

Общество с ограниченной ответственностью Управляющая компания «РусЭнергоМир»

**СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ
С. КАЗАЧИЙ МЫС КАЗАЧЕМЫССКОГО СЕЛЬСОВЕТА
ТАТАРСКОГО РАЙОНА НОВОСИБИРСКОЙ ОБЛАСТИ
НА 2013 – 2017 ГГ. И НА ПЕРИОД ДО 2023 Г.**

РЭМ.МК-3-К/КМ-13-ВСН

Новосибирск

2013 г.

Общество с ограниченной ответственностью Управляющая компания «РусЭнергоМир»

УТВЕРЖДАЮ

Глава Казачемысского сельсовета
Татарского района
Н.Г. Авдеев

« ____ » _____ 2013 г.

СОГЛАСОВАНО

Генеральный директор
ООО УК «РусЭнергоМир»
А.Г. Дьячков

« ____ » _____ 2013 г.

**СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ
С. КАЗАЧИЙ МЫС КАЗАЧЕМЫССКОГО СЕЛЬСОВЕТА
ТАТАРСКОГО РАЙОНА НОВОСИБИРСКОЙ ОБЛАСТИ
НА 2013 – 2017 ГГ. И НА ПЕРИОД ДО 2023 Г.**

РЭМ.МК-3-К/КМ-13-ВСН

Руководитель проекта

А.Ю. Годлевский

Руководитель группы ВиВ

А.Е. Фролов

Новосибирск

2013 г.

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Руководитель проекта	А.Ю. Годлевский
Руководитель группы ВиВ	А.Е. Фролов
Администратор проекта	С.Г. Петренко
Инженер-проектировщик систем ВиВ	А.Д. Хохлов
Инженер-энергоаудитор	Г.А. Ельцов

СОДЕРЖАНИЕ

	Лист
ОСНОВНЫЕ ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ	7
1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ	10
1.1 Основание для разработки схемы водоснабжения	10
1.2 Цели и задачи разработки схемы водоснабжения	10
1.3 Исходные данные для разработки схемы водоснабжения	11
1.4 Нормативно-правовая база для разработки схемы водоснабжения	11
1.5 Краткая характеристика муниципального образования	12
1.6 Природно-климатические условия района	13
1.7 Гидрография и гидрогеология района	14
2. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ	17
2.1 Описание системы и структуры водоснабжения муниципального образования и деление его территории на эксплуатационные зоны	17
2.2 Описание территорий муниципального образования, не охваченных централизованными системами водоснабжения	17
2.3 Описание технологических зон водоснабжения, зон централизованного и нецентрализованного водоснабжения, перечень централизованных систем водоснабжения	17
2.4 Описание результатов технического обследования централизованных систем водоснабжения	18
2.5 Описание существующих технических и технологических решений по предотвращению замерзания воды применительно к территории распространения вечномерзлых грунтов	22
2.6 Перечень лиц, владеющих на праве собственности или другом законном основании объектами централизованной системы водоснабжения	22
3. ЭЛЕКТРОННАЯ МОДЕЛЬ СИСТЕМЫ ВОДОСНАБЖЕНИЯ	23
3.1 Общие положения	23
3.2 Графическое представление объектов системы водоснабжения	23
3.3 Обозначения, принятые на схемах водоснабжения	24
3.4 Описание объектов системы водоснабжения	26

3.5	Гидравлический расчет водопроводных сетей	30
3.6	Моделирование всех видов переключений, осуществляемых на сетях системы водоснабжения	33
3.7	Результаты расчетов по электронной модели	33
4.	НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ	38
4.1	Основные направления, принципы, задачи и целевые показатели развития централизованных систем водоснабжения	38
4.2	Различные сценарии развития централизованных систем водоснабжения в зависимости от различных сценариев развития муниципального образования	39
5.	БАЛАНС ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ГОРЯЧЕЙ, ПИТЬЕВОЙ, ТЕХНИЧЕСКОЙ ВОДЫ	40
5.1	Общий баланс подачи и реализации воды	40
5.2	Территориальный баланс подачи горячей, питьевой, технической воды по технологическим зонам водоснабжения	40
5.3	Структурный баланс реализации горячей, питьевой, технической воды по группам абонентов	40
5.4	Сведения о фактическом потреблении населением горячей, питьевой, технической воды	41
5.5	Описание существующей системы коммерческого учета горячей, питьевой, технической воды и планов по установке приборов учета	42
5.6	Анализ резервов и дефицитов производственных мощностей системы водоснабжения муниципального образования	42
5.7	Прогнозные балансы потребления горячей, питьевой, технической воды с учетом различных сценариев развития муниципального образования	44
5.8	Описание централизованной системы горячего водоснабжения с использованием закрытых систем горячего водоснабжения	46
5.9	Сведения о фактическом и ожидаемом потреблении горячей, питьевой, технической воды	46
5.10	Описание территориальной структуры потребления горячей, питьевой, технической воды с разбивкой по технологическим зонам	48
5.11	Прогноз распределения расходов воды на водоснабжение по типам абонентов	48
5.12	Сведения о фактических и планируемых потерях горячей, питьевой, технической воды при ее транспортировке	48

