения составят 72806,64 тыс. руб. (в ценах 2015 года).

В таблице 22 приведен план реализации намеченных мероприятий в сфере водоснабжения МО городское поселение «Атамановское» с разбивкой по годам.

Данные таблицы проиллюстрированы на рисунке [12](#_bookmark70).

1 <http://zakupki.gov.ru/223/purchase/public/purchase/info/common-info.html?noticeId=1768870>



**Рисунок** **12. План реализации мероприятий в сфере водоснабжения**

**Таблица 22. Оценка капитальных вложений, выполненная в ценах 2014 год с последующим приведением к прогнозным ценам**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименования мероприятия** | **Всего** | **Капиталовложения, тыс. руб.** | | | | | | | |
| **2014** | **2015** | **2016** | **2017** | **2018** | **2019** | **2020** | **2021** |
| **Безопасность и качество воды** | | | | | | | | | |
| Обследование состояния артезианских скважин и оценка запасов подземных вод | 7650,0 | - | 1530 | 1530 | 1530 | 1530 | 1530 | - | - |
| Установка биофильтров очистки воды | 580,5 | - | - | 116,1 | 116,1 | 116,1 | 116,1 | 116,1 | - |
| **Модернизация водозаборных сооружений** | | | | | | | | | |
| Ремонт зданий артезианских скважин | 4196,1 | - | - | 899,16 | 899,16 | 599,44 | 599,44 | 599,44 | 599,44 |
| **Строительство и реконструкция водопроводных сетей** | | | | | | | | | |
| Реконструкция водопроводных сетей в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса | 57 880,04 | - | 8268,58 | 8268,58 | 8268,58 | 8268,58 | 8268,58 | 8268,58 | 8268,58 |
| Строительство водопроводных сетей | 2500,0 | - | - | - | 500 | 500 | 500 | 500 | 500 |
| *Итого* | 72806,64 | - | 9798,58 | 10813,84 | 11313,84 | 11014,12 | 11014,12 | 9484,12 | 9368,02 |
| Индекс роста цен, о.е. | - | - | 1,055 | 1,113 | 1,1742 | 1,2388 | 1,307 | 1,3788 | 1,4547 |
| **Всего, с учетом прогноза роста цен** | **90402,13** | **-** | **10337,5** | **12035,81** | **13284,71** | **13644,29** | **14395,46** | **13076,71** | **13627,66** |

### Целевые показатели развития централизованных систем водоснабжения

В данном разделе применяются понятия, используемые в Федеральном законе от 7 декабря 2011 г. № 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении» (далее – Федеральный закон «О водоснабжении и водоотведении»), а также следующие термины и определения:

* «целевые показатели деятельности организаций, осуществляющих горячее водоснабжение и холодное водоснабжения (далее – целевые показатели деятельности)» - показатели деятельности организаций, осуществляющих горячее водоснабжение и холодное водоснабжения (далее – регулируемые организации), достижение значений которых запланировано по результатам реализации мероприятий инвестиционной программы;
* «фактические показатели деятельности» - значения показателей деятельности регулируемой организации, фактически имевшие место в истекшем периоде регулирования;
* «период регулирования» - период, на который установлены целевые показатели деятельности организации.

Целевые показатели деятельности устанавливаются с целью поэтапного повышения качества водоснабжения, в том числе поэтапного приведения качества воды в соответствие с установленными требованиями.

В случаях, когда регулируемой организацией не утверждена инвестиционная программа, целевые показатели, предусмотренные пунктом 1.7.5, не устанавливаются (в соответствии с Проектом Правил формирования и расчета целевых показателей деятельности организаций, осуществляющих горячее водоснабжение, холодное водоснабжение и (или) водоотведение). При этом целевые показатели, предусмотренные пунктами 1.7.1-1.7.4 устанавливаются исходя из фактических показателей деятельности регулируемой организации на начало период регулирования с применением повышающих коэффициентов, рассчитанных уполномоченным органом с учетом износа централизованных систем водоснабжения и водоотведения.

* + 1. **Показатели качества горячей и питьевой воды**

Целевой показатель качества воды устанавливается в отношении:

* + - * доли проб питьевой воды после водоподготовки, не соответствующих санитарным нормам и правилам;
      * доли проб питьевой воды в распределительной сети, не соответствующих санитарным нормам и правилам;
      * доли воды, поданной по договорам холодного водоснабжения, горячего водоснабжения, единого договора водоснабжения и водоотведения, не соответствующих санитарным нормам и правилам.

Целевой показатель качества воды устанавливается в процентном соотношении к фактическим показателям деятельности регулируемой организации на начало периода регулирования.

Доли проб воды, указанные в подпунктах «1» и «2» настоящего пункта определяются по результатам программы производственного контроля качества питьевой и горячей воды.

Доля воды, указанная в подпункте 3 настоящего пункта определяется как соотношение объема воды, поданной по договорам холодного водоснабжения, горячего водоснабжения, единого договора водоснабжения и водоотведения с нарушением установленных требований к общему объему холодной воды, горячей воды, потребленной абонентами.

Питьевая вода должна быть безопасна в эпидемическом и радиационном отношении, безвредна по химическому составу и иметь благоприятные органолептические свойства.

Качество питьевой воды должно соответствовать гигиеническим нормативам перед ее поступлением в распределительную сеть, а также в точках водоразбора наружной и внутренней водопроводной сети.

Безвредность питьевой воды по химическому составу определяется ее соответствием нормативам по нескольким параметром, в том числе по обобщенным показателям и содержанию вредных химических веществ, наиболее часто встречающихся в природных водах на территории Российской Федерации, а также веществ антропогенного происхождения, получивших глобальное распространение.

Значения предельно допустимых концентраций веществ в питьевой воде приведен в таблице [23](#_bookmark73).

**Таблица** **23. Нормативные значения ПДК**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Показатели** | **Единицы измерения** | **Нормативы (предельно**  **допустимые концентрации (ПДК)), не более** | **Показатель вредности <1>** | **Класс опасности** |
| Обобщенные показатели | | | | |
| Водородный показатель | единицы pH | в пределах 6 - 9 |  |  |
| Общая минерализация  (сухой остаток) | мг/л | 1000 (1500) <2> |  |  |
| Жесткость общая | мг-экв./л | 7,0 (10) <2> |  |  |
| Окисляемость  перманганатная | мг/л | 5 |  |  |
| Нефтепродукты, суммарно | мг/л | 0,1 |  |  |
| Поверхностно - активные  вещества (ПАВ), анионоактивные | мг/л | 0,5 |  |  |
| Фенольный индекс | мг/л | 0,25 |  |  |
| Неорганические вещества | | | | |
| Алюминий (AL3+) | мг/л | 0,5 | с.-т. | 2 |
| Барий (Ba2+) | - " - | 0,1 | - " - | 2 |
| Бериллий (Be2+) | - " - | 0,0002 | - " - | 1 |
| Бор (B, суммарно) | - " - | 0,5 | - " - | 2 |
| Железо (Fe, суммарно) | - " - | 0,3 (1,0) <2> орг. | 3 |  |
| Кадмий (Cd, суммарно) | - " - | 0,001 | с.-т. | 2 |
| Марганец (Mn, суммарно) | - " - | 0,1 (0,5) <2> | орг. | 3 |
| Медь (Cu, суммарно) | - " - | 1 | - " - | 3 |
| Молибден (Mo, суммарно) | - " - | 0,25 | с.-т. | 2 |
| Мышьяк (As, суммарно) | - " - | 0,05 | с.-т. | 2 |
| Никель (Ni, суммарно) | мг/л | 0,1 | с.-т. | 3 |
| Нитраты (по NO3-) | - " - | 45 | с.-т. | 3 |
| Ртуть (Hg, суммарно) | - " - | 0,0005 | с.-т. | 1 |
| Свинец (Pb, суммарно) | - " - | 0,03 | - " - | 2 |
| Селен (Se, суммарно) | - " - | 0,01 | - " - | 2 |
| Стронций (Sr2+) | - " - | 7 | - " - | 2 |
| Сульфаты | - " - | 500 | орг. | 4 |
| Фториды (F-) |  |  |  |  |
| для климатических районов | | | | |
| - I и II | - " - | 1,5 | с.-т. | 2 |
| - III | - " - | 1,2 |  | 2 |
| Хлориды (Cl-) | - " - | 350 | орг. | 4 |
| Хром (Сr6+) | - " - | 0,05 | с.-т. | 3 |
| Цианиды (CN") | - " - | 0,035 | - " - | 2 |
| Цинк (Zn2+) | - " - | 5 | орг. | 3 |
| Органические вещества | | | | |
| гамма-ГХЦГ (линдан) | - " - | 0,002 <3> | с.-т. | 1 |
| ДДТ (сумма изомеров) | - " - | 0,002 <3> | - " - | 2 |
| 2,4-Д | - " - | 0,03 <3> | - " - | 2 |

Примечания:

<1> Лимитирующий признак вредности вещества, по которому установлен норматив: "с.-т." - санитарно - токсикологический, "орг." - органолептический.

<2> Величина, указанная в скобках, может быть установлена по постановлению главного государственного санитарного врача по соответствующей территории для конкретной системы водоснабжения на основании оценки санитарно - эпидемиологической обстановки в населенном пункте и применяемой технологии водоподготовки.

<3> Нормативы приняты в соответствии с рекомендациями ВОЗ.

Благоприятные органолептические свойства воды определяются ее соответствием нормативам, указанным в таблице [24](#_bookmark74).

**Таблица** **24. Нормативы благоприятных органолептических свойств воды**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Показатели** | **Единицы измерения** | **Нормативы, не более** |
| Запах | баллы | 2 |
| Привкус | -"- | 2 |
| Цветность | градусы | 20 (35) |
| Мутность | ЕМФ (единицы мутности по формазину) или мг/л (по каолину) | 2,6 (3,5) |
| 1,5 (2) |

Примечание:

Величина, указанная в скобках, может быть установлена по постановлению главного государственного санитарного врача по соответствующей территории для конкретной системы водоснабжения на основании оценки санитарно-эпидемиологической обстановки в населенном пункте и применяемой технологии водоподготовки.

Качество воды, подаваемой потребителю, соответствует требованиям ГОСТ Р 51232-98 «Вода питьевая. Общие требования к организации и методам контроля качества» и СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества. Гигиенические требования к обеспечению безопасности систем горячего водоснабжения». Контроль за качеством добываемой и подаваемой потребителям питьевой воды осуществляется регулярно, один раз в квартал (в соответствии с согласованной с Управлением Росприроднадзора Программой по производственному контролю за качеством воды).

Целевой показатель качества питьевой воды в настоящее время составляет 100%. Задача местного органа самоуправления МО и ресурсоснабжающих организаций – обеспечить поддержание данного показателя качества подаваемой воды потребителю, так как источник находится в их ведении и эксплуатации.

* + 1. **Показатели надежности и бесперебойности водоснабжения**

Целевые показатели надежности и бесперебойности водоснабжения устанавливаются в отношении:

* аварийности централизованных систем водоснабжения;
* продолжительности перерывов водоснабжения.

Целевой показатель аварийности централизованных систем водоснабжения определяется как отношение количества аварий на централизованных системах водоснабжения к протяженности сетей и определяется в единицах на 1 километр сети.

Целевой показатель продолжительности перерывов водоснабжения определяется исходя из объема воды в кубических метрах, недопоставленного за время перерыва водоснабжения, в том числе рассчитанный отдельно для перерывов водоснабжения с предварительным уведомлением абонентов (не менее чем за 24 часа) и без такого уведомления.

Согласно п.7.4 СП 31.13330.2012 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения» централизованные системы водоснабжения по степени обеспеченности подачи воды подразделяются на три категории:

**Первая категория.** Допускается снижение подачи воды на хозяйственно- питьевые нужды не более 30% расчетного расхода и на производственные нужды до предела, устанавливаемого аварийным графиком работы предприятий; длительность снижения подачи не должна превышать 3 сут. Перерыв в подаче воды или снижение подачи ниже указанного предела допускается на время выключения поврежденных и включения резервных элементов системы (оборудования, арматуры, сооружений, трубопроводов и др.), но не более чем на 10 мин.

**Вторая категория**. Величина допускаемого снижения подачи воды та же, что при первой категории; длительность снижения подачи не должна превышать 10 сут. Перерыв в подаче воды или снижение подачи ниже указанного предела допускается на время выключения поврежденных и включения резервных элементов или проведения ремонта, но не более чем на 6 ч.

**Третья категория.** Величина допускаемого снижения подачи воды та же, что при первой категории; длительность снижения подачи не должна превышать 15 сут. Перерыв в подаче воды при снижении подачи ниже указанного предела допускается на время не более чем на 24 ч.

Объединенные хозяйственно-питьевые и производственные водопроводы населенных пунктов при численности жителей в них более 50 тыс. чел. следует относить к первой категории; от 5 до 50 тыс. чел. - ко второй категории; менее 5 тыс. чел. - к третьей категории.

МО городское поселение «Атамановское» относится к третьей категории централизованных систем водоснабжения.

Перерывы в подаче воды более 24 часов в течение 2012-2014 годов, согласно данным ресурсоснабжающей организации, зафиксировано не было, следовательно,

коэффициент аварийности на сегодняшний день равен нулю. Перерывы в подаче воды менее 24 часов централизованно не фиксируются. Все нарушения подачи воды устраняются аварийной бригадой ООО «Наружные сети» оперативно.

Исходя из этого, фактический целевой показатель надежности и бесперебойности (с точки зрения аварийности) составляет 100%, перспективный показатель аварийности планируется поддерживать на существующем уровне. Так как перерывы в подаче воды менее 24 часов централизованно не фиксируются, рассчитать целевой показатель надежности и бесперебойности (с точки зрения продолжительности перерывов водоснабжения) не представляется возможным.

* + 1. **Показатели качества обслуживания абонентов**

Целевые показатели качества обслуживания абонентов устанавливаются в отношении:

* + - * среднего времени ожидания ответа оператора при обращении абонента (потребителя) по вопросам водоснабжения по телефону «горячей линии»;
      * доли заявок на подключение, исполненных по итогам года.

По причине того, что данные о среднем времени ожидания ответа оператора при обращении абонента (потребителя) по вопросам водоснабжения по телефону

«горячей линии», а также данные о доли заявок на подключение, исполненных по итогам года централизованно не фиксируются, значение фактических целевых показателей качества обслуживания на сегодняшний день не определить. На перспективу рекомендуется вести учет сроков исполнения заявок на подключение абонентов и среднего времени ожидания ответа оператора.

* + 1. **Показатели эффективности использования ресурсов**

Целевые показатели эффективности использования ресурсов, в том числе сокращения потерь воды (тепловой энергии в составе горячей воды) при транспортировке устанавливается в отношении:

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

Целевой показатель потерь холодной воды, горячей воды определяется исходя из данных регулируемой организации об отпуске (потреблении) воды по приборам

учета и устанавливается в процентном соотношении к фактическим показателям деятельности регулируемой организации на начало периода регулирования.

Доля абонентов, указанная в подпункте 2 настоящего пункта определяется исходя из объемов потребляемой абонентами холодной воды, горячей воды, подтвержденных данными приборов учета.

Фактический целевой показатель эффективности использования ресурсов, согласно данным п.1.3.13 настоящей схемы водоснабжения составляет 83% и 77% для питьевой и горячей воды соответственно. Перспективный показатель эффективности для питьевой воды планируется поднять до уровня 95% за счет частичной замены ветхих участков сетей, выработавших свой срок эксплуатации.

Точные сведения о доле абонентов, осуществляющих расчеты за полученную воду по приборам учета, - отсутствуют. В связи с этим, расчет показателя эффективности использования ресурсов (с точки зрения оснащенности приборами учета) не осуществить. В перспективе, заказчику рекомендуется составить подробный сводный перечень абонентских приборов учета и своевременно его актуализировать для эффективного использования в хозяйственной деятельности.

* + 1. **Соотношение цены реализации мероприятий инвестиционной программы и их эффективности - улучшение качества воды**

Целевые показатели соотношения цены и эффективности (улучшения качества воды или качества очистки сточных вод) реализации мероприятий инвестиционной программы определяются исходя из:

* увеличения доли населения, которое получило улучшение качества питьевой воды в результате реализации мероприятий инвестиционной программы;
* увеличения доли сточных вод, прошедших очистку и соответствующих нормативным требованиям.

Целевые показатели, указанные в подпунктах 1 и 2 настоящего пункта определяются в расчете в расчете на 1 рубль инвестиционной программы.

В случаях, когда у регулируемой организации не утверждена инвестиционная программа, целевые показатели, предусмотренные данным пунктом, не устанавливаются (в соответствии с Проектом Правил формирования и расчета целевых показателей деятельности организаций, осуществляющих горячее

водоснабжение, холодное водоснабжение и (или) водоотведение). На момент сбора данных для разработки настоящей схемы инвестиционные программы в сфере водоснабжения в ресурсоснабжающих организациях не утверждены.

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

По результатам сбора исходных данных по системам централизованного водоснабжения бесхозяйных объектов не выявлено.

## ГЛАВА 2. СХЕМА ВОДООТВЕДЕНИЯ

### Существующее положение в сфере водоотведения МО городское поселение «Атамановское»

В данном разделе приводится описание существующего положения в сфере водоотведения муниципального образования городское поселение «Атамановское». Также в настоящем разделе будут рассмотрены проблемные места системы сбора, транспортировки и очистки сточных вод для дальнейшего определения перечня конкретных мероприятий, направленных на развитие системы, улучшение экологической обстановки входящей в состав МО территорий, повышение энергоэффективности, надежности системы водоотведения муниципального образования.

* + 1. **Описание структуры системы сбора, очистки и отведения сточных вод на территории МО городское поселение «Атамановское» и деление территории на эксплуатационные зоны**

Централизованная система канализации имеется только в одном населённом пункте МО – пгт. Атамановка. Сети водоотведения и очистные сооружения поселка находятся на балансе администрации городского поселения «Атамановское», при этом эксплуатацию очистных сооружений осуществляет ООО «Наружные сети» на основании договора аренды.

Система водоотведения птг. Атамановка является безнапорной, самотечной.

Очистные сооружения, расположенные по адресу ул. Ключевая-24, на левом берегу реки Ингода, находятся на балансе администрации посёлка с 2006 года. В настоящее время очистные сооружения и здание биологической очистки, введенные в эксплуатацию в 1986 году, находятся в аварийном нерабочем состоянии. Основные конструкции изношены практически на 90%, биологическая очистка сточных вод не производится, как и контроль за качеством сбрасываемых сточных вод, за объемом сточных вод, проходящих через сооружения. Насосное оборудование, емкость второго первичного отстойника практически полностью заполнена илом и донными отложениями.

Сточные воды проходят лишь механическую очистку, биологическая очистка сточных вод не производится. Здание очистных сооружений, предназначенное для биологической очистки сточных вод, с каждым днём всё больше разрушается.

Сточные воды проходят через первичные отстойники, затем попадают в разрушенное здание биологической очистки, на вторичный отстойник, который также не эксплуатируется, и затем сбрасываются через металлическую трубу в ручей Ерничный, а затем в реку Ингоду.

В настоящее время канализационные очистные сооружения не работают. Сточные воды от абонентов самотеком поступают на иловые карты, затем через биофильтры и вторичные отстойники в аварийный пруд, после чего сливается в ручей Ерничный.

Также сточные воды с улиц Заводская и Гагарина отводятся на очистные сооружения 103 Бронетанкового ремонтного завода.

Общая протяженность сетей водоотведения диаметром от 200 до 350 мм составляет 7,6 км, глубина заложения труб – от 1,5 до 6,0 м.

Во всех остальных населенных пунктах, входящих в состав муниципального образования, централизованное водоотведение отсутствует, сточные воды отводятся в выгребные ямы.

Канализационные стоки от объектов садоводческих некоммерческих товариществ отводятся также в выгребные ямы.

* + 1. **Описание результатов технического обследования централизованной системы водоотведения**

Технические обследования системы водоотведения МО городское поселение

«Атамановское» в ближайшие пять лет не выполнялись. Ранее проведенное техническое обследование выявило необходимость реконструкции строительных конструкций и технологического оборудования очистных сооружений пгт. Атаманка, техническое состояние которых признано неудовлетворительным.

Техническое состояние самотечных канализационных сетей пгт. Атамановка также неудовлетворительное, требуется проведение мероприятий по реконструкции (перекладки) изношенных участков канализации.

* + 1. **Описание технологических зон водоотведения, зон централизованного и нецентрализованного водоотведения**

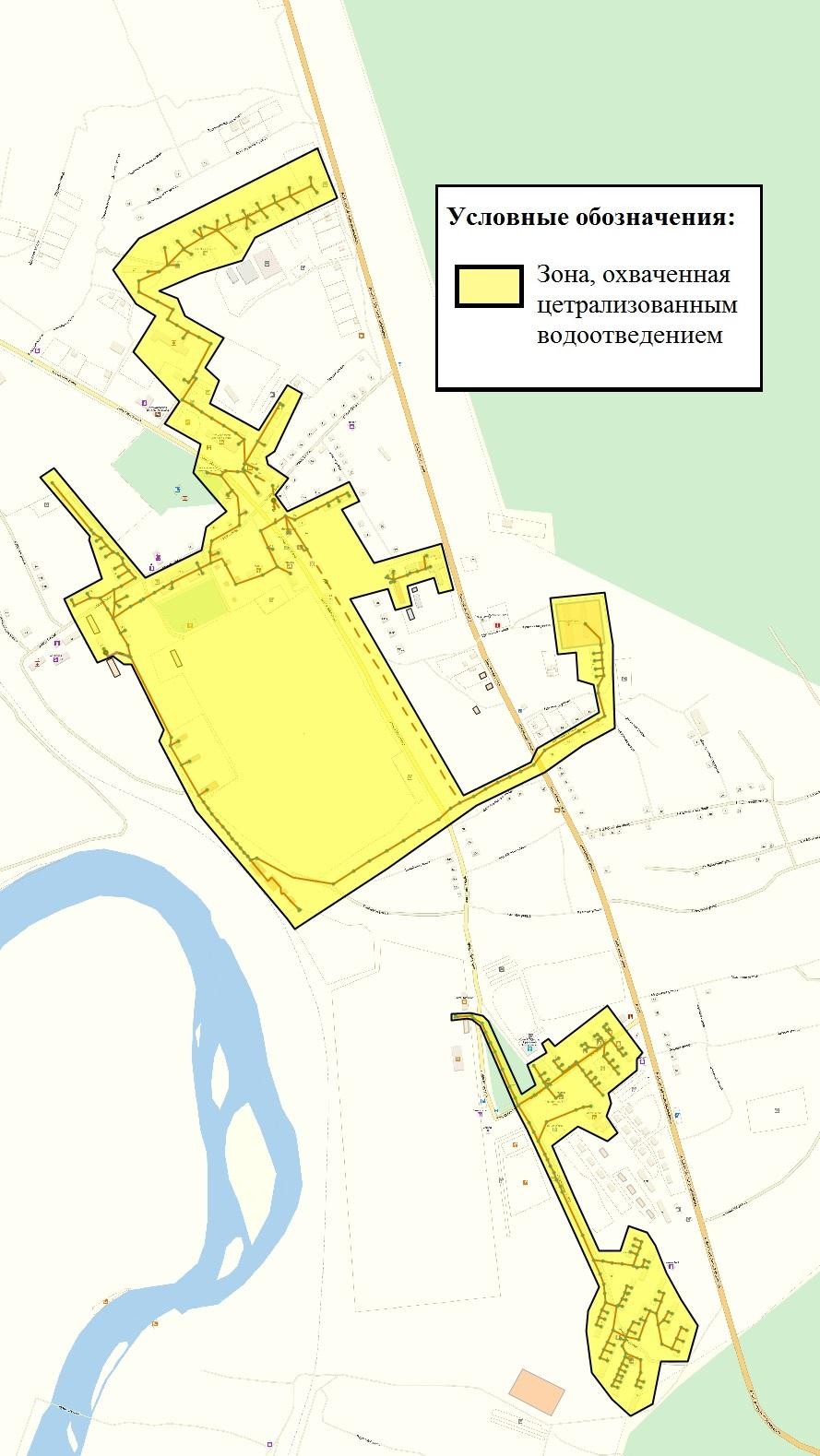
Технологическая зона водоотведения в МО городское поселение

«Атамановское» представлена в пгт. Атамановка и включают в себя

многоквартирную застройку, а также социальные, культурные и бытовые объекты. Зонами нецентрализованного водоотведения являются часть территории пгт. Атамановка и пст. Каменка, входящий в состав муниципального образования.

Технологическая зона водоотведения МО городское поселение

«Атамановское» проиллюстрирована на рисунке [13](#_bookmark85).



**Рисунок** **13. Технологическая зона водоотведения пгт. Атамановка**

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

Существующая схема утилизации осадка на очистных сооружениях пгт. Атамановское состоит в том, что осадок перекачивается на иловые карты, расположенные вблизи КОС. Осадок с иловых карт не утилизируется для последующего применения в каком-либо виде.

На сегодняшний день применяются схемы переработки и утилизации осадки сточных вод, с последующим его применении в сельскохозяйственной деятельности в качестве удобрения. Однако, это влечет значительные капиталовложения, а также поиск постоянного рынка сбыта.

* + 1. **Описание состояния и функционирования канализационных коллекторов и сетей, сооружений на них**

Техническая характеристика канализационных сетей представлена в таблице [25](#_bookmark88).

**Таблица** **25. Техническая характеристика канализационных сетей**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Тип канали- зационной сети** | **Год ввода в эксплуатацию** | **Диаметр, мм** | **Протяженность, км** | **Износ,**  **%** | **Количество сетей со сверхнормативным сроком службы,**  **%** |
| пгт. Атамановка | | | | | |
| Самотечные  канализа- ционные сети | 1939-1970 | 100-350 | 7,6 | 85 | н/д |

Общая протяженность самотечных канализационных сетей пгт. Атамановка около 7,6 км. Диаметр сетей - 100-350 мм. Материал трубопроводов - асбестоцемент. Сеть находится в неудовлетворительном состоянии.

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

Централизованная система водоотведения пгт. Атамановка представляет собой систему инженерных сооружений, надежная и эффективная работа которых является одной из важнейших составляющих благополучия населенного пункта. По системе, состоящей из каналов, коллекторов, трубопроводов, общей протяженностью около 7,6 км, отводятся на очистку все сточные воды, образующиеся на территории пгт. Атамановка.

По данным администрации пгт. Атамановка, в течение 2013 года аварий в системах водоотведения зарегистрировано не было.

Аварийных сбросов и загрязнений почвы на территории МО городское поселение «Атамановская» за 2013 год также не было.

В системах водоотведения преобладают безнапорные участки. Запорная арматура с ручным управлением.

Принимая во внимание вышесказанное, следует отметить, что надежность системы водоотведения определяется, в основном состоянием сетей, износ которых на сегодняшний день довольно велик.

Управляемость системы водоснабжения определяется функционированием (исправной работой) всех органов управления, а именно - запорной арматуры, насосным оборудованием и пр. Учитывая срок эксплуатации органов управления системы (с момента ввода в эксплуатацию канализационных сетей), следует вывод о низком уровне управляемости системы. Данные о фактическом состоянии оборудования отсутствуют, так как техническое обследование системы в ближайшие 5 лет не проводилось.

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

Оценка воздействия централизованной системы водоотведения МО городское поселение «Атамановское» на окружающую среду выполнена с точки зрения объемов сброса загрязняющих веществ в водные объекты муниципального образования, а именно в реку Ингода. Также, воздействие на окружающую среду оказывает воздействие осадок, остающийся после очистки сточных вод. Но оценить его влияние не представляется возможным, так как отсутствуют данные об их количестве.

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

Зонами, не охваченными централизованной системой водоотведения, являются пст. Каменка и часть территории пгт. Атамановка.

* + 1. **Описание существующих технических и технологических проблем системы водоотведения МО городское поселение «Атамановское»**

Проблемным вопросом в части сетевого канализационного хозяйства является истечение срока эксплуатации трубопроводов, а также истечение срока эксплуатации запорно-регулирующей арматуры на канализационных трубопроводах.

В основном канализационные сети выполнены из асбестоцементных и железобетонных труб. Согласно Приказу Минжилкомхоза РСФСР от 09.09.1975 №

378 «Об утверждении "Инструкции по технической инвентаризации основных фондов коммунальных водопроводно-канализационных предприятий» нормативный срок службы железобетонных и стальных труб составляет 30 и 40 лет соответственно. Система водоотведения пгт.Атамановка была введена в эксплуатацию в период с 1939 по 1970 гг., следовательно, амортизационный износ магистральных сетей близок к 100%. Это приводит к образованию утечек в сетях. Поэтому необходима своевременная реконструкция и модернизация сетей хозяйственно-бытовой канализации и запорно-регулирующей арматуры.

Приборы учета количества стоков у потребителей отсутствуют.

Состояние канализационных очистных сооружений пгт. Атамановка характеризуется как неудовлетворительное - требуется как ремонт зданий очистных сооружений, так и замена установленного оборудования.

### Балансы сточных вод в системе водоотведения

Данный раздел сформирован по отчетным и техническим данным, предоставленным администрацией пгт. Атамановка и ООО «Наружные сети».

* + 1. **Баланс поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения и отведения стоков по технологическим зонам водоотведения**

Технологические зоны водоотведения в МО городское поселение

«Атамановское» представлены лишь в пгт. Атамановка и включают в себя многоквартирную застройку, а также социальные, культурные и бытовые объекты.

Балансы поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения поселка представлены в таблице [26](#_bookmark95).

**Таблица** **26. Баланс поступления сточных вод**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование показателей** | **2013** | **2014** |
| 1 | Водоотведение, тыс. м³, всего: | 340,72 | 330,8 |
| 1.1 | Водоотведение в поверхностные водные объекты, всего | 340,72 | 330,8 |
|  | из них: | - | - |
| 1.1.1 | загрязнённых, всего | 340,72 | 330,8 |
|  | в том числе: | - | - |
|  | а) без очистки | - | - |
|  | б) недостаточно очищенных | 340,72 | 330,8 |
| 1.1.2 | нормативно-чистых (без очистки) | - | - |
| 1.1.3 | нормативно-очищенных | - | - |

Анализ балансов поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения показал, что:

* основная часть стоков в системы водоотведения МО поступает от населения;
* расчетный прием сточных вод от населения, в течение рассматриваемого периода снижался, что объясняется постепенным оборудованием абонентов приборами учета питьевой воды и ГВС.
  + 1. **Оценка фактического притока неорганизованного стока по технологическим зонам водоотведения**

Сточные воды, образующиеся в результате деятельности населения и предприятий с рассматриваемой территории, организовано отводятся через централизованные системы водоотведения.

Инфильтрационный сток - неорганизованные дренажные воды, поступающие в системы коммунальной канализации через неплотности сетей и сооружений.

По предоставленным данным учёт притока неорганизационного стока (сточных вод, поступающих по поверхности рельефа местности) не ведётся, централизованная система ливневой канализации отсутствует.

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

Здания, строения и сооружения на территории МО не оборудованы общедомовыми приборами учета принимаемых сточных вод, так как система водоотведения выполнена в безнапорном исполнении. Для ультразвуковых приборов учета и аналогичных по принципу действия одним из необходимых параметров является полное заполнение трубопровода, в котором осуществляется измерение. При самотечном водоотведении такое правило не выполняется. На сегодняшний день существуют приборы, способные измерять расход жидкости с частичным заполнением трубы, но их стоимость значительно выше, нежели стоимость ультразвуковых. ООО «Наружные сети» для расчета объемов принятых стоков применяют данные индивидуальных квартирных приборов учета ХВС и ГВС. Те абоненты, у которых отсутствуют индивидуальные счетчики воды и ГВС оплачивают услуги по водоотведению исходя из нормативных величин.

Для технического учета принятых очистными сооружениями стоков на КОС используется расходомер. При осуществлении коммерческих расчетов показания с данного прибора не учитываются.

* + 1. **Результаты анализа ретроспективных балансов поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения**

Ретроспективный баланс поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения представлен в таблице [26](#_bookmark95).

* + 1. **Прогнозные балансы поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения и отведения стоков по технологическим зонам водоотведения**

Прогнозные балансы поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения рассчитаны в соответствии с:

* действующими нормативами потребления жилищно-коммунальных услуг по холодному и горячему водоснабжению, водоотведению, в жилых помещениях на территории муниципального образования городское поселение «Атамановское», установленные Постановлением главы администрации от 15.07.2014 г. №266 (приложение №3);
* СП 31.13330.2012 Водоснабжение. Наружные сети и сооружения. Актуализированная редакция СНиП 2.04.02-84\*;
* прогнозными данными жилого строительства до 2021 года, предоставленными администрацией МО городское поселение «Атамановское»;
* прогнозными данными численности населения до 2021 года, предоставленными администрацией пгт. «Атамановка»;
* федеральным законом Российской Федерации от 27 июля 2010 г. № 190-ФЗ

«О теплоснабжении»;

* федеральным законом Российской Федерации от 7 декабря 2011 г. № 416- ФЗ «О водоснабжении и водоотведении».

Исходными данными для расчета перспективных балансов являются:

* многоэтажное строительство в пгт. Атамановка (присоединение к сетям ХВС и ГВС);
* прирост численности населения муниципального образования к 2021 году составит 431 человек;

В таблице [27](#_bookmark100) приведен перспективный баланс поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения, с учетом расхода воды на приготовление ГВС и прироста населения.

**Таблица** **27. Перспективный баланс поступления сточных вод**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Год** | **Ед. изм.** | **Базовый год** | **Расчет на перспективу** | | | | | | |
| **2014** | **2015** | **2016** | **2017** | **2018** | **2019** | **2020** | **2021** |
| Годовой прием сточных вод | м3/год | 330800 | 336708 | 342649 | 348625 | 354634 | 360678 | 366756 | 372869 |
| Среднесуточный | м3/сут | 906,3 | 922,5 | 938,8 | 955,1 | 971,6 | 988,2 | 1004,8 | 1021,6 |
| *В максимальные сутки* | *м3/сут* | 1178,19 | 1199,23 | 1220,4 | 1241,68 | 1263,08 | 1284,61 | 1306,25 | 1328,03 |

К расчетному сроку планируемое поступление сточных вод изменится в сторону увеличения на 12,7 % по сравнению с базовым годом, что обуславливается подключением новых многоквартирных домов и приростом населения (при расчете принимается, что все новые потребители будут обеспечены централизованным водоснабжением согласно 416 ФЗ «О водоснабжении и водоотведении»).

### Прогноз объема сточных вод

* + 1. **Сведения о фактическом и ожидаемом поступлении сточных вод в централизованную систему водоотведения**

Расчет ожидаемого поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения выполнен в соответствии с принципами, подробно описанными в п.2.2.5 настоящего проекта.

В таблице [28](#_bookmark103) приведены сведения о фактическом и ожидаемом поступлении сточных вод в централизованную систему водоотведения.

**Таблица** **28. Сведения о фактическом и ожидаемом поступлении сточных вод в централизованную систему водоотведения**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Год** | **Ед. изм.** | **Базовый год** | **Расчет на перспективу** | | | | | | |
| **2014** | **2015** | **2016** | **2017** | **2018** | **2019** | **2020** | **2021** |
| Годовой прием сточных вод | м3/год | 330800 | 336708 | 342649 | 348625 | 354634 | 360678 | 366756 | 372869 |
| Среднесуточный | м3/сут | 906,3 | 922,5 | 938,8 | 955,1 | 971,6 | 988,2 | 1004,8 | 1021,6 |
| *В максимальные сутки* | *м3/сут* | 1178,19 | 1199,23 | 1220,4 | 1241,68 | 1263,08 | 1284,61 | 1306,25 | 1328,03 |

Тенденция изменения показателей принята линейной (с равномерным увеличением показателей) по причине отсутствия в генеральном плане, инвестиционных программах и иных документах, четко регламентирующих сроки и объемы ввода нового жилого фонда, изменения численности населения и нагрузок на системы ХВС и ГВС. Увеличение численности населения принято равномерным согласно оптимистичному варианту демографического прогноза.

* + 1. **Описание структуры централизованной системы водоотведения**

Структура централизованной системы водоотведения МО городское поселение «Атамановское» состоит из одной технологических зон водоотведения в пгт. Атамановка, она же является эксплуатационной зоной. Эксплуатирующей организацией является ООО «Наружные сети».

* + 1. **Расчет требуемой мощности очистных сооружений по технологическим зонам сооружений водоотведения с разбивкой по годам**

Расчет требуемой мощности очистных сооружений выполнен в соответствии с прогнозируемыми балансами приема сточных вод по годам, с учетом перспективного

изменения объемов водоотведения. Также в данном расчете учтен объем неорганизованного притока сточных вод с поверхности рельефа.

Фактический максимальный суточный объем приема стоков оценен исходя из данных о годовом приеме сточных вод КОС. На перспективу, данный объем был принят за базовую величину и скорректирован на перспективный прирост приема стоков от вновь вводимых объектов.

По данным ООО «Наружные сети», среднесуточное значение объема приема стоков составляет 906,3 м³/сут, при этом максимальный суточный объем стоков может достигать 1178,2 м³/сут.

По данным ООО «Наружные сети», максимально долго и непрерывно насос КОС работает в вечернее время. Суммарное время работы насоса достигает 10 часов в сутки. Номинальная рабочая производительности канализационного насоса составляет 80 м³/ч. Исходя из этого максимальный фактический расход сточных вод за сутки в базовом году рассчитаем по следующей формуле:

Vмакс\_ф = Qнас\*Ч = 120\*10 = 1200 м3/сут;

где: Qнас =120 м3/ч – рабочая производительность насоса;

Ч = 10 ч – максимальное количество часов работы насоса за сутки.

Следовательно, минимальная необходимая производительность очистных сооружений на сегодняшний день составляет 1200 м³/сут.

По результатам выполненных расчетов сделан вывод о том, что в настоящий момент производительность очистных сооружений пгт. Атамановка, равная 2000 м³/сут, достаточна для покрытия перспективного спроса на услуги водоотведения. Однако, ввиду неудовлетворительного состояния установленного оборудования и строений, КОС не могут обеспечить прохождение всех этапов очистки поступающих стоков. Учитывая вышесказанное, а также дальнейшее развитие системы водоотведения, наиболее оптимальным решением является строительство новых канализационных сооружений биологической очистки.

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

Отвод и транспортировка стоков от абонентов производится через систему самотечных трубопроводов непосредственно до очистных сооружений в пгт. Атамановка.

Для разработки электронной модели объектов централизованной системы водоотведения МО городское поселение «Атамановское» использовалась геоинформационная система Zulu 7.0.

Пакет Zulu Drain позволяет создать расчетную математическую модель сети, выполнить паспортизацию сети, и на основе созданной модели решать информационные задачи, задачи топологического анализа, и выполнять построение продольного профиля системы.

Анализ выполненных в геоинформационной системе Zulu расчетов (пакет ZuluDrain) показал, что канализационные сети имеют достаточный запас пропускной способности, зон с дефицитом пропускной способности не выявлено.

Гидравлический расчет выполнен на электронной модели схемы водоотведения в РПК Zulu. Результаты гидравлического расчета на существующий момент представлены в Приложении 2.

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

Согласно результатам расчетов, выполненных в п. 2.3.3, минимальная требуемая производительность очистных сооружений на существующий момент составляет 1200 м³/сут. Проектная мощность существующих КОС пгт. Атамановка составляет 2000 м³/сут. Следовательно, на сегодняшний день, дефицит мощности очистных сооружений отсутствует. Однако, ввиду неудовлетворительного состояния установленного оборудования и строений, КОС не могут обеспечить прохождение всех этапов очистки поступающих стоков.

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

* + 1. **Основные направления, принципы, задачи и целевые показатели развития централизованной системы водоотведения**

Задачи развития:

* обеспечения населения качественным и надежным отведением стоков;
* повышение надежности функционирования системы в целом;
* снижение негативного влияния централизованных систем водоотведения на окружающую среду.

Принципы:

* обеспечение для абонентов доступности водоотведения с использованием централизованных систем водоотведения;
* обеспечение водоотведения в соответствии с требованиями законодательства Российской Федерации;
* использование лучших доступных технологий в сфере водоотведения;
* внедрение энергосберегающих технологий в сфере водоотведения. Направления развития:
* обновление сетевого хозяйства;
* расширение зоны действия систем водоотведения;
* приведение состава очищенных стоков к нормативным показателям концентрации вредных веществ;
* внедрение автоматизации и мониторинга на системах водоотведения;
* применение методов безопасной утилизации осадков, образующихся после очистки сточных вод.

Целевые показатели развития:

* повышение показателя обеспеченности населения услугами водоотведения;
* приведение показателя удельного расхода электроэнергии на 1 м³ отведенных сточных вод до 0,7 кВтч/м³;
* приведение показателей концентрации вредных веществ в очищенных стоках до соответствия требованиям законодательства Российской Федерации и утвержденным нормативам ПДК.
  + 1. **Перечень основных мероприятий по реализации схем водоотведения**

В целях реализации направлений развития системы водоотведения МО городское поселение «Атамановское», в настоящем проекте приняты следующие основные мероприятия:

* замена ветхих участков канализационных сетей со 100% амортизационным износом и сетей, нормативный срок эксплуатации которых закончится к расчетному сроку;
* строительство новых участков канализационных сетей, для обеспечения услугами водоотведения новых объектов многоквартирной жилой застройки и перевод абонентов по ул. Заводская и Гагарина на новые очистные сооружения;
* строительство новых очистных сооружений полной биологической очистки.

Реализация вышеперечисленных мероприятий позволит решить основные задачи и проблемы в сфере водоотведения муниципального образования и достигнуть к расчетному сроку всех целевых показателей, рассмотренных п. 2.4.1 настоящего проекта.

* + 1. **Технические обоснования основных мероприятий по реализации схем водоотведения**
       1. Техническое обоснование частичной реконструкции канализационных сетей.

В основном, канализационные сети выполнены из асбестоцементных труб. Согласно Приказу Минжилкомхоза РСФСР от 09.09.1975 № 378 «Об утверждении "Инструкции по технической инвентаризации основных фондов коммунальных водопроводно-канализационных предприятий», нормативный срок службы железобетонных труб составляет 30 лет соответственно. Система водоотведения пгт. Атамановка была введена в эксплуатацию в период с 1939 по 1970 год, следовательно, амортизационный износ канализационных сетей достиг 100%. Это приводит к образованию утечек в сетях. Поэтому необходима своевременная реконструкция и модернизация сетей хозяйственно-бытовой канализации и запорно- регулирующей арматуры.

* + - 1. Техническое обоснование строительства новых участков канализационных сетей.

На территории пгт. Атамановка в течение рассматриваемого срока планируется многоэтажное и среднеэтажное строительство, а также строительство объектов социальной сферы. Согласно ПП РФ от 29 июля 2013 года № 644 «Об утверждении Правил холодного водоснабжения и водоотведения и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации», гарантирующая организация обязана подключить абонента к сетям водоотведения при наличии технической возможности.

Для обеспечения возможности подключения вышеуказанных абонентов планируется строительство новых участков канализационных сетей.

* + - 1. Техническое обоснование реконструкции канализационных очистных сооружений

Реализация данного мероприятия необходима по причине неудовлетворительного функционирования существующих КОС, в связи с чем наблюдается превышение нормативов объема сброса в водные объекты.

Реконструкция существующих КОС необходима по следующим причинам:

* существующие КОС эксплуатируются уже более 30 лет;
* в настоящее время, поступающие сточные воды попадают непосредственно на иловые карты, затем через биофильтры и вторичные отстойники в аварийный пруд, после чего сливаются в ручей Ерничный, что недостаточно для полной биологической очистки.
* уместить новое оборудование сооружений в существующее объекты КОС проблематично;
* существующие технологии производства ОС позволяют производить и транспортировать сооружения высокой заводской готовности;
* высокие затраты при проведении мероприятий по реконструкции существующих КОС (затраты на реконструкцию в 3 раза превышают затраты на новое строительство).

С целью дальнейшего развития системы водоотведения, оптимальным решением указанной проблемы является строительство новых очистных сооружений

* + 1. **Сведения о вновь строящихся, реконструируемых и предлагаемых к выводу из эксплуатации объектах централизованной системы водоотведения**
       1. Сведения об участках канализационной сети, подлежащих реконструкции.

В основном, канализационные сети пгт. Атамановка выполнены из асбестоцемента.

К расчетному сроку на территории МО реконструкции подлежит 7,6 км канализационных сетей. Согласно гидравлическим расчетам, диаметры всех предлагаемых к строительству канализационных сетей составляют 200-350 мм. Материал труб – ПВХ.

* + - 1. Сведения о реконструкции канализационных сооружений полной биологической очистки

К расчетному сроку планируется полностью вывести из эксплуатации существующие КОС биологической очистки птг. Атамановка. Данные сооружения эксплуатируются более 30 лет. Реконструкция на очистных сооружениях с тех пор не выполнялась. По данным анализов проб сточных вод после очистки, в стоках имеются превышения предельно допустимых концентраций вредных веществ, что свидетельствует об их неудовлетворительном техническом состоянии.

В течение рассматриваемого периода планируется выполнить реконструкцию существующих очистных сооружений полной биологической очистки с проектной производительности до 2000 м³/сут. Производительность проектируемых сооружений подобрана с учетом резерва мощности сооружений к концу расчетного срока настоящей схемы водоотведения.

* + 1. **Описание вариантов маршрутов прохождения трубопроводов (трасс) по территории МО городское поселение «Атамановское», расположения намечаемых площадок под строительство сооружений водоотведения и их обоснование**

На рисунке [14](#_bookmark114) проиллюстрирован предварительный план размещения площадки под строительство новых канализационных очистных сооружений.



**Рисунок** **14. Предварительный план размещения площадки под строительство новых КОС**

Данное место для размещения КОС было выбрано исходя из экономически целесообразности (минимальной реконструкции сетей).

* + 1. **Границы и характеристики охранных зон сетей и сооружений централизованной системы водоотведения**

Проект зоны санитарной охраны сетей и сооружений системы водоотведения МО городское поселение «Атамановское» разработаны и находятся в стадии утверждения.

* + 1. **Границы планируемых зон размещения объектов централизованной системы водоотведения**

Из новых объектов системы водоотведения основным объектом, требующим значительной территории для размещения является канализационные очистные сооружения пгт. Атамановка, расположение которых будет уточняться при проведении проектно-изыскательских работ. Предположительно, размещение новых сооружений будет выполнено рядом со существующими.

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

* + 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**

На основании актов испытательной лаборатории по анализу сточных вод пгт. Атамановка, сделано заключение, что по загрязняющим веществам нормативная степень очистки не достигается, что говорит о невысокой степени очистки на очистных сооружениях канализации и несоблюдении оптимального технологического режима на очистных сооружениях поселка. В связи с этим в данном проекте и предполагается проведение реконструкции КОС.

Дополнительные меры по предотвращению вредного воздействия на окружающую среду при реализации мероприятий по хранению (утилизации) осадка сточных вод на КОС пгт. Атамановка данным проектом не предусмотрены.

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

Оценка капитальных вложений, выполненная в ценах 2014 года с последующим приведением к прогнозным ценам.

Расчеты прогнозных цен выполнены в соответствии с «Прогнозом долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2030 года», разработанным Министерством Экономического Развития РФ, с учетом инфляции.

### Канализационные сети

Данным проектом предусмотрено строительство и реконструкция сетей водоотведения в объеме, соответствующем п.2.4.

Стоимость реконструкции канализационных сетей рассчитаны в соответствии укрупненными сметными нормативами цен строительства НЦС 81-02-14-2012 (далее НЦС). В качестве единичного показателя стоимости принят 1 п. км трассы. Данным показателем учтена вся номенклатура затрат, которые предусматриваются действующими нормативными документами в сфере ценообразования для выполнения основных, вспомогательных и сопутствующих этапов работ для строительства наружных сетей водоснабжения и канализации в нормальных (стандартных) условиях, не осложненных внешними факторами.

Этот показатель предусматривает стоимость строительных материалов, затраты на оплату труда рабочих и эксплуатацию строительных машин (механизмов), накладные расходы и сметную прибыль, а также затраты на строительство временных титульных зданий и сооружений и дополнительные затраты на производство работ в зимнее время, затраты, связанные с получением заказчиком и проектной организацией исходных данных, технических условий на проектирование и проведение необходимых согласований по проектным решениям, расходы на страхование строительных рисков, затраты на проектно-изыскательские работы и экспертизу проекта, содержание службы заказчика строительства и строительный контроль, резерв средств на непредвиденные работы и затраты.

НЦС рассчитаны в ценах на 1 января 2011 года для базового района (Московская область). Территориальный коэффициент перерасчета для

Забайкальского края 1,09. Временной индекс удорожания принят как отношение индексов изменения сметной стоимости СМР на 1 кв. 2012 г. и 1 кв. 2015 г. для Забайкальского края, утвержденные Минрегионом России, и составил 1,119.

Оценка капитальных затрат, необходимых для реконструкции участков сетей водоотведения, приведена в таблице [29](#_bookmark120).

**Таблица** **29. Затраты на реализацию мероприятий по реконструкции линейных объектов системы водоотведения**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Реконструкция сетей, исчерпавших нормативный срок эксплуатации** | | | |
| **Диаметр трубы, м** | **Длина, м** | **Длина, в % от общей** | **Затраты в ценах 1 кв. 2015, тыс.руб.** |
| до 0,15 включительно | 334 | 4,42% | 1 254,07 |
| 0,2-0,25 | 5319 | 70,45% | 20 237,85 |
| 0,3 | 1237 | 16,38% | 5 993,67 |
| 0,35 | 660 | 8,74% | 3 877,65 |
| **Всего** | **7550** | **100,00%** | **31 363,23** |

Оценка капитальных затрат, необходимых для строительства участков сетей водоотведения, приведена в таблице [30](#_bookmark121).

**Таблица** **30. Затраты на реализацию мероприятий по строительству линейных объектов системы водоотведения**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Диаметр трубы, м** | **Длина, м** | **Затраты в ценах 1 кв. 2015, тыс.руб.** |
| до 0,15 включительно | 679 | 2107,0 |
| 0,2-0,25 | 415 | 1305 |
| 0,3 | 765 | 3063,4 |
| **Всего** | **1859** | **6475,4** |

Суммарные затраты на модернизацию сетей канализации составят 37,84 млн. руб.

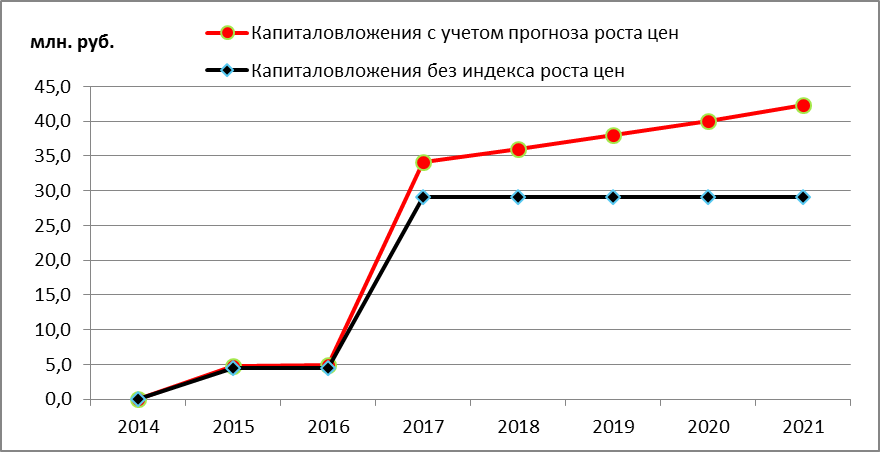
### Канализационные очистные сооружения

Ориентировочная стоимость реализации строительства новых канализационных очистных сооружений биологической очистки составит 116495,0 тыс. руб. Технико-коммерческое предложение на 2 варианта КОС приведено в Приложении 13. Наиболее привлекательным является вариант КОС «БИОТОК-С- 2000».

### Суммарные капиталовложения

Оценка капитальных вложений, выполненная в ценах 2014 года, с последующим приведением к прогнозным ценам приведена в таблице [31](#_bookmark123).

Расчёты прогнозных цен выполнены в соответствии с «Прогнозом долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2030 года», разработанным Министерством экономического развития РФ, с учётом инфляции.

Графическое изображение таблицы [31](#_bookmark123) представлено на диаграмме, представленной на рисунке [15](#_bookmark122).

**Рисунок** **15. План реализации мероприятий в сфере водоотведения**

**Таблица** **31. Оценка капитальных вложений, выполненная в ценах 2014 год с последующим приведением к прогнозным ценам**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименования мероприятия** | **Всего** | **Капиталовложения, тыс. руб.** | | | | | | | |
| **2014** | **2015** | **2016** | **2017** | **2018** | **2019** | **2020** | **2021** |
| **Строительство и реконструкция канализационных сетей** | | | | | | | | | |
| Реконструкция канализационных сетей в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса | 31 363,23 | - | 4480 | 4480 | 4480 | 4480 | 4480 | 4480 | 4480 |
| Строительство новых участков канализационных сетей | 6475,4 | - | - | - | 1295 | 1295 | 1295 | 1295 | 1295 |
| **Строительство канализационных очистных сооружений** | | | | | | | | | |
| Строительство канализационных очистных сооружений пгт. Атамановка | 116494,83 | - | - | - | 23298,97 | 23298,97 | 23298,97 | 23298,97 | 23298,97 |
| *Итого* | 154333,47 | - | 4480,46 | 4480,46 | 29074,51 | 29074,5 | 29074,5 | 29074,51 | 29074,51 |
| Индекс роста цен, о.е. |  |  | 1,055 | 1,113 | 1,1742 | 1,2388 | 1,307 | 1,3788 | 1,4547 |
| Всего, с учетом прогноза роста цен | **200253,43** | **-** | **4726,89** | **4986,75** | **34139,29** | **36017,50** | **38000,38** | **40087,93** | **42294,69** |

### Целевые показатели развития централизованной системы водоотведения

В данном разделе применяются понятия, используемые в Федеральном законе от 7 декабря 2011 г. № 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении» (далее – Федеральный закон «О водоснабжении и водоотведении»), а также следующие термины и определения:

* «целевые показатели деятельности организаций, осуществляющих водоотведение (далее – целевые показатели деятельности)» - показатели деятельности организаций, осуществляющих водоотведение (далее – регулируемые организации), достижение значений которых запланировано по результатам реализации мероприятий инвестиционной программы;
* «фактические показатели деятельности» - значения показателей деятельности регулируемой организации, фактически имевшие место в истекшем периоде регулирования;
* «период регулирования» - период, на который установлены целевые показатели деятельности организации.

Целевые показатели деятельности устанавливаются с целью поэтапного повышения качества водоотведения, в том числе поэтапного снижения объемов и масс загрязняющих веществ, сбрасываемых в водный объект в составе сточных вод.

В случаях, когда регулируемой организацией не утверждена инвестиционная программа, целевые показатели, предусмотренные пунктом 2.7.5, не устанавливаются (в соответствии с Проектом Правил формирования и расчета целевых показателей деятельности организаций, осуществляющих горячее водоснабжение, холодное водоснабжение и (или) водоотведение). При этом целевые показатели, предусмотренные пунктами 1.7.1-1.7.4 устанавливаются исходя из фактических показателей деятельности регулируемой организации на начало период регулирования с применением повышающих коэффициентов, рассчитанных уполномоченным органом с учетом износа централизованных систем водоснабжения и водоотведения.

* + 1. **Показатели надежности и бесперебойности водоотведения**

Целевые показатели надежности и бесперебойности водоотведения устанавливаются в отношении:

* аварийности централизованных систем водоотведения;
* продолжительности перерывов водоотведения.

Целевой показатель аварийности централизованных систем водоотведения определяется как отношение количества аварий на централизованных системах водоотведения к протяженности сетей и определяется в единицах на 1 километр сети.

Целевой показатель продолжительности перерывов водоотведения определяется исходя из объема отведения сточных вод в кубических метрах, недопоставленного за время перерыва водоотведения, в том числе рассчитанный отдельно для перерывов водоотведения с предварительным уведомлением абонентов (не менее чем за 24 часа) и без такого уведомления.

Согласно п.8 СП 32.13330.2012 «Канализация. Наружные сети и сооружения» объекты централизованных системы водоотведения по надежности действия подразделяются на три категории:

**Первая категория.** Не допускается перерыва или снижения транспорта сточных вод.

**Вторая категория**. Допускается перерыв в транспорте сточных вод не более 6 ч либо снижение его в пределах, определяемых надежностью системы водоснабжения населенного пункта или промпредприятия.

**Третья категория.** Допускающие перерыв подачи сточных вод не более суток (с прекращением водоснабжения населенных пунктов при численности жителей до 5000).

Исходя из этого, система водоотведения МО относится по надежности ко 2 категории.

Перерывы в отведении стоков более 24 часов в течение 2012-2014 годов, согласно полученным данным зафиксировано не было, следовательно, коэффициент аварийности на сегодняшний день равен нулю. Перерывы в отведении стоков менее

24 часов централизованно не фиксируются. Все нарушения водоотведения устраняются аварийной бригадой эксплуатирующих организаций оперативно.

Исходя из этого, фактический целевой показатель надежности и бесперебойности (с точки зрения аварийности) составляет 100%, перспективный показатель аварийности планируется поддерживать на существующем уровне. Так как перерывы в подаче воды менее 24 часов централизованно не фиксируются,

рассчитать целевой показатель надежности и бесперебойности (с точки зрения продолжительности перерывов водоснабжения) не представляется возможным.

### Показатели качества обслуживания абонентов

Целевые показатели качества обслуживания абонентов устанавливаются в отношении:

* среднего времени ожидания ответа оператора при обращении абонента (потребителя) по вопросам водоотведения по телефону «горячей линии»;
* доли заявок на подключение, исполненных по итогам года.

По причине того, что данные о среднем времени ожидания ответа оператора при обращении абонента (потребителя) по вопросам водоотведения по телефону

«горячей линии», а также данные о доли заявок на подключение, исполненных по итогам года централизованно не фиксируются, значение фактических целевых показателей качества обслуживания на сегодняшний день не определить. На перспективу рекомендуется вести учет сроков исполнения заявок на подключение абонентов и среднего времени ожидания ответа оператора.

### Показатели качества очистки сточных вод

Целевой показатель очистки сточных вод устанавливается в отношении:

* доли сточных вод, подвергающихся очистке в общем объеме сбрасываемых сточных вод (в процентах), в том числе, с выделением доли очищенного (неочищенного) поверхностного (дождевого, талого, инфильтрационного) и дренажного стока;
* доли сточных вод, сбрасываемых в водный объект, в пределах нормативов допустимых сбросов и лимитов на сбросы.

Целевой показатель очистки сточных вод устанавливается в процентном соотношении к фактическим показателям деятельности регулируемой организации на начало периода регулирования.

Доля сточных вод, сбрасываемых в водный объект (в ручей Ерничный, далее в реку Ингода), в пределах нормативов допустимых сбросов и лимитов на сбросы на базовый год составляет 0% (общее количество проб сточных вод, соответствующих

требованиям составляет 0 шт. от общего количества взятых за рассматриваемый период проб стоков после очистки). К расчетному сроку планируется довести данный целевой показатель до 100%, посредством строительства новых очистных сооружений.

### Показатели эффективности использования ресурсов при транспортировке сточных вод

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

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

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

### Соотношение цены реализации мероприятий инвестиционной программы и их эффективности - улучшение качества очистки сточных вод

Целевые показатели соотношения цены и эффективности (улучшения качества очистки сточных вод) реализации мероприятий инвестиционной программы определяются исходя из:

1. увеличения доли населения, которое получило улучшение качества питьевой воды в результате реализации мероприятий инвестиционной программы;
2. увеличения доли сточных вод, прошедших очистку и соответствующих нормативным требованиям.

Целевые показатели, указанные в подпунктах 1 и 2 настоящего пункта определяются в расчете в расчете на 1 рубль инвестиционной программы.

В случаях, когда регулируемой организации не утверждена инвестиционная программа, целевые показатели, предусмотренные данным пунктом, не устанавливаются (в соответствии с Проектом Правил формирования и расчета целевых показателей деятельности организаций, осуществляющих горячее водоснабжение, холодное водоснабжение и (или) водоотведение). На момент сбора данных для разработки настоящей схемы водоснабжения и водоотведения инвестиционная программа в сфере водоснабжения ни у одной ресурсоснабжающей организации не утверждена.

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

Бесхозяйных объектов централизованной системы водоотведения МО городское поселение «Атамановское» в ходе сбора исходных данных для разработки данного проекта не выявлено.

# ПРИЛОЖЕНИЯ

### ПРИЛОЖЕНИЕ 1

**Перечень потребителей системы водоснабжения на 2014 год**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Название потребителя** | **Расчетный расход воды, л/с** | **Напор, м** |
| **пгт. Атамановка** | | |
| **Скважина №7Д** | | |
| Гагарина 11 | 1,322 | 29,3 |
| Заводская 4 | 0,234 | 51,4 |
| Детский сад | 0,01 | 49,6 |
| Гагарина 5 | 1,258 | 41,4 |
| Гагарина 13 | 1,219 | 26,1 |
| Гагарина 9 | 1,296 | 33,3 |
| Гагарина 7 | 1,227 | 37,2 |
| Гагарина 12 | 1,306 | 32,4 |
| Гагарина 8 | 1,738 | 37,8 |
| Гагарина 10 | 1,358 | 35,1 |
| Гагарина 6 | 1,27 | 41,0 |
| Гагарина 14 | 1,384 | 40,6 |
| Гагарина 16 | 1,367 | 36,4 |
| в/ч 58147 | 0,5 | 47,3 |
| Заводская 3 | 0,242 | 51,9 |
| Заводская 5 | 1,27 | 48,7 |
| Заводская 8 | 1,237 | 48,9 |
| Заводская 11 | 0,371 | 49,2 |
| Заводская 9 | 0,286 | 48,6 |
| Заводская 12 | 0,821 | 49,4 |
| Заводская 14 | 0,795 | 50,1 |
| Заводская 13 | 0,345 | 50,1 |
| **Скважина № «В» (Целинная, 26в)** | | |
| Гаражи | 0,01 | 33,976 |
| Мастерские | 0,01 | 33,357 |
| Матюгина 184 | 0,03 | 35,784 |
| Матюгина 184а | 0,03 | 36,264 |
| Матюгина 184б | 0,03 | 36,694 |
| Матюгина 184в | 0,03 | 37,074 |
| Целинная 22 | 0,07 | 26,022 |
| Целинная 18 | 0,07 | 25,022 |
| Целинная 20 | 0,07 | 24,011 |
| Целинная 24 | 0,07 | 24,781 |
| Целинная 14 | 0,07 | 23,644 |
| Целинная 16 | 0,07 | 22,818 |
| Новая 7 | 0,3 | 35,895 |
| Магазин | 0,005 | 29,746 |
| Проходная | 0,005 | 32,906 |
| Новая 26 | 0,001 | 34,087 |
| **Скважина №Ч-01-70** | | |
| Набережная 6 | 0,072 | 43,8 |
| Юбилейная 12 | 0,072 | 44,5 |
| Юбилейная 11 | 0,072 | 45,6 |
| Юбилейная 10 | 0,072 | 45,4 |
| Юбилейная 9 | 0,072 | 45,7 |
| Юбилейная 8 | 0,072 | 45,5 |
| Юбилейная 7 | 0,072 | 45,7 |
| Юбилейная 6 | 0,072 | 45,6 |
| Юбилейная 5 | 0,072 | 45,8 |
| Юбилейная 4 | 0,072 | 45,8 |
| Юбилейная 3 | 0,072 | 46,0 |
| Юбилейная 2 | 0,072 | 45,8 |
| Юбилейная 1 | 0,072 | 46,1 |
| Набережная 11 | 0,072 | 21,6 |
| Набережная 10 | 0,072 | 21,4 |
| Набережная 9 | 0,2 | 23,5 |
| Набережная 5 | 0,2 | 43,0 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Название потребителя** | **Расчетный расход воды, л/с** | **Напор, м** |
| Набережная 8 | 0,072 | 44,8 |
| Набережная 6 | 0,072 | 44,3 |
| Набережная 7 | 0,072 | 42,9 |
| Набережная 2 | 0,072 | 45,5 |
| Набережная 3 | 0,072 | 45,4 |
| Набережная 1 | 0,072 | 45,6 |
| Модульная котельная | 0,15 | 45,9 |
| Набережная 4 | 0,072 | 45,1 |
| **Скважина №17/80** | | |
| Первомайская 20 | 1,477 | 30,8 |
| Магазин | 0,005 | 27,7 |
| Первомайская 18 | 0,07 | 25,7 |
| Первомайская 16 | 0,07 | 24,6 |
| Первомайская 14 | 0,07 | 22,7 |
| Первомайская 14а | 0,07 | 21,9 |
| Первомайская 12а | 0,07 | 21,4 |
| Первомайская 12 | 0,07 | 20,0 |
| Администрация | 0,005 | 44,5 |
| Школа | 0,01 | 42,4 |
| ЦТП | 0,001 | 41,8 |
| Матюгина 158б | 1,005 | 38,0 |
| Матюгина 158а | 1,229 | 39,8 |
| Матюгина 158 | 0,931 | 41,7 |
| Магазин | 0,005 | 42,4 |
| Поликлиника | 0,01 | 43,7 |
| Первомайская 2а | 0,07 | 23,8 |
| Первомайская 1а | 0,07 | 21,9 |
| Первомайская 2 | 0,07 | 24,9 |
| Первомайская 1 | 0,07 | 24,0 |
| Первомайская 4 | 0,07 | 23,9 |
| Первомайская 3 | 0,07 | 24,7 |
| Первомайская 6 | 0,07 | 22,7 |
| Первомайская 5 | 0,07 | 23,6 |
| Первомайская 8 | 0,07 | 21,8 |
| Первомайская 7 | 0,07 | 22,2 |
| Гаражи | 0,005 | 22,7 |
| Первомайская 10 | 0,07 | 20,6 |
| Котельная Первомайская | 0,15 | 24,7 |
| Новая 26 | 0,001 | 34,1 |
| Гаражи | 0,01 | 34,0 |
| Мастерские | 0,01 | 33,4 |
| Матюгина 184 | 0,03 | 35,8 |
| Матюгина 184а | 0,03 | 36,3 |
| Матюгина 184б | 0,03 | 36,7 |
| Матюгина 184в | 0,03 | 37,1 |
| Целинная 22 | 0,07 | 26,0 |
| Целинная 18 | 0,07 | 25,0 |
| Целинная 20 | 0,07 | 24,0 |
| Целинная 24 | 0,07 | 24,8 |
| Целинная 14 | 0,07 | 23,6 |
| Целинная 16 | 0,07 | 22,8 |
| Новая 7 | 0,3 | 35,9 |
| Магазин | 0,005 | 29,7 |
| Проходная | 0,005 | 32,9 |
| **Скважина РТПЦ** | | |
| Связи 43 | 0,367 | 63,6 |
| Связи 41 | 0,127 | 63,1 |
| Связи 45 | 0,452 | 65,8 |
| Рабочая 24 | 0,1 | 35,9 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Название потребителя** | **Расчетный расход воды, л/с** | **Напор, м** |
| Связи 42 | 0,102 | 36,5 |
| Связи 46 | 0,113 | 38,2 |
| Связи 34 | 0,123 | 29,2 |
| Связи 32 | 0,074 | 25,6 |
| Связи 26 | 0,05 | 54,4 |
| Связи 28 | 0,05 | 53,8 |
| Связи 30 | 0,05 | 54,1 |
| Д/с "Малыш" | 0,01 | 50,8 |
| Рынок | 0,005 | 54,4 |
| Матюгина 129 | 0,596 | 50,2 |
| Матюгина 131 | 0,371 | 48,8 |
| Связи 44 | 0,113 | 37,1 |
| Д/с "Светлячок" | 0,01 | 31,9 |
| Связи 40 | 0,35 | 34,2 |
| Рабочая 28 | 0,1 | 36,1 |
| Рабочая 26 | 0,1 | 35,9 |
| Гаражи | 0,001 | 39,5 |
| СТО | 0,001 | 32,1 |
| ООО"Читинский Чермет" | 0,2 | 34,5 |
| Связи 24а | 0,57 | 55,8 |
| Проходная | 0,001 | 28,6 |