5.13	Перспективные балансы водоснабжения и водоотведения	48
5.14	Расчет требуемой мощности водозаборных и очистных сооружений	49
5.15	Наименование организации, которая наделена статусом гарантирующей организации	49
6.	ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И МОДЕРНИЗАЦИИ ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ	51
6.1	Перечень основных мероприятий по реализации схемы водоснабжения с разбивкой по годам	51
6.2	Технические обоснования основных мероприятий схемы водоснабжения	51
6.3	Сведения о вновь строящихся, реконструируемых и предлагаемых к выводу из эксплуатации объектах системы водоснабжения	56
6.4	Сведения о развитии систем диспетчеризации, телемеханизации и систем управления режимами водоснабжения на объектах организаций, осуществляющих водоснабжение	56
6.5	Сведения об оснащении зданий, строений, сооружений приборами учета воды и их применении при осуществлении расчетов за потребленную воду	56
6.6	Описание вариантов маршрутов прохождения трубопроводов по территории муниципального образования и их обоснование	57
6.7	Рекомендации о месте размещения насосных станций, резервуаров, водонапорных башен	57
6.8	Границы планируемых зон размещения объектов централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения	57
6.9	Схемы существующего и планируемого размещения объектов централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения	58
7.	ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ МЕРОПРИЯТИЙ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И МОДЕРНИЗАЦИИ ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ	61
7.1	Меры по предотвращению вредного воздействия на водный бассейн предлагаемых к строительству и реконструкции объектов централизованных систем водоснабжения при сбросе (утилизации) промывных вод	61
7.2	Меры по предотвращению вредного воздействия на окружающую среду при реализации мероприятий по снабжению и хранению химических реагентов, используемых в водоподготовке	61

8.	ОЦЕНКА ОБЪЕМОВ КАПИТАЛЬНЫХ ВЛОЖЕНИЙ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ И МОДЕРНИЗАЦИЮ ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ	62
9.	ЦЕЛЕВЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ РАЗВИТИЯ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОЙ СИСТЕМЫ ВОДОСНАБЖЕНИЯ	65
10.	ПЕРЕЧЕНЬ ВЫЯВЛЕННЫХ БЕСХОЗЯЙНЫХ ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОЙ СИСТЕМЫ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ПЕРЕЧЕНЬ ЛИЦ, УПОЛНОМОЧЕННЫХ НА ИХ ЭКСПЛУАТАЦИЮ	67
	Приложение А. Перечень абонентов с расчетными расходами и расчетными величинами напоров на существующее положение	68
	Приложение Б. Результаты гидравлического расчета по участкам сети на существующее положение	72
	Приложение В. Перечень абонентов на перспективное положение 2023 г. с расчетными расходами и расчетными величинами напоров в режиме максимального потребления	76
	Приложение Г. Результаты гидравлического расчета на перспективное положение 2023 г. по участкам сети в режиме максимального потребления	87
	Приложение Д. Перечень абонентов на перспективное положение 2023 г. с расчетными расходами и расчетными величинами напоров в режиме пожаротушения	97
	Приложение Е. Результаты гидравлического расчета на перспективное положение 2023 г. по участкам сети в режиме пожаротушения	108
	Приложение Ж. Расчетная схема водопроводной сети с. Казачий Мыс на существующее положение	118
	Приложение И. Расчетная схема водопроводной сети с. Казачий Мыс на перспективное положение 2023 г. в режиме максимального потребления	121
	Приложение К. Расчетная схема водопроводной сети с. Казачий Мыс на перспективное положение 2023 г. в режиме пожаротушения	124

ОСНОВНЫЕ ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ

Схема водоснабжения – совокупность графического и текстового описания технико-экономического состояния централизованных систем водоснабжения и направлений их развития.

Электронная модель систем водоснабжения – информационная система, включающая в себя базы данных, программное и техническое обеспечение, предназначенная для хранения, мониторинга и актуализации информации о технико-экономическом состоянии централизованных систем водоснабжения, осуществления механизма оперативно-диспетчерского управления в этих системах, обеспечения проведения гидравлических расчетов.

Технологическая зона водоснабжения – часть водопроводной сети, принадлежащей организации, осуществляющей горячее или холодное водоснабжение, в пределах которой обеспечиваются нормативные значения напора воды при подаче ее потребителям в соответствии с расчетным расходом воды.

Эксплуатационная зона – зона эксплуатационной ответственности организации, осуществляющей горячее или холодное водоснабжение и (или) водоотведение, определенная по признаку обязанностей (ответственности) организации по эксплуатации централизованных систем водоснабжения и (или) водоотведения.

Абонент – физическое либо юридическое лицо, заключившее или обязанное заключить договор горячего водоснабжения, холодного водоснабжения и (или) договор водоотведения, единый договор холодного водоснабжения и водоотведения.