**ПРИЛОЖЕНИЕ 2**

**Гидравлический расчет существующей системы водоснабжения**

(обозначения приняты в соответствии с электронной моделью)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Начало участка** | **Конец участка** | **Длина участка, м** | **Внутренний диаметр трубы, м** | **Расход воды на**  **участке, л/с** | **Расход воды на участке,**  **м³/час** | **Потери напора на участке, м** | **Удельные линейные потери, мм/м** | **Скорость**  **движения воды на участке, м/с** | **Материал трубопровода** |
| **Скважина №7Д и №4/10** | | | | | | | | | |
| Заводская 4 | т.4 | 18 | 0,089 | 0,2 | 0,8 | 0,0 | 0,02 | 0,04 | Сталь |
| т.4 | УТ-16-1 | 102 | 0,159 | 0,8 | 2,9 | 0,0 | 0,03 | 0,04 | Сталь |
| УТ-16-1 | Детский сад | 14 | 0,159 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0 | 0,00 | Сталь |
| УТ-16-1 | УТ-16 | 43 | 0,1 | 0,8 | 2,9 | 0,0 | 0,33 | 0,10 | Сталь |
| УТ-16 | УТ-15 | 60 | 0,1 | 2,3 | 8,3 | 0,2 | 2,56 | 0,29 | Сталь |
| УТ-14 | УТ-13 | 24 | 0,1 | 2,3 | 8,3 | 0,1 | 2,56 | 0,29 | Сталь |
| УТ-13 | УТ-8 | 14 | 0,1 | 2,3 | 8,3 | 0,0 | 2,56 | 0,29 | Сталь |
| УТ-8 | УТ-9 | 8 | 0,159 | 0,2 | 0,8 | 0,0 | 0 | 0,01 | Сталь |
| УТ-9 | Гагарина 5 | 20 | 0,125 | 1,3 | 4,5 | 0,0 | 0,24 | 0,10 | Сталь |
| Гагарина 11 | УТ-12 | 10 | 0,125 | 1,3 | 4,8 | 0,0 | 0,27 | 0,11 | Сталь |
| УТ-12 | т.5 | 86 | 0,1 | 5,3 | 19,1 | 1,4 | 13,52 | 0,68 | Полипропилен |
| УТ-12 | УТ-11 | 48 | 0,125 | 4,0 | 14,4 | 0,1 | 2,31 | 0,33 | Сталь |
| УТ-11 | Гагарина 9 | 10 | 0,125 | 1,3 | 4,7 | 0,0 | 0,26 | 0,11 | Сталь |
| УТ-11 | УТ-10 | 45 | 0,133 | 2,7 | 9,7 | 0,0 | 0,77 | 0,19 | Сталь |
| УТ-10 | Гагарина 7 | 10 | 0,133 | 1,2 | 4,4 | 0,0 | 0,17 | 0,09 | Сталь |
| УТ-10 | УТ-9 | 147 | 0,133 | 1,5 | 5,3 | 0,0 | 0,24 | 0,11 | Сталь |
| т.5 | Гагарина 13 | 1 | 0,1 | 1,2 | 4,4 | 0,0 | 0,74 | 0,16 | Сталь |
| т.5 | УТ-1-1 | 31 | 0,1 | 6,5 | 23,5 | 0,8 | 20,38 | 0,83 | Полипропилен |
| УТ-1-1 | УТ-1 | 42 | 0,16 | 12,9 | 46,6 | 0,3 | 6,35 | 0,64 | Полипропилен |
| УТ-1 | т.3 | 60 | 0,16 | 12,9 | 46,6 | 0,5 | 6,35 | 0,64 | Полипропилен |
| т.3 | Емкость | 1 | 0,16 | 80,0 | 288,0 | 0,3 | 239,84 | 3,98 | Полипропилен |
| Емкость | т.2 | 1 | 0,1 | 17,6 | 63,2 | 0,2 | 146,21 | 2,24 | Полипропилен |
| т.2 | Емкость | 1 | 0,1 | 23,5 | 84,7 | 0,3 | 262,16 | 2,99 | Полипропилен |
| Емкость | т.3 | 1 | 0,16 | 67,0 | 241,3 | 0,2 | 168,53 | 3,33 | Полипропилен |
| т.2 | т.1 | 240 | 0,1 | 6,0 | 21,5 | 4,9 | 16,99 | 0,76 | Полипропилен |
| Скв.№4/10 | т.1 | 30 | 0,1 | 6,0 | 21,5 | 0,6 | 16,99 | 0,76 | Сталь |
| УТ-1-1 | УТ-2 | 25 | 0,16 | 6,4 | 23,1 | 0,0 | 1,58 | 0,32 | Сталь |
| УТ-2 | УТ-3 | 56 | 0,1 | 6,4 | 23,1 | 1,3 | 19,65 | 0,82 | Сталь |
| УТ-3 | Гагарина 12 | 10 | 0,1 | 1,3 | 4,7 | 0,0 | 0,85 | 0,17 | Сталь |
| УТ-3 | УТ-4 | 38 | 0,1 | 5,1 | 18,4 | 0,6 | 12,49 | 0,65 | Сталь |
| УТ-4 | т.6 | 10 | 0,1 | 5,1 | 18,4 | 0,2 | 12,49 | 0,65 | Сталь |
| УТ-5 | Гагарина 8 | 20 | 0,1 | 1,7 | 6,3 | 0,0 | 1,48 | 0,22 | Сталь |
| т.6 | УТ-5 | 40 | 0,1 | 3,8 | 13,5 | 0,3 | 6,77 | 0,48 | Сталь |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Начало участка** | **Конец участка** | **Длина участка, м** | **Внутренний диаметр трубы, м** | **Расход воды на**  **участке, л/с** | **Расход воды на участке,**  **м³/час** | **Потери напора на участке, м** | **Удельные линейные потери, мм/м** | **Скорость**  **движения воды на участке, м/с** | **Материал трубопровода** |
| т.6 | Гагарина 10 | 1 | 0,1 | 1,4 | 4,9 | 0,0 | 0,91 | 0,17 | Сталь |
| УТ-5 | УТ-6 | 52 | 0,159 | 2,0 | 7,3 | 0,0 | 0,17 | 0,10 | Сталь |
| УТ-6 | Гагарина 6 | 28 | 0,125 | 1,3 | 4,6 | 0,0 | 0,25 | 0,10 | Сталь |
| УТ-6 | УТ-7-1 | 128 | 0,16 | 0,7 | 2,7 | 0,0 | 0,02 | 0,04 | Полипропилен |
| УТ-7 | УТ-7-1 | 76 | 0,133 | 2,8 | 9,9 | 0,1 | 0,8 | 0,20 | Сталь |
| УТ-7-1 | т.7 | 10 | 0,133 | 2,8 | 9,9 | 0,0 | 0,8 | 0,20 | Сталь |
| УТ-7-1 | УТ-7 | 146 | 0,159 | 0,2 | 0,9 | 0,0 | 0 | 0,01 | Сталь |
| УТ-7 | УТ-8 | 182 | 0,159 | 2,5 | 9,0 | 0,1 | 0,26 | 0,13 | Сталь |
| т.7 | Гагарина 14 | 1 | 0,133 | 1,4 | 5,0 | 0,0 | 0,21 | 0,10 | Сталь |
| т.7 | УТ-7-2 | 10 | 0,133 | 1,4 | 4,9 | 0,0 | 0,2 | 0,10 | Сталь |
| УТ-7-2 | УТ-7-3 | 25 | 0,133 | 1,4 | 4,9 | 0,0 | 0,2 | 0,10 | Сталь |
| УТ-7-3 | Гагарина 16 | 76 | 0,133 | 1,4 | 4,9 | 0,0 | 0,2 | 0,10 | Сталь |
| УТ-7-1 | в/ч 58147 | 155 | 0,159 | 0,5 | 1,8 | 0,0 | 0,01 | 0,03 | Сталь |
| УТ-15 | УТ-14 | 180 | 0,1 | 2,3 | 8,3 | 0,6 | 2,56 | 0,29 | Сталь |
| УТ-16 | УТ-17 | 136 | 0,159 | 1,5 | 5,4 | 0,0 | 0,1 | 0,08 | Сталь |
| УТ-17 | УТ-18 | 51 | 0,159 | 1,5 | 5,4 | 0,0 | 0,1 | 0,08 | Сталь |
| т.4 | УТ-19 | 30 | 0,159 | 1,0 | 3,8 | 0,0 | 0,05 | 0,05 | Сталь |
| УТ-18 | УТ-19 | 5 | 0,159 | 1,7 | 6,3 | 0,0 | 0,13 | 0,09 | Сталь |
| УТ-18 | УТ-18-1 | 41 | 0,159 | 0,2 | 0,9 | 0,0 | 0 | 0,01 | Сталь |
| УТ-18-1 | Заводская 3 | 6 | 0,089 | 0,2 | 0,9 | 0,0 | 0,03 | 0,04 | Сталь |
| УТ-19 | УТ-20 | 24 | 0,159 | 2,8 | 10,0 | 0,0 | 0,32 | 0,14 | Сталь |
| УТ-20 | Заводская 5 | 61 | 0,1 | 1,3 | 4,6 | 0,1 | 0,8 | 0,16 | Сталь |
| УТ-20 | УТ-21 | 38 | 0,125 | 4,1 | 14,6 | 0,1 | 2,38 | 0,33 | Сталь |
| УТ-21 | Заводская 8 | 12 | 0,1 | 1,2 | 4,5 | 0,0 | 0,76 | 0,16 | Сталь |
| УТ-21 | УТ-22 | 27 | 0,125 | 5,3 | 19,0 | 0,1 | 4,03 | 0,43 | Сталь |
| УТ-22-1 | Заводская 11 | 12 | 0,1 | 0,4 | 1,3 | 0,0 | 0,04 | 0,05 | Сталь |
| УТ-22-1 | Заводская 9 | 10 | 0,1 | 0,3 | 1,0 | 0,0 | 0,02 | 0,04 | Сталь |
| УТ-23 | Заводская 12 | 12 | 0,1 | 0,8 | 3,0 | 0,0 | 0,34 | 0,10 | Сталь |
| УТ-23 | УТ-24 | 20 | 0,1 | 6,8 | 24,4 | 0,5 | 21,85 | 0,86 | Сталь |
| УТ-24 | Заводская 14 | 6 | 0,1 | 0,8 | 2,9 | 0,0 | 0,32 | 0,10 | Сталь |
| УТ-24 | т.9 | 330 | 0,16 | 7,9 | 28,5 | 0,9 | 2,39 | 0,39 | Полипропилен |
| Скв.№7Д | т.9 | 130 | 0,16 | 7,9 | 28,5 | 0,4 | 2,39 | 0,39 | Полипропилен |
| УТ-24 | УТ-25 | 14 | 0,1 | 0,3 | 1,2 | 0,0 | 0,03 | 0,04 | Сталь |
| УТ-25 | УТ-26 | 30 | 0,1 | 0,3 | 1,2 | 0,0 | 0,03 | 0,04 | Сталь |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Начало участка** | **Конец участка** | **Длина участка, м** | **Внутренний диаметр трубы, м** | **Расход воды на**  **участке, л/с** | **Расход воды на участке,**  **м³/час** | **Потери напора на участке, м** | **Удельные линейные потери, мм/м** | **Скорость**  **движения воды на участке, м/с** | **Материал трубопровода** |
| УТ-26 | Заводская 13 | 6 | 0,089 | 0,3 | 1,2 | 0,0 | 0,06 | 0,06 | Сталь |
| УТ-22 | УТ-23 | 21 | 0,125 | 5,9 | 21,4 | 0,1 | 5,09 | 0,48 | Сталь |
| УТ-22 | УТ-22-1 | 54 | 0,159 | 0,7 | 2,4 | 0,0 | 0,01 | 0,03 | Сталь |
| **Скважина № «В» (Целинная, 26в)** | | | | | | | | | |
| Новая 26 | УТ-81 | 29 | 0,032 | 0,001 | 0 | 0 | 0,01 | 0,001 | Сталь |
| УТ-81 | УТ-80 | 69 | 0,125 | 0,311 | 1,12 | 0,001 | 0,01 | 0,025 | Сталь |
| УТ-80 | Гаражи | 24 | 0,032 | 0,01 | 0,04 | 0,002 | 0,06 | 0,012 | Сталь |
| УТ-80 | УТ-79 | 30 | 0,125 | 0,321 | 1,16 | 0 | 0,01 | 0,026 | Сталь |
| УТ-79 | Мастерские | 22,13 | 0,04 | 0,01 | 0,04 | 0,001 | 0,03 | 0,008 | Сталь |
| УТ-79 | УТ-78 | 48 | 0,125 | 0,331 | 1,19 | 0,001 | 0,01 | 0,027 | Сталь |
| УТ-78 | УТ-78\* | 1 | 0,125 | 0,3809 | 1,37 | 0 | 0,01 | 0,031 | Сталь |
| УТ-78 | УТ-78-1 | 12 | 0,108 | 0,0499 | 0,18 | 0 | 0 | 0,006 | Сталь |
| УТ-78-1 | УТ-78-2 | 96 | 0,108 | 0,06 | 0,22 | 0 | 0 | 0,007 | Сталь |
| УТ-78-2 | Матюгина 184 | 48,5 | 0,04 | 0,03 | 0,11 | 0,004 | 0,08 | 0,024 | Сталь |
| УТ-78-2 | Матюгина 184а | 48,7 | 0,04 | 0,03 | 0,11 | 0,004 | 0,08 | 0,024 | Сталь |
| УТ-78\* | УТ-78-1\* | 12 | 0,108 | 0,0701 | 0,25 | 0 | 0 | 0,008 | Сталь |
| УТ-78-2\* | Матюгина 184б | 45,8 | 0,04 | 0,03 | 0,11 | 0,004 | 0,08 | 0,024 | Сталь |
| УТ-78-2\* | Матюгина 184в | 44,6 | 0,04 | 0,03 | 0,11 | 0,004 | 0,08 | 0,024 | Сталь |
| УТ-78\* | УТ-77 | 44 | 0,125 | 0,451 | 1,62 | 0,001 | 0,02 | 0,037 | Сталь |
| УТ-77 | УТ-76-2 | 51 | 0,125 | 0,451 | 1,62 | 0,001 | 0,02 | 0,037 | Сталь |
| УТ-76-2 | УТ-76-1 | 45 | 0,125 | 0,451 | 1,62 | 0,001 | 0,02 | 0,037 | Сталь |
| УТ-76-1 | УТ-76 | 47 | 0,125 | 0,451 | 1,62 | 0,001 | 0,02 | 0,037 | Сталь |
| Целинная 22 | УТ-74-2 | 1 | 0,076 | 0,07 | 0,25 | 0 | 0,01 | 0,015 | Сталь |
| УТ-74-2 | Целинная 18 | 1 | 0,076 | 0,07 | 0,25 | 0 | 0,01 | 0,015 | Сталь |
| УТ-74-2 | УТ-74 | 14 | 0,076 | 0,14 | 0,5 | 0 | 0,03 | 0,031 | Сталь |
| УТ-74-1 | Целинная 20 | 1 | 0,076 | 0,07 | 0,25 | 0 | 0,01 | 0,015 | Сталь |
| УТ-74-1 | Целинная 24 | 1 | 0,076 | 0,07 | 0,25 | 0 | 0,01 | 0,015 | Сталь |
| УТ-74 | УТ-74-1 | 21 | 0,076 | 0,14 | 0,5 | 0,001 | 0,03 | 0,031 | Сталь |
| УТ-74 | УТ-73 | 16 | 0,076 | 0,28 | 1,01 | 0,002 | 0,09 | 0,062 | Сталь |
| УТ-73 | Целинная 14 | 14 | 0,076 | 0,07 | 0,25 | 0 | 0,01 | 0,015 | Сталь |
| УТ-73 | УТ-72 | 53 | 0,089 | 0,35 | 1,26 | 0,004 | 0,07 | 0,056 | Сталь |
| УТ-72 | Целинная 16 | 1 | 0,089 | 0,07 | 0,25 | 0 | 0,01 | 0,011 | Сталь |
| УТ-72 | УТ-71 | 11 | 0,089 | 0,42 | 1,51 | 0,001 | 0,1 | 0,068 | Сталь |
| УТ-71 | УТ-76 | 125 | 0,108 | 0,451 | 1,62 | 0,006 | 0,04 | 0,049 | Сталь |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Начало участка** | **Конец участка** | **Длина участка, м** | **Внутренний диаметр трубы, м** | **Расход воды на**  **участке, л/с** | **Расход воды на участке,**  **м³/час** | **Потери напора на участке, м** | **Удельные линейные потери, мм/м** | **Скорость**  **движения воды на участке, м/с** | **Материал трубопровода** |
| УТ-71 | УТ-71\* | 21 | 0,108 | 0,871 | 3,14 | 0,006 | 0,26 | 0,095 | Сталь |
| Скв.б/н | УТ-71\* | 1 | 0,108 | 9,5029 | 34,21 | 0,034 | 28,37 | 1,037 | Сталь |
| УТ-71\* | Водонапорная  башня | 18 | 0,108 | 8,6319 | 31,07 | 0,506 | 23,42 | 0,942 | Сталь |
| УТ-78-1\* | УТ-78-2\* | 118,97 | 0,108 | 0,06 | 0,22 | 0 | 0 | 0,007 | Сталь |
| УТ-78-1 | УТ-78-1\* | 3,49 | 0,108 | 0,0101 | 0,04 | 0 | 0 | 0,001 | Сталь |
| Новая 7 | УТ-83 | 12 | 0,114 | 0,3 | 1,08 | 0 | 0,01 | 0,029 | Сталь |
| УТ-83 | УТ-82 | 84 | 0,114 | 0,3 | 1,08 | 0,001 | 0,01 | 0,029 | Сталь |
| УТ-82 | УТ-81 | 41 | 0,125 | 0,3 | 1,08 | 0 | 0,01 | 0,024 | Сталь |
| УТ-81 | УТ-81/1 | 40 | 0,04 | 0,01 | 0,04 | 0,001 | 0,03 | 0,008 | Сталь |
| УТ-81/1 | Магазин | 55 | 0,057 | 0,005 | 0,02 | 0 | 0 | 0,002 | Сталь |
| УТ-81/1 | Проходная | 1 | 0,04 | 0,005 | 0,02 | 0 | 0,01 | 0,004 | Сталь |
| УТ-76-2 | т.3 | 25,2 | 0,04 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,000 | Сталь |
| УТ-76-1 | т.4 | 9,53 | 0,04 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,000 | Сталь |
| УТ-76 | т.5 | 79,77 | 0,04 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,000 | Сталь |
| УТ-80 | т.6 | 13,53 | 0,032 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,000 | Сталь |
| **Скважина №Ч-01-70** | | | | | | | | | |
| Набережная 6 | УТ-98 | 12 | 0,04 | 0,072 | 0,26 | 0,003 | 0,18 | 0,06 | Сталь |
| УТ-98 | УТ-97 | 46 | 0,057 | 0,072 | 0,26 | 0,002 | 0,04 | 0,03 | Сталь |
| УТ-97 | Юбилейная 12 | 12 | 0,025 | 0,072 | 0,26 | 0,021 | 1,45 | 0,15 | Сталь |
| УТ-97 | Юбилейная 11 | 18 | 0,02 | 0,072 | 0,26 | 0,103 | 4,78 | 0,23 | Сталь |
| УТ-97 | УТ-96 | 50 | 0,057 | 0,216 | 0,78 | 0,014 | 0,23 | 0,08 | Сталь |
| УТ-96 | Юбилейная 10 | 12 | 0,025 | 0,072 | 0,26 | 0,021 | 1,45 | 0,15 | Сталь |
| УТ-96 | Юбилейная 9 | 18 | 0,02 | 0,072 | 0,26 | 0,103 | 4,78 | 0,23 | Сталь |
| УТ-96 | УТ-95 | 49 | 0,057 | 0,36 | 1,3 | 0,081 | 1,38 | 0,14 | Сталь |
| УТ-95 | Юбилейная 8 | 12 | 0,025 | 0,072 | 0,26 | 0,021 | 1,45 | 0,15 | Сталь |
| УТ-95 | Юбилейная 7 | 18 | 0,02 | 0,072 | 0,26 | 0,103 | 4,78 | 0,23 | Сталь |
| УТ-95 | УТ-94 | 51 | 0,057 | 0,504 | 1,81 | 0,163 | 2,66 | 0,20 | Сталь |
| УТ-94 | Юбилейная 6 | 12 | 0,025 | 0,072 | 0,26 | 0,021 | 1,45 | 0,15 | Сталь |
| УТ-94 | Юбилейная 5 | 18 | 0,02 | 0,072 | 0,26 | 0,103 | 4,78 | 0,23 | Сталь |
| УТ-94 | УТ-93 | 50 | 0,057 | 0,648 | 2,33 | 0,262 | 4,36 | 0,25 | Сталь |
| УТ-93 | Юбилейная 4 | 12 | 0,025 | 0,072 | 0,26 | 0,021 | 1,45 | 0,15 | Сталь |
| УТ-93 | Юбилейная 3 | 18 | 0,02 | 0,072 | 0,26 | 0,103 | 4,78 | 0,23 | Сталь |
| УТ-93 | УТ-92 | 50 | 0,076 | 0,792 | 2,85 | 0,083 | 1,38 | 0,17 | Сталь |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Начало участка** | **Конец участка** | **Длина участка, м** | **Внутренний диаметр трубы, м** | **Расход воды на**  **участке, л/с** | **Расход воды на участке,**  **м³/час** | **Потери напора на участке, м** | **Удельные линейные потери, мм/м** | **Скорость**  **движения воды на участке, м/с** | **Материал трубопровода** |
| УТ-92 | Юбилейная 2 | 12 | 0,025 | 0,072 | 0,26 | 0,021 | 1,45 | 0,15 | Сталь |
| УТ-92 | Юбилейная 1 | 18 | 0,02 | 0,072 | 0,26 | 0,103 | 4,78 | 0,23 | Сталь |
| Набережная 11 | УТ-88 | 1 | 0,02 | 0,072 | 0,26 | 0,006 | 4,78 | 0,23 | Сталь |
| УТ-88 | Набережная 10 | 1 | 0,02 | 0,072 | 0,26 | 0,006 | 4,78 | 0,23 | Сталь |
| УТ-88 | УТ-87 | 26 | 0,02 | 0,144 | 0,52 | 2,195 | 70,36 | 0,46 | Сталь |
| УТ-87 | Набережная 9 | 1 | 0,02 | 0,2 | 0,72 | 0,162 | 135,04 | 0,64 | Сталь |
| УТ-87 | УТ-86 | 45 | 0,02 | 0,344 | 1,24 | 21,456 | 397,34 | 1,10 | Сталь |
| УТ-86 | Набережная 5 | 12 | 0,02 | 0,2 | 0,72 | 1,945 | 135,04 | 0,64 | Сталь |
| УТ-86 | УТ-85 | 12 | 0,089 | 1,918 | 6,9 | 0,048 | 3,36 | 0,31 | Сталь |
| УТ-85 | Набережная 8 | 10 | 0,02 | 0,072 | 0,26 | 0,057 | 4,78 | 0,23 | Сталь |
| УТ-85 | УТ-84 | 22 | 0,089 | 1,99 | 7,16 | 0,095 | 3,61 | 0,32 | Сталь |
| УТ-84 | УТ-84\* | 6 | 0,02 | 0,144 | 0,52 | 0,507 | 70,36 | 0,46 | Сталь |
| УТ-84\* | Набережная 6 | 6 | 0,02 | 0,072 | 0,26 | 0,034 | 4,78 | 0,23 | Сталь |
| УТ-84\* | Набережная 7 | 23 | 0,02 | 0,072 | 0,26 | 0,132 | 4,78 | 0,23 | Сталь |
| Набережная 2 | УТ-91 | 10 | 0,02 | 0,072 | 0,26 | 0,057 | 4,78 | 0,23 | Сталь |
| УТ-91 | Набережная 1 | 14 | 0,02 | 0,072 | 0,26 | 0,08 | 4,78 | 0,23 | Сталь |
| УТ-91 | УТ-89\* | 35 | 0,089 | 1,086 | 3,91 | 0,046 | 1,1 | 0,17 | Сталь |
| УТ-91 | УТ-90 | 40 | 0,089 | 1,23 | 4,43 | 0,067 | 1,4 | 0,20 | Сталь |
| Набережная 3 | УТ-90 | 10 | 0,02 | 0,072 | 0,26 | 0,057 | 4,78 | 0,23 | Сталь |
| УТ-90 | УТ-89 | 47 | 0,089 | 1,302 | 4,69 | 0,088 | 1,57 | 0,21 | Сталь |
| УТ-89 | Набережная 4 | 12 | 0,02 | 0,072 | 0,26 | 0,069 | 4,78 | 0,23 | Сталь |
| УТ-89 | УТ-86 | 50 | 0,089 | 1,374 | 4,95 | 0,104 | 1,74 | 0,22 | Сталь |
| УТ-89\* | Модульная  котельная | 1 | 0,076 | 0,15 | 0,54 | 0 | 0,03 | 0,03 | Сталь |
| УТ-89\* | УТ-92 | 34 | 0,076 | 0,936 | 3,37 | 0,078 | 1,91 | 0,21 | Сталь |
| УТ-84 | УТ-86\* | 36 | 0,089 | 2,134 | 7,68 | 0,179 | 4,15 | 0,34 | Сталь |
| Скв. №Ч-01-70 | УТ-86\* | 13 | 0,1 | 26,1134 | 94,01 | 5,04 | 323,08 | 3,32 | Сталь |
| **Скважина №17/80** | | | | | | | | | |
| УТ-30-3 | Первомайская 20 | 1 | 0,15 | 1,477 | 5,32 | 0 | 0,13 | 0,08 | Сталь |
| УТ-30-2 | УТ-30-3 | 30 | 0,15 | 1,477 | 5,32 | 0,005 | 0,13 | 0,08 | Сталь |
| УТ-30-1 | УТ-30-2 | 22 | 0,15 | 1,477 | 5,32 | 0,003 | 0,13 | 0,08 | Сталь |
| УТ-30-1 | Магазин | 1 | 0,04 | 0,005 | 0,02 | 0 | 0,01 | 0,00 | Сталь |
| УТ-34 | Первомайская 18 | 1 | 0,04 | 0,07 | 0,25 | 0 | 0,18 | 0,06 | Сталь |
| УТ-34 | Первомайская 16 | 1 | 0,04 | 0,07 | 0,25 | 0 | 0,18 | 0,06 | Сталь |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Начало участка** | **Конец участка** | **Длина участка, м** | **Внутренний диаметр трубы, м** | **Расход воды на**  **участке, л/с** | **Расход воды на участке,**  **м³/час** | **Потери напора на участке, м** | **Удельные линейные потери, мм/м** | **Скорость**  **движения воды на участке, м/с** | **Материал трубопровода** |
| УТ-33 | УТ-34 | 41 | 0,04 | 0,14 | 0,5 | 0,028 | 0,56 | 0,11 | Сталь |
| УТ-33 | Первомайская 14 | 1 | 0,04 | 0,07 | 0,25 | 0 | 0,18 | 0,06 | Сталь |
| УТ-32 | УТ-33 | 26 | 0,05 | 0,21 | 0,76 | 0,014 | 0,44 | 0,11 | Сталь |
| УТ-32 | Первомайская 14а | 1 | 0,05 | 0,07 | 0,25 | 0 | 0,07 | 0,04 | Сталь |
| УТ-31 | УТ-32 | 27 | 0,069 | 0,28 | 1,01 | 0,005 | 0,15 | 0,07 | Сталь |
| УТ-31 | Первомайская 12а | 1 | 0,05 | 0,07 | 0,25 | 0 | 0,07 | 0,04 | Сталь |
| УТ-31 | Первомайская 12 | 1 | 0,05 | 0,07 | 0,25 | 0 | 0,07 | 0,04 | Сталь |
| УТ-30 | УТ-31 | 105 | 0,082 | 1,195 | 4,3 | 0,259 | 2,05 | 0,23 | Сталь |
| УТ-30 | УТ-30-1 | 42 | 0,15 | 1,482 | 5,34 | 0,006 | 0,13 | 0,08 | Сталь |
| УТ-29\* | УТ-30 | 6 | 0,15 | 2,677 | 9,64 | 0,003 | 0,4 | 0,15 | Сталь |
| УТ-29 | УТ-29\* | 139 | 0,15 | 2,827 | 10,18 | 0,074 | 0,44 | 0,16 | Сталь |
| УТ-28 | УТ-29 | 104 | 0,15 | 2,827 | 10,18 | 0,055 | 0,44 | 0,16 | Сталь |
| УТ-27\* | УТ-28 | 29 | 0,15 | 2,827 | 10,18 | 0,015 | 0,44 | 0,16 | Сталь |
| УТ-27\* | УТ-27 | 3 | 0,15 | 3,196 | 11,51 | 0,002 | 0,56 | 0,18 | Сталь |
| УТ-46 | Администрация | 1 | 0,1 | 0,005 | 0,02 | 0 | 0 | 0,00 | Сталь |
| УТ-49\* | УТ-46 | 46 | 0,1 | 0,015 | 0,05 | 0 | 0 | 0,00 | Сталь |
| УТ-49\* | Школа | 1 | 0,1 | 0,01 | 0,04 | 0 | 0 | 0,00 | Сталь |
| УТ-48\* | УТ-49\* | 40 | 0,1 | 0,025 | 0,09 | 0 | 0 | 0,00 | Сталь |
| УТ-48\* | ЦТП | 1 | 0,032 | 0,001 | 0 | 0 | 0,01 | 0,00 | Сталь |
| УТ-45 | УТ-48\* | 35 | 0,15 | 0,026 | 0,09 | 0 | 0 | 0,00 | Сталь |
| УТ-42 | УТ-45 | 27 | 0,15 | 0,026 | 0,09 | 0 | 0 | 0,00 | Сталь |
| УТ-42 | Матюгина 158б | 8 | 0,1 | 1,005 | 3,62 | 0,005 | 0,51 | 0,13 | Сталь |
| УТ-42 | УТ-43 | 20 | 0,15 | 2,165 | 7,79 | 0,006 | 0,26 | 0,12 | Сталь |
| УТ-43 | Матюгина 158а | 8 | 0,1 | 1,229 | 4,42 | 0,007 | 0,75 | 0,16 | Сталь |
| УТ-43 | УТ-44 | 76 | 0,15 | 0,936 | 3,37 | 0,005 | 0,05 | 0,05 | Сталь |
| УТ-44 | Матюгина 158 | 10 | 0,1 | 0,931 | 3,35 | 0,005 | 0,44 | 0,12 | Сталь |
| УТ-44 | Магазин | 63 | 0,1 | 0,005 | 0,02 | 0 | 0 | 0,00 | Сталь |
| УТ-46 | УТ-46\* | 40 | 0,082 | 0,01 | 0,04 | 0 | 0 | 0,00 | Сталь |
| УТ-47\* | Поликлиника | 1 | 0,082 | 0,01 | 0,04 | 0 | 0 | 0,00 | Сталь |
| УТ-31 | УТ-35 | 31 | 0,069 | 0,775 | 2,79 | 0,082 | 2,21 | 0,21 | Сталь |
| УТ-40 | Первомайская 2а | 1 | 0,04 | 0,07 | 0,25 | 0 | 0,18 | 0,06 | Сталь |
| УТ-40 | Первомайская 1а | 1 | 0,04 | 0,07 | 0,25 | 0 | 0,18 | 0,06 | Сталь |
| УТ-39 | УТ-40 | 41 | 0,04 | 0,14 | 0,5 | 0,028 | 0,56 | 0,11 | Сталь |
| УТ-41 | УТ-42 | 74 | 0,15 | 3,196 | 11,51 | 0,05 | 0,56 | 0,18 | Сталь |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Начало участка** | **Конец участка** | **Длина участка, м** | **Внутренний диаметр трубы, м** | **Расход воды на**  **участке, л/с** | **Расход воды на участке,**  **м³/час** | **Потери напора на участке, м** | **Удельные линейные потери, мм/м** | **Скорость**  **движения воды на участке, м/с** | **Материал трубопровода** |
| Скв.№11/77 | УТ-41 | 5 | 0,1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00 | Сталь |
| Скв.№17/80 | УТ-27\* | 200 | 0,15 | 6,023 | 21,68 | 0,472 | 1,97 | 0,34 | Сталь |
| УТ-27 | УТ-41 | 49 | 0,15 | 3,196 | 11,51 | 0,033 | 0,56 | 0,18 | Сталь |
| УТ-38 | УТ-39 | 47 | 0,05 | 0,28 | 1,01 | 0,096 | 1,71 | 0,14 | Сталь |
| УТ-37 | УТ-38 | 17 | 0,05 | 0,42 | 1,51 | 0,077 | 3,78 | 0,21 | Сталь |
| УТ-39 | Первомайская 2 | 1 | 0,05 | 0,07 | 0,25 | 0 | 0,07 | 0,04 | Сталь |
| УТ-39 | Первомайская 1 | 1 | 0,05 | 0,07 | 0,25 | 0 | 0,07 | 0,04 | Сталь |
| УТ-38 | Первомайская 4 | 1 | 0,05 | 0,07 | 0,25 | 0 | 0,07 | 0,04 | Сталь |
| УТ-38 | Первомайская 3 | 1 | 0,05 | 0,07 | 0,25 | 0 | 0,07 | 0,04 | Сталь |
| УТ-37 | Первомайская 6 | 1 | 0,05 | 0,07 | 0,25 | 0 | 0,07 | 0,04 | Сталь |
| УТ-37 | Первомайская 5 | 1 | 0,05 | 0,07 | 0,25 | 0 | 0,07 | 0,04 | Сталь |
| УТ-36 | УТ-37 | 23 | 0,069 | 0,56 | 2,02 | 0,032 | 1,17 | 0,15 | Сталь |
| УТ-36 | Первомайская 8 | 1 | 0,05 | 0,07 | 0,25 | 0 | 0,07 | 0,04 | Сталь |
| УТ-36 | Первомайская 7 | 1 | 0,05 | 0,07 | 0,25 | 0 | 0,07 | 0,04 | Сталь |
| УТ-36 | Гаражи | 1 | 0,05 | 0,005 | 0,02 | 0 | 0,01 | 0,00 | Сталь |
| УТ-35 | УТ-36 | 42 | 0,069 | 0,705 | 2,54 | 0,093 | 1,84 | 0,19 | Сталь |
| УТ-35 | Первомайская 10 | 1 | 0,05 | 0,07 | 0,25 | 0 | 0,07 | 0,04 | Сталь |
| УТ-29\* | Котельная  Первомайская | 1 | 0,15 | 0,15 | 0,54 | 0 | 0 | 0,01 | Сталь |
| УТ-46\* | УТ-47\* | 14 | 0,082 | 0,01 | 0,04 | 0 | 0 | 0,00 | Сталь |
| УТ-81 | Новая 26 | 29 | 0,032 | 0,001 | 0 | 0 | 0,01 | 0,00 | Сталь |
| УТ-80 | УТ-81 | 69 | 0,125 | 0,311 | 1,12 | 0,001 | 0,01 | 0,03 | Сталь |
| УТ-80 | Гаражи | 24 | 0,032 | 0,01 | 0,04 | 0,002 | 0,06 | 0,01 | Сталь |
| УТ-79 | УТ-80 | 30 | 0,125 | 0,321 | 1,16 | 0 | 0,01 | 0,03 | Сталь |
| УТ-79 | Мастерские | 22,13 | 0,04 | 0,01 | 0,04 | 0,001 | 0,03 | 0,01 | Сталь |
| УТ-78 | УТ-79 | 48 | 0,125 | 0,331 | 1,19 | 0,001 | 0,01 | 0,03 | Сталь |
| УТ-78\* | УТ-78 | 1 | 0,125 | 0,3809 | 1,37 | 0 | 0,01 | 0,03 | Сталь |
| УТ-78 | УТ-78-1 | 12 | 0,108 | 0,0499 | 0,18 | 0 | 0 | 0,01 | Сталь |
| УТ-78-1 | УТ-78-2 | 96 | 0,108 | 0,06 | 0,22 | 0 | 0 | 0,01 | Сталь |
| УТ-78-2 | Матюгина 184 | 48,5 | 0,04 | 0,03 | 0,11 | 0,004 | 0,08 | 0,02 | Сталь |
| УТ-78-2 | Матюгина 184а | 48,72 | 0,04 | 0,03 | 0,11 | 0,004 | 0,08 | 0,02 | Сталь |
| УТ-78\* | УТ-78-1\* | 12 | 0,108 | 0,0701 | 0,25 | 0 | 0 | 0,01 | Сталь |
| УТ-78-2\* | Матюгина 184б | 45,83 | 0,04 | 0,03 | 0,11 | 0,004 | 0,08 | 0,02 | Сталь |
| УТ-78-2\* | Матюгина 184в | 44,57 | 0,04 | 0,03 | 0,11 | 0,004 | 0,08 | 0,02 | Сталь |

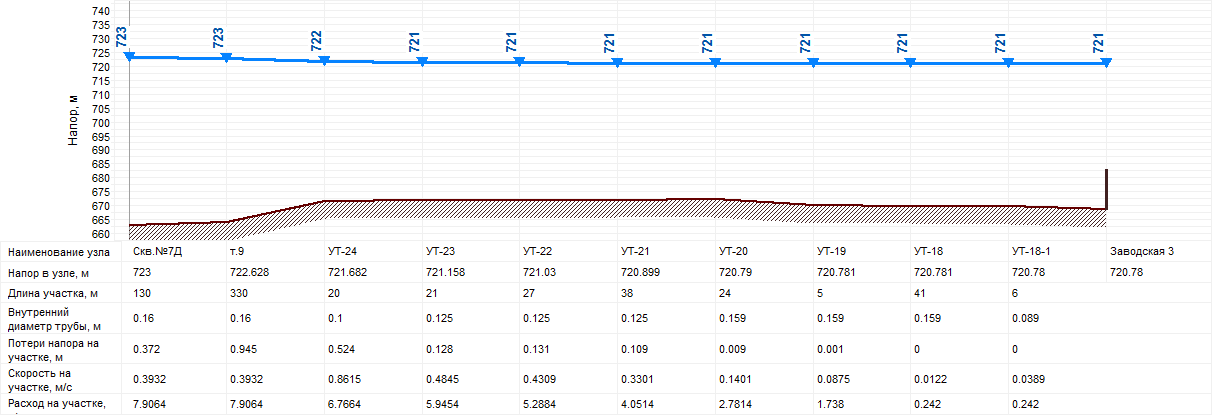
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Начало участка** | **Конец участка** | **Длина участка, м** | **Внутренний диаметр трубы, м** | **Расход воды на**  **участке, л/с** | **Расход воды на участке,**  **м³/час** | **Потери напора на участке, м** | **Удельные линейные потери, мм/м** | **Скорость**  **движения воды на участке, м/с** | **Материал трубопровода** |
| УТ-77 | УТ-78\* | 44 | 0,125 | 0,451 | 1,62 | 0,001 | 0,02 | 0,04 | Сталь |
| УТ-76-2 | УТ-77 | 51 | 0,125 | 0,451 | 1,62 | 0,001 | 0,02 | 0,04 | Сталь |
| УТ-76-1 | УТ-76-2 | 45 | 0,125 | 0,451 | 1,62 | 0,001 | 0,02 | 0,04 | Сталь |
| УТ-76 | УТ-76-1 | 47 | 0,125 | 0,451 | 1,62 | 0,001 | 0,02 | 0,04 | Сталь |
| УТ-74-2 | Целинная 22 | 1 | 0,076 | 0,07 | 0,25 | 0 | 0,01 | 0,02 | Сталь |
| УТ-74-2 | Целинная 18 | 1 | 0,076 | 0,07 | 0,25 | 0 | 0,01 | 0,02 | Сталь |
| УТ-74 | УТ-74-2 | 14 | 0,076 | 0,14 | 0,5 | 0 | 0,03 | 0,03 | Сталь |
| УТ-74-1 | Целинная 20 | 1 | 0,076 | 0,07 | 0,25 | 0 | 0,01 | 0,02 | Сталь |
| УТ-74-1 | Целинная 24 | 1 | 0,076 | 0,07 | 0,25 | 0 | 0,01 | 0,02 | Сталь |
| УТ-74 | УТ-74-1 | 21 | 0,076 | 0,14 | 0,5 | 0,001 | 0,03 | 0,03 | Сталь |
| УТ-73 | УТ-74 | 16 | 0,076 | 0,28 | 1,01 | 0,002 | 0,09 | 0,06 | Сталь |
| УТ-73 | Целинная 14 | 14 | 0,076 | 0,07 | 0,25 | 0 | 0,01 | 0,02 | Сталь |
| УТ-72 | УТ-73 | 53 | 0,089 | 0,35 | 1,26 | 0,004 | 0,07 | 0,06 | Сталь |
| УТ-72 | Целинная 16 | 1 | 0,089 | 0,07 | 0,25 | 0 | 0,01 | 0,01 | Сталь |
| УТ-71 | УТ-72 | 11 | 0,089 | 0,42 | 1,51 | 0,001 | 0,1 | 0,07 | Сталь |
| УТ-71 | УТ-76 | 125 | 0,108 | 0,451 | 1,62 | 0,006 | 0,04 | 0,05 | Сталь |
| УТ-71\* | УТ-71 | 21 | 0,108 | 0,871 | 3,14 | 0,006 | 0,26 | 0,10 | Сталь |
| Скв. Целинная 26в | УТ-71\* | 1 | 0,108 | 9,5029 | 34,21 | 0,034 | 28,37 | 1,04 | Сталь |
| УТ-71\* | Водонапорная  башня | 18 | 0,108 | 8,6319 | 31,07 | 0,506 | 23,42 | 0,94 | Сталь |
| УТ-78-1\* | УТ-78-2\* | 118,97 | 0,108 | 0,06 | 0,22 | 0 | 0 | 0,01 | Сталь |
| УТ-78-1\* | УТ-78-1 | 3,49 | 0,108 | 0,0101 | 0,04 | 0 | 0 | 0,00 | Сталь |
| УТ-83 | Новая 7 | 12 | 0,114 | 0,3 | 1,08 | 0 | 0,01 | 0,03 | Сталь |
| УТ-82 | УТ-83 | 84 | 0,114 | 0,3 | 1,08 | 0,001 | 0,01 | 0,03 | Сталь |
| УТ-81 | УТ-82 | 41 | 0,125 | 0,3 | 1,08 | 0 | 0,01 | 0,02 | Сталь |
| УТ-81 | УТ-81/1 | 40 | 0,04 | 0,01 | 0,04 | 0,001 | 0,03 | 0,01 | Сталь |
| УТ-81/1 | Магазин | 55 | 0,057 | 0,005 | 0,02 | 0 | 0 | 0,00 | Сталь |
| УТ-81/1 | Проходная | 1 | 0,04 | 0,005 | 0,02 | 0 | 0,01 | 0,00 | Сталь |
| УТ-76-2 | т.3 | 25,2 | 0,04 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00 | Сталь |
| УТ-76-1 | т.4 | 9,53 | 0,04 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00 | Сталь |
| УТ-76 | т.5 | 79,77 | 0,04 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00 | Сталь |
| УТ-80 | т.6 | 13,53 | 0,032 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00 | Сталь |
| **Скважина РТПЦ** | | | | | | | | | |
| УТ-63 | Связи 43 | 40 | 0,076 | 0,37 | 1,32 | 0,008 | 0,17 | 0,08 | Сталь |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Начало участка** | **Конец участка** | **Длина участка, м** | **Внутренний диаметр трубы, м** | **Расход воды на**  **участке, л/с** | **Расход воды на участке,**  **м³/час** | **Потери напора на участке, м** | **Удельные линейные потери, мм/м** | **Скорость**  **движения воды на участке, м/с** | **Материал трубопровода** |
| УТ-63 | Связи 41 | 1 | 0,076 | 0,13 | 0,46 | 0 | 0,02 | 0,03 | Сталь |
| УТ-62 | УТ-63 | 123 | 0,089 | 0,49 | 1,78 | 0,035 | 0,24 | 0,08 | Сталь |
| УТ-62 | Связи 45 | 1 | 0,089 | 0,45 | 1,63 | 0 | 0,2 | 0,07 | Сталь |
| НС1 | УТ-62 | 6 | 0,089 | 0,95 | 3,41 | 0,006 | 0,84 | 0,15 | Сталь |
| УТ-61 | НС1 | 51 | 0,133 | 0,95 | 3,41 | 0,006 | 0,1 | 0,07 | Сталь |
| УТ-60 | УТ-61 | 44 | 0,133 | 0,95 | 3,41 | 0,005 | 0,1 | 0,07 | Сталь |
| УТ-60 | Рабочая 24 | 1 | 0,076 | 0,10 | 0,36 | 0 | 0,02 | 0,02 | Сталь |
| УТ-60 | УТ-64 | 25 | 0,089 | 0,22 | 0,77 | 0,001 | 0,02 | 0,03 | Сталь |
| УТ-64 | УТ-65 | 1 | 0,076 | 0,10 | 0,37 | 0 | 0,02 | 0,02 | Сталь |
| УТ-65 | Связи 42 | 1 | 0,076 | 0,10 | 0,37 | 0 | 0,02 | 0,02 | Сталь |
| УТ-69 | Связи 46 | 1 | 0,057 | 0,11 | 0,41 | 0 | 0,07 | 0,04 | Сталь |
| УТ-68 | УТ-69 | 22 | 0,076 | 0,11 | 0,41 | 0,001 | 0,02 | 0,03 | Сталь |
| УТ-49 | Связи 34 | 1 | 0,057 | 0,12 | 0,44 | 0 | 0,08 | 0,05 | Сталь |
| УТ-55 | УТ-49 | 40 | 0,057 | 0,12 | 0,44 | 0,004 | 0,08 | 0,05 | Сталь |
| УТ-55 | Связи 32 | 1 | 0,057 | 0,07 | 0,27 | 0 | 0,05 | 0,03 | Сталь |
| УТ-54 | УТ-55 | 56 | 0,057 | 0,20 | 0,71 | 0,013 | 0,19 | 0,08 | Сталь |
| УТ-49\* | УТ-48 | 82 | 0,1 | 0,29 | 1,03 | 0,002 | 0,02 | 0,04 | Чугун |
| НС2 | т.2 | 1 | 0,133 | 1,13 | 4,08 | 0 | 0,14 | 0,08 | Сталь |
| УТ-50-1 | Д/с "Малыш" | 13 | 0,089 | 0,01 | 0,04 | 0 | 0 | 0,00 | Сталь |
| УТ-50-1 | УТ-50 | 30 | 0,133 | 0,16 | 0,56 | 0 | 0 | 0,01 | Сталь |
| УТ-50 | УТ-51 | 86 | 0,1 | 0,16 | 0,56 | 0,001 | 0,01 | 0,02 | Сталь |
| УТ-51 | Связи 30 | 1 | 0,089 | 0,05 | 0,18 | 0 | 0,01 | 0,01 | Сталь |
| УТ-51 | УТ-52 | 36 | 0,089 | 0,11 | 0,38 | 0 | 0,01 | 0,02 | Сталь |
| УТ-52 | Связи 28 | 1 | 0,089 | 0,05 | 0,18 | 0 | 0,01 | 0,01 | Сталь |
| УТ-52 | УТ-53 | 36 | 0,076 | 0,06 | 0,20 | 0 | 0,01 | 0,01 | Сталь |
| УТ-53 | Связи 26 | 1 | 0,076 | 0,05 | 0,18 | 0 | 0,01 | 0,01 | Сталь |
| УТ-53 | Рынок | 57 | 0,057 | 0,01 | 0,02 | 0 | 0 | 0,00 | Сталь |
| УТ-49 | т.1 | 110 | 0,159 | 0,57 | 2,06 | 0,001 | 0,01 | 0,03 | Сталь |
| УТ-50-1 | УТ-50-2 | 68 | 0,125 | 0,97 | 3,48 | 0,012 | 0,15 | 0,08 | Сталь |
| УТ-50-2 | Матюгина 129 | 24 | 0,1 | 0,60 | 2,15 | 0,005 | 0,18 | 0,08 | Сталь |
| УТ-50-2 | Матюгина 131 | 1 | 0,089 | 0,37 | 1,34 | 0 | 0,08 | 0,06 | Сталь |
| УТ-49 | УТ-48 | 82 | 0,125 | 0,48 | 1,73 | 0,002 | 0,02 | 0,04 | Сталь |
| УТ-47 | УТ-48 | 42 | 0,1 | 0,00 | 0,00 | 0 | 0 | 0,00 | Чугун |
| УТ-64 | УТ-66 | 86 | 0,076 | 0,11 | 0,41 | 0,002 | 0,02 | 0,02 | Сталь |

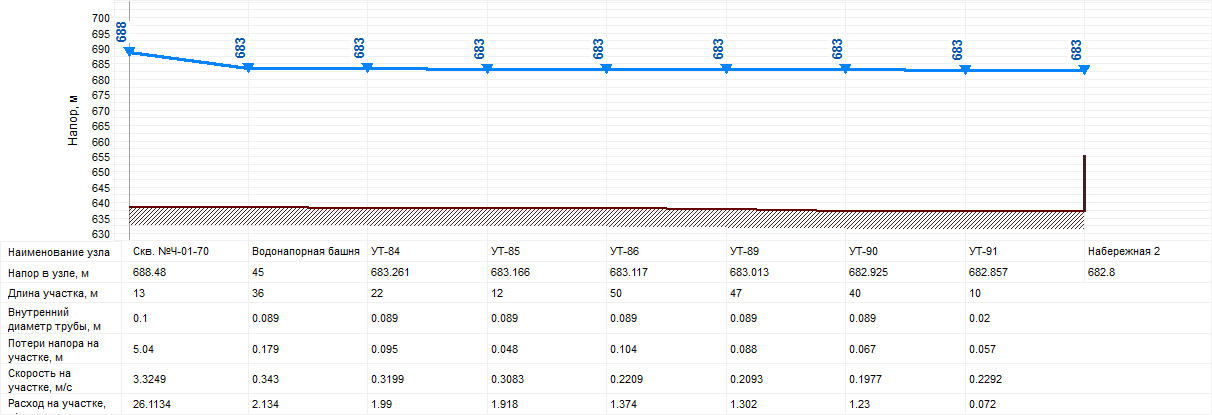
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Начало участка** | **Конец участка** | **Длина участка, м** | **Внутренний диаметр трубы, м** | **Расход воды на**  **участке, л/с** | **Расход воды на участке,**  **м³/час** | **Потери напора на участке, м** | **Удельные линейные потери, мм/м** | **Скорость**  **движения воды на участке, м/с** | **Материал трубопровода** |
| УТ-66 | Связи 44 | 1 | 0,076 | 0,11 | 0,41 | 0 | 0,02 | 0,02 | Сталь |
| УТ-58 | Д/с "Светлячок" | 32 | 0,076 | 0,01 | 0,04 | 0 | 0 | 0,00 | Сталь |
| УТ-58 | Связи 40 | 31 | 0,076 | 0,35 | 1,26 | 0,006 | 0,15 | 0,08 | Сталь |
| УТ-58 | УТ-59 | 26 | 0,133 | 1,58 | 5,67 | 0,008 | 0,27 | 0,11 | Сталь |
| УТ-59 | Рабочая 28 | 1 | 0,076 | 0,10 | 0,36 | 0 | 0,02 | 0,02 | Сталь |
| УТ-59 | Рабочая 26 | 1 | 0,076 | 0,10 | 0,36 | 0 | 0,02 | 0,02 | Сталь |
| УТ-59 | УТ-60 | 52 | 0,133 | 1,26 | 4,54 | 0,011 | 0,17 | 0,09 | Сталь |
| УТ-59 | УТ-68 | 105 | 0,076 | 0,11 | 0,41 | 0,003 | 0,02 | 0,03 | Сталь |
| УТ-69 | УТ-70 | 40 | 0,057 | 0,00 | 0,00 | 0 | 0 | 0,00 | Сталь |
| УТ-70 | Гаражи | 3 | 0,057 | 0,00 | 0,00 | 0 | 0 | 0,00 | Сталь |
| УТ-56\* | УТ-58 | 184 | 0,159 | 1,94 | 6,97 | 0,035 | 0,16 | 0,10 | Сталь |
| УТ-57 | СТО | 62 | 0,076 | 0,00 | 0,00 | 0 | 0 | 0,00 | Сталь |
| УТ-56 | УТ-57 | 48 | 0,1 | 0,00 | 0,00 | 0 | 0 | 0,00 | Сталь |
| УТ-56\* | УТ-56 | 55 | 0,1 | 0,00 | 0,00 | 0 | 0 | 0,00 | Сталь |
| УТ-56-2 | УТ-56\* | 80 | 0,159 | 1,94 | 6,97 | 0,015 | 0,16 | 0,10 | Сталь |
| УТ-56-1 | ООО"Читинский  Чермет" | 45 | 0,1 | 0,20 | 0,72 | 0,001 | 0,01 | 0,03 | Сталь |
| УТ-56-2 | УТ-56-1 | 85 | 0,1 | 0,20 | 0,72 | 0,001 | 0,01 | 0,03 | Сталь |
| ВБ б/н | УТ-56-2 | 39,53 | 0,159 | 2,14 | 7,69 | 0,009 | 0,19 | 0,11 | Сталь |
| ВБ б/н | Скв. резерв | 1 | 0,1 | 0,00 | 0,00 | 0 | 0 | 0,00 | Сталь |
| Скв.РТПЦ | ВБ б/н | 30 | 0,159 | 25,89 | 93,22 | 0,94 | 26,11 | 1,30 | Сталь |
| УТ-49\* | т.1 | 110 | 0,159 | 0,56 | 2,02 | 0,001 | 0,01 | 0,03 | Сталь |
| УТ-49 | УТ-49\* | 1,47 | 0,159 | 0,85 | 3,05 | 0 | 0,03 | 0,04 | Сталь |
| УТ-49\* | УТ-49 | 93 | 0,159 | 1,90 | 6,84 | 0,017 | 0,15 | 0,10 | Сталь |
| УТ-48 | УТ-54 | 31 | 0,125 | 0,77 | 2,76 | 0,003 | 0,09 | 0,06 | Сталь |
| УТ-54 | НС3 | 1 | 0,1 | 0,57 | 2,05 | 0 | 0,17 | 0,07 | Сталь |
| НС3 | Связи 24а | 54 | 0,1 | 0,57 | 2,05 | 0,011 | 0,17 | 0,07 | Сталь |
| ВБ б/н | УТ-49\* | 35 | 0,159 | 1,90 | 6,84 | 0,006 | 0,15 | 0,10 | Сталь |
| т.1 | НС2 | 1 | 0,159 | 1,13 | 4,08 | 0 | 0,06 | 0,06 | Сталь |
| т.2 | УТ-50-1 | 55 | 0,133 | 0,57 | 2,04 | 0,002 | 0,02 | 0,04 | Сталь |
| УТ-56\* | Проходная | 15 | 0,076 | 0,00 | 0,00 | 0 | 0 | 0,00 | Сталь |
| т.2 | УТ-50-1 | 55 | 0,133 | 0,57 | 2,04 | 0,002 | 0,02 | 0,04 | Сталь |
| ЗА №1 | УТ-47 | 230 | 0,1 | 0,00 | 0,00 | 0 | 0 | 0,00 | Чугун |

### ПРИЛОЖЕНИЕ 3

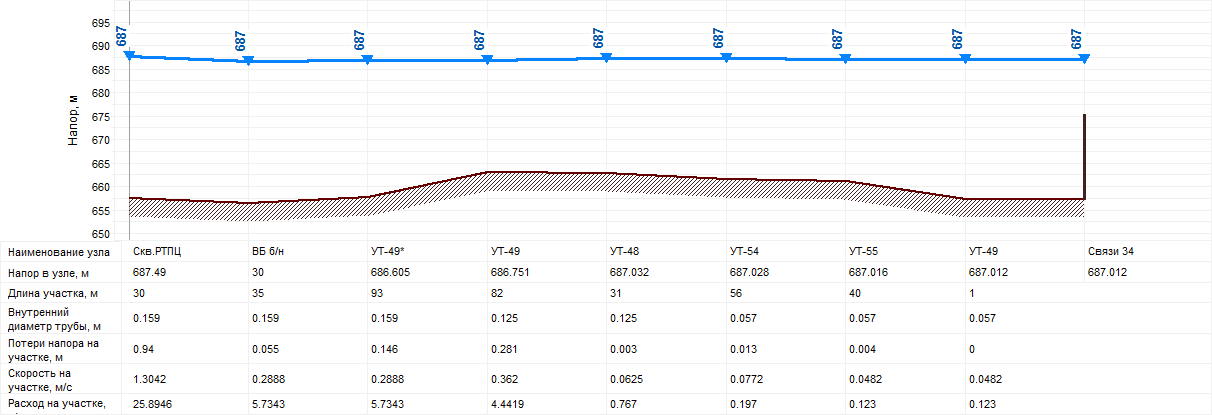
**Пьезометрический график существующей системы водоснабжения**



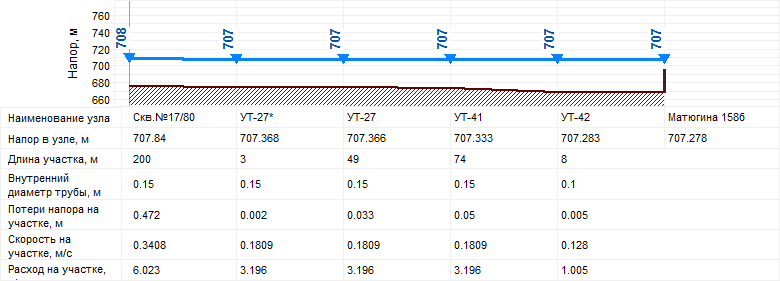
**Рисунок 16. Пьезометрический график от скважины №7Д**



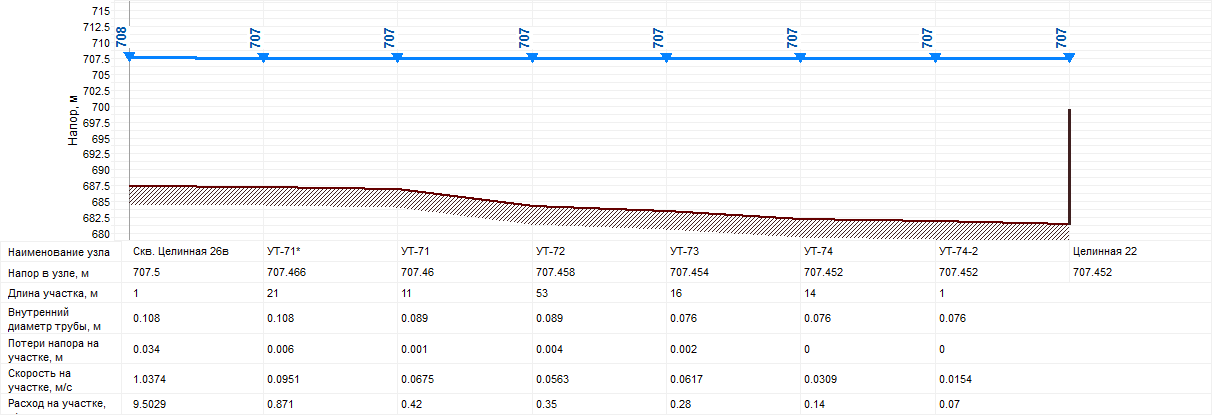
**Рисунок 17. Пьезометрический график от скважины №Ч-01-70**



**Рисунок 18. Пьезометрический график от скважины РТПЦ**



**Рисунок 19. Пьезометрический график от скважины №17/80**



**Рисунок 20. Пьезометрический график от скважины № «В» (Целинная, 28в)**

### ПРИЛОЖЕНИЕ 4

**Перечень потребителей системы водоснабжения на 2021 год**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Название потребителя** | **Расчетный расход воды, л/с** | **Напор, м** |
| **пгт. Атамановка** | | |
| **Скважина №7Д и№4/10** | | |
| Гагарина 11 | 1,322 | 29,3 |
| Заводская 4 | 0,234 | 51,4 |
| Детский сад | 0,01 | 49,6 |
| Гагарина 5 | 1,258 | 41,4 |
| Гагарина 13 | 1,219 | 26,1 |
| Гагарина 9 | 1,296 | 33,3 |
| Гагарина 7 | 1,227 | 37,2 |
| Гагарина 12 | 1,306 | 32,4 |
| Гагарина 8 | 1,738 | 37,8 |
| Гагарина 10 | 1,358 | 35,1 |
| Гагарина 6 | 1,27 | 41,0 |
| Гагарина 14 | 1,384 | 40,6 |
| Гагарина 16 | 1,367 | 36,4 |
| в/ч 58147 | 0,5 | 47,3 |
| Заводская 3 | 0,242 | 51,9 |
| Заводская 5 | 1,27 | 48,7 |
| Заводская 8 | 1,237 | 48,9 |
| Заводская 11 | 0,371 | 49,2 |
| Заводская 9 | 0,286 | 48,6 |
| Заводская 12 | 0,821 | 49,4 |
| Заводская 14 | 0,795 | 50,1 |
| Заводская 13 | 0,345 | 50,1 |
| Школа | 0,01 | 51,6 |
| **Скважина № «В» (Целинная, 26в)** | | |
| Гаражи | 0,01 | 45,2 |
| Мастерские | 0,01 | 44,6 |
| Матюгина 184 | 0,03 | 47,0 |
| Матюгина 184а | 0,03 | 47,5 |
| Матюгина 184б | 0,03 | 47,9 |
| Матюгина 184в | 0,03 | 48,3 |
| Целинная 22 | 0,07 | 37,3 |
| Целинная 18 | 0,07 | 36,3 |
| Целинная 20 | 0,07 | 35,3 |
| Целинная 24 | 0,07 | 36,0 |
| Целинная 14 | 0,07 | 34,9 |
| Целинная 16 | 0,07 | 34,1 |
| Новая 7 | 0,3 | 47,1 |
| Магазин | 0,005 | 41,0 |
| Проходная | 0,005 | 44,1 |
| Новая 26 | 0,001 | 45,3 |
| Шоссейная 19 | 0,07 | 42,8 |
| Шоссейная 21 | 0,07 | 42,8 |
| Шоссейная 56 | 0,07 | 46,0 |
| Мастерские | 0,001 | 44,2 |
| Целинная 26 | 1,324 | 18,3 |
| **Скважина №Ч-01-70** | | |
| Набережная 6 | 0,072 | 43,8 |
| Юбилейная 12 | 0,072 | 44,5 |
| Юбилейная 11 | 0,072 | 45,6 |
| Юбилейная 10 | 0,072 | 45,4 |
| Юбилейная 9 | 0,072 | 45,7 |
| Юбилейная 8 | 0,072 | 45,5 |
| Юбилейная 7 | 0,072 | 45,7 |
| Юбилейная 6 | 0,072 | 45,6 |
| Юбилейная 5 | 0,072 | 45,8 |
| Юбилейная 4 | 0,072 | 45,8 |
| Юбилейная 3 | 0,072 | 46,0 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Название потребителя** | **Расчетный расход воды, л/с** | **Напор, м** |
| Юбилейная 2 | 0,072 | 45,8 |
| Юбилейная 1 | 0,072 | 46,1 |
| Набережная 11 | 0,072 | 21,6 |
| Набережная 10 | 0,072 | 21,4 |
| Набережная 9 | 0,2 | 23,5 |
| Набережная 5 | 0,2 | 43,0 |
| Набережная 8 | 0,072 | 44,8 |
| Набережная 6 | 0,072 | 44,3 |
| Набережная 7 | 0,072 | 42,9 |
| Набережная 2 | 0,072 | 45,5 |
| Набережная 3 | 0,072 | 45,4 |
| Набережная 1 | 0,072 | 45,6 |
| Модульная котельная | 0,15 | 45,9 |
| Набережная 4 | 0,072 | 45,1 |
| **Скважина №17-80** | | |
| Первомайская 20 | 1,477 | 27,1 |
| Магазин | 0,005 | 26,9 |
| Первомайская 18 | 0,07 | 23,7 |
| Первомайская 16 | 0,07 | 22,6 |
| Первомайская 14 | 0,07 | 20,6 |
| Первомайская 14а | 0,07 | 19,8 |
| Первомайская 12а | 0,07 | 19,4 |
| Первомайская 12 | 0,07 | 18,0 |
| Администрация | 0,005 | 49,6 |
| Школа | 0,01 | 47,6 |
| ЦТП | 0,001 | 46,9 |
| Матюгина 158б | 1,005 | 42,9 |
| Матюгина 158а | 1,229 | 42,4 |
| Матюгина 158 | 0,931 | 42,6 |
| Магазин | 0,005 | 43,6 |
| Поликлиника | 0,01 | 48,8 |
| Первомайская 2а | 0,07 | 20,8 |
| Первомайская 1а | 0,07 | 18,9 |
| Первомайская 2 | 0,07 | 21,9 |
| Первомайская 1 | 0,07 | 21,1 |
| Первомайская 4 | 0,07 | 20,9 |
| Первомайская 3 | 0,07 | 21,7 |
| Первомайская 6 | 0,07 | 19,8 |
| Первомайская 5 | 0,07 | 20,6 |
| Первомайская 8 | 0,07 | 19,0 |
| Первомайская 7 | 0,07 | 19,3 |
| Гаражи | 0,005 | 19,9 |
| Первомайская 10 | 0,07 | 18,2 |
| Котельная Первомайская | 0,15 | 26,4 |
| **Скважина РТПЦ** | | |
| Связи 43 | 0,367 | 29,2 |
| Связи 41 | 0,127 | 28,8 |
| Связи 45 | 0,452 | 32,3 |
| Рабочая 24 | 0,1 | 34,6 |
| Связи 42 | 0,102 | 35,1 |
| Связи 46 | 0,113 | 38,9 |
| Связи 34 | 0,123 | 63,9 |
| Связи 32 | 0,074 | 60,3 |
| Связи 26 | 0,05 | 58,5 |
| Связи 28 | 0,05 | 57,9 |
| Связи 30 | 0,05 | 58,1 |
| Д/с "Малыш" | 0,01 | 54,9 |
| Рынок | 0,005 | 58,5 |
| Матюгина 129 | 0,596 | 52,5 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Название потребителя** | **Расчетный расход воды, л/с** | **Напор, м** |
| Матюгина 131 | 0,371 | 51,3 |
| Связи 44 | 0,113 | 35,7 |
| Д/с "Светлячок" | 0,01 | 34,3 |
| Связи 40 | 0,35 | 36,5 |
| Рабочая 28 | 0,1 | 36,9 |
| Рабочая 26 | 0,1 | 36,7 |
| Гаражи | 0,001 | 40,2 |
| СТО | 0,001 | 64,3 |
| ООО"Читинский Чермет" | 0,2 | 80,3 |
| Связи 24а | 0,57 | 60,1 |
| Проходная | 0,001 | 61,1 |
| 5-ти этажный ж.д | 0,25 | 64,9 |
| 9-ти этажный ж.д | 0,4 | 42,0 |

**ПРИЛОЖЕНИЕ 5**

**Гидравлический расчет перспективной системы водоснабжения**

(обозначения приняты в соответствии с электронной моделью)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Начало участка** | **Конец участка** | **Длина участка, м** | **Внутренний диаметр трубы, м** | **Расход воды на участке, л/с** | **Расход воды на участке,**  **м³/час** | **Потери напора на участке, м** | **Удельные линейные потери, мм/м** | **Скорость**  **движения воды на участке, м/с** | **Материал трубопровода** |
| **Скважины №7Д и №4/10** | | | | | | | | | |
| Заводская 4 | т.4 | 18 | 0,089 | 0,2 | 0,8 | 0,0 | 0,02 | 0,04 | Сталь |
| т.4 | УТ-16-1 | 102 | 0,159 | 0,8 | 2,9 | 0,0 | 0,03 | 0,04 | Сталь |
| УТ-16-1 | Детский сад | 14 | 0,159 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0 | 0,00 | Сталь |
| УТ-16-1 | УТ-16 | 43 | 0,1 | 0,8 | 2,9 | 0,0 | 0,33 | 0,10 | Сталь |
| УТ-16 | УТ-15 | 60 | 0,1 | 2,3 | 8,3 | 0,2 | 2,56 | 0,29 | Сталь |
| УТ-14 | УТ-13 | 24 | 0,1 | 2,3 | 8,3 | 0,1 | 2,56 | 0,29 | Сталь |
| УТ-13 | УТ-8 | 14 | 0,1 | 2,3 | 8,3 | 0,0 | 2,56 | 0,29 | Сталь |
| УТ-8 | УТ-9 | 8 | 0,159 | 0,2 | 0,8 | 0,0 | 0 | 0,01 | Сталь |
| УТ-9 | Гагарина 5 | 20 | 0,125 | 1,3 | 4,5 | 0,0 | 0,24 | 0,10 | Сталь |
| Гагарина 11 | УТ-12 | 10 | 0,125 | 1,3 | 4,8 | 0,0 | 0,27 | 0,11 | Сталь |
| УТ-12 | т.5 | 86 | 0,1 | 5,3 | 19,1 | 1,4 | 13,52 | 0,68 | Полипропилен |
| УТ-12 | УТ-11 | 48 | 0,125 | 4,0 | 14,4 | 0,1 | 2,31 | 0,33 | Сталь |
| УТ-11 | Гагарина 9 | 10 | 0,125 | 1,3 | 4,7 | 0,0 | 0,26 | 0,11 | Сталь |
| УТ-11 | УТ-10 | 45 | 0,133 | 2,7 | 9,7 | 0,0 | 0,77 | 0,19 | Сталь |
| УТ-10 | Гагарина 7 | 10 | 0,133 | 1,2 | 4,4 | 0,0 | 0,17 | 0,09 | Сталь |
| УТ-10 | УТ-9 | 147 | 0,133 | 1,5 | 5,3 | 0,0 | 0,24 | 0,11 | Сталь |
| т.5 | Гагарина 13 | 1 | 0,1 | 1,2 | 4,4 | 0,0 | 0,74 | 0,16 | Сталь |
| т.5 | УТ-1-1 | 31 | 0,1 | 6,5 | 23,5 | 0,8 | 20,38 | 0,83 | Полипропилен |
| УТ-1-1 | УТ-1 | 42 | 0,16 | 12,9 | 46,6 | 0,3 | 6,35 | 0,64 | Полипропилен |
| УТ-1 | т.3 | 60 | 0,16 | 12,9 | 46,6 | 0,5 | 6,35 | 0,64 | Полипропилен |
| т.3 | Емкость | 1 | 0,16 | 80,0 | 288,0 | 0,3 | 239,84 | 3,98 | Полипропилен |
| Емкость | т.2 | 1 | 0,1 | 17,6 | 63,2 | 0,2 | 146,21 | 2,24 | Полипропилен |
| т.2 | Емкость | 1 | 0,1 | 23,5 | 84,7 | 0,3 | 262,16 | 2,99 | Полипропилен |
| Емкость | т.3 | 1 | 0,16 | 67,0 | 241,3 | 0,2 | 168,53 | 3,33 | Полипропилен |
| т.2 | т.1 | 240 | 0,1 | 6,0 | 21,5 | 4,9 | 16,99 | 0,76 | Полипропилен |
| Скв.№4/10 | т.1 | 30 | 0,1 | 6,0 | 21,5 | 0,6 | 16,99 | 0,76 | Сталь |
| УТ-1-1 | УТ-2 | 25 | 0,16 | 6,4 | 23,1 | 0,0 | 1,58 | 0,32 | Сталь |
| УТ-2 | УТ-3 | 56 | 0,1 | 6,4 | 23,1 | 1,3 | 19,65 | 0,82 | Сталь |
| УТ-3 | Гагарина 12 | 10 | 0,1 | 1,3 | 4,7 | 0,0 | 0,85 | 0,17 | Сталь |
| УТ-3 | УТ-4 | 38 | 0,1 | 5,1 | 18,4 | 0,6 | 12,49 | 0,65 | Сталь |
| УТ-4 | т.6 | 10 | 0,1 | 5,1 | 18,4 | 0,2 | 12,49 | 0,65 | Сталь |
| УТ-5 | Гагарина 8 | 20 | 0,1 | 1,7 | 6,3 | 0,0 | 1,48 | 0,22 | Сталь |
| т.6 | УТ-5 | 40 | 0,1 | 3,8 | 13,5 | 0,3 | 6,77 | 0,48 | Сталь |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Начало участка** | **Конец участка** | **Длина участка, м** | **Внутренний диаметр трубы, м** | **Расход воды на участке, л/с** | **Расход воды на участке,**  **м³/час** | **Потери напора на участке, м** | **Удельные линейные потери, мм/м** | **Скорость**  **движения воды на участке, м/с** | **Материал трубопровода** |
| т.6 | Гагарина 10 | 1 | 0,1 | 1,4 | 4,9 | 0,0 | 0,91 | 0,17 | Сталь |
| УТ-5 | УТ-6 | 52 | 0,159 | 2,0 | 7,3 | 0,0 | 0,17 | 0,10 | Сталь |
| УТ-6 | Гагарина 6 | 28 | 0,125 | 1,3 | 4,6 | 0,0 | 0,25 | 0,10 | Сталь |
| УТ-6 | УТ-7-1 | 128 | 0,16 | 0,7 | 2,7 | 0,0 | 0,02 | 0,04 | Полипропилен |
| УТ-7 | УТ-7-1 | 76 | 0,133 | 2,8 | 9,9 | 0,1 | 0,8 | 0,20 | Сталь |
| УТ-7-1 | т.7 | 10 | 0,133 | 2,8 | 9,9 | 0,0 | 0,8 | 0,20 | Сталь |
| УТ-7-1 | УТ-7 | 146 | 0,159 | 0,2 | 0,9 | 0,0 | 0 | 0,01 | Сталь |
| УТ-7 | УТ-8 | 182 | 0,159 | 2,5 | 9,0 | 0,1 | 0,26 | 0,13 | Сталь |
| т.7 | Гагарина 14 | 1 | 0,133 | 1,4 | 5,0 | 0,0 | 0,21 | 0,10 | Сталь |
| т.7 | УТ-7-2 | 10 | 0,133 | 1,4 | 4,9 | 0,0 | 0,2 | 0,10 | Сталь |
| УТ-7-2 | УТ-7-3 | 25 | 0,133 | 1,4 | 4,9 | 0,0 | 0,2 | 0,10 | Сталь |
| УТ-7-3 | Гагарина 16 | 76 | 0,133 | 1,4 | 4,9 | 0,0 | 0,2 | 0,10 | Сталь |
| УТ-7-1 | в/ч 58147 | 155 | 0,159 | 0,5 | 1,8 | 0,0 | 0,01 | 0,03 | Сталь |
| УТ-15 | УТ-14 | 180 | 0,1 | 2,3 | 8,3 | 0,6 | 2,56 | 0,29 | Сталь |
| УТ-16 | УТ-17 | 136 | 0,159 | 1,5 | 5,4 | 0,0 | 0,1 | 0,08 | Сталь |
| УТ-17 | УТ-18 | 51 | 0,159 | 1,5 | 5,4 | 0,0 | 0,1 | 0,08 | Сталь |
| т.4 | УТ-19 | 30 | 0,159 | 1,0 | 3,8 | 0,0 | 0,05 | 0,05 | Сталь |
| УТ-18 | УТ-19 | 5 | 0,159 | 1,7 | 6,3 | 0,0 | 0,13 | 0,09 | Сталь |
| УТ-18 | УТ-18-1 | 41 | 0,159 | 0,2 | 0,9 | 0,0 | 0 | 0,01 | Сталь |
| УТ-18-1 | Заводская 3 | 6 | 0,089 | 0,2 | 0,9 | 0,0 | 0,03 | 0,04 | Сталь |
| УТ-19 | УТ-20 | 24 | 0,159 | 2,8 | 10,0 | 0,0 | 0,32 | 0,14 | Сталь |
| УТ-20 | Заводская 5 | 61 | 0,1 | 1,3 | 4,6 | 0,1 | 0,8 | 0,16 | Сталь |
| УТ-20 | УТ-21 | 38 | 0,125 | 4,1 | 14,6 | 0,1 | 2,38 | 0,33 | Сталь |
| УТ-21 | Заводская 8 | 12 | 0,1 | 1,2 | 4,5 | 0,0 | 0,76 | 0,16 | Сталь |
| УТ-21 | УТ-22 | 27 | 0,125 | 5,3 | 19,0 | 0,1 | 4,03 | 0,43 | Сталь |
| УТ-22-1 | Заводская 11 | 12 | 0,1 | 0,4 | 1,3 | 0,0 | 0,04 | 0,05 | Сталь |
| УТ-22-1 | Заводская 9 | 10 | 0,1 | 0,3 | 1,0 | 0,0 | 0,02 | 0,04 | Сталь |
| УТ-23 | Заводская 12 | 12 | 0,1 | 0,8 | 3,0 | 0,0 | 0,34 | 0,10 | Сталь |
| УТ-23 | УТ-24 | 20 | 0,1 | 6,8 | 24,4 | 0,5 | 21,85 | 0,86 | Сталь |
| УТ-24 | Заводская 14 | 6 | 0,1 | 0,8 | 2,9 | 0,0 | 0,32 | 0,10 | Сталь |
| УТ-24 | т.9 | 330 | 0,16 | 7,9 | 28,5 | 0,9 | 2,39 | 0,39 | Полипропилен |
| Скв.№7Д | т.9 | 130 | 0,16 | 7,9 | 28,5 | 0,4 | 2,39 | 0,39 | Полипропилен |
| УТ-24 | УТ-25 | 14 | 0,1 | 0,3 | 1,2 | 0,0 | 0,03 | 0,04 | Сталь |
| УТ-25 | УТ-26 | 30 | 0,1 | 0,3 | 1,2 | 0,0 | 0,03 | 0,04 | Сталь |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Начало участка** | **Конец участка** | **Длина участка, м** | **Внутренний диаметр трубы, м** | **Расход воды на участке, л/с** | **Расход воды на участке,**  **м³/час** | **Потери напора на участке, м** | **Удельные линейные потери, мм/м** | **Скорость**  **движения воды на участке, м/с** | **Материал трубопровода** |
| УТ-26 | Заводская 13 | 6 | 0,089 | 0,3 | 1,2 | 0,0 | 0,06 | 0,06 | Сталь |
| УТ-22 | УТ-23 | 21 | 0,125 | 5,9 | 21,4 | 0,1 | 5,09 | 0,48 | Сталь |
| УТ-22 | УТ-22-1 | 54 | 0,159 | 0,7 | 2,4 | 0,0 | 0,01 | 0,03 | Сталь |
| **Скважина № «В» (Целинная, 26в)** | | | | | | | | | |
| Новая 26 | УТ-81 | 29 | 0,032 | 0,001 | 0 | 0 | 0,01 | 0,001 | Сталь |
| УТ-81 | УТ-80 | 69 | 0,125 | 0,311 | 1,12 | 0,001 | 0,01 | 0,025 | Сталь |
| УТ-80 | Гаражи | 24 | 0,032 | 0,01 | 0,04 | 0,002 | 0,06 | 0,012 | Сталь |
| УТ-80 | УТ-79 | 30 | 0,125 | 0,321 | 1,16 | 0 | 0,01 | 0,026 | Сталь |
| УТ-79 | Мастерские | 22,13 | 0,04 | 0,01 | 0,04 | 0,001 | 0,03 | 0,008 | Сталь |
| УТ-79 | УТ-78 | 48 | 0,125 | 0,331 | 1,19 | 0,001 | 0,01 | 0,027 | Сталь |
| УТ-78 | УТ-78\* | 1 | 0,125 | 0,3809 | 1,37 | 0 | 0,01 | 0,031 | Сталь |
| УТ-78 | УТ-78-1 | 12 | 0,108 | 0,0499 | 0,18 | 0 | 0 | 0,006 | Сталь |
| УТ-78-1 | УТ-78-2 | 96 | 0,108 | 0,06 | 0,22 | 0 | 0 | 0,007 | Сталь |
| УТ-78-2 | Матюгина 184 | 48,5 | 0,04 | 0,03 | 0,11 | 0,004 | 0,08 | 0,024 | Сталь |
| УТ-78-2 | Матюгина 184а | 48,7 | 0,04 | 0,03 | 0,11 | 0,004 | 0,08 | 0,024 | Сталь |
| УТ-78\* | УТ-78-1\* | 12 | 0,108 | 0,0701 | 0,25 | 0 | 0 | 0,008 | Сталь |
| УТ-78-2\* | Матюгина 184б | 45,8 | 0,04 | 0,03 | 0,11 | 0,004 | 0,08 | 0,024 | Сталь |
| УТ-78-2\* | Матюгина 184в | 44,6 | 0,04 | 0,03 | 0,11 | 0,004 | 0,08 | 0,024 | Сталь |
| УТ-78\* | УТ-77 | 44 | 0,125 | 0,451 | 1,62 | 0,001 | 0,02 | 0,037 | Сталь |
| УТ-77 | УТ-76-2 | 51 | 0,125 | 0,451 | 1,62 | 0,001 | 0,02 | 0,037 | Сталь |
| УТ-76-2 | УТ-76-1 | 45 | 0,125 | 0,451 | 1,62 | 0,001 | 0,02 | 0,037 | Сталь |
| УТ-76-1 | УТ-76 | 47 | 0,125 | 0,451 | 1,62 | 0,001 | 0,02 | 0,037 | Сталь |
| Целинная 22 | УТ-74-2 | 1 | 0,076 | 0,07 | 0,25 | 0 | 0,01 | 0,015 | Сталь |
| УТ-74-2 | Целинная 18 | 1 | 0,076 | 0,07 | 0,25 | 0 | 0,01 | 0,015 | Сталь |
| УТ-74-2 | УТ-74 | 14 | 0,076 | 0,14 | 0,5 | 0 | 0,03 | 0,031 | Сталь |
| УТ-74-1 | Целинная 20 | 1 | 0,076 | 0,07 | 0,25 | 0 | 0,01 | 0,015 | Сталь |
| УТ-74-1 | Целинная 24 | 1 | 0,076 | 0,07 | 0,25 | 0 | 0,01 | 0,015 | Сталь |
| УТ-74 | УТ-74-1 | 21 | 0,076 | 0,14 | 0,5 | 0,001 | 0,03 | 0,031 | Сталь |
| УТ-74 | УТ-73 | 16 | 0,076 | 0,28 | 1,01 | 0,002 | 0,09 | 0,062 | Сталь |
| УТ-73 | Целинная 14 | 14 | 0,076 | 0,07 | 0,25 | 0 | 0,01 | 0,015 | Сталь |
| УТ-73 | УТ-72 | 53 | 0,089 | 0,35 | 1,26 | 0,004 | 0,07 | 0,056 | Сталь |
| УТ-72 | Целинная 16 | 1 | 0,089 | 0,07 | 0,25 | 0 | 0,01 | 0,011 | Сталь |
| УТ-72 | УТ-71 | 11 | 0,089 | 0,42 | 1,51 | 0,001 | 0,1 | 0,068 | Сталь |
| УТ-71 | УТ-76 | 125 | 0,108 | 0,451 | 1,62 | 0,006 | 0,04 | 0,049 | Сталь |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Начало участка** | **Конец участка** | **Длина участка, м** | **Внутренний диаметр трубы, м** | **Расход воды на участке, л/с** | **Расход воды на участке,**  **м³/час** | **Потери напора на участке, м** | **Удельные линейные потери, мм/м** | **Скорость**  **движения воды на участке, м/с** | **Материал трубопровода** |
| УТ-71 | УТ-71\* | 21 | 0,108 | 0,871 | 3,14 | 0,006 | 0,26 | 0,095 | Сталь |
| Скв.б/н | УТ-71\* | 1 | 0,108 | 9,5029 | 34,21 | 0,034 | 28,37 | 1,037 | Сталь |
| УТ-71\* | Водонапорная  башня | 18 | 0,108 | 8,6319 | 31,07 | 0,506 | 23,42 | 0,942 | Сталь |
| УТ-78-1\* | УТ-78-2\* | 118,97 | 0,108 | 0,06 | 0,22 | 0 | 0 | 0,007 | Сталь |
| УТ-78-1 | УТ-78-1\* | 3,49 | 0,108 | 0,0101 | 0,04 | 0 | 0 | 0,001 | Сталь |
| Новая 7 | УТ-83 | 12 | 0,114 | 0,3 | 1,08 | 0 | 0,01 | 0,029 | Сталь |
| УТ-83 | УТ-82 | 84 | 0,114 | 0,3 | 1,08 | 0,001 | 0,01 | 0,029 | Сталь |
| УТ-82 | УТ-81 | 41 | 0,125 | 0,3 | 1,08 | 0 | 0,01 | 0,024 | Сталь |
| УТ-81 | УТ-81/1 | 40 | 0,04 | 0,01 | 0,04 | 0,001 | 0,03 | 0,008 | Сталь |
| УТ-81/1 | Магазин | 55 | 0,057 | 0,005 | 0,02 | 0 | 0 | 0,002 | Сталь |
| УТ-81/1 | Проходная | 1 | 0,04 | 0,005 | 0,02 | 0 | 0,01 | 0,004 | Сталь |
| УТ-76-2 | т.3 | 25,2 | 0,04 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,000 | Сталь |
| УТ-76-1 | т.4 | 9,53 | 0,04 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,000 | Сталь |
| УТ-76 | т.5 | 79,77 | 0,04 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,000 | Сталь |
| УТ-80 | т.6 | 13,53 | 0,032 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,000 | Сталь |
| **Скважина №Ч-01-70** | | | | | | | | | |
| Набережная 6 | УТ-98 | 12 | 0,04 | 0,072 | 0,26 | 0,003 | 0,18 | 0,06 | Сталь |
| УТ-98 | УТ-97 | 46 | 0,057 | 0,072 | 0,26 | 0,002 | 0,04 | 0,03 | Сталь |
| УТ-97 | Юбилейная 12 | 12 | 0,025 | 0,072 | 0,26 | 0,021 | 1,45 | 0,15 | Сталь |
| УТ-97 | Юбилейная 11 | 18 | 0,02 | 0,072 | 0,26 | 0,103 | 4,78 | 0,23 | Сталь |
| УТ-97 | УТ-96 | 50 | 0,057 | 0,216 | 0,78 | 0,014 | 0,23 | 0,08 | Сталь |
| УТ-96 | Юбилейная 10 | 12 | 0,025 | 0,072 | 0,26 | 0,021 | 1,45 | 0,15 | Сталь |
| УТ-96 | Юбилейная 9 | 18 | 0,02 | 0,072 | 0,26 | 0,103 | 4,78 | 0,23 | Сталь |
| УТ-96 | УТ-95 | 49 | 0,057 | 0,36 | 1,3 | 0,081 | 1,38 | 0,14 | Сталь |
| УТ-95 | Юбилейная 8 | 12 | 0,025 | 0,072 | 0,26 | 0,021 | 1,45 | 0,15 | Сталь |
| УТ-95 | Юбилейная 7 | 18 | 0,02 | 0,072 | 0,26 | 0,103 | 4,78 | 0,23 | Сталь |
| УТ-95 | УТ-94 | 51 | 0,057 | 0,504 | 1,81 | 0,163 | 2,66 | 0,20 | Сталь |
| УТ-94 | Юбилейная 6 | 12 | 0,025 | 0,072 | 0,26 | 0,021 | 1,45 | 0,15 | Сталь |
| УТ-94 | Юбилейная 5 | 18 | 0,02 | 0,072 | 0,26 | 0,103 | 4,78 | 0,23 | Сталь |
| УТ-94 | УТ-93 | 50 | 0,057 | 0,648 | 2,33 | 0,262 | 4,36 | 0,25 | Сталь |
| УТ-93 | Юбилейная 4 | 12 | 0,025 | 0,072 | 0,26 | 0,021 | 1,45 | 0,15 | Сталь |
| УТ-93 | Юбилейная 3 | 18 | 0,02 | 0,072 | 0,26 | 0,103 | 4,78 | 0,23 | Сталь |
| УТ-93 | УТ-92 | 50 | 0,076 | 0,792 | 2,85 | 0,083 | 1,38 | 0,17 | Сталь |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Начало участка** | **Конец участка** | **Длина участка, м** | **Внутренний диаметр трубы, м** | **Расход воды на участке, л/с** | **Расход воды на участке,**  **м³/час** | **Потери напора на участке, м** | **Удельные линейные потери, мм/м** | **Скорость**  **движения воды на участке, м/с** | **Материал трубопровода** |
| УТ-92 | Юбилейная 2 | 12 | 0,025 | 0,072 | 0,26 | 0,021 | 1,45 | 0,15 | Сталь |
| УТ-92 | Юбилейная 1 | 18 | 0,02 | 0,072 | 0,26 | 0,103 | 4,78 | 0,23 | Сталь |
| Набережная 11 | УТ-88 | 1 | 0,02 | 0,072 | 0,26 | 0,006 | 4,78 | 0,23 | Сталь |
| УТ-88 | Набережная 10 | 1 | 0,02 | 0,072 | 0,26 | 0,006 | 4,78 | 0,23 | Сталь |
| УТ-88 | УТ-87 | 26 | 0,02 | 0,144 | 0,52 | 2,195 | 70,36 | 0,46 | Сталь |
| УТ-87 | Набережная 9 | 1 | 0,02 | 0,2 | 0,72 | 0,162 | 135,04 | 0,64 | Сталь |
| УТ-87 | УТ-86 | 45 | 0,02 | 0,344 | 1,24 | 21,456 | 397,34 | 1,10 | Сталь |
| УТ-86 | Набережная 5 | 12 | 0,02 | 0,2 | 0,72 | 1,945 | 135,04 | 0,64 | Сталь |
| УТ-86 | УТ-85 | 12 | 0,089 | 1,918 | 6,9 | 0,048 | 3,36 | 0,31 | Сталь |
| УТ-85 | Набережная 8 | 10 | 0,02 | 0,072 | 0,26 | 0,057 | 4,78 | 0,23 | Сталь |
| УТ-85 | УТ-84 | 22 | 0,089 | 1,99 | 7,16 | 0,095 | 3,61 | 0,32 | Сталь |
| УТ-84 | УТ-84\* | 6 | 0,02 | 0,144 | 0,52 | 0,507 | 70,36 | 0,46 | Сталь |
| УТ-84\* | Набережная 6 | 6 | 0,02 | 0,072 | 0,26 | 0,034 | 4,78 | 0,23 | Сталь |
| УТ-84\* | Набережная 7 | 23 | 0,02 | 0,072 | 0,26 | 0,132 | 4,78 | 0,23 | Сталь |
| Набережная 2 | УТ-91 | 10 | 0,02 | 0,072 | 0,26 | 0,057 | 4,78 | 0,23 | Сталь |
| УТ-91 | Набережная 1 | 14 | 0,02 | 0,072 | 0,26 | 0,08 | 4,78 | 0,23 | Сталь |
| УТ-91 | УТ-89\* | 35 | 0,089 | 1,086 | 3,91 | 0,046 | 1,1 | 0,17 | Сталь |
| УТ-91 | УТ-90 | 40 | 0,089 | 1,23 | 4,43 | 0,067 | 1,4 | 0,20 | Сталь |
| Набережная 3 | УТ-90 | 10 | 0,02 | 0,072 | 0,26 | 0,057 | 4,78 | 0,23 | Сталь |
| УТ-90 | УТ-89 | 47 | 0,089 | 1,302 | 4,69 | 0,088 | 1,57 | 0,21 | Сталь |
| УТ-89 | Набережная 4 | 12 | 0,02 | 0,072 | 0,26 | 0,069 | 4,78 | 0,23 | Сталь |
| УТ-89 | УТ-86 | 50 | 0,089 | 1,374 | 4,95 | 0,104 | 1,74 | 0,22 | Сталь |
| УТ-89\* | Модульная  котельная | 1 | 0,076 | 0,15 | 0,54 | 0 | 0,03 | 0,03 | Сталь |
| УТ-89\* | УТ-92 | 34 | 0,076 | 0,936 | 3,37 | 0,078 | 1,91 | 0,21 | Сталь |
| УТ-84 | УТ-86\* | 36 | 0,089 | 2,134 | 7,68 | 0,179 | 4,15 | 0,34 | Сталь |
| Скв. №Ч-01-70 | УТ-86\* | 13 | 0,1 | 26,1134 | 94,01 | 5,04 | 323,08 | 3,32 | Сталь |
| **Скважина №17-80** | | | | | | | | | |
| УТ-30-3 | Первомайская 20 | 1 | 0,15 | 1,477 | 5,32 | 0,055 | 45,52 | 0,752 | Сталь |
| УТ-30-2 | УТ-30-3 | 30 | 0,15 | 1,477 | 5,32 | 1,639 | 45,52 | 0,752 | Сталь |
| УТ-30-1 | УТ-30-2 | 22 | 0,15 | 1,477 | 5,32 | 1,202 | 45,52 | 0,752 | Сталь |
| УТ-30-1 | Магазин | 1 | 0,04 | 0,005 | 0,02 | 0 | 0,01 | 0,003 | Сталь |
| УТ-34 | Первомайская 18 | 1 | 0,04 | 0,07 | 0,25 | 0 | 0,07 | 0,036 | Сталь |
| УТ-34 | Первомайская 16 | 1 | 0,04 | 0,07 | 0,25 | 0 | 0,07 | 0,036 | Сталь |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Начало участка** | **Конец участка** | **Длина участка, м** | **Внутренний диаметр трубы, м** | **Расход воды на участке, л/с** | **Расход воды на участке,**  **м³/час** | **Потери напора на участке, м** | **Удельные линейные потери, мм/м** | **Скорость**  **движения воды на участке, м/с** | **Материал трубопровода** |
| УТ-33 | УТ-34 | 41 | 0,04 | 0,14 | 0,5 | 0,007 | 0,15 | 0,071 | Сталь |
| УТ-33 | Первомайская 14 | 1 | 0,04 | 0,07 | 0,25 | 0 | 0,07 | 0,036 | Сталь |
| УТ-32 | УТ-33 | 26 | 0,05 | 0,21 | 0,76 | 0,014 | 0,44 | 0,107 | Сталь |
| УТ-32 | Первомайская 14а | 1 | 0,05 | 0,07 | 0,25 | 0 | 0,07 | 0,036 | Сталь |
| УТ-31 | УТ-32 | 27 | 0,069 | 0,28 | 1,01 | 0,055 | 1,71 | 0,143 | Сталь |
| УТ-31 | Первомайская 12а | 1 | 0,05 | 0,07 | 0,25 | 0 | 0,07 | 0,036 | Сталь |
| УТ-31 | Первомайская 12 | 1 | 0,05 | 0,07 | 0,25 | 0 | 0,07 | 0,036 | Сталь |
| УТ-30 | УТ-31 | 105 | 0,082 | 1,195 | 4,3 | 3,764 | 29,87 | 0,609 | Сталь |
| УТ-30 | УТ-30-1 | 42 | 0,15 | 1,482 | 5,34 | 2,31 | 45,83 | 0,755 | Сталь |
| УТ-29\* | УТ-30 | 6 | 0,15 | 2,677 | 9,64 | 0,171 | 23,79 | 0,696 | Сталь |
| УТ-29 | УТ-29\* | 139 | 0,15 | 2,827 | 10,18 | 4,422 | 26,51 | 0,735 | Сталь |
| УТ-28 | УТ-29 | 104 | 0,15 | 2,827 | 10,18 | 3,308 | 26,51 | 0,735 | Сталь |
| УТ-27\* | УТ-28 | 29 | 0,15 | 2,827 | 10,18 | 0,923 | 26,51 | 0,735 | Сталь |
| УТ-27\* | УТ-27 | 3 | 0,15 | 3,196 | 11,51 | 0,122 | 33,84 | 0,831 | Сталь |
| УТ-46 | Администрация | 1 | 0,1 | 0,005 | 0,02 | 0 | 0,01 | 0,003 | Сталь |
| УТ-49\* | УТ-46 | 46 | 0,1 | 0,015 | 0,05 | 0,001 | 0,02 | 0,008 | Сталь |
| УТ-49\* | Школа | 1 | 0,1 | 0,01 | 0,04 | 0 | 0,01 | 0,005 | Сталь |
| УТ-48\* | УТ-49\* | 40 | 0,1 | 0,025 | 0,09 | 0,001 | 0,03 | 0,013 | Сталь |
| УТ-48\* | ЦТП | 1 | 0,032 | 0,001 | 0 | 0 | 0 | 0,001 | Сталь |
| УТ-45 | УТ-48\* | 35 | 0,15 | 0,026 | 0,09 | 0,001 | 0,03 | 0,013 | Сталь |
| УТ-42 | УТ-45 | 27 | 0,15 | 0,026 | 0,09 | 0,001 | 0,03 | 0,013 | Сталь |
| УТ-42 | Матюгина 158б | 8 | 0,1 | 1,005 | 3,62 | 0,203 | 21,18 | 0,512 | Сталь |
| УТ-42 | УТ-43 | 20 | 0,15 | 2,165 | 7,79 | 2,339 | 97,47 | 1,103 | Сталь |
| УТ-43 | Матюгина 158а | 8 | 0,1 | 1,229 | 4,42 | 0,303 | 31,59 | 0,626 | Сталь |
| УТ-43 | УТ-44 | 76 | 0,15 | 0,936 | 3,37 | 1,678 | 18,4 | 0,477 | Сталь |
| УТ-44 | Матюгина 158 | 10 | 0,1 | 0,931 | 3,35 | 0,218 | 18,2 | 0,474 | Сталь |
| УТ-44 | Магазин | 63 | 0,1 | 0,005 | 0,02 | 0 | 0,01 | 0,003 | Сталь |
| УТ-46 | УТ-46\* | 40 | 0,082 | 0,01 | 0,04 | 0,001 | 0,01 | 0,005 | Сталь |
| УТ-47\* | Поликлиника | 1 | 0,082 | 0,01 | 0,04 | 0 | 0,01 | 0,005 | Сталь |
| УТ-31 | УТ-35 | 31 | 0,069 | 0,775 | 2,79 | 0,471 | 12,66 | 0,395 | Сталь |
| УТ-40 | Первомайская 2а | 1 | 0,04 | 0,07 | 0,25 | 0 | 0,07 | 0,036 | Сталь |
| УТ-40 | Первомайская 1а | 1 | 0,04 | 0,07 | 0,25 | 0 | 0,07 | 0,036 | Сталь |
| УТ-39 | УТ-40 | 41 | 0,04 | 0,14 | 0,5 | 0,007 | 0,15 | 0,071 | Сталь |
| УТ-41 | УТ-42 | 74 | 0,15 | 3,196 | 11,51 | 3,005 | 33,84 | 0,831 | Сталь |

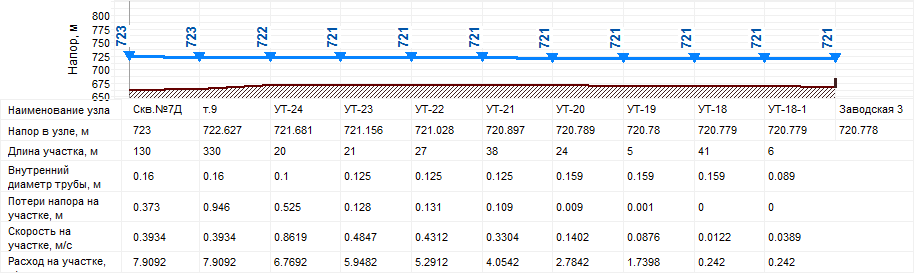
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Начало участка** | **Конец участка** | **Длина участка, м** | **Внутренний диаметр трубы, м** | **Расход воды на участке, л/с** | **Расход воды на участке,**  **м³/час** | **Потери напора на участке, м** | **Удельные линейные потери, мм/м** | **Скорость**  **движения воды на участке, м/с** | **Материал трубопровода** |
| Скв.№11/77 | УТ-41 | 5 | 0,1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,000 | Сталь |
| Скв.№17/80 | УТ-27\* | 200 | 0,15 | 6,023 | 21,68 | 13,903 | 57,93 | 1,198 | Сталь |
| УТ-27 | УТ-41 | 49 | 0,15 | 3,196 | 11,51 | 1,99 | 33,84 | 0,831 | Сталь |
| УТ-38 | УТ-39 | 47 | 0,05 | 0,28 | 1,01 | 0,096 | 1,71 | 0,143 | Сталь |
| УТ-37 | УТ-38 | 17 | 0,05 | 0,42 | 1,51 | 0,077 | 3,78 | 0,214 | Сталь |
| УТ-39 | Первомайская 2 | 1 | 0,05 | 0,07 | 0,25 | 0 | 0,07 | 0,036 | Сталь |
| УТ-39 | Первомайская 1 | 1 | 0,05 | 0,07 | 0,25 | 0 | 0,07 | 0,036 | Сталь |
| УТ-38 | Первомайская 4 | 1 | 0,05 | 0,07 | 0,25 | 0 | 0,07 | 0,036 | Сталь |
| УТ-38 | Первомайская 3 | 1 | 0,05 | 0,07 | 0,25 | 0 | 0,07 | 0,036 | Сталь |
| УТ-37 | Первомайская 6 | 1 | 0,05 | 0,07 | 0,25 | 0 | 0,07 | 0,036 | Сталь |
| УТ-37 | Первомайская 5 | 1 | 0,05 | 0,07 | 0,25 | 0 | 0,07 | 0,036 | Сталь |
| УТ-36 | УТ-37 | 23 | 0,069 | 0,56 | 2,02 | 0,184 | 6,66 | 0,285 | Сталь |
| УТ-36 | Первомайская 8 | 1 | 0,05 | 0,07 | 0,25 | 0 | 0,07 | 0,036 | Сталь |
| УТ-36 | Первомайская 7 | 1 | 0,05 | 0,07 | 0,25 | 0 | 0,07 | 0,036 | Сталь |
| УТ-36 | Гаражи | 1 | 0,05 | 0,005 | 0,02 | 0 | 0,01 | 0,003 | Сталь |
| УТ-35 | УТ-36 | 42 | 0,069 | 0,705 | 2,54 | 0,529 | 10,49 | 0,359 | Сталь |
| УТ-35 | Первомайская 10 | 1 | 0,05 | 0,07 | 0,25 | 0 | 0,07 | 0,036 | Сталь |
| УТ-29\* | Котельная  Первомайская | 1 | 0,15 | 0,15 | 0,54 | 0 | 0,2 | 0,076 | Сталь |
| УТ-46\* | УТ-47\* | 14 | 0,082 | 0,01 | 0,04 | 0 | 0,01 | 0,005 | Сталь |
| **Скважина РТПЦ** | | | | | | | | | |
| УТ-63 | Связи 43 | 40 | 0,076 | 0,367 | 1,32 | 0,139 | 2,9 | 0,1869 | Сталь |
| УТ-63 | Связи 41 | 1 | 0,076 | 0,127 | 0,46 | 0 | 0,13 | 0,0647 | Сталь |
| УТ-62 | УТ-63 | 123 | 0,089 | 0,494 | 1,78 | 0,768 | 5,2 | 0,2516 | Сталь |
| УТ-62 | Связи 45 | 1 | 0,089 | 0,452 | 1,63 | 0,005 | 4,37 | 0,2302 | Сталь |
| НС1 | УТ-62 | 6 | 0,089 | 0,946 | 3,41 | 0,135 | 18,79 | 0,4818 | Сталь |
| УТ-61 | НС1 | 51 | 0,133 | 0,946 | 3,41 | 1,15 | 18,79 | 0,4818 | Сталь |
| УТ-60 | УТ-61 | 44 | 0,133 | 0,946 | 3,41 | 0,992 | 18,79 | 0,4818 | Сталь |
| УТ-60 | Рабочая 24 | 1 | 0,076 | 0,1 | 0,36 | 0 | 0,1 | 0,0509 | Сталь |
| УТ-60 | УТ-64 | 25 | 0,089 | 0,215 | 0,77 | 0,014 | 0,46 | 0,1095 | Сталь |
| УТ-64 | УТ-65 | 1 | 0,076 | 0,102 | 0,37 | 0 | 0,11 | 0,0519 | Сталь |
| УТ-65 | Связи 42 | 1 | 0,076 | 0,102 | 0,37 | 0 | 0,11 | 0,0519 | Сталь |
| УТ-69 | Связи 46 | 1 | 0,057 | 0,113 | 0,41 | 0 | 0,12 | 0,0576 | Сталь |
| УТ-68 | УТ-69 | 22 | 0,076 | 0,114 | 0,41 | 0,003 | 0,12 | 0,0581 | Сталь |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Начало участка** | **Конец участка** | **Длина участка, м** | **Внутренний диаметр трубы, м** | **Расход воды на участке, л/с** | **Расход воды на участке,**  **м³/час** | **Потери напора на участке, м** | **Удельные линейные потери, мм/м** | **Скорость**  **движения воды на участке, м/с** | **Материал трубопровода** |
| УТ-49 | Связи 34 | 1 | 0,057 | 0,123 | 0,44 | 0 | 0,13 | 0,0626 | Сталь |
| УТ-55 | УТ-49 | 40 | 0,057 | 0,123 | 0,44 | 0,006 | 0,13 | 0,0626 | Сталь |
| УТ-55 | Связи 32 | 1 | 0,057 | 0,074 | 0,27 | 0 | 0,08 | 0,0377 | Сталь |
| УТ-54 | УТ-55 | 56 | 0,057 | 0,197 | 0,71 | 0,025 | 0,38 | 0,1003 | Сталь |
| УТ-49\* | УТ-48 | 82 | 0,1 | 0,3733 | 1,34 | 0,295 | 3 | 0,1901 | Чугун |
| НС2 | т.2 | 1 | 0,133 | 1,132 | 4,08 | 0,032 | 26,83 | 0,5765 | Сталь |
| УТ-50-1 | Д/с "Малыш" | 13 | 0,089 | 0,01 | 0,04 | 0 | 0,01 | 0,0051 | Сталь |
| УТ-50-1 | УТ-50 | 30 | 0,133 | 0,155 | 0,56 | 0,008 | 0,22 | 0,0789 | Сталь |
| УТ-50 | УТ-51 | 86 | 0,1 | 0,155 | 0,56 | 0,022 | 0,22 | 0,0789 | Сталь |
| УТ-51 | Связи 30 | 1 | 0,089 | 0,05 | 0,18 | 0 | 0,05 | 0,0255 | Сталь |
| УТ-51 | УТ-52 | 36 | 0,089 | 0,105 | 0,38 | 0,005 | 0,11 | 0,0535 | Сталь |
| УТ-52 | Связи 28 | 1 | 0,089 | 0,05 | 0,18 | 0 | 0,05 | 0,0255 | Сталь |
| УТ-52 | УТ-53 | 36 | 0,076 | 0,055 | 0,2 | 0,002 | 0,06 | 0,028 | Сталь |
| УТ-53 | Связи 26 | 1 | 0,076 | 0,05 | 0,18 | 0 | 0,05 | 0,0255 | Сталь |
| УТ-53 | Рынок | 57 | 0,057 | 0,005 | 0,02 | 0 | 0,01 | 0,0025 | Сталь |
| УТ-49 | т.1 | 110 | 0,159 | 0,5712 | 2,06 | 0,914 | 6,92 | 0,2909 | Сталь |
| УТ-50-1 | УТ-50-2 | 68 | 0,125 | 0,967 | 3,48 | 1,601 | 19,62 | 0,4925 | Сталь |
| УТ-50-2 | Матюгина 129 | 24 | 0,1 | 0,596 | 2,15 | 0,217 | 7,53 | 0,3035 | Сталь |
| УТ-50-2 | Матюгина 131 | 1 | 0,089 | 0,371 | 1,34 | 0,004 | 2,96 | 0,189 | Сталь |
| УТ-49 | УТ-48 | 82 | 0,125 | 0,3937 | 1,42 | 0,328 | 3,33 | 0,2005 | Сталь |
| УТ-47 | УТ-48 | 42 | 0,1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | Чугун |
| УТ-64 | УТ-66 | 86 | 0,076 | 0,113 | 0,41 | 0,012 | 0,12 | 0,0576 | Сталь |
| УТ-66 | Связи 44 | 1 | 0,076 | 0,113 | 0,41 | 0 | 0,12 | 0,0576 | Сталь |
| УТ-58 | Д/с "Светлячок" | 32 | 0,076 | 0,01 | 0,04 | 0 | 0,01 | 0,0051 | Сталь |
| УТ-58 | Связи 40 | 31 | 0,076 | 0,35 | 1,26 | 0,098 | 2,64 | 0,1783 | Сталь |
| УТ-58 | УТ-59 | 26 | 0,133 | 1,575 | 5,67 | 1,614 | 51,73 | 0,8022 | Сталь |
| УТ-59 | Рабочая 28 | 1 | 0,076 | 0,1 | 0,36 | 0 | 0,1 | 0,0509 | Сталь |
| УТ-59 | Рабочая 26 | 1 | 0,076 | 0,1 | 0,36 | 0 | 0,1 | 0,0509 | Сталь |
| УТ-59 | УТ-60 | 52 | 0,133 | 1,261 | 4,54 | 2,074 | 33,24 | 0,6422 | Сталь |
| УТ-59 | УТ-68 | 105 | 0,076 | 0,114 | 0,41 | 0,015 | 0,12 | 0,0581 | Сталь |
| УТ-69 | УТ-70 | 40 | 0,057 | 0,001 | 0 | 0 | 0 | 0,0005 | Сталь |
| УТ-70 | Гаражи | 3 | 0,057 | 0,001 | 0 | 0 | 0 | 0,0005 | Сталь |
| УТ-56\* | т.11 | 184 | 0,159 | 2,335 | 8,41 | 25,019 | 113,31 | 1,1892 | Сталь |
| УТ-57 | т.10 | 62 | 0,076 | 0,251 | 0,9 | 0,103 | 1,38 | 0,1278 | Сталь |

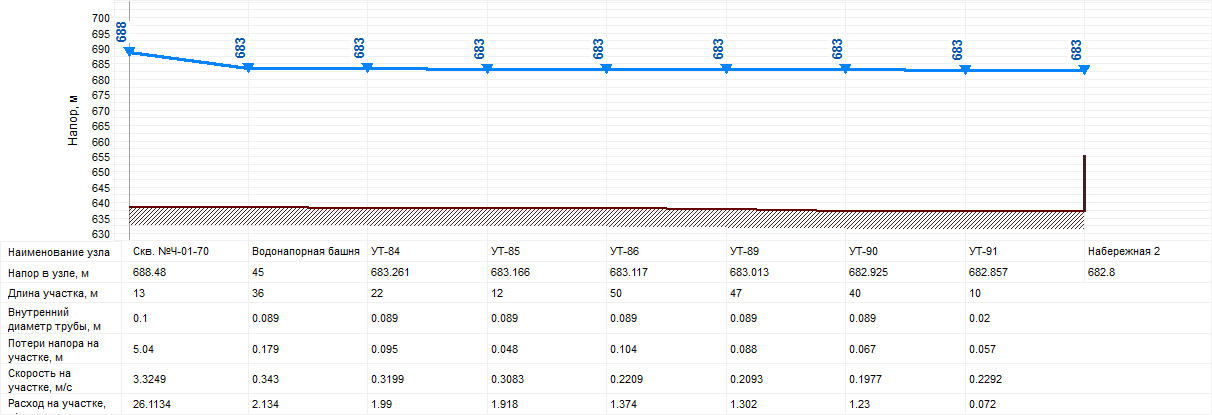
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Начало участка** | **Конец участка** | **Длина участка, м** | **Внутренний диаметр трубы, м** | **Расход воды на участке, л/с** | **Расход воды на участке,**  **м³/час** | **Потери напора на участке, м** | **Удельные линейные потери, мм/м** | **Скорость**  **движения воды на участке, м/с** | **Материал трубопровода** |
| УТ-56 | УТ-57 | 48 | 0,1 | 0,251 | 0,9 | 0,08 | 1,38 | 0,1278 | Сталь |
| УТ-56\* | УТ-56 | 55 | 0,1 | 0,251 | 0,9 | 0,091 | 1,38 | 0,1278 | Сталь |
| УТ-56-2 | УТ-56\* | 80 | 0,159 | 2,587 | 9,31 | 13,343 | 138,99 | 1,3176 | Сталь |
| УТ-56-1 | ООО"Читинский  Чермет" | 45 | 0,1 | 0,2 | 0,72 | 0,021 | 0,39 | 0,1019 | Сталь |
| УТ-56-2 | УТ-56-1 | 85 | 0,1 | 0,2 | 0,72 | 0,04 | 0,39 | 0,1019 | Сталь |
| ВБ б/н | УТ-56-2 | 39,53 | 0,159 | 2,787 | 10,03 | 1,222 | 25,77 | 0,7242 | Сталь |
| ВБ б/н | Скв. резерв | 1 | 0,1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | Сталь |
| Скв.РТПЦ | ВБ б/н | 30 | 0,159 | 4,686 | 16,87 | 1,265 | 35,13 | 0,9323 | Сталь |
| УТ-49\* | т.1 | 110 | 0,159 | 0,5608 | 2,02 | 0,882 | 6,68 | 0,2856 | Сталь |
| УТ-49 | УТ-49\* | 1,47 | 0,159 | 0,9342 | 3,36 | 0,032 | 18,32 | 0,4758 | Сталь |
| УТ-49\* | УТ-49 | 93 | 0,159 | 1,899 | 6,84 | 8,377 | 75,07 | 0,9672 | Сталь |
| УТ-48 | УТ-54 | 31 | 0,125 | 0,767 | 2,76 | 0,461 | 12,4 | 0,3906 | Сталь |
| УТ-54 | НС3 | 1 | 0,1 | 0,57 | 2,05 | 0,008 | 6,9 | 0,2903 | Сталь |
| НС3 | Связи 24а | 54 | 0,1 | 0,57 | 2,05 | 0,447 | 6,9 | 0,2903 | Сталь |
| ВБ б/н | УТ-49\* | 35 | 0,159 | 1,899 | 6,84 | 3,153 | 75,07 | 0,9672 | Сталь |
| т.1 | НС2 | 1 | 0,159 | 1,132 | 4,08 | 0,032 | 26,83 | 0,5765 | Сталь |
| т.2 | УТ-50-1 | 55 | 0,133 | 0,566 | 2,04 | 0,449 | 6,8 | 0,2883 | Сталь |
| УТ-56\* | Проходная | 15 | 0,076 | 0,001 | 0 | 0 | 0 | 0,0005 | Сталь |
| т.2 | УТ-50-1 | 55 | 0,133 | 0,566 | 2,04 | 0,449 | 6,8 | 0,2883 | Сталь |
| т.10 | СТО | 94,72 | 0,05 | 0,001 | 0 | 0 | 0 | 0,0005 | Сталь |
| т.10 | 5-ти этажный ж.д | 34,45 | 0,05 | 0,25 | 0,9 | 0,057 | 1,37 | 0,1273 | Полипропилен |
| т.11 | УТ-58 | 55,03 | 0,159 | 1,935 | 6,97 | 5,146 | 77,93 | 0,9855 | Сталь |
| т.11 | 9-ти этажный ж.д | 10 | 0,05 | 0,4 | 1,44 | 0,041 | 3,43 | 0,2037 | Полипропилен |
| ЗА №1 | УТ-47 | 230 | 0,1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | Чугун |

### ПРИЛОЖЕНИЕ 6

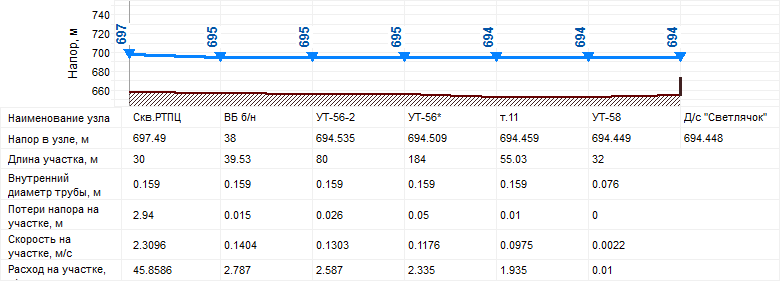
**Пьезометрический график перспективной системы водоснабжения**



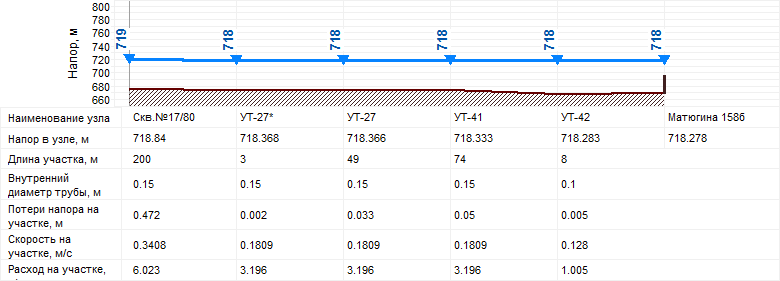
**Рисунок 21. Пьезометрический график от скважины №7Д**



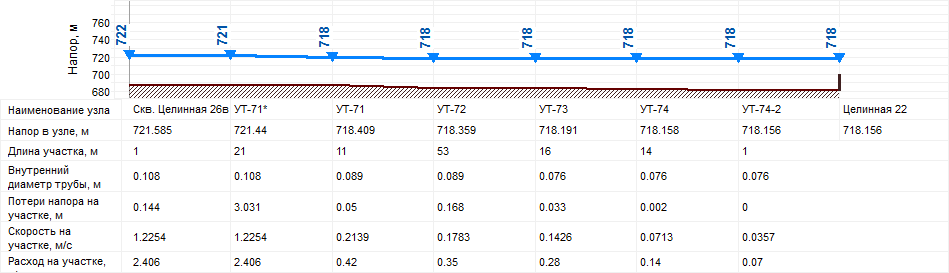
**Рисунок 22. Пьезометрический график от скважины №Ч-01-70**



**Рисунок 23. Пьезометрический график от скважины РТПЦ**



**Рисунок 24. Пьезометрический график от скважины №17/80**



**Рисунок 25. Пьезометрический график от скважины № «В» (Целинная, 28в)**

### ПРИЛОЖЕНИЕ 7

**Перечень потребителей системы водоотведения на 2014 год**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование**  **сооружения** | **Отметка поверхности**  **земли, м** | **Отметка дна**  **колодца, м** | **Глубина,**  **м** | **Входящий расход,**  **м³/c** |
| **В Ерничный ручей** | | | | |
| Первомайская 18 | 681,06 | 679,46 | 1,6 | 0,00007 |
| Первомайская 16 | 682,25 | 680,65 | 1,6 | 0,00007 |
| Первомайская 14 | 684,43 | 682,83 | 1,6 | 0,00007 |
| Первомайская 14А | 685,12 | 683,52 | 1,6 | 0,00007 |
| Первомайская 12А | 685,61 | 684,01 | 1,6 | 0,00007 |
| Первомайская 12 | 686,92 | 685,32 | 1,6 | 0,00007 |
| Первомайская 10 | 686,24 | 684,64 | 1,6 | 0,0000025 |
| Первомайская 8 | 685,06 | 683,46 | 1,6 | 0,00007 |
| Первомайская 6 | 684,05 | 682,45 | 1,6 | 0,00007 |
| Первомайская 5 | 683,11 | 681,51 | 1,6 | 0,00007 |
| Первомайская 4 | 682,87 | 681,27 | 1,6 | 0,00007 |
| Первомайская 3 | 682,01 | 680,41 | 1,6 | 0,00007 |
| Первомайская 2 | 681,7 | 680,1 | 1,6 | 0,00007 |
| Первомайская 1 | 682,57 | 680,97 | 1,6 | 0,00007 |
| Первомайская 2А | 682,83 | 681,23 | 1,6 | 0,00007 |
| Первомайская 1А | 684,49 | 682,89 | 1,6 | 0,00007 |
| Первомайская 11А | 679,62 | 678,02 | 1,6 | 0,00007 |
| Первомайская 20 | 676,57 | 674,97 | 1,6 | 0,001477 |
| Первомайская 154 | 664,6 | 663 | 1,6 | 0,000067 |
| Связи 45 | 650,2 | 648,6 | 1,6 | 0,000554 |
| Связи 45 | 650,65 | 649,05 | 1,6 | 0,000554 |
| Магазин | 653,44 | 651,84 | 1,6 | 0,0000025 |
| Кафе | 652,59 | 650,99 | 1,6 | 0,0000025 |
| Связи 41 | 653,34 | 651,74 | 1,6 | 0,000155 |
| Связи 41 | 653,37 | 651,77 | 1,6 | 0,000155 |
| Связи 43 | 653 | 651,4 | 1,6 | 0,000299 |
| Связи 43 | 652,86 | 651,26 | 1,6 | 0,000299 |
| Связи 43 | 652,59 | 650,99 | 1,6 | 0,000299 |
| Детский сад | 650,52 | 648,92 | 1,6 | 0,0001 |
| Матюгина 129А | 662,84 | 661,24 | 1,6 | 0,000005 |
| Матюгина 129Б | 663,75 | 662,15 | 1,6 | 0,00001 |
| Магазин "Семерочка" | 664,87 | 663,27 | 1,6 | 0,000005 |
| Матюгина 158 | 665,64 | 664,04 | 1,6 | 0,000931 |
| Матюгина 158А | 666,57 | 664,97 | 1,6 | 0,001229 |
| Матюгина 129 | 665,56 | 663,96 | 1,6 | 0,00146 |
| Матюгина 131 | 667,81 | 666,21 | 1,6 | 0,000908 |
| Детский сад "Малыш" | 665,86 | 661,59 | 4,27 | 0,00001 |
| Рынок | 661,99 | 660,39 | 1,6 | 0,000005 |
| Связи 24А | 660,41 | 658,81 | 1,6 | 0,001397 |
| Связи 32 | 660,78 | 659,18 | 1,6 | 0,000182 |
| Связи 34 | 657,99 | 656,39 | 1,6 | 0,000302 |
| Матюгина 158Б | 670,2 | 668,6 | 1,6 | 0,001005 |
| Первомайская 11 | 681,77 | 680,17 | 1,6 | 0,00007 |
| Первомайская 7 | 684,54 | 682,94 | 1,6 | 0,00007 |
| Гаражи | 684,04 | 682,44 | 1,6 | 0,000005 |
| 344 ВШП | 652,56 | 650,96 | 1,6 | 0,000123 |
| Металлобаза | 650,33 | 648,73 | 1,6 | 0,000067 |
| Металлобаза | 650,07 | 648,47 | 1,6 | 0,000067 |
| Металлобаза | 649,41 | 647,81 | 1,6 | 0,000067 |
| Магазин | 663,85 | 662,25 | 1,6 | 0,0000025 |
| Школа (Матюгина 156) | 665,26 | 663,66 | 1,6 | 0,00001 |
| Связи 40 | 652,4 | 650,8 | 1,6 | 0,00035 |
| Новая 7 | 671,39 | 669,79 | 1,6 | 0,000473 |
| Новая 7 | 670,52 | 668,92 | 1,6 | 0,000473 |
| Новая 7 | 669,99 | 668,39 | 1,6 | 0,000473 |
| Минимаркет "Привоз" | 666,87 | 665,27 | 1,6 | 0,0000025 |
| Матюгина 168Б | 668,41 | 666,81 | 1,6 | 0,0000025 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование**  **сооружения** | **Отметка поверхности**  **земли, м** | **Отметка дна**  **колодца, м** | **Глубина,**  **м** | **Входящий расход,**  **м³/c** |
| Целинная 26 | 692,76 | 691,16 | 1,6 | 0,000331 |
| Целинная 26 | 692,82 | 691,22 | 1,6 | 0,000331 |
| Целинная 26 | 691,87 | 690,27 | 1,6 | 0,000331 |
| Целинная 26 | 690,68 | 689,08 | 1,6 | 0,000308 |
| **На очистные 103 БРТЗ** | | | | |
| Гагарина 13 | 697,92 | 696,32 | 1,6 | 0,000406 |
| Гагарина 13 | 697,65 | 696,05 | 1,6 | 0,000406 |
| Гагарина 13 | 696,98 | 695,38 | 1,6 | 0,000406 |
| Гагарина 9 | 685,75 | 684,15 | 1,6 | 0,000648 |
| Гагарина 9 | 686,14 | 684,54 | 1,6 | 0,000648 |
| Гагарина 11 | 690,58 | 688,98 | 1,6 | 0,000661 |
| Гагарина 11 | 690,73 | 689,13 | 1,6 | 0,000661 |
| Магазин "Привоз" | 682,23 | 680,63 | 1,6 | 0,000005 |
| Магазин "Империал" | 684,27 | 682,67 | 1,6 | 0,000005 |
| Гагарина 10 | 684,32 | 682,72 | 1,6 | 0,000272 |
| Гагарина 10 | 684,48 | 682,88 | 1,6 | 0,000272 |
| Гагарина 10 | 684,63 | 683,03 | 1,6 | 0,000272 |
| Гагарина 10 | 684,81 | 683,21 | 1,6 | 0,000272 |
| Гагарина 10 | 684,96 | 683,36 | 1,6 | 0,000272 |
| Гагарина 12 | 687,54 | 685,94 | 1,6 | 0,000653 |
| Гагарина 12 | 687,76 | 686,16 | 1,6 | 0,000653 |
| Гагарина 8 | 681,79 | 680,19 | 1,6 | 0,000579 |
| Гагарина 8 | 681,68 | 680,08 | 1,6 | 0,000579 |
| Гагарина 8 | 681,62 | 680,02 | 1,6 | 0,000579 |
| Гагарина 14 | 679,73 | 678,13 | 1,6 | 0,000346 |
| Гагарина 14 | 679,52 | 677,92 | 1,6 | 0,000346 |
| Гагарина 14 | 679,28 | 677,68 | 1,6 | 0,000346 |
| Гагарина 14 | 679,04 | 677,44 | 1,6 | 0,000346 |
| Гагарина 6 | 678,33 | 676,68 | 1,65 | 0,000423 |
| Гагарина 6 | 678,66 | 677,06 | 1,6 | 0,000423 |
| Гагарина 6 | 678,85 | 677,2 | 1,65 | 0,000423 |
| Гагарина 5 | 677,46 | 675,86 | 1,6 | 0,000419 |
| Гагарина 5 | 678,02 | 676,42 | 1,6 | 0,000419 |
| Гагарина 5 | 678,46 | 676,86 | 1,6 | 0,000419 |
| Гагарина 7 | 682 | 680,4 | 1,6 | 0,000614 |
| Гагарина 7 | 682,39 | 680,79 | 1,6 | 0,000614 |
| Гагарина 16 | 683,56 | 681,96 | 1,6 | 0,000342 |
| Гагарина 16 | 683,29 | 681,69 | 1,6 | 0,000342 |
| Гагарина 16 | 683,75 | 682,15 | 1,6 | 0,000342 |
| Гагарина 16 | 683,46 | 681,86 | 1,6 | 0,000342 |
| Заводская 13 | 671,32 | 669,72 | 1,6 | 0,000172 |
| Заводская 13 | 671,53 | 669,93 | 1,6 | 0,000172 |
| Заводская 14 | 671,55 | 669,95 | 1,6 | 0,000397 |
| Заводская 14 | 671,58 | 669,98 | 1,6 | 0,000397 |
| Заводская 11 | 672,12 | 670,52 | 1,6 | 0,000185 |
| Заводская 11 | 671,94 | 670,34 | 1,6 | 0,000185 |
| Заводская 9 | 672,47 | 670,87 | 1,6 | 0,000143 |
| Заводская 9 | 672,48 | 670,88 | 1,6 | 0,000143 |
| Заводская 12 | 671,81 | 670,21 | 1,6 | 0,000274 |
| Заводская 12 | 671,57 | 669,97 | 1,6 | 0,000274 |
| Заводская 12 | 672,12 | 670,52 | 1,6 | 0,000274 |
| Заводская 8 | 671,95 | 670,35 | 1,6 | 0,000412 |
| Заводская 8 | 671,91 | 670,31 | 1,6 | 0,000412 |
| Заводская 8 | 672,46 | 670,86 | 1,6 | 0,000412 |
| Заводская 5 | 672,14 | 670,54 | 1,6 | 0,000635 |
| Заводская 5 | 672,05 | 670,45 | 1,6 | 0,000635 |
| Заводская 3 | 668,68 | 667,08 | 1,6 | 0,000121 |
| Заводская 3 | 668,75 | 667,15 | 1,6 | 0,000121 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование**  **сооружения** | **Отметка поверхности**  **земли, м** | **Отметка дна**  **колодца, м** | **Глубина,**  **м** | **Входящий расход,**  **м³/c** |
| Заводская 4 | 669,2 | 667,6 | 1,6 | 0,000234 |
| Детский сад | 671,83 | 670,23 | 1,6 | 0,00001 |
| **Колодцы К103 и К104** | | | | |
| Магазин | 677,76 | 676,16 | 1,6 | 0,0000025 |
| Пекарня (Шоссейная 1) | 677,6 | 676 | 1,6 | 0,0000025 |
| Муз.школа Новая 26 | 673,39 | 671,79 | 1,6 | 0,000001 |

**ПРИЛОЖЕНИЕ 8**

**Гидравлический расчет существующей системы водоотведения**

(обозначения приняты в соответствии с электронной моделью)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Начальный узел** | **Конечный узел** | **Длина, м** | **Высота канала, м** | **Скорость, м/c** | **Высота воды, м** | **Напор в начале, м** | **Напор в конце, м** | **Уклон, мм/м** | **Расход, м3/с** | **Материал труб** |
| **В Ерничный ручей** | | | | | | | | | | |
| Первомайская 18 | КК59 | 5 | 0,1 | 0,000 | 0,003 | 679,463 | 677,153 | 462 | 0,00007 | Асбестоцементные |
| КК59 | КК58 | 40 | 0,25 | 0,998 | 0,016 | 677,166 | 674,946 | 55,5 | 0,001268 | Асбестоцементные |
| КК60 | КК59 | 34 | 0,2 | 0,715 | 0,019 | 677,965 | 677,169 | 23,412 | 0,001128 | Асбестоцементные |
| КК61 | КК60 | 25 | 0,2 | 0,499 | 0,024 | 678,17 | 677,97 | 8 | 0,001058 | Асбестоцементные |
| Первомайская 16 | КК61 | 5 | 0,1 | 0,000 | 0,003 | 680,653 | 678,149 | 500,8 | 0,00007 | Асбестоцементные |
| КК62 | КК61 | 36 | 0,2 | 0,487 | 0,023 | 678,457 | 678,169 | 8 | 0,000988 | Асбестоцементные |
| Первомайская 14 | КК62 | 5 | 0,1 | 0,000 | 0,002 | 682,832 | 678,436 | 879,2 | 0,00007 | Асбестоцементные |
| Первомайская 14А | КК62 | 5 | 0,1 | 0,000 | 0,003 | 683,523 | 678,437 | 1017,2 | 0,00007 | Асбестоцементные |
| КК63 | КК62 | 33 | 0,2 | 0,431 | 0,023 | 678,721 | 678,457 | 8 | 0,000848 | Асбестоцементные |
| Первомайская 12А | КК63 | 5 | 0,1 | 0,000 | 0,003 | 684,013 | 678,701 | 1062,4 | 0,00007 | Асбестоцементные |
| Первомайская 12 | КК63 | 5 | 0,1 | 0,000 | 0,002 | 685,322 | 678,7 | 1324,4 | 0,00007 | Асбестоцементные |
| КК64 | КК63 | 34 | 0,2 | 0,422 | 0,020 | 678,99 | 678,718 | 8 | 0,000708 | Асбестоцементные |
| Первомайская 10 | КК64 | 5 | 0,1 | 0,000 | 0,001 | 684,641 | 678,971 | 1134 | 2,5E-06 | Асбестоцементные |
| КК65 | КК64 | 33 | 0,2 | 0,422 | 0,020 | 679,254 | 678,99 | 8 | 0,000705 | Асбестоцементные |
| Первомайская 8 | КК65 | 23,79 | 0,1 | 0,712 | 0,004 | 683,464 | 679,238 | 177,638 | 0,00007 | Асбестоцементные |
| КК66 | КК65 | 5 | 0,2 | 0,405 | 0,018 | 679,292 | 679,252 | 8 | 0,00056 | Асбестоцементные |
| Первомайская 6 | КК66 | 5 | 0,1 | 0,000 | 0,003 | 682,453 | 679,277 | 635,2 | 0,00007 | Асбестоцементные |
| Первомайская 5 | КК66 | 5 | 0,1 | 0,000 | 0,003 | 681,513 | 679,277 | 447,2 | 0,00007 | Асбестоцементные |
| КК67 | КК66 | 31 | 0,2 | 0,375 | 0,015 | 679,537 | 679,289 | 8 | 0,00042 | Асбестоцементные |
| Первомайская 4 | КК67 | 5 | 0,1 | 0,914 | 0,003 | 681,273 | 679,525 | 349,6 | 0,00007 | Асбестоцементные |
| Первомайская 3 | КК67 | 5 | 0,1 | 0,712 | 0,004 | 680,414 | 679,526 | 177,6 | 0,00007 | Асбестоцементные |
| КК68 | КК67 | 36 | 0,2 | 0,331 | 0,013 | 679,823 | 679,535 | 8 | 0,00028 | Асбестоцементные |
| Первомайская 2 | КК68 | 5 | 0,1 | 0,474 | 0,005 | 680,105 | 679,815 | 58 | 0,00007 | Асбестоцементные |
| Первомайская 1 | КК68 | 5 | 0,1 | 0,784 | 0,004 | 680,974 | 679,814 | 232 | 0,00007 | Асбестоцементные |
| КК69 | КК68 | 34 | 0,2 | 0,472 | 0,006 | 681,196 | 679,816 | 40,588 | 0,00014 | Асбестоцементные |
| Первомайская 2А | КК69 | 5 | 0,1 | 0,241 | 0,008 | 681,238 | 681,198 | 8 | 0,00007 | Асбестоцементные |
| Первомайская 1А | КК69 | 5 | 0,1 | 0,904 | 0,003 | 682,893 | 681,193 | 340 | 0,00007 | Асбестоцементные |
| Первомайская 11А | КК59 | 5 | 0,1 | 0,707 | 0,004 | 678,024 | 677,154 | 174 | 0,00007 | Асбестоцементные |
| Первомайская 20 | КК58 | 5 | 0,1 | 0,591 | 0,036 | 675,006 | 674,966 | 8 | 0,001477 | Асбестоцементные |
| КК58 | КК57 | 20 | 0,25 | 1,575 | 0,019 | 674,949 | 672,859 | 104,5 | 0,002745 | Асбестоцементные |
| КК57 | КК56 | 32 | 0,25 | 1,245 | 0,023 | 672,863 | 671,083 | 55,625 | 0,002745 | Асбестоцементные |
| КК56 | КК55 | 54 | 0,25 | 0,643 | 0,036 | 671,096 | 670,664 | 8 | 0,002745 | Асбестоцементные |
| КК55 | КК54 | 38 | 0,25 | 0,643 | 0,036 | 670,664 | 670,36 | 8 | 0,002745 | Асбестоцементные |
| КК54 | КК53 | 27 | 0,25 | 0,688 | 0,034 | 670,358 | 670,094 | 9,778 | 0,002745 | Асбестоцементные |
| КК53 | КК52 | 40 | 0,25 | 0,643 | 0,036 | 670,096 | 669,776 | 8 | 0,002745 | Асбестоцементные |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Начальный узел** | **Конечный узел** | **Длина, м** | **Высота канала, м** | **Скорость, м/c** | **Высота воды, м** | **Напор в начале, м** | **Напор в конце, м** | **Уклон, мм/м** | **Расход, м3/с** | **Материал труб** |
| КК52 | КК51 | 44 | 0,25 | 0,643 | 0,036 | 669,776 | 669,424 | 8 | 0,002745 | Асбестоцементные |
| КК51 | КК50 | 45 | 0,25 | 0,643 | 0,036 | 669,424 | 669,064 | 8 | 0,002745 | Асбестоцементные |
| КК50 | КК49 | 42 | 0,25 | 0,643 | 0,036 | 669,064 | 668,728 | 8 | 0,002745 | Асбестоцементные |
| КК49 | КК48 | 40 | 0,25 | 1,672 | 0,018 | 668,71 | 663,728 | 124,55 | 0,002745 | Асбестоцементные |
| КК48 | КК46 | 25 | 0,25 | 1,025 | 0,026 | 663,736 | 662,866 | 34,8 | 0,002745 | Асбестоцементные |
| КК47 | КК46 | 15 | 0,25 | 0,208 | 0,006 | 662,966 | 662,846 | 8 | 0,000067 | Асбестоцементные |
| Первомайская 154 | КК47 | 5 | 0,1 | 0,237 | 0,008 | 663,008 | 662,968 | 8 | 0,000067 | Асбестоцементные |
| КК46 | КК45 | 15 | 0,25 | 0,648 | 0,036 | 662,876 | 662,756 | 8 | 0,002812 | Асбестоцементные |
| Связи 45 | КК88 | 5 | 0,1 | 0,694 | 0,016 | 648,616 | 648,476 | 28 | 0,000554 | Асбестоцементные |
| КК88 | КК87 | 32 | 0,25 | 0,394 | 0,017 | 648,477 | 648,221 | 8 | 0,000554 | Асбестоцементные |
| Связи 45 | КК87 | 5 | 0,1 | 1,241 | 0,011 | 649,061 | 648,215 | 169,2 | 0,000554 | Асбестоцементные |
| КК87 | КК86 | 15 | 0,25 | 0,478 | 0,023 | 648,227 | 648,107 | 8 | 0,001108 | Асбестоцементные |
| КК86 | КК85 | 40 | 0,25 | 0,618 | 0,034 | 648,118 | 647,798 | 8 | 0,002438 | Асбестоцементные |
| КК90 | КК86 | 35 | 0,25 | 0,739 | 0,020 | 648,888 | 648,104 | 22,4 | 0,00133 | Асбестоцементные |
| КК90 | КК89 | 45 | 0,25 | 0,000 | 0,000 | 0 | 0 | 0 | 0 | Асбестоцементные |
| Магазин | КК89 | 5 | 0,1 | 0,000 | 0,001 | 651,841 | 650,411 | 286 | 2,5E-06 | Асбестоцементные |
| Кафе | КК89 | 5 | 0,1 | 0,000 | 0,001 | 650,991 | 650,411 | 116 | 2,5E-06 | Асбестоцементные |
| КК91 | КК90 | 25 | 0,25 | 0,492 | 0,026 | 649,094 | 648,894 | 8 | 0,00133 | Асбестоцементные |
| КК92 | КК91 | 40 | 0,25 | 0,492 | 0,026 | 649,414 | 649,094 | 8 | 0,00133 | Асбестоцементные |
| КК93 | КК92 | 22 | 0,25 | 0,492 | 0,026 | 649,59 | 649,414 | 8 | 0,00133 | Асбестоцементные |
| Связи 41 | КК93 | 5 | 0,1 | 1,265 | 0,004 | 651,744 | 649,568 | 435,2 | 0,000155 | Асбестоцементные |
| КК94 | КК93 | 14 | 0,25 | 0,483 | 0,024 | 649,7 | 649,588 | 8 | 0,001175 | Асбестоцементные |
| Связи 41 | КК94 | 5 | 0,1 | 1,244 | 0,004 | 651,774 | 649,68 | 418,8 | 0,000155 | Асбестоцементные |
| КК95 | КК94 | 2,5 | 0,25 | 0,470 | 0,022 | 649,718 | 649,698 | 8 | 0,00102 | Асбестоцементные |
| КК96 | КК95 | 26 | 0,25 | 0,470 | 0,022 | 649,926 | 649,718 | 8 | 0,00102 | Асбестоцементные |
| КК97 | КК96 | 26 | 0,25 | 0,470 | 0,022 | 650,134 | 649,926 | 8 | 0,00102 | Асбестоцементные |
| Связи 43 | КК97 | 5 | 0,1 | 1,262 | 0,007 | 651,407 | 650,119 | 257,6 | 0,000299 | Асбестоцементные |
| КК98 | КК97 | 19 | 0,25 | 0,428 | 0,019 | 650,283 | 650,131 | 8 | 0,000721 | Асбестоцементные |
| Связи 43 | КК98 | 5 | 0,1 | 1,150 | 0,007 | 651,267 | 650,271 | 199,2 | 0,000299 | Асбестоцементные |
| КК99 | КК98 | 15 | 0,25 | 0,364 | 0,015 | 650,399 | 650,279 | 8 | 0,000422 | Асбестоцементные |
| Связи 43 | КК99 | 5 | 0,1 | 0,965 | 0,008 | 650,998 | 650,392 | 121,2 | 0,000299 | Асбестоцементные |
| КК100 | КК99 | 15 | 0,25 | 0,250 | 0,008 | 650,512 | 650,392 | 8 | 0,000123 | Асбестоцементные |
| КК101 | КК100 | 7 | 0,25 | 0,250 | 0,008 | 650,568 | 650,512 | 8 | 0,000123 | Асбестоцементные |
| КК20 | КК19 | 40 | 0,25 | 0,984 | 0,084 | 647,558 | 647,278 | 7 | 0,01414 | Асбестоцементные |
| КК19 | КК18 | 45 | 0,25 | 0,990 | 0,085 | 647,279 | 646,964 | 7 | 0,01449 | Асбестоцементные |
| КК18 | КК17 | 38 | 0,35 | 0,960 | 0,075 | 646,954 | 646,688 | 7 | 0,01449 | Асбестоцементные |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Начальный узел** | **Конечный узел** | **Длина, м** | **Высота канала, м** | **Скорость, м/c** | **Высота воды, м** | **Напор в начале, м** | **Напор в конце, м** | **Уклон, мм/м** | **Расход, м3/с** | **Материал труб** |
| КК17А | КК17 | 1 | 0,35 | 0,000 | 0,002 | 649,622 | 646,615 | 3007 | 0,0001 | Асбестоцементные |
| КК17 | КК16 | 43 | 0,35 | 0,962 | 0,075 | 646,688 | 646,387 | 7 | 0,01459 | Асбестоцементные |
| КК16 | КК15 | 41 | 0,35 | 0,962 | 0,075 | 646,387 | 646,1 | 7 | 0,01459 | Асбестоцементные |
| КК15 | КК14 | 42 | 0,35 | 0,963 | 0,075 | 646,1 | 645,806 | 7 | 0,014657 | Асбестоцементные |
| КК14 | КК13 | 45 | 0,35 | 0,964 | 0,076 | 645,807 | 645,492 | 7 | 0,014724 | Асбестоцементные |
| Матюгина 129А | КК33А | 22 | 0,25 | 0,000 | 0,001 | 661,241 | 659,535 | 77,545 | 0,000005 | Асбестоцементные |
| КК33 | КК33А | 5 | 0,25 | 0,808 | 0,052 | 659,626 | 659,586 | 8 | 0,005991 | Асбестоцементные |
| КК33А | КК32А | 52 | 0,25 | 0,808 | 0,052 | 659,586 | 659,17 | 8 | 0,005997 | Асбестоцементные |
| Матюгина 129Б | КК32А | 5 | 0,1 | 0,000 | 0,001 | 662,151 | 659,119 | 606,4 | 0,00001 | Асбестоцементные |
| КК32А | КК32 | 50 | 0,25 | 0,809 | 0,052 | 659,17 | 658,77 | 8 | 0,006007 | Асбестоцементные |
| КК32 | КК31 | 35 | 0,25 | 0,809 | 0,052 | 658,77 | 658,49 | 8 | 0,006009 | Асбестоцементные |
| КК34 | КК33 | 8 | 0,25 | 0,808 | 0,052 | 659,69 | 659,626 | 8 | 0,005991 | Асбестоцементные |
| КК35 | КК34 | 12 | 0,25 | 0,808 | 0,052 | 659,786 | 659,69 | 8 | 0,005991 | Асбестоцементные |
| Магазин "Семерочка" | КК35 | 5 | 0,1 | 0,000 | 0,001 | 663,271 | 659,735 | 707,2 | 0,000005 | Асбестоцементные |
| КК36 | КК35 | 10 | 0,25 | 0,808 | 0,052 | 659,866 | 659,786 | 8 | 0,005987 | Асбестоцементные |
| КК37 | КК36 | 27 | 0,25 | 0,808 | 0,052 | 660,082 | 659,866 | 8 | 0,005987 | Асбестоцементные |
| Матюгина 158 | КК37 | 5 | 0,1 | 3,148 | 0,008 | 664,048 | 660,038 | 802 | 0,000931 | Асбестоцементные |
| КК38 | КК37 | 45 | 0,25 | 0,649 | 0,036 | 660,426 | 660,066 | 8 | 0,002821 | Асбестоцементные |
| КК70 | КК37 | 5 | 0,1 | 4,439 | 0,012 | 664,562 | 660,042 | 904 | 0,002234 | Асбестоцементные |
| Матюгина 158А | КК70 | 5 | 0,1 | 1,297 | 0,018 | 664,988 | 664,568 | 84 | 0,001229 | Асбестоцементные |
| Матюгина 131 | КК75 | 5 | 0,1 | 3,329 | 0,008 | 666,218 | 661,958 | 852 | 0,000908 | Асбестоцементные |
| КК76 | КК75 | 45 | 0,1 | 0,704 | 0,052 | 662,362 | 662,002 | 8 | 0,002884 | Асбестоцементные |
| Матюгина 129 | КК76 | 5 | 0,1 | 2,251 | 0,014 | 663,974 | 662,324 | 330 | 0,00146 | Асбестоцементные |
| КК75 | Детский сад "Малыш" | 45 | 0,25 | 0,702 | 0,042 | 661,992 | 661,632 | 8 | 0,003792 | Асбестоцементные |
| Детский сад "Малыш" | КК73 | 45 | 0,25 | 0,702 | 0,042 | 661,632 | 661,272 | 8 | 0,003802 | Асбестоцементные |
| КК73 | КК72 | 45 | 0,25 | 0,702 | 0,042 | 661,272 | 660,912 | 8 | 0,003802 | Асбестоцементные |
| КК72 | КК28 | 30 | 0,25 | 1,772 | 0,022 | 660,892 | 657,482 | 113,667 | 0,003802 | Асбестоцементные |
| КК29 | КК28 | 35 | 0,25 | 0,857 | 0,050 | 657,84 | 657,51 | 9,429 | 0,006014 | Асбестоцементные |
| Рынок | КК29 | 5 | 0,1 | 0,000 | 0,001 | 660,391 | 657,791 | 520 | 0,000005 | Асбестоцементные |
| КК30 | КК29 | 51 | 0,25 | 0,809 | 0,052 | 658,25 | 657,842 | 8 | 0,006009 | Асбестоцементные |
| КК31 | КК30 | 30 | 0,25 | 0,809 | 0,052 | 658,49 | 658,25 | 8 | 0,006009 | Асбестоцементные |
| КК28 | КК27 | 35 | 0,25 | 0,887 | 0,069 | 657,529 | 657,284 | 7 | 0,009816 | Асбестоцементные |
| Связи 24А | КК27 | 5 | 0,1 | 2,189 | 0,014 | 658,824 | 657,229 | 319 | 0,001397 | Асбестоцементные |
| Связи 32 | КК27 | 5 | 0,1 | 1,269 | 0,005 | 659,185 | 657,22 | 393 | 0,000182 | Асбестоцементные |
| КК27 | КК26 | 50 | 0,25 | 1,299 | 0,059 | 657,274 | 656,359 | 18,3 | 0,011395 | Асбестоцементные |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Начальный узел** | **Конечный узел** | **Длина, м** | **Высота канала, м** | **Скорость, м/c** | **Высота воды, м** | **Напор в начале, м** | **Напор в конце, м** | **Уклон, мм/м** | **Расход, м3/с** | **Материал труб** |
| Связи 34 | КК26 | 5 | 0,1 | 0,497 | 0,013 | 656,403 | 656,313 | 18 | 0,000302 | Асбестоцементные |
| КК26 | КК25 | 20 | 0,25 | 1,720 | 0,049 | 656,349 | 655,569 | 39 | 0,011697 | Асбестоцементные |
| КК85 | КК20 | 30 | 0,25 | 0,663 | 0,032 | 647,796 | 647,506 | 9,667 | 0,002438 | Асбестоцементные |
| КК21 | КК20 | 40 | 0,25 | 2,511 | 0,038 | 652,028 | 647,512 | 112,9 | 0,011697 | Асбестоцементные |
| КК22 | КК21 | 45 | 0,25 | 1,447 | 0,055 | 653,125 | 652,045 | 24 | 0,011697 | Асбестоцементные |
| КК23 | КК22 | 20 | 0,25 | 1,180 | 0,064 | 653,404 | 653,134 | 13,5 | 0,011697 | Асбестоцементные |
| КК24 | КК23 | 45 | 0,25 | 1,504 | 0,054 | 654,594 | 653,394 | 26,667 | 0,011697 | Асбестоцементные |
| КК25 | КК24 | 30 | 0,25 | 1,617 | 0,051 | 655,571 | 654,591 | 32,667 | 0,011697 | Асбестоцементные |
| КК71 | КК70 | 5 | 0,1 | 2,964 | 0,009 | 668,249 | 664,559 | 738 | 0,001005 | Асбестоцементные |
| Матюгина 158Б | КК71 | 5 | 0,1 | 1,149 | 0,017 | 668,617 | 668,257 | 72 | 0,001005 | Асбестоцементные |
| КК39 | КК38 | 35 | 0,25 | 0,648 | 0,036 | 660,706 | 660,426 | 8 | 0,002812 | Асбестоцементные |
| КК40 | КК39 | 30 | 0,25 | 0,648 | 0,036 | 660,946 | 660,706 | 8 | 0,002812 | Асбестоцементные |
| КК41 | КК40 | 30 | 0,25 | 0,648 | 0,036 | 661,186 | 660,946 | 8 | 0,002812 | Асбестоцементные |
| КК42 | КК41 | 30 | 0,25 | 0,648 | 0,036 | 661,426 | 661,186 | 8 | 0,002812 | Асбестоцементные |
| КК43 | КК42 | 30 | 0,25 | 0,648 | 0,036 | 661,666 | 661,426 | 8 | 0,002812 | Асбестоцементные |
| КК44 | КК43 | 20 | 0,25 | 0,648 | 0,036 | 661,826 | 661,666 | 8 | 0,002812 | Асбестоцементные |
| КК45 | КК44 | 45 | 0,25 | 0,902 | 0,029 | 662,749 | 661,819 | 20,667 | 0,002812 | Асбестоцементные |
| Первомайская 9 | КК63 | 5 | 0,1 | 0,000 | 0,000 | 0 | 0 | 0 | 0 | Асбестоцементные |
| Первомайская 11 | КК60 | 5 | 0,1 | 0,000 | 0,003 | 680,173 | 677,949 | 444,8 | 0,00007 | Асбестоцементные |
| Первомайская 7 | КК65 | 5 | 0,1 | 0,000 | 0,003 | 682,943 | 679,237 | 741,2 | 0,00007 | Асбестоцементные |
| Гаражи | КК65 | 5 | 0,1 | 0,000 | 0,001 | 682,441 | 679,235 | 641,2 | 0,000005 | Асбестоцементные |
| КК13 | КК12 | 30 | 0,35 | 0,966 | 0,076 | 645,492 | 645,282 | 7 | 0,014791 | Асбестоцементные |
| КК12 | КК11 | 30 | 0,35 | 0,966 | 0,076 | 645,282 | 645,072 | 7 | 0,014791 | Асбестоцементные |
| КК11 | КК10 | 30 | 0,35 | 0,966 | 0,076 | 645,072 | 644,862 | 7 | 0,014791 | Асбестоцементные |
| КК9 | КК8 | 30 | 0,35 | 0,966 | 0,076 | 644,652 | 644,442 | 7 | 0,014791 | Асбестоцементные |
| КК8 | КК7 | 30 | 0,35 | 0,966 | 0,076 | 644,442 | 644,232 | 7 | 0,014791 | Асбестоцементные |
| КК7 | КК6 | 30 | 0,35 | 0,966 | 0,076 | 644,232 | 644,022 | 7 | 0,014791 | Асбестоцементные |
| КК5 | КК4 | 30 | 0,35 | 0,966 | 0,076 | 643,812 | 643,602 | 7 | 0,014791 | Асбестоцементные |
| КК4 | КК3 | 30 | 0,35 | 0,966 | 0,076 | 643,602 | 643,392 | 7 | 0,014791 | Асбестоцементные |
| КК1 | КК1 | 30 | 0,35 | 1,222 | 0,012 | 646,242 | 642,908 | 111,133 | 0,001301 | Асбестоцементные |
| КК10 | КК9 | 30 | 0,35 | 0,966 | 0,076 | 644,862 | 644,652 | 7 | 0,014791 | Асбестоцементные |
| КК6 | КК5 | 30 | 0,35 | 0,966 | 0,076 | 644,022 | 643,812 | 7 | 0,014791 | Асбестоцементные |
| КК3 | КК2 | 30 | 0,35 | 0,966 | 0,076 | 643,392 | 643,182 | 7 | 0,014791 | Асбестоцементные |
| Детский сад | КНС | 5 | 0,35 | 0,623 | 0,003 | 648,923 | 647,873 | 210 | 0,0001 | Асбестоцементные |
| КК89 | КК20 | 30 | 0,25 | 0,000 | 0,001 | 650,411 | 647,475 | 97,867 | 0,000005 | Асбестоцементные |
| 344 ВШП | КК101 | 5 | 0,1 | 0,639 | 0,006 | 650,966 | 650,566 | 80 | 0,000123 | Асбестоцементные |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Начальный узел** | **Конечный узел** | **Длина, м** | **Высота канала, м** | **Скорость, м/c** | **Высота воды, м** | **Напор в начале, м** | **Напор в конце, м** | **Уклон, мм/м** | **Расход, м3/с** | **Материал труб** |
| Металлобаза | КК15 | 5 | 0,1 | 0,000 | 0,003 | 648,733 | 646,028 | 541 | 0,000067 | Асбестоцементные |
| Металлобаза | КК14 | 5 | 0,1 | 0,000 | 0,003 | 648,473 | 645,734 | 547,8 | 0,000067 | Асбестоцементные |
| Металлобаза | КК13 | 5 | 0,1 | 0,000 | 0,003 | 647,813 | 645,419 | 478,8 | 0,000067 | Асбестоцементные |
| Магазин | КК32 | 5 | 0,1 | 0,000 | 0,001 | 662,251 | 658,719 | 706,4 | 2,5E-06 | Асбестоцементные |
| Школа (Матюгина 156) | КК38 | 5 | 0,1 | 0,000 | 0,001 | 663,661 | 660,391 | 654 | 0,00001 | Асбестоцементные |
| Связи 40 | КК19 | 5 | 0,1 | 2,119 | 0,005 | 650,805 | 647,199 | 721,2 | 0,00035 | Асбестоцементные |
| Новая 7 | КК84 | 5 | 0,25 | 0,680 | 0,010 | 669,8 | 669,58 | 44 | 0,000473 | Асбестоцементные |
| КК84 | КК83 | 15 | 0,25 | 0,758 | 0,010 | 669,58 | 668,69 | 59,333 | 0,000473 | Асбестоцементные |
| Новая 7 | КК83 | 5 | 0,25 | 0,703 | 0,010 | 668,93 | 668,69 | 48 | 0,000473 | Асбестоцементные |
| КК83 | КК82 | 15 | 0,25 | 0,777 | 0,015 | 668,695 | 668,175 | 34,667 | 0,000946 | Асбестоцементные |
| Новая 7 | КК82 | 5 | 0,25 | 0,692 | 0,010 | 668,4 | 668,17 | 46 | 0,000473 | Асбестоцементные |
| КК82 | КК81 | 24 | 0,25 | 0,707 | 0,021 | 668,181 | 667,731 | 18,75 | 0,001419 | Асбестоцементные |
| КК81 | КК80 | 40 | 0,25 | 1,011 | 0,017 | 667,727 | 665,617 | 52,75 | 0,001419 | Асбестоцементные |
| КК80 | КК79 | 12 | 0,25 | 1,177 | 0,015 | 665,615 | 664,655 | 80 | 0,001419 | Асбестоцементные |
| КК79 | КК78 | 38 | 0,25 | 0,693 | 0,022 | 664,662 | 663,982 | 17,895 | 0,001424 | Асбестоцементные |
| КК78 | КК77 | 35 | 0,25 | 0,894 | 0,018 | 663,978 | 662,688 | 36,857 | 0,001424 | Асбестоцементные |
| КК77 | КК76 | 45 | 0,25 | 0,495 | 0,027 | 662,697 | 662,337 | 8 | 0,001424 | Асбестоцементные |
| Минимаркет "Привоз" | КК79 | 20 | 0,25 | 0,000 | 0,001 | 665,271 | 664,641 | 31,5 | 2,5E-06 | Асбестоцементные |
| КК79\* | КК79 | 80 | 0,25 | 0,000 | 0,001 | 666,731 | 664,641 | 26,125 | 2,5E-06 | Асбестоцементные |
| Матюгина 168Б | КК79\* | 10 | 0,25 | 0,000 | 0,001 | 666,811 | 666,731 | 8 | 2,5E-06 | Асбестоцементные |
| КК36 | КК36\* | 46 | 0,25 | 0,000 | 0,000 | 0 | 0 | 0 | 0 | Асбестоцементные |
| КК36\* | КК36\*\* | 50 | 0,25 | 0,000 | 0,000 | 0 | 0 | 0 | 0 | Асбестоцементные |
| КК36\*\* | КНС | 46 | 0,25 | 0,000 | 0,000 | 0 | 0 | 0 | 0 | Асбестоцементные |
| КНС | КК78 | 68 | 0,25 | 0,000 | 0,000 | 0 | 0 | 0 | 0 | Асбестоцементные |
| КНС | КК79 | 62 | 0,25 | 0,000 | 0,000 | 0 | 0 | 0 | 0 | Асбестоцементные |
| КК27 | КК26 | 30 | 0,25 | 0,000 | 0,000 | 689,06 | 688,82 | 8 | 0 | Асбестоцементные |
| Целинная 26 | КК26 | 12 | 0,25 | 1,033 | 0,006 | 691,166 | 688,826 | 195 | 0,000331 | Асбестоцементные |
| КК26 | КК25 | 12 | 0,25 | 0,335 | 0,013 | 688,833 | 688,737 | 8 | 0,000331 | Асбестоцементные |
| Целинная 26 | КК25 | 12 | 0,25 | 1,058 | 0,006 | 691,226 | 688,73 | 208 | 0,000331 | Асбестоцементные |
| КК25 | КК24 | 12 | 0,25 | 0,416 | 0,018 | 688,742 | 688,646 | 8 | 0,000662 | Асбестоцементные |
| Целинная 26 | КК24 | 12 | 0,25 | 0,908 | 0,007 | 690,277 | 688,635 | 136,833 | 0,000331 | Асбестоцементные |
| КК24 | КК23 | 12 | 0,25 | 0,467 | 0,022 | 688,65 | 688,554 | 8 | 0,000993 | Асбестоцементные |
| Целинная 26 | КК23 | 12 | 0,25 | 0,606 | 0,008 | 689,088 | 688,54 | 45,667 | 0,000308 | Асбестоцементные |
| КК23 | КК22 | 30 | 0,25 | 0,775 | 0,019 | 688,551 | 687,759 | 26,4 | 0,001301 | Асбестоцементные |
| КК22 | КК21 | 30 | 0,25 | 0,949 | 0,016 | 687,756 | 686,336 | 47,333 | 0,001301 | Асбестоцементные |
| КК20 | КК19 | 30 | 0,25 | 0,671 | 0,021 | 683,151 | 682,631 | 17,333 | 0,001301 | Асбестоцементные |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Начальный узел** | **Конечный узел** | **Длина, м** | **Высота канала, м** | **Скорость, м/c** | **Высота воды, м** | **Напор в начале, м** | **Напор в конце, м** | **Уклон, мм/м** | **Расход, м3/с** | **Материал труб** |
| КК19 | КК18 | 30 | 0,25 | 0,993 | 0,016 | 682,626 | 681,016 | 53,667 | 0,001301 | Асбестоцементные |
| КК18 | КК17 | 30 | 0,25 | 1,376 | 0,013 | 681,013 | 676,823 | 139,667 | 0,001301 | Асбестоцементные |
| КК17 | КК16 | 40 | 0,25 | 1,071 | 0,015 | 676,825 | 674,185 | 66 | 0,001301 | Асбестоцементные |
| КК21 | КК20 | 43 | 0,25 | 1,114 | 0,015 | 686,335 | 683,145 | 74,186 | 0,001301 | Асбестоцементные |
| КК16 | КК15 | 35 | 0,25 | 1,057 | 0,015 | 674,185 | 671,955 | 63,714 | 0,001301 | Асбестоцементные |
| КК9 | КК8 | 35 | 0,25 | 0,703 | 0,020 | 663,31 | 662,62 | 19,714 | 0,001301 | Асбестоцементные |
| КК10 | КК9 | 35 | 0,25 | 0,733 | 0,020 | 664,09 | 663,31 | 22,286 | 0,001301 | Асбестоцементные |
| КК11 | КК10 | 35 | 0,25 | 0,845 | 0,018 | 665,278 | 664,088 | 34 | 0,001301 | Асбестоцементные |
| КК12 | КК11 | 35 | 0,25 | 0,827 | 0,018 | 666,398 | 665,278 | 32 | 0,001301 | Асбестоцементные |
| КК13 | КК12 | 35 | 0,25 | 0,968 | 0,016 | 668,146 | 666,396 | 50 | 0,001301 | Асбестоцементные |
| КК14 | КК13 | 35 | 0,25 | 1,001 | 0,016 | 670,066 | 668,146 | 54,857 | 0,001301 | Асбестоцементные |
| КК15 | КК14 | 35 | 0,25 | 0,995 | 0,016 | 671,956 | 670,066 | 54 | 0,001301 | Асбестоцементные |
| КК79\* | КК10 | 920 | 0,25 | 0,000 | 0,000 | 0 | 0 | 0 | 0 | Асбестоцементные |
| КК8 | КК7 | 30 | 0,25 | 0,864 | 0,017 | 662,617 | 661,527 | 36,333 | 0,001301 | Асбестоцементные |
| КК2 | КК1 | 40 | 0,25 | 1,426 | 0,012 | 652,432 | 646,242 | 154,75 | 0,001301 | Асбестоцементные |
| КК3 | КК2 | 30 | 0,25 | 1,329 | 0,013 | 656,223 | 652,433 | 126,333 | 0,001301 | Асбестоцементные |
| КК4 | КК3 | 30 | 0,25 | 1,143 | 0,014 | 658,634 | 656,224 | 80,333 | 0,001301 | Асбестоцементные |
| КК5 | КК4 | 30 | 0,25 | 0,856 | 0,018 | 659,698 | 658,638 | 35,333 | 0,001301 | Асбестоцементные |
| КК6 | КК5 | 30 | 0,25 | 0,821 | 0,018 | 660,638 | 659,698 | 31,333 | 0,001301 | Асбестоцементные |
| КК7 | КК6 | 30 | 0,25 | 0,806 | 0,018 | 661,528 | 660,638 | 29,667 | 0,001301 | Асбестоцементные |
| КК1 | в Ерничный ручей | 50 | 0,35 | 0,988 | 0,079 | 642,975 | 642,625 | 7 | 0,016092 | Асбестоцементные |
| КК2 | КК1 | 30 | 0,25 | 0,997 | 0,085 | 643,191 | 642,981 | 7 | 0,014791 | Асбестоцементные |
| **Колодцы К103 и К104** | | | | | | | | | | |
| Магазин | КК108 | 25 | 0,15 | 0 | 0,00103 | 676,161 | 675,061 | 44 | 0,0000025 | Асбестоцементные |
| Пекарня (Шоссейная 1 | КК108 | 5 | 0,15 | 0 | 0,00073 | 676,001 | 675,061 | 188 | 0,0000025 | Асбестоцементные |
| КК108 | КК107 | 40 | 0,25 | 0 | 0,00132 | 675,061 | 673,661 | 35 | 0,000005 | Асбестоцементные |
| КК107 | КК106 | 20 | 0,25 | 0 | 0,00124 | 673,661 | 672,741 | 46 | 0,000005 | Асбестоцементные |
| КК106 | КК105 | 15 | 0,25 | 0 | 0,0016 | 672,742 | 672,512 | 15,333 | 0,000005 | Асбестоцементные |
| КК105 | КК104 | 40 | 0,25 | 0 | 0,00142 | 672,511 | 671,481 | 25,75 | 0,000005 | Асбестоцементные |
| КК103 | КК104 | 3 | 0,15 | 0 | 0 | 671,504 | 671,48 | 8 | 0 | Асбестоцементные |
| КК102 | КК103 | 12 | 0,15 | 0 | 0 | 671,6 | 671,504 | 8 | 0 | Асбестоцементные |
| Муз.школа Новая 26 | КК104 | 5 | 0,15 | 0 | 0,00062 | 671,791 | 671,481 | 62 | 0,000001 | Асбестоцементные |
| КК104 | Выпуск к103 и  к104 | 17,68 | 0,15 | 0 | 0,00228 | 671,482 | 671,341 | 7,975 | 0,000006 | Асбестоцементные |
| **На очистные 103 БТРЗ** | | | | | | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Начальный узел** | **Конечный узел** | **Длина, м** | **Высота канала, м** | **Скорость, м/c** | **Высота воды, м** | **Напор в начале, м** | **Напор в конце, м** | **Уклон, мм/м** | **Расход, м3/с** | **Материал труб** |
| Гагарина 13 | К35-4 | 1 | 0,2 | 2,770 | 0,004 | 696,324 | 693,824 | 2500 | 0,000406 | Асбестоцементные |
| К35-4 | К35-3 | 12 | 0,2 | 0,371 | 0,015 | 693,835 | 693,739 | 8 | 0,000406 | Асбестоцементные |
| Гагарина 13 | К35-3 | 1 | 0,2 | 2,700 | 0,004 | 696,054 | 693,728 | 2326 | 0,000406 | Асбестоцементные |
| К35-3 | К35-2 | 12 | 0,2 | 0,836 | 0,014 | 693,738 | 693,194 | 45,333 | 0,000812 | Асбестоцементные |
| Гагарина 13 | К35-2 | 1 | 0,2 | 2,645 | 0,004 | 695,384 | 693,184 | 2200 | 0,000406 | Асбестоцементные |
| К35-2 | К34-2 | 30 | 0,2 | 1,327 | 0,013 | 693,193 | 689,613 | 119,333 | 0,001218 | Асбестоцементные |
| К34-2 | К33-2 | 34 | 0,3 | 1,135 | 0,013 | 689,613 | 686,503 | 91,471 | 0,001218 | Асбестоцементные |
| К33-2 | К32-2 | 27 | 0,3 | 1,430 | 0,018 | 686,508 | 684,048 | 91,111 | 0,00254 | Асбестоцементные |
| К32-3 | К32-2 | 14 | 0,2 | 0,527 | 0,026 | 684,168 | 684,056 | 8 | 0,001296 | Асбестоцементные |
| Гагарина 9 | К32-3 | 1 | 0,2 | 0,416 | 0,019 | 684,169 | 684,161 | 8 | 0,000648 | Асбестоцементные |
| К32-4 | К32-3 | 16 | 0,2 | 0,629 | 0,015 | 684,547 | 684,157 | 24,375 | 0,000648 | Асбестоцементные |
| Гагарина 9 | К32-4 | 1 | 0,2 | 0,416 | 0,019 | 684,559 | 684,551 | 8 | 0,000648 | Асбестоцементные |
| К33-3 | К33-2 | 13 | 0,2 | 1,126 | 0,016 | 687,396 | 686,506 | 68,462 | 0,001322 | Асбестоцементные |
| Гагарина 11 | К33-3 | 1 | 0,2 | 2,714 | 0,006 | 688,986 | 687,386 | 1600 | 0,000661 | Асбестоцементные |
| К33-4 | К33-3 | 20 | 0,3 | 0,494 | 0,015 | 687,685 | 687,395 | 14,5 | 0,000661 | Асбестоцементные |
| Гагарина 11 | К33-4 | 1 | 0,2 | 2,629 | 0,006 | 689,136 | 687,676 | 1460 | 0,000661 | Асбестоцементные |
| К32-2 | К28-2 | 20 | 0,3 | 1,690 | 0,022 | 684,052 | 681,974 | 103,9 | 0,003836 | Асбестоцементные |
| К28-2 | К27-2 | 32 | 0,3 | 0,723 | 0,041 | 681,993 | 681,723 | 8,437 | 0,004178 | Асбестоцементные |
| К27-2 | К26-2 | 36 | 0,3 | 0,729 | 0,043 | 681,725 | 681,437 | 8 | 0,00452 | Асбестоцементные |
| К26-2 | К26-1 | 26 | 0,3 | 1,183 | 0,031 | 681,425 | 680,477 | 36,462 | 0,00452 | Асбестоцементные |
| К27-1 | К26-1 | 22 | 0,3 | 0,620 | 0,033 | 680,655 | 680,479 | 8 | 0,002676 | Асбестоцементные |
| Магазин "Привоз" | К27-1 | 1 | 0,2 | 0,000 | 0,002 | 680,632 | 680,624 | 8 | 0,000005 | Асбестоцементные |
| К28-1 | К27-1 | 16 | 0,2 | 1,098 | 0,026 | 681,206 | 680,648 | 34,875 | 0,002671 | Асбестоцементные |
| К29-1 | К28-1 | 31 | 0,2 | 0,828 | 0,032 | 681,698 | 681,212 | 15,677 | 0,002671 | Асбестоцементные |
| К29-2 | К29-1 | 8 | 0,2 | 0,535 | 0,027 | 681,757 | 681,693 | 8 | 0,001365 | Асбестоцементные |
| Магазин "Империал" | К29-2 | 1 | 0,2 | 0,000 | 0,001 | 682,671 | 681,731 | 940 | 0,000005 | Асбестоцементные |
| К29-3 | К29-2 | 6 | 0,2 | 0,614 | 0,025 | 681,825 | 681,755 | 11,667 | 0,00136 | Асбестоцементные |
| Гагарина 10 | К29-3 | 1 | 0,2 | 2,358 | 0,003 | 682,723 | 681,803 | 920 | 0,000272 | Асбестоцементные |
| К29-4 | К29-3 | 6 | 0,2 | 0,766 | 0,018 | 681,988 | 681,818 | 28,333 | 0,001088 | Асбестоцементные |
| Гагарина 10 | К29-4 | 1 | 0,2 | 2,308 | 0,003 | 682,883 | 681,973 | 910 | 0,000272 | Асбестоцементные |
| К29-5 | К29-4 | 6 | 0,2 | 0,684 | 0,016 | 682,136 | 681,986 | 25 | 0,000816 | Асбестоцементные |
| Гагарина 10 | К29-5 | 1 | 0,2 | 2,308 | 0,003 | 683,033 | 682,123 | 910 | 0,000272 | Асбестоцементные |
| К29-6 | К29-5 | 6 | 0,2 | 0,601 | 0,013 | 682,283 | 682,133 | 25 | 0,000544 | Асбестоцементные |
| Гагарина 10 | К29-6 | 1 | 0,2 | 2,482 | 0,003 | 683,213 | 682,273 | 940 | 0,000272 | Асбестоцементные |
| К29-7 | К29-6 | 6 | 0,2 | 0,483 | 0,010 | 682,43 | 682,28 | 25 | 0,000272 | Асбестоцементные |
| Гагарина 10 | К29-7 | 1 | 0,2 | 2,482 | 0,003 | 683,363 | 682,423 | 940 | 0,000272 | Асбестоцементные |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Начальный узел** | **Конечный узел** | **Длина, м** | **Высота канала, м** | **Скорость, м/c** | **Высота воды, м** | **Напор в начале, м** | **Напор в конце, м** | **Уклон, мм/м** | **Расход, м3/с** | **Материал труб** |
| К30-1 | К29-1 | 31 | 0,2 | 1,141 | 0,016 | 683,916 | 681,682 | 72,065 | 0,001306 | Асбестоцементные |
| К31-1 | К30-1 | 36 | 0,2 | 0,779 | 0,020 | 684,9 | 683,92 | 27,222 | 0,001306 | Асбестоцементные |
| К31-2 | К31-1 | 15 | 0,2 | 0,528 | 0,027 | 685,027 | 684,907 | 8 | 0,001306 | Асбестоцементные |
| Гагарина 12 | К31-2 | 1 | 0,2 | 3,274 | 0,005 | 685,945 | 685,005 | 940 | 0,000653 | Асбестоцементные |
| К31-3 | К31-2 | 15 | 0,2 | 0,521 | 0,017 | 685,227 | 685,017 | 14 | 0,000653 | Асбестоцементные |
| Гагарина 12 | К31-3 | 1 | 0,2 | 3,392 | 0,005 | 686,165 | 685,215 | 950 | 0,000653 | Асбестоцементные |
| К26-1 | К25-1 | 33 | 0,3 | 1,742 | 0,034 | 680,48 | 678,504 | 59,879 | 0,00788 | Асбестоцементные |
| К25-2 | К25-1 | 20 | 0,2 | 0,576 | 0,030 | 678,66 | 678,5 | 8 | 0,001737 | Асбестоцементные |
| Гагарина 8 | К25-2 | 1 | 0,2 | 2,586 | 0,005 | 680,195 | 678,635 | 1560 | 0,000579 | Асбестоцементные |
| К25-3 | К25-2 | 15 | 0,2 | 0,512 | 0,025 | 678,775 | 678,655 | 8 | 0,001158 | Асбестоцементные |
| Гагарина 8 | К25-3 | 1 | 0,2 | 2,445 | 0,005 | 680,085 | 678,755 | 1330 | 0,000579 | Асбестоцементные |
| К25-4 | К25-3 | 15 | 0,2 | 0,407 | 0,018 | 678,888 | 678,768 | 8 | 0,000579 | Асбестоцементные |
| Гагарина 8 | К25-4 | 1 | 0,2 | 2,324 | 0,006 | 680,026 | 678,876 | 1150 | 0,000579 | Асбестоцементные |
| К25-1 | К24-1 | 35 | 0,35 | 1,697 | 0,038 | 678,508 | 676,412 | 59,886 | 0,009617 | Асбестоцементные |
| К24-2 | К24-1 | 8 | 0,2 | 0,538 | 0,027 | 676,465 | 676,401 | 8 | 0,001384 | Асбестоцементные |
| Гагарина 14 | К24-2 | 1 | 0,2 | 2,302 | 0,004 | 678,134 | 676,442 | 1692 | 0,000346 | Асбестоцементные |
| К24-3\* | К24-2 | 8 | 0,2 | 0,496 | 0,024 | 676,526 | 676,462 | 8 | 0,001038 | Асбестоцементные |
| Гагарина 14 | К24-3\* | 1 | 0,2 | 2,158 | 0,004 | 677,924 | 676,506 | 1418 | 0,000346 | Асбестоцементные |
| К24-3 | К24-3\* | 8 | 0,2 | 0,421 | 0,020 | 676,586 | 676,522 | 8 | 0,000692 | Асбестоцементные |
| Гагарина 14 | К24-3 | 1 | 0,2 | 1,977 | 0,004 | 677,684 | 676,57 | 1114 | 0,000346 | Асбестоцементные |
| К24-4 | К24-3 | 8 | 0,2 | 0,352 | 0,014 | 676,644 | 676,58 | 8 | 0,000346 | Асбестоцементные |
| Гагарина 14 | К24-4 | 1 | 0,2 | 2,137 | 0,004 | 677,444 | 676,634 | 810 | 0,000346 | Асбестоцементные |
| К24-1 | К23-1 | 29 | 0,3 | 1,461 | 0,049 | 676,423 | 675,619 | 27,724 | 0,011001 | Асбестоцементные |
| К23-2 | К23-1 | 9 | 0,2 | 0,545 | 0,025 | 675,675 | 675,595 | 8,889 | 0,001269 | Асбестоцементные |
| Гагарина 6 | К23-2 | 1 | 0,2 | 2,036 | 0,005 | 676,685 | 675,655 | 1030 | 0,000423 | Асбестоцементные |
| К23-3 | К23-2 | 12 | 0,2 | 0,730 | 0,016 | 676,016 | 675,666 | 29,167 | 0,000846 | Асбестоцементные |
| Гагарина 6 | К23-3 | 1 | 0,2 | 2,057 | 0,005 | 677,065 | 676,005 | 1060 | 0,000423 | Асбестоцементные |
| К23-4 | К23-3 | 10 | 0,2 | 0,488 | 0,013 | 676,183 | 676,013 | 17 | 0,000423 | Асбестоцементные |
| Гагарина 6 | К23-4 | 1 | 0,2 | 2,036 | 0,005 | 677,205 | 676,175 | 1030 | 0,000423 | Асбестоцементные |
| К23-1 | К22-1 | 31 | 0,3 | 1,756 | 0,047 | 675,617 | 674,307 | 42,258 | 0,01227 | Асбестоцементные |
| К22-1 | К21-1 | 36 | 0,3 | 1,967 | 0,043 | 674,303 | 672,223 | 57,778 | 0,01227 | Асбестоцементные |
| К21-1 | К20-1 | 42 | 0,3 | 1,573 | 0,050 | 672,23 | 670,91 | 31,429 | 0,01227 | Асбестоцементные |
| К20-1 | К19-1 | 50 | 0,3 | 1,553 | 0,051 | 670,911 | 669,391 | 30,4 | 0,01227 | Асбестоцементные |
| К20-2 | К19-1 | 36 | 0,3 | 0,723 | 0,029 | 669,879 | 669,369 | 14,167 | 0,002485 | Асбестоцементные |
| К21-2 | К20-5 | 12 | 0,2 | 0,523 | 0,026 | 675,878 | 675,782 | 8 | 0,001257 | Асбестоцементные |
| Гагарина 5 | К21-2 | 1 | 0,2 | 0,375 | 0,015 | 675,875 | 675,867 | 8 | 0,000419 | Асбестоцементные |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Начальный узел** | **Конечный узел** | **Длина, м** | **Высота канала, м** | **Скорость, м/c** | **Высота воды, м** | **Напор в начале, м** | **Напор в конце, м** | **Уклон, мм/м** | **Расход, м3/с** | **Материал труб** |
| К21-3 | К21-2 | 12 | 0,2 | 0,852 | 0,014 | 676,426 | 675,866 | 46,667 | 0,000838 | Асбестоцементные |
| Гагарина 5 | К21-3 | 1 | 0,2 | 0,375 | 0,015 | 676,435 | 676,427 | 8 | 0,000419 | Асбестоцементные |
| К21-4 | К21-3 | 12 | 0,2 | 0,632 | 0,011 | 676,863 | 676,423 | 36,667 | 0,000419 | Асбестоцементные |
| Гагарина 5 | К21-4 | 1 | 0,2 | 0,375 | 0,015 | 676,875 | 676,867 | 8 | 0,000419 | Асбестоцементные |
| К22-2 | К20-5 | 28 | 0,2 | 1,135 | 0,015 | 677,885 | 675,771 | 75,5 | 0,001228 | Асбестоцементные |
| К22-3 | К22-2 | 18 | 0,2 | 1,074 | 0,016 | 679,036 | 677,886 | 63,889 | 0,001228 | Асбестоцементные |
| Гагарина 7 | К22-3 | 1 | 0,2 | 2,521 | 0,006 | 680,406 | 679,026 | 1380 | 0,000614 | Асбестоцементные |
| К22-4 | К22-3 | 8 | 0,2 | 0,800 | 0,012 | 679,432 | 679,032 | 50 | 0,000614 | Асбестоцементные |
| Гагарина 7 | К22-4 | 1 | 0,2 | 2,515 | 0,006 | 680,796 | 679,426 | 1370 | 0,000614 | Асбестоцементные |
| Гагарина 16 | К28-2 | 1 | 0,2 | 0,351 | 0,014 | 681,974 | 681,966 | 8 | 0,000342 | Асбестоцементные |
| Гагарина 16 | К27-2 | 1 | 0,2 | 0,351 | 0,014 | 681,704 | 681,696 | 8 | 0,000342 | Асбестоцементные |
| К26-3 | К26-1 | 22 | 0,3 | 0,459 | 0,016 | 680,71 | 680,462 | 11,273 | 0,000684 | Асбестоцементные |
| Гагарина 16 | К26-3 | 1 | 0,2 | 2,172 | 0,004 | 682,154 | 680,698 | 1456 | 0,000342 | Асбестоцементные |
| К24-6 | К26-3 | 12 | 0,2 | 0,351 | 0,014 | 680,804 | 680,708 | 8 | 0,000342 | Асбестоцементные |
| Гагарина 16 | К24-6 | 1 | 0,2 | 1,942 | 0,004 | 681,864 | 680,794 | 1070 | 0,000342 | Асбестоцементные |
| К20-3 | К20-2 | 28 | 0,3 | 1,254 | 0,020 | 671,68 | 669,87 | 64,643 | 0,002485 | Асбестоцементные |
| К20-5 | К20-4 | 28 | 0,3 | 1,236 | 0,020 | 675,776 | 674,04 | 62 | 0,002485 | Асбестоцементные |
| К20-4 | К20-3 | 40 | 0,3 | 1,214 | 0,020 | 674,04 | 671,68 | 59 | 0,002485 | Асбестоцементные |
| К19-1 | К18-1 | 56 | 0,3 | 1,364 | 0,063 | 669,403 | 668,413 | 17,679 | 0,014755 | Асбестоцементные |
| К18-1 | К17-1 | 65 | 0,3 | 1,989 | 0,049 | 668,399 | 665,029 | 51,846 | 0,014755 | Асбестоцементные |
| К17-1 | К16-1 | 20 | 0,3 | 1,301 | 0,065 | 665,045 | 664,735 | 15,5 | 0,014755 | Асбестоцементные |
| К16-1 | К15-1 | 22 | 0,3 | 1,378 | 0,063 | 664,733 | 664,333 | 18,182 | 0,014755 | Асбестоцементные |
| К15-1 | К14-1 | 22 | 0,3 | 1,378 | 0,063 | 664,333 | 663,933 | 18,182 | 0,014755 | Асбестоцементные |
| К14-1 | К13-1 | 18 | 0,3 | 1,425 | 0,061 | 663,931 | 663,571 | 20 | 0,014755 | Асбестоцементные |
| К13-1 | К12-1 | 22 | 0,3 | 1,353 | 0,063 | 663,573 | 663,193 | 17,273 | 0,014755 | Асбестоцементные |
| К12-1 | К11-1 | 32 | 0,3 | 1,155 | 0,071 | 663,201 | 662,841 | 11,25 | 0,014755 | Асбестоцементные |
| К11-1 | К10-1 | 33 | 0,3 | 1,483 | 0,060 | 662,83 | 662,09 | 22,424 | 0,014755 | Асбестоцементные |
| К10-2 | К10-1 | 44 | 0,2 | 0,000 | 0,002 | 663,112 | 662,032 | 24,545 | 0,00001 | Асбестоцементные |
| К10-3 | К10-2 | 38 | 0,2 | 0,000 | 0,001 | 668,531 | 663,111 | 142,632 | 0,00001 | Асбестоцементные |
| К10-4 | К10-3 | 33 | 0,2 | 0,000 | 0,002 | 669,672 | 668,532 | 34,545 | 0,00001 | Асбестоцементные |
| К10-1 | К9-1 | 26 | 0,3 | 1,396 | 0,062 | 662,092 | 661,602 | 18,846 | 0,014765 | Асбестоцементные |
| К9-1 | К8-1 | 26 | 0,3 | 1,354 | 0,063 | 661,603 | 661,153 | 17,308 | 0,014765 | Асбестоцементные |
| К8-1 | К7-1 | 26 | 0,3 | 1,320 | 0,065 | 661,155 | 660,735 | 16,154 | 0,014765 | Асбестоцементные |
| К7-2 | К7-1 | 38 | 0,2 | 1,823 | 0,031 | 663,691 | 660,701 | 78,684 | 0,005598 | Асбестоцементные |
| К8-2 | К7-2 | 35 | 0,2 | 1,664 | 0,033 | 665,845 | 663,693 | 61,486 | 0,005598 | Асбестоцементные |
| К8-3 | К8-2 | 28 | 0,2 | 0,442 | 0,009 | 666,439 | 665,821 | 22,071 | 0,000234 | Асбестоцементные |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Начальный узел** | **Конечный узел** | **Длина, м** | **Высота канала, м** | **Скорость, м/c** | **Высота воды, м** | **Напор в начале, м** | **Напор в конце, м** | **Уклон, мм/м** | **Расход, м3/с** | **Материал труб** |
| Заводская 13 | К17-4 | 1 | 0,2 | 0,541 | 0,007 | 669,727 | 669,677 | 50 | 0,000172 | Асбестоцементные |
| К17-4 | К17-3 | 13 | 0,2 | 0,283 | 0,010 | 669,68 | 669,576 | 8 | 0,000172 | Асбестоцементные |
| Заводская 13 | К17-3 | 1 | 0,2 | 1,116 | 0,004 | 669,934 | 669,57 | 364 | 0,000172 | Асбестоцементные |
| К17-3 | К17-2 | 17 | 0,2 | 0,352 | 0,014 | 669,58 | 669,444 | 8 | 0,000344 | Асбестоцементные |
| К17-2 | К16-2 | 15 | 0,2 | 0,352 | 0,014 | 669,444 | 669,324 | 8 | 0,000344 | Асбестоцементные |
| К16-3 | К16-2 | 16 | 0,2 | 0,690 | 0,016 | 669,746 | 669,326 | 26,25 | 0,000794 | Асбестоцементные |
| Заводская 14 | К16-3 | 1 | 0,2 | 1,178 | 0,007 | 669,957 | 669,737 | 220 | 0,000397 | Асбестоцементные |
| К16-4 | К16-3 | 15 | 0,2 | 0,368 | 0,015 | 669,865 | 669,745 | 8 | 0,000397 | Асбестоцементные |
| Заводская 14 | К16-4 | 1 | 0,2 | 0,977 | 0,008 | 669,988 | 669,858 | 130 | 0,000397 | Асбестоцементные |
| К16-2 | К14-2 | 31 | 0,2 | 0,510 | 0,025 | 669,335 | 669,087 | 8 | 0,001138 | Асбестоцементные |
| К15-2 | К14-2 | 17 | 0,2 | 0,690 | 0,009 | 669,975 | 669,071 | 53,176 | 0,00037 | Асбестоцементные |
| Заводская 11 | К15-2 | 1 | 0,2 | 1,369 | 0,004 | 670,524 | 669,97 | 554 | 0,000185 | Асбестоцементные |
| К15-3 | К15-2 | 13 | 0,2 | 0,290 | 0,011 | 670,081 | 669,977 | 8 | 0,000185 | Асбестоцементные |
| Заводская 11 | К15-3 | 1 | 0,2 | 1,010 | 0,005 | 670,345 | 670,075 | 270 | 0,000185 | Асбестоцементные |
| К14-2 | К13-2 | 23 | 0,2 | 0,620 | 0,035 | 669,097 | 668,913 | 8 | 0,00233 | Асбестоцементные |
| К13-3 | К13-2 | 15 | 0,2 | 0,824 | 0,007 | 670,487 | 668,885 | 106,8 | 0,000286 | Асбестоцементные |
| Заводская 9 | К13-3 | 1 | 0,2 | 1,080 | 0,004 | 670,874 | 670,484 | 390 | 0,000143 | Асбестоцементные |
| К13-4 | К13-3 | 15 | 0,2 | 0,267 | 0,009 | 670,609 | 670,489 | 8 | 0,000143 | Асбестоцементные |
| Заводская 9 | К13-4 | 1 | 0,2 | 0,955 | 0,004 | 670,884 | 670,604 | 280 | 0,000143 | Асбестоцементные |
| К14-3 | К14-2 | 15 | 0,2 | 0,838 | 0,014 | 669,754 | 669,076 | 45,2 | 0,000822 | Асбестоцементные |
| Заводская 12 | К14-3 | 1 | 0,2 | 1,420 | 0,005 | 670,215 | 669,745 | 470 | 0,000274 | Асбестоцементные |
| К14-4 | К14-3 | 15 | 0,2 | 0,403 | 0,018 | 669,878 | 669,758 | 8 | 0,000548 | Асбестоцементные |
| Заводская 12 | К14-4 | 1 | 0,2 | 0,821 | 0,007 | 669,977 | 669,867 | 110 | 0,000274 | Асбестоцементные |
| К14-5 | К14-4 | 22 | 0,2 | 0,481 | 0,010 | 670,41 | 669,87 | 24,545 | 0,000274 | Асбестоцементные |
| Заводская 12 | К14-5 | 1 | 0,2 | 0,847 | 0,007 | 670,527 | 670,407 | 120 | 0,000274 | Асбестоцементные |
| К13-2 | К11-2 | 35 | 0,2 | 0,651 | 0,037 | 668,915 | 668,635 | 8 | 0,002616 | Асбестоцементные |
| К11-3 | К11-2 | 16 | 0,2 | 1,161 | 0,015 | 669,895 | 668,613 | 80,125 | 0,001236 | Асбестоцементные |
| К11-4 | К11-3 | 20 | 0,2 | 0,521 | 0,026 | 670,066 | 669,906 | 8 | 0,001236 | Асбестоцементные |
| Заводская 8 | К11-4 | 1 | 0,2 | 1,353 | 0,006 | 670,356 | 670,046 | 310 | 0,000412 | Асбестоцементные |
| К11-5 | К11-4 | 20 | 0,2 | 0,429 | 0,022 | 670,222 | 670,062 | 8 | 0,000824 | Асбестоцементные |
| Заводская 8 | К11-5 | 1 | 0,2 | 0,928 | 0,008 | 670,318 | 670,208 | 110 | 0,000412 | Асбестоцементные |
| К11-6 | К11-5 | 20 | 0,2 | 0,572 | 0,011 | 670,761 | 670,211 | 27,5 | 0,000412 | Асбестоцементные |
| Заводская 8 | К11-6 | 1 | 0,2 | 0,928 | 0,008 | 670,868 | 670,758 | 110 | 0,000412 | Асбестоцементные |
| К11-7 | К11-6 | 18 | 0,2 | 0,000 | 0,000 | 671,4 | 670,75 | 36,111 | 0 | Асбестоцементные |
| К12-2 | К11-2 | 15 | 0,2 | 0,779 | 0,020 | 669,03 | 668,618 | 27,467 | 0,00127 | Асбестоцементные |
| К12-3 | К12-2 | 15 | 0,2 | 0,525 | 0,026 | 669,156 | 669,036 | 8 | 0,00127 | Асбестоцементные |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Начальный узел** | **Конечный узел** | **Длина, м** | **Высота канала, м** | **Скорость, м/c** | **Высота воды, м** | **Напор в начале, м** | **Напор в конце, м** | **Уклон, мм/м** | **Расход, м3/с** | **Материал труб** |
| К12-4 | К12-3 | 10 | 0,2 | 0,525 | 0,026 | 669,236 | 669,156 | 8 | 0,00127 | Асбестоцементные |
| К12-5 | К12-4 | 14 | 0,2 | 0,525 | 0,026 | 669,348 | 669,236 | 8 | 0,00127 | Асбестоцементные |
| Заводская 5 | К12-5 | 1 | 0,2 | 2,439 | 0,006 | 670,546 | 669,328 | 1218 | 0,000635 | Асбестоцементные |
| К12-6 | К12-5 | 21 | 0,2 | 0,415 | 0,019 | 669,509 | 669,341 | 8 | 0,000635 | Асбестоцементные |
| Заводская 5 | К12-6 | 1 | 0,2 | 3,512 | 0,005 | 670,455 | 669,495 | 960 | 0,000635 | Асбестоцементные |
| К11-2 | К9-2 | 51 | 0,2 | 1,336 | 0,036 | 668,634 | 666,846 | 35,059 | 0,005122 | Асбестоцементные |
| К9-2 | К9-3 | 1 | 0,2 | 0,000 | 0,000 | 0 | 0 | 0 | 0 | Асбестоцементные |
| Заводская 3 | К9-3 | 1 | 0,2 | 0,000 | 0,003 | 667,083 | 665,999 | 1084 | 0,000121 | Асбестоцементные |
| К9-4 | К9-3 | 18 | 0,2 | 0,255 | 0,009 | 666,149 | 666,005 | 8 | 0,000121 | Асбестоцементные |
| Заводская 3 | К9-4 | 1 | 0,2 | 0,000 | 0,003 | 667,153 | 666,143 | 1010 | 0,000121 | Асбестоцементные |
| К9-5 | К9-4 | 20 | 0,2 | 0,000 | 0,000 | 666,35 | 666,14 | 10,5 | 0 | Асбестоцементные |
| К9-2 | К8-2 | 24 | 0,2 | 1,403 | 0,035 | 666,845 | 665,847 | 41,583 | 0,005122 | Асбестоцементные |
| К9-3 | К8-2 | 23 | 0,2 | 0,318 | 0,012 | 666,008 | 665,824 | 8 | 0,000242 | Асбестоцементные |
| Заводская 4 | К8-3 | 1 | 0,2 | 1,786 | 0,004 | 667,604 | 666,434 | 1170 | 0,000234 | Асбестоцементные |
| К7-1 | К6-2 | 30 | 0,3 | 0,825 | 0,114 | 660,784 | 660,683 | 3,367 | 0,020363 | Асбестоцементные |
| К6-2 | К6-1 | 25 | 0,3 | 0,828 | 0,114 | 660,683 | 660,598 | 3,4 | 0,020363 | Асбестоцементные |
| К6-1 | К5-1 | 50 | 0,3 | 0,824 | 0,114 | 660,598 | 660,43 | 3,36 | 0,020363 | Асбестоцементные |
| К5-1 | К4-1 | 50 | 0,3 | 0,826 | 0,114 | 660,43 | 660,261 | 3,38 | 0,020363 | Асбестоцементные |
| К4-1 | К3-2 | 28 | 0,3 | 0,827 | 0,114 | 660,261 | 660,166 | 3,393 | 0,020363 | Асбестоцементные |
| К3-2 | К3-1 | 33 | 0,3 | 0,824 | 0,114 | 660,166 | 660,055 | 3,364 | 0,020363 | Асбестоцементные |
| К3-1 | К2-1 | 28 | 0,3 | 0,978 | 0,101 | 660,042 | 659,891 | 5,393 | 0,020363 | Асбестоцементные |
| К2-1 | К1-1 | 29 | 0,3 | 2,025 | 0,060 | 659,85 | 658,65 | 41,379 | 0,020363 | Асбестоцементные |
| К1-1 | К1 | 5 | 0,3 | 2,380 | 0,054 | 658,644 | 658,304 | 68 | 0,020363 | Асбестоцементные |
| К1 | На ОС 103 БТРЗ | 1 | 0,3 | 7,801 | 0,024 | 658,274 | 656,334 | 1940 | 0,020363 | Асбестоцементные |
| К14-6 | К14-5 | 22 | 0,2 | 0,000 | 0,000 | 671,15 | 670,4 | 34,091 | 0 | Асбестоцементные |
| Детский сад | К10-4 | 1 | 0,2 | 0,000 | 0,001 | 670,231 | 669,671 | 560 | 0,00001 | Асбестоцементные |

### ПРИЛОЖЕНИЕ 9

**Продольный профиль сети системы водоотведения**



**Рисунок 26. Продольный профиль сети системы водоотведения (начало)**



**Рисунок 27. Продольный профиль сети системы водоотведения (продолжение)**

### ПРИЛОЖЕНИЕ 10

**Перечень потребителей системы водоотведения на 2021 год**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование**  **сооружения** | **Отметка поверхности**  **земли, м** | **Отметка дна**  **колодца, м** | **Глубина,**  **м** | **Входящий расход,**  **м³/c** |
| **На очистные сооружения** | | | | |
| Первомайская 18 | 681,06 | 679,46 | 1,6 | 0,00007 |
| Первомайская 16 | 682,25 | 680,65 | 1,6 | 0,00007 |
| Первомайская 14 | 684,43 | 682,83 | 1,6 | 0,00007 |
| Первомайская 14А | 685,12 | 683,52 | 1,6 | 0,00007 |
| Первомайская 12А | 685,61 | 684,01 | 1,6 | 0,00007 |
| Первомайская 12 | 686,92 | 685,32 | 1,6 | 0,00007 |
| Первомайская 10 | 686,24 | 684,64 | 1,6 | 0,0000025 |
| Первомайская 8 | 685,06 | 683,46 | 1,6 | 0,00007 |
| Первомайская 6 | 684,05 | 682,45 | 1,6 | 0,00007 |
| Первомайская 5 | 683,11 | 681,51 | 1,6 | 0,00007 |
| Первомайская 4 | 682,87 | 681,27 | 1,6 | 0,00007 |
| Первомайская 3 | 682,01 | 680,41 | 1,6 | 0,00007 |
| Первомайская 2 | 681,7 | 680,1 | 1,6 | 0,00007 |
| Первомайская 1 | 682,57 | 680,97 | 1,6 | 0,00007 |
| Первомайская 2А | 682,83 | 681,23 | 1,6 | 0,00007 |
| Первомайская 1А | 684,49 | 682,89 | 1,6 | 0,00007 |
| Первомайская 11А | 679,62 | 678,02 | 1,6 | 0,00007 |
| Первомайская 20 | 676,57 | 674,97 | 1,6 | 0,001477 |
| Первомайская 154 | 664,6 | 663 | 1,6 | 0,000067 |
| Связи 45 | 650,2 | 648,6 | 1,6 | 0,000554 |
| Связи 45 | 650,65 | 649,05 | 1,6 | 0,000554 |
| Магазин | 653,44 | 651,84 | 1,6 | 0,0000025 |
| Кафе | 652,59 | 650,99 | 1,6 | 0,0000025 |
| Связи 41 | 653,34 | 651,74 | 1,6 | 0,000155 |
| Связи 41 | 653,37 | 651,77 | 1,6 | 0,000155 |
| Связи 43 | 653 | 651,4 | 1,6 | 0,000299 |
| Связи 43 | 652,86 | 651,26 | 1,6 | 0,000299 |
| Связи 43 | 652,59 | 650,99 | 1,6 | 0,000299 |
| Детский сад | 650,52 | 648,92 | 1,6 | 0,0001 |
| Матюгина 129А | 662,84 | 661,24 | 1,6 | 0,000005 |
| Матюгина 129Б | 663,75 | 662,15 | 1,6 | 0,00001 |
| Магазин "Семерочка" | 664,87 | 663,27 | 1,6 | 0,000005 |
| Матюгина 158 | 665,64 | 664,04 | 1,6 | 0,000931 |
| Матюгина 158А | 666,57 | 664,97 | 1,6 | 0,001229 |
| Матюгина 129 | 665,56 | 663,96 | 1,6 | 0,00146 |
| Матюгина 131 | 667,81 | 666,21 | 1,6 | 0,000908 |
| Детский сад "Малыш" | 665,86 | 661,675 | 4,185 | 0,00001 |
| Рынок | 661,99 | 660,39 | 1,6 | 0,000005 |
| Связи 24А | 660,41 | 658,81 | 1,6 | 0,001397 |
| Связи 32 | 660,78 | 659,18 | 1,6 | 0,000182 |
| Связи 34 | 657,99 | 656,39 | 1,6 | 0,000302 |
| Матюгина 158Б | 670,2 | 668,6 | 1,6 | 0,001005 |
| Первомайская 11 | 681,77 | 680,17 | 1,6 | 0,00007 |
| Первомайская 7 | 684,54 | 682,94 | 1,6 | 0,00007 |
| Гаражи | 684,04 | 682,44 | 1,6 | 0,000005 |
| 344 ВШП | 652,56 | 650,96 | 1,6 | 0,000123 |
| Металлобаза | 650,33 | 648,73 | 1,6 | 0,000067 |
| Металлобаза | 650,07 | 648,47 | 1,6 | 0,000067 |
| Металлобаза | 649,41 | 647,81 | 1,6 | 0,000067 |
| Магазин | 663,85 | 662,25 | 1,6 | 0,0000025 |
| Школа (Матюгина 156) | 665,26 | 663,66 | 1,6 | 0,00001 |
| Связи 40 | 652,4 | 650,8 | 1,6 | 0,00035 |
| Новая 7 | 671,39 | 669,79 | 1,6 | 0,000473 |
| Новая 7 | 670,52 | 668,92 | 1,6 | 0,000473 |
| Новая 7 | 669,99 | 668,39 | 1,6 | 0,000473 |
| Минимаркет "Привоз" | 666,87 | 665,27 | 1,6 | 0,0000025 |
| Матюгина 168Б | 668,41 | 666,81 | 1,6 | 0,0000025 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование**  **сооружения** | **Отметка поверхности**  **земли, м** | **Отметка дна**  **колодца, м** | **Глубина,**  **м** | **Входящий расход,**  **м³/c** |
| Целинная 26 | 692,76 | 691,16 | 1,6 | 0,000331 |
| Целинная 26 | 692,82 | 691,22 | 1,6 | 0,000331 |
| Целинная 26 | 691,87 | 690,27 | 1,6 | 0,000331 |
| Целинная 26 | 690,68 | 689,08 | 1,6 | 0,000308 |
| Магазин | 677,76 | 676,16 | 1,6 | 0,0000025 |
| Пекарня (Шоссейная 1 | 677,6 | 676 | 1,6 | 0,0000025 |
| Муз.школа Новая 26 | 673,39 | 671,79 | 1,6 | 0,000001 |
| Гагарина 13 | 697,92 | 696,32 | 1,6 | 0,000406 |
| Гагарина 13 | 697,65 | 696,05 | 1,6 | 0,000406 |
| Гагарина 13 | 696,98 | 695,38 | 1,6 | 0,000406 |
| Гагарина 9 | 685,75 | 684,15 | 1,6 | 0,000648 |
| Гагарина 9 | 686,14 | 684,54 | 1,6 | 0,000648 |
| Гагарина 11 | 690,58 | 688,98 | 1,6 | 0,000661 |
| Гагарина 11 | 690,73 | 689,13 | 1,6 | 0,000661 |
| Магазин "Привоз" | 682,23 | 680,63 | 1,6 | 0,000005 |
| Магазин "Империал" | 684,27 | 682,67 | 1,6 | 0,000005 |
| Гагарина 10 | 684,32 | 682,72 | 1,6 | 0,000272 |
| Гагарина 10 | 684,48 | 682,88 | 1,6 | 0,000272 |
| Гагарина 10 | 684,63 | 683,03 | 1,6 | 0,000272 |
| Гагарина 10 | 684,81 | 683,21 | 1,6 | 0,000272 |
| Гагарина 10 | 684,96 | 683,36 | 1,6 | 0,000272 |
| Гагарина 12 | 687,54 | 685,94 | 1,6 | 0,000653 |
| Гагарина 12 | 687,76 | 686,16 | 1,6 | 0,000653 |
| Гагарина 8 | 681,79 | 680,19 | 1,6 | 0,000579 |
| Гагарина 8 | 681,68 | 680,08 | 1,6 | 0,000579 |
| Гагарина 8 | 681,62 | 680,02 | 1,6 | 0,000579 |
| Гагарина 14 | 679,73 | 678,13 | 1,6 | 0,000346 |
| Гагарина 14 | 679,52 | 677,92 | 1,6 | 0,000346 |
| Гагарина 14 | 679,28 | 677,68 | 1,6 | 0,000346 |
| Гагарина 14 | 679,04 | 677,44 | 1,6 | 0,000346 |
| Гагарина 6 | 678,33 | 676,68 | 1,65 | 0,000423 |
| Гагарина 6 | 678,66 | 677,06 | 1,6 | 0,000423 |
| Гагарина 6 | 678,85 | 677,2 | 1,65 | 0,000423 |
| Гагарина 5 | 677,46 | 675,86 | 1,6 | 0,000419 |
| Гагарина 5 | 678,02 | 676,42 | 1,6 | 0,000419 |
| Гагарина 5 | 678,46 | 676,86 | 1,6 | 0,000419 |
| Гагарина 7 | 682 | 680,4 | 1,6 | 0,000614 |
| Гагарина 7 | 682,39 | 680,79 | 1,6 | 0,000614 |
| Гагарина 16 | 683,56 | 681,96 | 1,6 | 0,000342 |
| Гагарина 16 | 683,29 | 681,69 | 1,6 | 0,000342 |
| Гагарина 16 | 683,75 | 682,15 | 1,6 | 0,000342 |
| Гагарина 16 | 683,46 | 681,86 | 1,6 | 0,000342 |
| Заводская 13 | 671,32 | 669,72 | 1,6 | 0,000172 |
| Заводская 13 | 671,53 | 669,93 | 1,6 | 0,000172 |
| Заводская 14 | 671,55 | 669,95 | 1,6 | 0,000397 |
| Заводская 14 | 671,58 | 669,98 | 1,6 | 0,000397 |
| Заводская 11 | 672,12 | 670,52 | 1,6 | 0,000185 |
| Заводская 11 | 671,94 | 670,34 | 1,6 | 0,000185 |
| Заводская 9 | 672,47 | 670,87 | 1,6 | 0,000143 |
| Заводская 9 | 672,48 | 670,88 | 1,6 | 0,000143 |
| Заводская 12 | 671,81 | 670,21 | 1,6 | 0,000274 |
| Заводская 12 | 671,57 | 669,97 | 1,6 | 0,000274 |
| Заводская 12 | 672,12 | 670,52 | 1,6 | 0,000274 |
| Заводская 8 | 671,95 | 670,35 | 1,6 | 0,000412 |
| Заводская 8 | 671,91 | 670,31 | 1,6 | 0,000412 |
| Заводская 8 | 672,46 | 670,86 | 1,6 | 0,000412 |
| Заводская 5 | 672,14 | 670,54 | 1,6 | 0,000635 |
| Заводская 5 | 672,05 | 670,45 | 1,6 | 0,000635 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование**  **сооружения** | **Отметка поверхности**  **земли, м** | **Отметка дна**  **колодца, м** | **Глубина,**  **м** | **Входящий расход,**  **м³/c** |
| Заводская 3 | 668,68 | 667,08 | 1,6 | 0,000121 |
| Заводская 3 | 668,75 | 667,15 | 1,6 | 0,000121 |
| Заводская 4 | 669,2 | 667,6 | 1,6 | 0,000234 |
| Детский сад | 671,83 | 670,23 | 1,6 | 0,00001 |
| 9-ти этажный ж.д | 651,86 | 650,25 | 1,61 | 0,0004 |
| 5-ти этажный ж.д. | 653,84 | 652,23 | 1,61 | 0,00025 |
| Школа | 668,25 | 666,64 | 1,61 | 0,00001 |
| Мастерские | 674,45 | 672,84 | 1,61 | 0,000001 |
| Шоссейная 56 | 672,63 | 670,98 | 1,65 | 0,00007 |
| Шоссейная 21 | 675,83 | 674,22 | 1,61 | 0,00007 |
| Шоссейная 19 | 675,9 | 674,29 | 1,61 | 0,00007 |

**ПРИЛОЖЕНИЕ 11**

**Гидравлический расчет перспективной системы водоотведения**

(обозначения приняты в соответствии с электронной моделью)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Начальный узел** | **Конечный узел** | **Длина, м** | **Высота канала, м** | **Скорость, м/c** | **Высота воды, м** | **Напор в начале, м** | **Напор в конце, м** | **Уклон, мм/м** | **Расход, м3/с** | **Сортамент** |
| Первомайская 18 | КК59 | 5 | 0,1 | 0,000 | 0,003 | 679,463 | 677,153 | 462,000 | 0,00007 | ПЭ |
| КК59 | КК58 | 40 | 0,25 | 0,998 | 0,016 | 677,166 | 674,946 | 55,500 | 0,00127 | ПЭ |
| КК60 | КК59 | 34 | 0,2 | 0,715 | 0,019 | 677,965 | 677,169 | 23,412 | 0,00113 | ПЭ |
| КК61 | КК60 | 25 | 0,2 | 0,499 | 0,024 | 678,170 | 677,970 | 8,000 | 0,00106 | ПЭ |
| Первомайская 16 | КК61 | 5 | 0,1 | 0,000 | 0,003 | 680,653 | 678,149 | 500,800 | 0,00007 | ПЭ |
| КК62 | КК61 | 36 | 0,2 | 0,487 | 0,023 | 678,457 | 678,169 | 8,000 | 0,00099 | ПЭ |
| Первомайская 14 | КК62 | 5 | 0,1 | 0,000 | 0,002 | 682,832 | 678,436 | 879,200 | 0,00007 | ПЭ |
| Первомайская 14А | КК62 | 5 | 0,1 | 0,000 | 0,003 | 683,523 | 678,437 | 1017,200 | 0,00007 | ПЭ |
| КК63 | КК62 | 33 | 0,2 | 0,431 | 0,023 | 678,721 | 678,457 | 8,000 | 0,00085 | ПЭ |
| Первомайская 12А | КК63 | 5 | 0,1 | 0,000 | 0,003 | 684,013 | 678,701 | 1062,400 | 0,00007 | ПЭ |
| Первомайская 12 | КК63 | 5 | 0,1 | 0,000 | 0,002 | 685,322 | 678,700 | 1324,400 | 0,00007 | ПЭ |
| КК64 | КК63 | 34 | 0,2 | 0,422 | 0,020 | 678,990 | 678,718 | 8,000 | 0,00071 | ПЭ |
| Первомайская 10 | КК64 | 5 | 0,1 | 0,000 | 0,001 | 684,641 | 678,971 | 1134,000 | 0,00000 | ПЭ |
| КК65 | КК64 | 33 | 0,2 | 0,422 | 0,020 | 679,254 | 678,990 | 8,000 | 0,00071 | ПЭ |
| Первомайская 8 | КК65 | 24 | 0,1 | 0,712 | 0,004 | 683,464 | 679,238 | 177,638 | 0,00007 | ПЭ |
| КК66 | КК65 | 5 | 0,2 | 0,405 | 0,018 | 679,292 | 679,252 | 8,000 | 0,00056 | ПЭ |
| Первомайская 6 | КК66 | 5 | 0,1 | 0,000 | 0,003 | 682,453 | 679,277 | 635,200 | 0,00007 | ПЭ |
| Первомайская 5 | КК66 | 5 | 0,1 | 0,000 | 0,003 | 681,513 | 679,277 | 447,200 | 0,00007 | ПЭ |
| КК67 | КК66 | 31 | 0,2 | 0,375 | 0,015 | 679,537 | 679,289 | 8,000 | 0,00042 | ПЭ |
| Первомайская 4 | КК67 | 5 | 0,1 | 0,914 | 0,003 | 681,273 | 679,525 | 349,600 | 0,00007 | ПЭ |
| Первомайская 3 | КК67 | 5 | 0,1 | 0,712 | 0,004 | 680,414 | 679,526 | 177,600 | 0,00007 | ПЭ |
| КК68 | КК67 | 36 | 0,2 | 0,331 | 0,013 | 679,823 | 679,535 | 8,000 | 0,00028 | ПЭ |
| Первомайская 2 | КК68 | 5 | 0,1 | 0,474 | 0,005 | 680,105 | 679,815 | 58,000 | 0,00007 | ПЭ |
| Первомайская 1 | КК68 | 5 | 0,1 | 0,784 | 0,004 | 680,974 | 679,814 | 232,000 | 0,00007 | ПЭ |
| КК69 | КК68 | 34 | 0,2 | 0,472 | 0,006 | 681,196 | 679,816 | 40,588 | 0,00014 | ПЭ |
| Первомайская 2А | КК69 | 5 | 0,1 | 0,241 | 0,008 | 681,238 | 681,198 | 8,000 | 0,00007 | ПЭ |
| Первомайская 1А | КК69 | 5 | 0,1 | 0,904 | 0,003 | 682,893 | 681,193 | 340,000 | 0,00007 | ПЭ |
| Первомайская 11А | КК59 | 5 | 0,1 | 0,707 | 0,004 | 678,024 | 677,154 | 174,000 | 0,00007 | ПЭ |
| Первомайская 20 | КК58 | 5 | 0,1 | 0,591 | 0,036 | 675,006 | 674,966 | 8,000 | 0,00148 | ПЭ |
| КК58 | КК57 | 20 | 0,25 | 1,575 | 0,019 | 674,949 | 672,859 | 104,500 | 0,00274 | ПЭ |
| КК57 | КК56 | 32 | 0,25 | 1,245 | 0,023 | 672,863 | 671,083 | 55,625 | 0,00274 | ПЭ |
| КК56 | КК55 | 54 | 0,25 | 0,643 | 0,036 | 671,096 | 670,664 | 8,000 | 0,00274 | ПЭ |
| КК55 | КК54 | 38 | 0,25 | 0,643 | 0,036 | 670,664 | 670,360 | 8,000 | 0,00274 | ПЭ |
| КК54 | КК53 | 27 | 0,25 | 0,688 | 0,034 | 670,358 | 670,094 | 9,778 | 0,00274 | ПЭ |
| КК53 | КК52 | 40 | 0,25 | 0,643 | 0,036 | 670,096 | 669,776 | 8,000 | 0,00274 | ПЭ |
| КК52 | КК51 | 44 | 0,25 | 0,643 | 0,036 | 669,776 | 669,424 | 8,000 | 0,00274 | ПЭ |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Начальный узел** | **Конечный узел** | **Длина, м** | **Высота канала, м** | **Скорость, м/c** | **Высота воды, м** | **Напор в начале, м** | **Напор в конце, м** | **Уклон, мм/м** | **Расход, м3/с** | **Сортамент** |
| КК51 | КК50 | 45 | 0,25 | 0,643 | 0,036 | 669,424 | 669,064 | 8,000 | 0,00274 | ПЭ |
| КК50 | КК49 | 42 | 0,25 | 0,643 | 0,036 | 669,064 | 668,728 | 8,000 | 0,00274 | ПЭ |
| КК49 | КК48 | 40 | 0,25 | 1,672 | 0,018 | 668,710 | 663,728 | 124,550 | 0,00274 | ПЭ |
| КК48 | КК46 | 25 | 0,25 | 1,025 | 0,026 | 663,736 | 662,866 | 34,800 | 0,00274 | ПЭ |
| КК47 | КК46 | 15 | 0,25 | 0,208 | 0,006 | 662,966 | 662,846 | 8,000 | 0,00007 | ПЭ |
| Первомайская 154 | КК47 | 5 | 0,1 | 0,237 | 0,008 | 663,008 | 662,968 | 8,000 | 0,00007 | ПЭ |
| КК46 | КК45 | 15 | 0,25 | 0,648 | 0,036 | 662,876 | 662,756 | 8,000 | 0,00281 | ПЭ |
| Связи 45 | КК88 | 5 | 0,1 | 0,694 | 0,016 | 648,616 | 648,476 | 28,000 | 0,00055 | ПЭ |
| КК88 | КК87 | 32 | 0,25 | 0,394 | 0,017 | 648,477 | 648,221 | 8,000 | 0,00055 | ПЭ |
| Связи 45 | КК87 | 5 | 0,1 | 1,241 | 0,011 | 649,061 | 648,215 | 169,200 | 0,00055 | ПЭ |
| КК87 | КК86 | 15 | 0,25 | 0,478 | 0,023 | 648,227 | 648,107 | 8,000 | 0,00111 | ПЭ |
| КК86 | КК85 | 40 | 0,25 | 0,618 | 0,034 | 648,118 | 647,798 | 8,000 | 0,00244 | ПЭ |
| КК90 | КК86 | 35 | 0,25 | 0,739 | 0,020 | 648,888 | 648,104 | 22,400 | 0,00133 | ПЭ |
| КК90 | КК89 | 45 | 0,25 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,00000 | ПЭ |
| Магазин | КК89 | 5 | 0,1 | 0,000 | 0,001 | 651,841 | 650,411 | 286,000 | 0,00000 | ПЭ |
| Кафе | КК89 | 5 | 0,1 | 0,000 | 0,001 | 650,991 | 650,411 | 116,000 | 0,00000 | ПЭ |
| КК91 | КК90 | 25 | 0,25 | 0,492 | 0,026 | 649,094 | 648,894 | 8,000 | 0,00133 | ПЭ |
| КК92 | КК91 | 40 | 0,25 | 0,492 | 0,026 | 649,414 | 649,094 | 8,000 | 0,00133 | ПЭ |
| КК93 | КК92 | 22 | 0,25 | 0,492 | 0,026 | 649,590 | 649,414 | 8,000 | 0,00133 | ПЭ |
| Связи 41 | КК93 | 5 | 0,1 | 1,265 | 0,004 | 651,744 | 649,568 | 435,200 | 0,00016 | ПЭ |
| КК94 | КК93 | 14 | 0,25 | 0,483 | 0,024 | 649,700 | 649,588 | 8,000 | 0,00118 | ПЭ |
| Связи 41 | КК94 | 5 | 0,1 | 1,244 | 0,004 | 651,774 | 649,680 | 418,800 | 0,00016 | ПЭ |
| КК95 | КК94 | 3 | 0,25 | 0,470 | 0,022 | 649,718 | 649,698 | 8,000 | 0,00102 | ПЭ |
| КК96 | КК95 | 26 | 0,25 | 0,470 | 0,022 | 649,926 | 649,718 | 8,000 | 0,00102 | ПЭ |
| КК97 | КК96 | 26 | 0,25 | 0,470 | 0,022 | 650,134 | 649,926 | 8,000 | 0,00102 | ПЭ |
| Связи 43 | КК97 | 5 | 0,1 | 1,262 | 0,007 | 651,407 | 650,119 | 257,600 | 0,00030 | ПЭ |
| КК98 | КК97 | 19 | 0,25 | 0,428 | 0,019 | 650,283 | 650,131 | 8,000 | 0,00072 | ПЭ |
| Связи 43 | КК98 | 5 | 0,1 | 1,150 | 0,007 | 651,267 | 650,271 | 199,200 | 0,00030 | ПЭ |
| КК99 | КК98 | 15 | 0,25 | 0,364 | 0,015 | 650,399 | 650,279 | 8,000 | 0,00042 | ПЭ |
| Связи 43 | КК99 | 5 | 0,1 | 0,965 | 0,008 | 650,998 | 650,392 | 121,200 | 0,00030 | ПЭ |
| КК100 | КК99 | 15 | 0,25 | 0,250 | 0,008 | 650,512 | 650,392 | 8,000 | 0,00012 | ПЭ |
| КК101 | КК100 | 7 | 0,25 | 0,250 | 0,008 | 650,568 | 650,512 | 8,000 | 0,00012 | ПЭ |
| КК20 | КК19 | 40 | 0,25 | 0,989 | 0,084 | 647,558 | 647,278 | 7,000 | 0,01440 | ПЭ |
| КК19 | КК18 | 45 | 0,25 | 0,997 | 0,085 | 647,279 | 646,964 | 7,000 | 0,01475 | ПЭ |
| КК18 | КК17 | 38 | 0,35 | 0,965 | 0,076 | 646,955 | 646,689 | 7,000 | 0,01475 | ПЭ |
| КК17А | КК17 | 1 | 0,35 | 0,000 | 0,002 | 649,622 | 646,615 | 3007,000 | 0,00010 | ПЭ |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Начальный узел** | **Конечный узел** | **Длина, м** | **Высота канала, м** | **Скорость, м/c** | **Высота воды, м** | **Напор в начале, м** | **Напор в конце, м** | **Уклон, мм/м** | **Расход, м3/с** | **Сортамент** |
| КК17 | кк11 | 43 | 0,35 | 0,967 | 0,076 | 646,689 | 646,388 | 7,000 | 0,01485 | ПЭ |
| КК16 | КК15 | 41 | 0,35 | 0,974 | 0,077 | 644,623 | 644,336 | 7,000 | 0,01525 | ПЭ |
| КК15 | КК14 | 42 | 0,35 | 0,975 | 0,077 | 644,336 | 644,042 | 7,000 | 0,01531 | ПЭ |
| КК14 | КК13 | 45 | 0,35 | 0,976 | 0,077 | 644,042 | 643,727 | 7,000 | 0,01538 | ПЭ |
| Матюгина 129А | КК33А | 22 | 0,25 | 0,000 | 0,001 | 661,241 | 659,535 | 77,545 | 0,00001 | ПЭ |
| КК33 | КК33А | 5 | 0,25 | 0,808 | 0,052 | 659,626 | 659,586 | 8,000 | 0,00599 | ПЭ |
| КК33А | КК32А | 52 | 0,25 | 0,808 | 0,052 | 659,586 | 659,170 | 8,000 | 0,00600 | ПЭ |
| Матюгина 129Б | КК32А | 5 | 0,1 | 0,000 | 0,001 | 662,151 | 659,119 | 606,400 | 0,00001 | ПЭ |
| КК32А | КК32 | 50 | 0,25 | 0,809 | 0,052 | 659,170 | 658,770 | 8,000 | 0,00601 | ПЭ |
| КК32 | КК31 | 35 | 0,25 | 0,809 | 0,052 | 658,770 | 658,490 | 8,000 | 0,00601 | ПЭ |
| КК34 | КК33 | 8 | 0,25 | 0,808 | 0,052 | 659,690 | 659,626 | 8,000 | 0,00599 | ПЭ |
| КК35 | КК34 | 12 | 0,25 | 0,808 | 0,052 | 659,786 | 659,690 | 8,000 | 0,00599 | ПЭ |
| Магазин "Семерочка" | КК35 | 5 | 0,1 | 0,000 | 0,001 | 663,271 | 659,735 | 707,200 | 0,00001 | ПЭ |
| КК36 | КК35 | 10 | 0,25 | 0,808 | 0,052 | 659,866 | 659,786 | 8,000 | 0,00599 | ПЭ |
| КК37 | КК36 | 27 | 0,25 | 0,808 | 0,052 | 660,082 | 659,866 | 8,000 | 0,00599 | ПЭ |
| Матюгина 158 | КК37 | 5 | 0,1 | 3,148 | 0,008 | 664,048 | 660,038 | 802,000 | 0,00093 | ПЭ |
| КК38 | КК37 | 45 | 0,25 | 0,649 | 0,036 | 660,426 | 660,066 | 8,000 | 0,00282 | ПЭ |
| КК70 | КК37 | 5 | 0,1 | 4,439 | 0,012 | 664,562 | 660,042 | 904,000 | 0,00223 | ПЭ |
| Матюгина 158А | КК70 | 5 | 0,1 | 1,297 | 0,018 | 664,988 | 664,568 | 84,000 | 0,00123 | ПЭ |
| Матюгина 131 | КК75 | 5 | 0,1 | 3,292 | 0,008 | 666,218 | 661,998 | 844,000 | 0,00091 | ПЭ |
| КК76 | КК75 | 45 | 0,1 | 0,670 | 0,054 | 662,359 | 662,044 | 7,000 | 0,00289 | ПЭ |
| Матюгина 129 | КК76 | 5 | 0,1 | 2,254 | 0,014 | 663,974 | 662,319 | 331,000 | 0,00146 | ПЭ |
| КК75 | Детский сад  "Малыш" | 45 | 0,25 | 0,667 | 0,043 | 662,033 | 661,718 | 7,000 | 0,00380 | ПЭ |
| Детский сад  "Малыш" | КК73 | 45 | 0,25 | 0,668 | 0,043 | 661,718 | 661,403 | 7,000 | 0,00381 | ПЭ |
| КК73 | КК72 | 45 | 0,25 | 0,668 | 0,043 | 661,403 | 661,088 | 7,000 | 0,00381 | ПЭ |
| КК72 | КК28 | 30 | 0,25 | 1,808 | 0,022 | 661,067 | 657,482 | 119,500 | 0,00381 | ПЭ |
| КК29 | КК28 | 35 | 0,25 | 0,857 | 0,050 | 657,840 | 657,510 | 9,429 | 0,00601 | ПЭ |
| Рынок | КК29 | 5 | 0,1 | 0,000 | 0,001 | 660,391 | 657,791 | 520,000 | 0,00001 | ПЭ |
| КК30 | КК29 | 51 | 0,25 | 0,809 | 0,052 | 658,250 | 657,842 | 8,000 | 0,00601 | ПЭ |
| КК31 | КК30 | 30 | 0,25 | 0,809 | 0,052 | 658,490 | 658,250 | 8,000 | 0,00601 | ПЭ |
| КК28 | КК27 | 35 | 0,25 | 0,888 | 0,069 | 657,529 | 657,284 | 7,000 | 0,00982 | ПЭ |
| Связи 24А | КК27 | 5 | 0,1 | 2,189 | 0,014 | 658,824 | 657,229 | 319,000 | 0,00140 | ПЭ |
| Связи 32 | КК27 | 5 | 0,1 | 1,269 | 0,005 | 659,185 | 657,220 | 393,000 | 0,00018 | ПЭ |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Начальный узел** | **Конечный узел** | **Длина, м** | **Высота канала, м** | **Скорость, м/c** | **Высота воды, м** | **Напор в начале, м** | **Напор в конце, м** | **Уклон, мм/м** | **Расход, м3/с** | **Сортамент** |
| КК27 | КК26 | 50 | 0,25 | 1,299 | 0,059 | 657,274 | 656,359 | 18,300 | 0,01140 | ПЭ |
| Связи 34 | КК26 | 5 | 0,1 | 0,497 | 0,013 | 656,403 | 656,313 | 18,000 | 0,00030 | ПЭ |
| КК26 | КК25 | 20 | 0,25 | 1,721 | 0,049 | 656,349 | 655,569 | 39,000 | 0,01170 | ПЭ |
| КК85 | КК20 | 30 | 0,25 | 0,663 | 0,032 | 647,796 | 647,506 | 9,667 | 0,00244 | ПЭ |
| КК21 | КК20 | 40 | 0,25 | 2,492 | 0,038 | 651,868 | 647,512 | 108,900 | 0,01195 | ПЭ |
| КК22 | КК21 | 45 | 0,25 | 1,522 | 0,053 | 653,123 | 651,883 | 27,556 | 0,01170 | ПЭ |
| КК23 | КК22 | 20 | 0,25 | 1,180 | 0,064 | 653,404 | 653,134 | 13,500 | 0,01170 | ПЭ |
| КК24 | КК23 | 45 | 0,25 | 1,504 | 0,054 | 654,594 | 653,394 | 26,667 | 0,01170 | ПЭ |
| КК25 | КК24 | 30 | 0,25 | 1,618 | 0,051 | 655,571 | 654,591 | 32,667 | 0,01170 | ПЭ |
| КК71 | КК70 | 5 | 0,1 | 2,964 | 0,009 | 668,249 | 664,559 | 738,000 | 0,00101 | ПЭ |
| Матюгина 158Б | КК71 | 5 | 0,1 | 1,149 | 0,017 | 668,617 | 668,257 | 72,000 | 0,00101 | ПЭ |
| КК39 | КК38 | 35 | 0,25 | 0,648 | 0,036 | 660,706 | 660,426 | 8,000 | 0,00281 | ПЭ |
| КК40 | КК39 | 30 | 0,25 | 0,648 | 0,036 | 660,946 | 660,706 | 8,000 | 0,00281 | ПЭ |
| КК41 | КК40 | 30 | 0,25 | 0,648 | 0,036 | 661,186 | 660,946 | 8,000 | 0,00281 | ПЭ |
| КК42 | КК41 | 30 | 0,25 | 0,648 | 0,036 | 661,426 | 661,186 | 8,000 | 0,00281 | ПЭ |
| КК43 | КК42 | 30 | 0,25 | 0,648 | 0,036 | 661,666 | 661,426 | 8,000 | 0,00281 | ПЭ |
| КК44 | КК43 | 20 | 0,25 | 0,648 | 0,036 | 661,826 | 661,666 | 8,000 | 0,00281 | ПЭ |
| КК45 | КК44 | 45 | 0,25 | 0,902 | 0,029 | 662,749 | 661,819 | 20,667 | 0,00281 | ПЭ |
| Первомайская 9 | КК63 | 5 | 0,1 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,00000 | ПЭ |
| Первомайская 11 | КК60 | 5 | 0,1 | 0,000 | 0,003 | 680,173 | 677,949 | 444,800 | 0,00007 | ПЭ |
| Первомайская 7 | КК65 | 5 | 0,1 | 0,000 | 0,003 | 682,943 | 679,237 | 741,200 | 0,00007 | ПЭ |
| Гаражи | КК65 | 5 | 0,1 | 0,000 | 0,001 | 682,441 | 679,235 | 641,200 | 0,00001 | ПЭ |
| КК13 | КК12 | 30 | 0,35 | 0,977 | 0,077 | 643,727 | 643,517 | 7,000 | 0,01545 | ПЭ |
| КК12 | КК11 | 30 | 0,35 | 0,977 | 0,077 | 643,517 | 643,307 | 7,000 | 0,01545 | ПЭ |
| КК11 | КК10 | 30 | 0,35 | 0,977 | 0,077 | 643,307 | 643,097 | 7,000 | 0,01545 | ПЭ |
| КК9 | КК8 | 30 | 0,35 | 0,977 | 0,077 | 642,887 | 642,677 | 7,000 | 0,01545 | ПЭ |
| КК8 | КК7 | 30 | 0,35 | 0,977 | 0,077 | 642,677 | 642,467 | 7,000 | 0,01545 | ПЭ |
| КК7 | КК6 | 30 | 0,35 | 0,977 | 0,077 | 642,467 | 642,257 | 7,000 | 0,01545 | ПЭ |
| КК5 | КК4 | 30 | 0,35 | 0,977 | 0,077 | 642,047 | 641,837 | 7,000 | 0,01545 | ПЭ |
| КК4 | КК3 | 30 | 0,35 | 0,977 | 0,077 | 641,837 | 641,627 | 7,000 | 0,01545 | ПЭ |
| КК1 | КК1 | 30 | 0,35 | 3,368 | 0,042 | 646,172 | 641,072 | 170,000 | 0,02188 | ПЭ |
| КК10 | КК9 | 30 | 0,35 | 0,977 | 0,077 | 643,097 | 642,887 | 7,000 | 0,01545 | ПЭ |
| КК6 | КК5 | 30 | 0,35 | 0,977 | 0,077 | 642,257 | 642,047 | 7,000 | 0,01545 | ПЭ |
| КК3 | КК2 | 30 | 0,35 | 0,977 | 0,077 | 641,627 | 641,417 | 7,000 | 0,01545 | ПЭ |
| Детский сад | КНС | 5 | 0,35 | 0,623 | 0,003 | 648,923 | 647,873 | 210,000 | 0,00010 | ПЭ |
| КК89 | КК20 | 30 | 0,25 | 0,000 | 0,001 | 650,411 | 647,475 | 97,867 | 0,00001 | ПЭ |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Начальный узел** | **Конечный узел** | **Длина, м** | **Высота канала, м** | **Скорость, м/c** | **Высота воды, м** | **Напор в начале, м** | **Напор в конце, м** | **Уклон, мм/м** | **Расход, м3/с** | **Сортамент** |
| 344 ВШП | КК101 | 5 | 0,1 | 0,639 | 0,006 | 650,966 | 650,566 | 80,000 | 0,00012 | ПЭ |
| Металлобаза | КК15 | 5 | 0,1 | 0,000 | 0,002 | 648,732 | 644,261 | 894,200 | 0,00007 | ПЭ |
| Металлобаза | КК14 | 5 | 0,1 | 0,000 | 0,002 | 648,472 | 643,967 | 901,000 | 0,00007 | ПЭ |
| Металлобаза | КК13 | 5 | 0,1 | 0,000 | 0,002 | 647,812 | 643,652 | 832,000 | 0,00007 | ПЭ |
| Магазин | КК32 | 5 | 0,1 | 0,000 | 0,001 | 662,251 | 658,719 | 706,400 | 0,00000 | ПЭ |
| Школа (Матюгина  156) | КК38 | 5 | 0,1 | 0,000 | 0,001 | 663,661 | 660,391 | 654,000 | 0,00001 | ПЭ |
| Связи 40 | КК19 | 5 | 0,1 | 2,119 | 0,005 | 650,805 | 647,199 | 721,200 | 0,00035 | ПЭ |
| Новая 7 | КК84 | 5 | 0,25 | 1,141 | 0,007 | 669,797 | 668,842 | 191,000 | 0,00047 | ПЭ |
| КК84 | КК83 | 15 | 0,25 | 0,453 | 0,014 | 668,849 | 668,644 | 13,667 | 0,00048 | ПЭ |
| Новая 7 | КК83 | 5 | 0,25 | 0,752 | 0,010 | 668,930 | 668,640 | 58,000 | 0,00047 | ПЭ |
| КК83 | КК82 | 15 | 0,25 | 0,778 | 0,015 | 668,645 | 668,125 | 34,667 | 0,00095 | ПЭ |
| Новая 7 | КК82 | 5 | 0,25 | 0,743 | 0,010 | 668,400 | 668,120 | 56,000 | 0,00047 | ПЭ |
| КК82 | КК81 | 24 | 0,25 | 0,735 | 0,021 | 668,131 | 667,631 | 20,833 | 0,00143 | ПЭ |
| КК81 | КК80 | 40 | 0,25 | 1,004 | 0,017 | 667,627 | 665,567 | 51,500 | 0,00143 | ПЭ |
| КК80 | КК79 | 12 | 0,25 | 1,179 | 0,015 | 665,565 | 664,605 | 80,000 | 0,00143 | ПЭ |
| КК79 | КК78 | 38 | 0,25 | 0,714 | 0,021 | 664,611 | 663,881 | 19,211 | 0,00143 | ПЭ |
| КК78 | КК77 | 35 | 0,25 | 0,883 | 0,018 | 663,878 | 662,638 | 35,429 | 0,00143 | ПЭ |
| КК77 | КК76 | 45 | 0,25 | 0,468 | 0,028 | 662,648 | 662,333 | 7,000 | 0,00143 | ПЭ |
| Минимаркет  "Привоз" | КК79 | 20 | 0,25 | 0,000 | 0,001 | 665,271 | 664,591 | 34,000 | 0,00000 | ПЭ |
| КК79\* | КК79 | 80 | 0,25 | 0,000 | 0,001 | 666,731 | 664,591 | 26,750 | 0,00000 | ПЭ |
| Матюгина 168Б | КК79\* | 10 | 0,25 | 0,000 | 0,001 | 666,811 | 666,731 | 8,000 | 0,00000 | ПЭ |
| КК36 | КК36\* | 46 | 0,25 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,00000 | ПЭ |
| КК36\* | КК36\*\* | 50 | 0,25 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,00000 | ПЭ |
| КК36\*\* | КНС | 46 | 0,25 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,00000 | ПЭ |
| КНС | КК78 | 68 | 0,25 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,00000 | ПЭ |
| КНС | КК79 | 62 | 0,25 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,00000 | ПЭ |
| КК27 | КК26 | 30 | 0,25 | 0,000 | 0,000 | 689,060 | 688,820 | 8,000 | 0,00000 | ПЭ |
| Целинная 26 | КК26 | 12 | 0,25 | 1,033 | 0,006 | 691,166 | 688,826 | 195,000 | 0,00033 | ПЭ |
| КК26 | КК25 | 12 | 0,25 | 0,335 | 0,013 | 688,833 | 688,737 | 8,000 | 0,00033 | ПЭ |
| Целинная 26 | КК25 | 12 | 0,25 | 1,058 | 0,006 | 691,226 | 688,730 | 208,000 | 0,00033 | ПЭ |
| КК25 | КК24 | 12 | 0,25 | 0,416 | 0,018 | 688,742 | 688,646 | 8,000 | 0,00066 | ПЭ |
| Целинная 26 | КК24 | 12 | 0,25 | 0,908 | 0,007 | 690,277 | 688,635 | 136,833 | 0,00033 | ПЭ |
| КК24 | КК23 | 12 | 0,25 | 0,467 | 0,022 | 688,650 | 688,554 | 8,000 | 0,00099 | ПЭ |
| Целинная 26 | КК23 | 12 | 0,25 | 0,606 | 0,008 | 689,088 | 688,540 | 45,667 | 0,00031 | ПЭ |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Начальный узел** | **Конечный узел** | **Длина, м** | **Высота канала, м** | **Скорость, м/c** | **Высота воды, м** | **Напор в начале, м** | **Напор в конце, м** | **Уклон, мм/м** | **Расход, м3/с** | **Сортамент** |
| КК23 | КК22 | 30 | 0,25 | 0,775 | 0,019 | 688,551 | 687,759 | 26,400 | 0,00130 | ПЭ |
| КК22 | КК21 | 30 | 0,25 | 0,949 | 0,016 | 687,756 | 686,336 | 47,333 | 0,00130 | ПЭ |
| КК20 | КК19 | 30 | 0,25 | 0,671 | 0,021 | 683,151 | 682,631 | 17,333 | 0,00130 | ПЭ |
| КК19 | КК18 | 30 | 0,25 | 0,993 | 0,016 | 682,626 | 681,016 | 53,667 | 0,00130 | ПЭ |
| КК18 | КК17 | 30 | 0,25 | 2,074 | 0,010 | 681,010 | 668,855 | 405,167 | 0,00130 | ПЭ |
| КК17 | КК16 | 40 | 0,25 | 0,510 | 0,028 | 668,873 | 668,593 | 7,000 | 0,00151 | ПЭ |
| КК21 | КК20 | 43 | 0,25 | 1,114 | 0,015 | 686,335 | 683,145 | 74,186 | 0,00130 | ПЭ |
| Магазин | КК108 | 25 | 0,25 | 0,000 | 0,001 | 676,161 | 675,061 | 44,000 | 0,00000 | ПЭ |
| Пекарня  (Шоссейная 1 | КК108 | 5 | 0,25 | 0,000 | 0,001 | 676,001 | 675,061 | 188,000 | 0,00000 | ПЭ |
| КК108 | КК107 | 40 | 0,25 | 0,000 | 0,001 | 675,061 | 673,661 | 35,000 | 0,00001 | ПЭ |
| КК107 | КК106 | 20 | 0,25 | 0,000 | 0,001 | 673,661 | 672,741 | 46,000 | 0,00001 | ПЭ |
| КК106 | КК105 | 15 | 0,25 | 0,000 | 0,001 | 672,741 | 670,990 | 116,733 | 0,00001 | ПЭ |
| КК104 | КК105 | 40 | 0,25 | 0,000 | 0,001 | 671,320 | 670,990 | 8,250 | 0,00000 | ПЭ |
| КК103 | КК104 | 3 | 0,25 | 0,000 | 0,000 | 671,504 | 671,319 | 61,667 | 0,00000 | ПЭ |
| КК102 | КК103 | 12 | 0,25 | 0,000 | 0,000 | 671,600 | 671,504 | 8,000 | 0,00000 | ПЭ |
| Муз.школа Новая  26 | КК104 | 5 | 0,25 | 0,000 | 0,001 | 671,790 | 671,319 | 94,200 | 0,00000 | ПЭ |
| КК16 | КК15 | 35 | 0,25 | 0,510 | 0,028 | 668,593 | 668,348 | 7,000 | 0,00151 | ПЭ |
| КК9 | КК8 | 35 | 0,25 | 0,729 | 0,022 | 663,262 | 662,572 | 19,714 | 0,00151 | ПЭ |
| КК10 | КК9 | 35 | 0,25 | 0,765 | 0,021 | 664,041 | 663,261 | 22,286 | 0,00151 | ПЭ |
| КК11 | КК10 | 35 | 0,25 | 0,887 | 0,019 | 665,229 | 664,039 | 34,000 | 0,00151 | ПЭ |
| КК12 | КК11 | 35 | 0,25 | 0,869 | 0,019 | 666,349 | 665,229 | 32,000 | 0,00151 | ПЭ |
| КК13 | КК12 | 35 | 0,25 | 0,959 | 0,018 | 667,848 | 666,348 | 42,857 | 0,00151 | ПЭ |
| КК14 | КК13 | 35 | 0,25 | 0,510 | 0,028 | 668,103 | 667,858 | 7,000 | 0,00151 | ПЭ |
| КК15 | КК14 | 35 | 0,25 | 0,510 | 0,028 | 668,348 | 668,103 | 7,000 | 0,00151 | ПЭ |
| КК79\* | КК10 | 920 | 0,25 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,00000 | ПЭ |
| КК8 | КК7 | 30 | 0,25 | 0,907 | 0,019 | 662,569 | 661,479 | 36,333 | 0,00151 | ПЭ |
| КК2 | КК1 | 40 | 0,25 | 3,382 | 0,047 | 652,367 | 646,177 | 154,750 | 0,02188 | ПЭ |
| КК3 | КК2 | 30 | 0,25 | 1,404 | 0,014 | 656,174 | 652,334 | 128,000 | 0,00151 | ПЭ |
| КК4 | КК3 | 30 | 0,25 | 1,198 | 0,015 | 658,585 | 656,175 | 80,333 | 0,00151 | ПЭ |
| КК5 | КК4 | 30 | 0,25 | 0,898 | 0,019 | 659,649 | 658,589 | 35,333 | 0,00151 | ПЭ |
| КК6 | КК5 | 30 | 0,25 | 0,863 | 0,019 | 660,589 | 659,649 | 31,333 | 0,00151 | ПЭ |
| КК7 | КК6 | 30 | 0,25 | 0,847 | 0,020 | 661,480 | 660,590 | 29,667 | 0,00151 | ПЭ |
| КК1 | в Ерничный  ручей | 50 | 0,35 | 0,958 | 0,149 | 641,179 | 641,013 | 3,320 | 0,03733 | ПЭ |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Начальный узел** | **Конечный узел** | **Длина, м** | **Высота канала, м** | **Скорость, м/c** | **Высота воды, м** | **Напор в начале, м** | **Напор в конце, м** | **Уклон, мм/м** | **Расход, м3/с** | **Сортамент** |
| КК2 | КК1 | 30 | 0,25 | 1,162 | 0,079 | 641,419 | 641,109 | 10,333 | 0,01545 | ПЭ |
| Гагарина 13 | К35-4 | 1 | 0,2 | 2,770 | 0,004 | 696,324 | 693,824 | 2500,000 | 0,00041 | ПЭ |
| К35-4 | К35-3 | 12 | 0,2 | 0,371 | 0,015 | 693,835 | 693,739 | 8,000 | 0,00041 | ПЭ |
| Гагарина 13 | К35-3 | 1 | 0,2 | 2,700 | 0,004 | 696,054 | 693,728 | 2326,000 | 0,00041 | ПЭ |
| К35-3 | К35-2 | 12 | 0,2 | 0,836 | 0,014 | 693,738 | 693,194 | 45,333 | 0,00081 | ПЭ |
| Гагарина 13 | К35-2 | 1 | 0,2 | 2,645 | 0,004 | 695,384 | 693,184 | 2200,000 | 0,00041 | ПЭ |
| К35-2 | К34-2 | 30 | 0,2 | 1,327 | 0,013 | 693,193 | 689,613 | 119,333 | 0,00122 | ПЭ |
| К34-2 | К33-2 | 34 | 0,3 | 1,135 | 0,013 | 689,613 | 686,503 | 91,471 | 0,00122 | ПЭ |
| К33-2 | К32-2 | 27 | 0,3 | 1,430 | 0,018 | 686,508 | 684,048 | 91,111 | 0,00254 | ПЭ |
| К32-3 | К32-2 | 14 | 0,2 | 0,527 | 0,026 | 684,168 | 684,056 | 8,000 | 0,00130 | ПЭ |
| Гагарина 9 | К32-3 | 1 | 0,2 | 0,416 | 0,019 | 684,169 | 684,161 | 8,000 | 0,00065 | ПЭ |
| К32-4 | К32-3 | 16 | 0,2 | 0,629 | 0,015 | 684,547 | 684,157 | 24,375 | 0,00065 | ПЭ |
| Гагарина 9 | К32-4 | 1 | 0,2 | 0,416 | 0,019 | 684,559 | 684,551 | 8,000 | 0,00065 | ПЭ |
| К33-3 | К33-2 | 13 | 0,2 | 1,126 | 0,016 | 687,396 | 686,506 | 68,462 | 0,00132 | ПЭ |
| Гагарина 11 | К33-3 | 1 | 0,2 | 2,714 | 0,006 | 688,986 | 687,386 | 1600,000 | 0,00066 | ПЭ |
| К33-4 | К33-3 | 20 | 0,3 | 0,494 | 0,015 | 687,685 | 687,395 | 14,500 | 0,00066 | ПЭ |
| Гагарина 11 | К33-4 | 1 | 0,2 | 2,629 | 0,006 | 689,136 | 687,676 | 1460,000 | 0,00066 | ПЭ |
| К32-2 | К28-2 | 20 | 0,3 | 1,690 | 0,022 | 684,052 | 681,974 | 103,900 | 0,00384 | ПЭ |
| К28-2 | К27-2 | 32 | 0,3 | 0,723 | 0,041 | 681,993 | 681,723 | 8,437 | 0,00418 | ПЭ |
| К27-2 | К26-2 | 36 | 0,3 | 0,729 | 0,043 | 681,725 | 681,437 | 8,000 | 0,00452 | ПЭ |
| К26-2 | К26-1 | 26 | 0,3 | 1,183 | 0,031 | 681,425 | 680,477 | 36,462 | 0,00452 | ПЭ |
| К27-1 | К26-1 | 22 | 0,3 | 0,620 | 0,033 | 680,655 | 680,479 | 8,000 | 0,00268 | ПЭ |
| Магазин "Привоз" | К27-1 | 1 | 0,2 | 0,000 | 0,002 | 680,632 | 680,624 | 8,000 | 0,00001 | ПЭ |
| К28-1 | К27-1 | 16 | 0,2 | 1,098 | 0,026 | 681,206 | 680,648 | 34,875 | 0,00267 | ПЭ |
| К29-1 | К28-1 | 31 | 0,2 | 0,828 | 0,032 | 681,698 | 681,212 | 15,677 | 0,00267 | ПЭ |
| К29-2 | К29-1 | 8 | 0,2 | 0,535 | 0,027 | 681,757 | 681,693 | 8,000 | 0,00137 | ПЭ |
| Магазин "Империал" | К29-2 | 1 | 0,2 | 0,000 | 0,001 | 682,671 | 681,731 | 940,000 | 0,00001 | ПЭ |
| К29-3 | К29-2 | 6 | 0,2 | 0,614 | 0,025 | 681,825 | 681,755 | 11,667 | 0,00136 | ПЭ |
| Гагарина 10 | К29-3 | 1 | 0,2 | 2,358 | 0,003 | 682,723 | 681,803 | 920,000 | 0,00027 | ПЭ |
| К29-4 | К29-3 | 6 | 0,2 | 0,766 | 0,018 | 681,988 | 681,818 | 28,333 | 0,00109 | ПЭ |
| Гагарина 10 | К29-4 | 1 | 0,2 | 2,308 | 0,003 | 682,883 | 681,973 | 910,000 | 0,00027 | ПЭ |
| К29-5 | К29-4 | 6 | 0,2 | 0,684 | 0,016 | 682,136 | 681,986 | 25,000 | 0,00082 | ПЭ |
| Гагарина 10 | К29-5 | 1 | 0,2 | 2,308 | 0,003 | 683,033 | 682,123 | 910,000 | 0,00027 | ПЭ |
| К29-6 | К29-5 | 6 | 0,2 | 0,601 | 0,013 | 682,283 | 682,133 | 25,000 | 0,00054 | ПЭ |
| Гагарина 10 | К29-6 | 1 | 0,2 | 2,482 | 0,003 | 683,213 | 682,273 | 940,000 | 0,00027 | ПЭ |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Начальный узел** | **Конечный узел** | **Длина, м** | **Высота канала, м** | **Скорость, м/c** | **Высота воды, м** | **Напор в начале, м** | **Напор в конце, м** | **Уклон, мм/м** | **Расход, м3/с** | **Сортамент** |
| К29-7 | К29-6 | 6 | 0,2 | 0,483 | 0,010 | 682,430 | 682,280 | 25,000 | 0,00027 | ПЭ |
| Гагарина 10 | К29-7 | 1 | 0,2 | 2,482 | 0,003 | 683,363 | 682,423 | 940,000 | 0,00027 | ПЭ |
| К30-1 | К29-1 | 31 | 0,2 | 1,141 | 0,016 | 683,916 | 681,682 | 72,065 | 0,00131 | ПЭ |
| К31-1 | К30-1 | 36 | 0,2 | 0,779 | 0,020 | 684,900 | 683,920 | 27,222 | 0,00131 | ПЭ |
| К31-2 | К31-1 | 15 | 0,2 | 0,528 | 0,027 | 685,027 | 684,907 | 8,000 | 0,00131 | ПЭ |
| Гагарина 12 | К31-2 | 1 | 0,2 | 3,274 | 0,005 | 685,945 | 685,005 | 940,000 | 0,00065 | ПЭ |
| К31-3 | К31-2 | 15 | 0,2 | 0,521 | 0,017 | 685,227 | 685,017 | 14,000 | 0,00065 | ПЭ |
| Гагарина 12 | К31-3 | 1 | 0,2 | 3,392 | 0,005 | 686,165 | 685,215 | 950,000 | 0,00065 | ПЭ |
| К26-1 | К25-1 | 33 | 0,3 | 1,742 | 0,034 | 680,480 | 678,504 | 59,879 | 0,00788 | ПЭ |
| К25-2 | К25-1 | 20 | 0,2 | 0,576 | 0,030 | 678,660 | 678,500 | 8,000 | 0,00174 | ПЭ |
| Гагарина 8 | К25-2 | 1 | 0,2 | 2,586 | 0,005 | 680,195 | 678,635 | 1560,000 | 0,00058 | ПЭ |
| К25-3 | К25-2 | 15 | 0,2 | 0,512 | 0,025 | 678,775 | 678,655 | 8,000 | 0,00116 | ПЭ |
| Гагарина 8 | К25-3 | 1 | 0,2 | 2,445 | 0,005 | 680,085 | 678,755 | 1330,000 | 0,00058 | ПЭ |
| К25-4 | К25-3 | 15 | 0,2 | 0,407 | 0,018 | 678,888 | 678,768 | 8,000 | 0,00058 | ПЭ |
| Гагарина 8 | К25-4 | 1 | 0,2 | 2,324 | 0,006 | 680,026 | 678,876 | 1150,000 | 0,00058 | ПЭ |
| К25-1 | К24-1 | 35 | 0,35 | 1,697 | 0,038 | 678,508 | 676,412 | 59,886 | 0,00962 | ПЭ |
| К24-2 | К24-1 | 8 | 0,2 | 0,538 | 0,027 | 676,465 | 676,401 | 8,000 | 0,00138 | ПЭ |
| Гагарина 14 | К24-2 | 1 | 0,2 | 2,302 | 0,004 | 678,134 | 676,442 | 1692,000 | 0,00035 | ПЭ |
| К24-3\* | К24-2 | 8 | 0,2 | 0,496 | 0,024 | 676,526 | 676,462 | 8,000 | 0,00104 | ПЭ |
| Гагарина 14 | К24-3\* | 1 | 0,2 | 2,158 | 0,004 | 677,924 | 676,506 | 1418,000 | 0,00035 | ПЭ |
| К24-3 | К24-3\* | 8 | 0,2 | 0,421 | 0,020 | 676,586 | 676,522 | 8,000 | 0,00069 | ПЭ |
| Гагарина 14 | К24-3 | 1 | 0,2 | 1,977 | 0,004 | 677,684 | 676,570 | 1114,000 | 0,00035 | ПЭ |
| К24-4 | К24-3 | 8 | 0,2 | 0,352 | 0,014 | 676,644 | 676,580 | 8,000 | 0,00035 | ПЭ |
| Гагарина 14 | К24-4 | 1 | 0,2 | 2,137 | 0,004 | 677,444 | 676,634 | 810,000 | 0,00035 | ПЭ |
| К24-1 | К23-1 | 29 | 0,3 | 1,461 | 0,049 | 676,423 | 675,619 | 27,724 | 0,01100 | ПЭ |
| К23-2 | К23-1 | 9 | 0,2 | 0,545 | 0,025 | 675,675 | 675,595 | 8,889 | 0,00127 | ПЭ |
| Гагарина 6 | К23-2 | 1 | 0,2 | 2,036 | 0,005 | 676,685 | 675,655 | 1030,000 | 0,00042 | ПЭ |
| К23-3 | К23-2 | 12 | 0,2 | 0,730 | 0,016 | 676,016 | 675,666 | 29,167 | 0,00085 | ПЭ |
| Гагарина 6 | К23-3 | 1 | 0,2 | 2,057 | 0,005 | 677,065 | 676,005 | 1060,000 | 0,00042 | ПЭ |
| К23-4 | К23-3 | 10 | 0,2 | 0,488 | 0,013 | 676,183 | 676,013 | 17,000 | 0,00042 | ПЭ |
| Гагарина 6 | К23-4 | 1 | 0,2 | 2,036 | 0,005 | 677,205 | 676,175 | 1030,000 | 0,00042 | ПЭ |
| К23-1 | К22-1 | 31 | 0,3 | 1,756 | 0,047 | 675,617 | 674,307 | 42,258 | 0,01227 | ПЭ |
| К22-1 | К21-1 | 36 | 0,3 | 1,967 | 0,043 | 674,303 | 672,223 | 57,778 | 0,01227 | ПЭ |
| К21-1 | К20-1 | 42 | 0,3 | 1,573 | 0,050 | 672,230 | 670,910 | 31,429 | 0,01227 | ПЭ |
| К20-1 | К19-1 | 50 | 0,3 | 2,700 | 0,035 | 670,895 | 663,793 | 142,040 | 0,01227 | ПЭ |
| К20-2 | К19-1 | 36 | 0,3 | 1,749 | 0,016 | 669,866 | 663,774 | 169,222 | 0,00249 | ПЭ |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Начальный узел** | **Конечный узел** | **Длина, м** | **Высота канала, м** | **Скорость, м/c** | **Высота воды, м** | **Напор в начале, м** | **Напор в конце, м** | **Уклон, мм/м** | **Расход, м3/с** | **Сортамент** |
| К21-2 | К20-5 | 12 | 0,2 | 0,523 | 0,026 | 675,878 | 675,782 | 8,000 | 0,00126 | ПЭ |
| Гагарина 5 | К21-2 | 1 | 0,2 | 0,375 | 0,015 | 675,875 | 675,867 | 8,000 | 0,00042 | ПЭ |
| К21-3 | К21-2 | 12 | 0,2 | 0,852 | 0,014 | 676,426 | 675,866 | 46,667 | 0,00084 | ПЭ |
| Гагарина 5 | К21-3 | 1 | 0,2 | 0,375 | 0,015 | 676,435 | 676,427 | 8,000 | 0,00042 | ПЭ |
| К21-4 | К21-3 | 12 | 0,2 | 0,632 | 0,011 | 676,863 | 676,423 | 36,667 | 0,00042 | ПЭ |
| Гагарина 5 | К21-4 | 1 | 0,2 | 0,375 | 0,015 | 676,875 | 676,867 | 8,000 | 0,00042 | ПЭ |
| К22-2 | К20-5 | 28 | 0,2 | 1,135 | 0,015 | 677,885 | 675,771 | 75,500 | 0,00123 | ПЭ |
| К22-3 | К22-2 | 18 | 0,2 | 1,074 | 0,016 | 679,036 | 677,886 | 63,889 | 0,00123 | ПЭ |
| Гагарина 7 | К22-3 | 1 | 0,2 | 2,521 | 0,006 | 680,406 | 679,026 | 1380,000 | 0,00061 | ПЭ |
| К22-4 | К22-3 | 8 | 0,2 | 0,800 | 0,012 | 679,432 | 679,032 | 50,000 | 0,00061 | ПЭ |
| Гагарина 7 | К22-4 | 1 | 0,2 | 2,515 | 0,006 | 680,796 | 679,426 | 1370,000 | 0,00061 | ПЭ |
| Гагарина 16 | К28-2 | 1 | 0,2 | 0,351 | 0,014 | 681,974 | 681,966 | 8,000 | 0,00034 | ПЭ |
| Гагарина 16 | К27-2 | 1 | 0,2 | 0,351 | 0,014 | 681,704 | 681,696 | 8,000 | 0,00034 | ПЭ |
| К26-3 | К26-1 | 22 | 0,3 | 0,459 | 0,016 | 680,710 | 680,462 | 11,273 | 0,00068 | ПЭ |
| Гагарина 16 | К26-3 | 1 | 0,2 | 2,172 | 0,004 | 682,154 | 680,698 | 1456,000 | 0,00034 | ПЭ |
| К24-6 | К26-3 | 12 | 0,2 | 0,351 | 0,014 | 680,804 | 680,708 | 8,000 | 0,00034 | ПЭ |
| Гагарина 16 | К24-6 | 1 | 0,2 | 1,942 | 0,004 | 681,864 | 680,794 | 1070,000 | 0,00034 | ПЭ |
| К20-3 | К20-2 | 28 | 0,3 | 1,254 | 0,020 | 671,680 | 669,870 | 64,643 | 0,00249 | ПЭ |
| К20-5 | К20-4 | 28 | 0,3 | 1,236 | 0,020 | 675,776 | 674,040 | 62,000 | 0,00249 | ПЭ |
| К20-4 | К20-3 | 40 | 0,3 | 1,214 | 0,020 | 674,040 | 671,680 | 59,000 | 0,00249 | ПЭ |
| К19-1 | К18-1 | 56 | 0,3 | 0,981 | 0,080 | 663,838 | 663,446 | 7,000 | 0,01477 | ПЭ |
| К18-1 | К17-1 | 65 | 0,3 | 0,981 | 0,080 | 663,446 | 662,991 | 7,000 | 0,01477 | ПЭ |
| К17-1 | К16-1 | 20 | 0,3 | 0,981 | 0,080 | 662,991 | 662,851 | 7,000 | 0,01477 | ПЭ |
| К16-1 | К15-1 | 22 | 0,3 | 0,981 | 0,080 | 662,851 | 662,697 | 7,000 | 0,01477 | ПЭ |
| К15-1 | К14-1 | 22 | 0,3 | 0,981 | 0,080 | 662,697 | 662,543 | 7,000 | 0,01477 | ПЭ |
| К14-1 | К13-1 | 18 | 0,3 | 0,981 | 0,080 | 662,543 | 662,417 | 7,000 | 0,01477 | ПЭ |
| К13-1 | К12-1 | 22 | 0,3 | 0,981 | 0,080 | 662,417 | 662,263 | 7,000 | 0,01477 | ПЭ |
| К12-1 | К11-1 | 32 | 0,3 | 0,981 | 0,080 | 662,263 | 662,039 | 7,000 | 0,01477 | ПЭ |
| К11-1 | К10-1 | 33 | 0,3 | 0,981 | 0,080 | 662,039 | 661,808 | 7,000 | 0,01477 | ПЭ |
| К10-2 | К10-1 | 44 | 0,2 | 0,000 | 0,002 | 663,112 | 661,730 | 31,409 | 0,00001 | ПЭ |
| К10-3 | К10-2 | 38 | 0,2 | 0,000 | 0,001 | 668,531 | 663,111 | 142,632 | 0,00001 | ПЭ |
| К10-4 | К10-3 | 33 | 0,2 | 0,000 | 0,002 | 669,672 | 668,532 | 34,545 | 0,00001 | ПЭ |
| К10-1 | К9-1 | 26 | 0,3 | 0,993 | 0,079 | 661,807 | 661,619 | 7,231 | 0,01478 | ПЭ |
| К9-1 | К8-1 | 26 | 0,3 | 1,354 | 0,063 | 661,603 | 661,153 | 17,308 | 0,01478 | ПЭ |
| К8-1 | К7-1 | 26 | 0,3 | 1,321 | 0,065 | 661,155 | 660,735 | 16,154 | 0,01478 | ПЭ |
| К7-2 | К7-1 | 38 | 0,2 | 1,823 | 0,031 | 663,691 | 660,701 | 78,684 | 0,00560 | ПЭ |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Начальный узел** | **Конечный узел** | **Длина, м** | **Высота канала, м** | **Скорость, м/c** | **Высота воды, м** | **Напор в начале, м** | **Напор в конце, м** | **Уклон, мм/м** | **Расход, м3/с** | **Сортамент** |
| К8-2 | К7-2 | 35 | 0,2 | 1,664 | 0,033 | 665,845 | 663,693 | 61,486 | 0,00560 | ПЭ |
| К8-3 | К8-2 | 28 | 0,2 | 0,442 | 0,009 | 666,439 | 665,821 | 22,071 | 0,00023 | ПЭ |
| Заводская 13 | К17-4 | 1 | 0,2 | 0,541 | 0,007 | 669,727 | 669,677 | 50,000 | 0,00017 | ПЭ |
| К17-4 | К17-3 | 13 | 0,2 | 0,283 | 0,010 | 669,680 | 669,576 | 8,000 | 0,00017 | ПЭ |
| Заводская 13 | К17-3 | 1 | 0,2 | 1,116 | 0,004 | 669,934 | 669,570 | 364,000 | 0,00017 | ПЭ |
| К17-3 | К17-2 | 17 | 0,2 | 0,352 | 0,014 | 669,580 | 669,444 | 8,000 | 0,00034 | ПЭ |
| К17-2 | К16-2 | 15 | 0,2 | 0,352 | 0,014 | 669,444 | 669,324 | 8,000 | 0,00034 | ПЭ |
| К16-3 | К16-2 | 16 | 0,2 | 0,690 | 0,016 | 669,746 | 669,326 | 26,250 | 0,00079 | ПЭ |
| Заводская 14 | К16-3 | 1 | 0,2 | 1,178 | 0,007 | 669,957 | 669,737 | 220,000 | 0,00040 | ПЭ |
| К16-4 | К16-3 | 15 | 0,2 | 0,368 | 0,015 | 669,865 | 669,745 | 8,000 | 0,00040 | ПЭ |
| Заводская 14 | К16-4 | 1 | 0,2 | 0,977 | 0,008 | 669,988 | 669,858 | 130,000 | 0,00040 | ПЭ |
| К16-2 | К14-2 | 31 | 0,2 | 0,510 | 0,025 | 669,335 | 669,087 | 8,000 | 0,00114 | ПЭ |
| К15-2 | К14-2 | 17 | 0,2 | 0,690 | 0,009 | 669,975 | 669,071 | 53,176 | 0,00037 | ПЭ |
| Заводская 11 | К15-2 | 1 | 0,2 | 1,369 | 0,004 | 670,524 | 669,970 | 554,000 | 0,00019 | ПЭ |
| К15-3 | К15-2 | 13 | 0,2 | 0,290 | 0,011 | 670,081 | 669,977 | 8,000 | 0,00019 | ПЭ |
| Заводская 11 | К15-3 | 1 | 0,2 | 1,010 | 0,005 | 670,345 | 670,075 | 270,000 | 0,00019 | ПЭ |
| К14-2 | К13-2 | 23 | 0,2 | 0,620 | 0,035 | 669,097 | 668,913 | 8,000 | 0,00233 | ПЭ |
| К13-3 | К13-2 | 15 | 0,2 | 0,824 | 0,007 | 670,487 | 668,885 | 106,800 | 0,00029 | ПЭ |
| Заводская 9 | К13-3 | 1 | 0,2 | 1,080 | 0,004 | 670,874 | 670,484 | 390,000 | 0,00014 | ПЭ |
| К13-4 | К13-3 | 15 | 0,2 | 0,267 | 0,009 | 670,609 | 670,489 | 8,000 | 0,00014 | ПЭ |
| Заводская 9 | К13-4 | 1 | 0,2 | 0,955 | 0,004 | 670,884 | 670,604 | 280,000 | 0,00014 | ПЭ |
| К14-3 | К14-2 | 15 | 0,2 | 0,838 | 0,014 | 669,754 | 669,076 | 45,200 | 0,00082 | ПЭ |
| Заводская 12 | К14-3 | 1 | 0,2 | 1,420 | 0,005 | 670,215 | 669,745 | 470,000 | 0,00027 | ПЭ |
| К14-4 | К14-3 | 15 | 0,2 | 0,403 | 0,018 | 669,878 | 669,758 | 8,000 | 0,00055 | ПЭ |
| Заводская 12 | К14-4 | 1 | 0,2 | 0,821 | 0,007 | 669,977 | 669,867 | 110,000 | 0,00027 | ПЭ |
| К14-5 | К14-4 | 22 | 0,2 | 0,481 | 0,010 | 670,410 | 669,870 | 24,545 | 0,00027 | ПЭ |
| Заводская 12 | К14-5 | 1 | 0,2 | 0,847 | 0,007 | 670,527 | 670,407 | 120,000 | 0,00027 | ПЭ |
| К13-2 | К11-2 | 35 | 0,2 | 0,651 | 0,037 | 668,915 | 668,635 | 8,000 | 0,00262 | ПЭ |
| К11-3 | К11-2 | 16 | 0,2 | 1,161 | 0,015 | 669,895 | 668,613 | 80,125 | 0,00124 | ПЭ |
| К11-4 | К11-3 | 20 | 0,2 | 0,521 | 0,026 | 670,066 | 669,906 | 8,000 | 0,00124 | ПЭ |
| Заводская 8 | К11-4 | 1 | 0,2 | 1,353 | 0,006 | 670,356 | 670,046 | 310,000 | 0,00041 | ПЭ |
| К11-5 | К11-4 | 20 | 0,2 | 0,429 | 0,022 | 670,222 | 670,062 | 8,000 | 0,00082 | ПЭ |
| Заводская 8 | К11-5 | 1 | 0,2 | 0,928 | 0,008 | 670,318 | 670,208 | 110,000 | 0,00041 | ПЭ |
| К11-6 | К11-5 | 20 | 0,2 | 0,572 | 0,011 | 670,761 | 670,211 | 27,500 | 0,00041 | ПЭ |
| Заводская 8 | К11-6 | 1 | 0,2 | 0,928 | 0,008 | 670,868 | 670,758 | 110,000 | 0,00041 | ПЭ |
| К11-7 | К11-6 | 18 | 0,2 | 0,000 | 0,000 | 671,400 | 670,750 | 36,111 | 0,00000 | ПЭ |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Начальный узел** | **Конечный узел** | **Длина, м** | **Высота канала, м** | **Скорость, м/c** | **Высота воды, м** | **Напор в начале, м** | **Напор в конце, м** | **Уклон, мм/м** | **Расход, м3/с** | **Сортамент** |
| К12-2 | К11-2 | 15 | 0,2 | 0,779 | 0,020 | 669,030 | 668,618 | 27,467 | 0,00127 | ПЭ |
| К12-3 | К12-2 | 15 | 0,2 | 0,525 | 0,026 | 669,156 | 669,036 | 8,000 | 0,00127 | ПЭ |
| К12-4 | К12-3 | 10 | 0,2 | 0,525 | 0,026 | 669,236 | 669,156 | 8,000 | 0,00127 | ПЭ |
| К12-5 | К12-4 | 14 | 0,2 | 0,525 | 0,026 | 669,348 | 669,236 | 8,000 | 0,00127 | ПЭ |
| Заводская 5 | К12-5 | 1 | 0,2 | 2,439 | 0,006 | 670,546 | 669,328 | 1218,000 | 0,00064 | ПЭ |
| К12-6 | К12-5 | 21 | 0,2 | 0,415 | 0,019 | 669,509 | 669,341 | 8,000 | 0,00064 | ПЭ |
| Заводская 5 | К12-6 | 1 | 0,2 | 3,512 | 0,005 | 670,455 | 669,495 | 960,000 | 0,00064 | ПЭ |
| К11-2 | К9-2 | 51 | 0,2 | 1,336 | 0,036 | 668,634 | 666,846 | 35,059 | 0,00512 | ПЭ |
| К9-2 | К9-3 | 1 | 0,2 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,00000 | ПЭ |
| Заводская 3 | К9-3 | 1 | 0,2 | 0,000 | 0,003 | 667,083 | 665,999 | 1084,000 | 0,00012 | ПЭ |
| К9-4 | К9-3 | 18 | 0,2 | 0,255 | 0,009 | 666,149 | 666,005 | 8,000 | 0,00012 | ПЭ |
| Заводская 3 | К9-4 | 1 | 0,2 | 0,000 | 0,003 | 667,153 | 666,143 | 1010,000 | 0,00012 | ПЭ |
| К9-5 | К9-4 | 20 | 0,2 | 0,000 | 0,000 | 666,350 | 666,140 | 10,500 | 0,00000 | ПЭ |
| К9-2 | К8-2 | 24 | 0,2 | 1,403 | 0,035 | 666,845 | 665,847 | 41,583 | 0,00512 | ПЭ |
| К9-3 | К8-2 | 23 | 0,2 | 0,318 | 0,012 | 666,008 | 665,824 | 8,000 | 0,00024 | ПЭ |
| Заводская 4 | К8-3 | 1 | 0,2 | 1,786 | 0,004 | 667,604 | 666,434 | 1170,000 | 0,00023 | ПЭ |
| К7-1 | К6-2 | 30 | 0,3 | 0,825 | 0,114 | 660,784 | 660,683 | 3,367 | 0,02037 | ПЭ |
| К6-2 | К6-1 | 25 | 0,3 | 0,828 | 0,114 | 660,683 | 660,598 | 3,400 | 0,02037 | ПЭ |
| К6-1 | К5-1 | 50 | 0,3 | 0,824 | 0,114 | 660,598 | 660,430 | 3,360 | 0,02037 | ПЭ |
| К5-1 | К4-1 | 50 | 0,3 | 0,826 | 0,114 | 660,430 | 660,261 | 3,380 | 0,02037 | ПЭ |
| К4-1 | К3-2 | 28 | 0,3 | 0,827 | 0,114 | 660,261 | 660,166 | 3,393 | 0,02037 | ПЭ |
| К3-2 | К3-1 | 33 | 0,3 | 0,825 | 0,114 | 660,166 | 660,055 | 3,364 | 0,02037 | ПЭ |
| К3-1 | К2-1 | 28 | 0,3 | 0,978 | 0,101 | 660,042 | 659,891 | 5,393 | 0,02037 | ПЭ |
| К2-1 | К1-1 | 29 | 0,3 | 2,026 | 0,060 | 659,850 | 658,650 | 41,379 | 0,02037 | ПЭ |
| К1-1 | К1 | 5 | 0,3 | 2,380 | 0,054 | 658,644 | 658,304 | 68,000 | 0,02037 | ПЭ |
| К1 |  | 1 | 0,3 | 6,741 | 0,024 | 658,274 | 656,334 | 1940,000 | 0,02036 | ПЭ |
| К14-6 | К14-5 | 22 | 0,2 | 0,000 | 0,000 | 671,150 | 670,400 | 34,091 | 0,00000 | ПЭ |
| Детский сад | К10-4 | 1 | 0,2 | 0,000 | 0,001 | 670,231 | 669,671 | 560,000 | 0,00001 | ПЭ |
| Целинная 26А | КК27 | 5 | 0,25 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,00000 | ПЭ |
| кк11 | КК16 | 252 | 0,2 | 1,178 | 0,086 | 646,398 | 644,632 | 7,001 | 0,01525 | ПЭ |
| КК105 | кк1 | 312 | 0,16 | 0,000 | 0,002 | 670,991 | 669,040 | 6,251 | 0,00001 | ПЭ |
| кк1 | КК84 | 26 | 0,16 | 0,000 | 0,002 | 669,040 | 668,837 | 7,778 | 0,00001 | ПЭ |
| К1 | кк10 | 51 | 0,25 | 1,311 | 0,088 | 658,338 | 657,938 | 7,816 | 0,02037 | ПЭ |
| кк10 | кк3 | 223 | 0,25 | 0,965 | 0,111 | 657,961 | 657,207 | 3,377 | 0,02037 | ПЭ |
| кк3 | кк2 | 67 | 0,25 | 0,964 | 0,111 | 657,207 | 656,983 | 3,364 | 0,02037 | ПЭ |
| кк2 | кк15 | 76 | 0,25 | 0,966 | 0,111 | 656,983 | 656,725 | 3,381 | 0,02037 | ПЭ |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Начальный узел** | **Конечный узел** | **Длина, м** | **Высота канала, м** | **Скорость, м/c** | **Высота воды, м** | **Напор в начале, м** | **Напор в конце, м** | **Уклон, мм/м** | **Расход, м3/с** | **Сортамент** |
| кк15 | кк14 | 59 | 0,25 | 0,964 | 0,111 | 656,725 | 656,525 | 3,364 | 0,02037 | ПЭ |
| кк14 | кк13 | 119 | 0,25 | 1,880 | 0,068 | 656,482 | 653,948 | 21,364 | 0,02037 | ПЭ |
| кк13 | кк12 | 57 | 0,25 | 1,571 | 0,078 | 653,958 | 653,228 | 12,907 | 0,02037 | ПЭ |
| кк12 | КК2 | 114 | 0,25 | 1,279 | 0,090 | 653,240 | 652,410 | 7,303 | 0,02037 | ПЭ |
| 9-ти этажный ж.д | кк11 | 23 | 0,16 | 1,263 | 0,007 | 650,257 | 646,319 | 168,651 | 0,00040 | ПЭ |
| 5-ти этажный ж.д. | КК21 | 51 | 0,16 | 0,376 | 0,012 | 652,242 | 651,842 | 7,782 | 0,00025 | ПЭ |
| Школа | К19-1 | 175 | 0,16 | 0,000 | 0,002 | 666,642 | 663,760 | 16,479 | 0,00001 | ПЭ |
| кк9 | КК105 | 47 | 0,16 | 0,000 | 0,001 | 672,551 | 670,990 | 33,241 | 0,00000 | ПЭ |
| Мастерские | кк9 | 7 | 0,16 | 0,000 | 0,001 | 672,841 | 672,551 | 41,311 | 0,00000 | ПЭ |
| кк8 | КК17 | 30 | 0,2 | 0,330 | 0,010 | 669,067 | 668,855 | 6,976 | 0,00021 | ПЭ |
| кк7 | кк8 | 154 | 0,2 | 0,331 | 0,010 | 670,148 | 669,067 | 7,000 | 0,00021 | ПЭ |
| кк6 | кк7 | 34 | 0,2 | 0,330 | 0,010 | 670,388 | 670,148 | 6,997 | 0,00021 | ПЭ |
| Шоссейная 56 | кк6 | 86 | 0,2 | 0,238 | 0,006 | 670,986 | 670,384 | 7,003 | 0,00007 | ПЭ |
| кк5 | кк6 | 61 | 0,2 | 0,509 | 0,006 | 672,456 | 670,384 | 33,878 | 0,00014 | ПЭ |
| Шоссейная 21 | кк5 | 10 | 0,16 | 0,768 | 0,003 | 674,223 | 672,453 | 175,944 | 0,00007 | ПЭ |
| кк4 | кк5 | 49 | 0,2 | 0,238 | 0,006 | 672,796 | 672,456 | 6,997 | 0,00007 | ПЭ |
| Шоссейная 19 | кк4 | 27 | 0,16 | 0,508 | 0,004 | 674,294 | 672,794 | 56,138 | 0,00007 | ПЭ |

### ПРИЛОЖЕНИЕ 12

**Продольный профиль сети системы водоотведения (на расчетный срок)**



**Рисунок 28. Продольный профиль сети системы водоотведения (начало)**



**Рисунок 29. Продольный профиль сети системы водоотведения (продолжение)**

### ПРИЛОЖЕНИЕ 13

**Технико-коммерческое предложение на строительство КОС**