Источник водоснабжения – используемый для водоснабжения водный объект или месторождение подземных вод.

Водоподготовка – обработка воды, обеспечивающая ее использование в качестве питьевой или технической воды.

Водоснабжение – водоподготовка, транспортировка и подача питьевой или технической воды абонентам с использованием централизованных или нецентрализованных систем холодного водоснабжения (холодное водоснабжение) или приготовление, транспортировка и подача горячей воды абонентам с использованием централизованных или нецентрализованных систем горячего водоснабжения (горячее водоснабжение).

Водовод – сооружение для подачи воды к месту ее потребления.

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

Расчетные расходы воды – расходы воды для различных видов водоснабжения, определенные в соответствии с требованиями нормативов.

Гарантирующая организация – организация, осуществляющая холодное водоснабжение и (или) водоотведение, определенная решением органа местного самоуправления поселения, городского округа, которая обязана заключить договор холодного водоснабжения, договор водоотведения, единый договор холодного водоснабжения и водоотведения с любым обратившимся к ней лицом, чьи объекты подключены (технологически присоединены) к централизованной системе холодного водоснабжения.

Горячая вода – вода, приготовленная путем нагрева питьевой или технической воды с использованием тепловой энергии, а при необходимости также путем очистки, химической подготовки и других технологических операций, осуществляемых с водой.

Качество и безопасность воды (качество воды) – совокупность показателей, характеризующих физические, химические, бактериологические, органолептические и другие свойства воды, в том числе ее температуру.

Коммерческий учет воды и сточных вод (коммерческий учет) – определение количества поданной (полученной) за определенный период воды, принятых (отведенных) сточных вод с помощью средств измерений (приборы учета) или расчетным способом.

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

Централизованная система горячего водоснабжения – комплекс технологически связанных между собой инженерных сооружений, предназначенных для горячего водоснабжения путем отбора горячей воды из тепловой сети (открытая система теплоснабжения (горячего водоснабжения)) или из сетей горячего водоснабжения либо путем нагрева воды без отбора горячей воды из тепловой сети с использованием центрального теплового пункта (закрытая система горячего водоснабжения).

Нецентрализованная система холодного водоснабжения – сооружения и устройства, технологически не связанные с централизованной системой холодного водоснабжения и предназначенные для общего пользования или пользования ограниченного круга лиц.

Нецентрализованная система горячего водоснабжения – сооружения и устройства, в том числе индивидуальные тепловые пункты, с использованием которых приготовление горячей воды осуществляется абонентом самостоятельно.

Объект централизованной системы горячего водоснабжения, холодного водоснабжения и (или) водоотведения – инженерное сооружение, входящее в состав централизованной системы горячего водоснабжения (в том числе центральные тепловые пункты), холодного во-

доснабжения и (или) водоотведения, непосредственно используемое для горячего водоснабжения, холодного водоснабжения и (или) водоотведения.

Организация, осуществляющая холодное водоснабжение и (или) водоотведение (организация водопроводно-канализационного хозяйства), – юридическое лицо, осуществляющее эксплуатацию централизованных систем холодного водоснабжения и (или) водоотведения, отдельных объектов таких систем.

Организация, осуществляющая горячее водоснабжение, – юридическое лицо, осуществляющее эксплуатацию централизованной системы горячего водоснабжения, отдельных объектов такой системы.

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

Техническая вода – вода, подаваемая с использованием централизованной или нецентрализованной системы водоснабжения, не предназначенная для питья, приготовления пищи и других хозяйственно-бытовых нужд населения или для производства пищевой продукции.

Приготовление горячей воды – нагрев воды, а также при необходимости очистка, химическая подготовка и другие технологические процессы, осуществляемые с водой.

Техническое обследование централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения и (или) водоотведения – оценка технических характеристик объектов централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения и (или) водоотведения.

Транспортировка воды (сточных вод) – перемещение воды (сточных вод), осуществляемое с использованием водопроводных (канализационных) сетей.

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

1.1 Основание для разработки схемы водоснабжения

«Схема водоснабжения с. Казачий Мыс Казачемысского сельсовета Татарского района Новосибирской области на 2013 – 2017 гг. и на период до 2023 г.» выполнена на основании:

– Муниципального контракта № 3 от 22.11.2013 «Выполнение работ по разработке схемы водоснабжения с. Казачий Мыс Казачемысского сельсовета Татарского района Новосибирской области на 2013-2017 гг. и на период до 2023 г.», заключенного между Администрацией Казачемысского сельсовета Татарского района и ООО УК «РусЭнергоМир»;

– Технического задания на разработку схемы водоснабжения с. Казачий Мыс Казачемысского сельсовета Татарского района Новосибирской области на 2013 – 2017 гг. и на период до 2023 г., утвержденное Заказчиком, (Приложение 1 к Муниципальному контракту № 3 от 22.11.2013).

1.2 Цели и задачи разработки схемы водоснабжения

Целями разработки схемы водоснабжения являются:

– обеспечение для абонентов доступности горячего и холодного водоснабжения с использованием централизованных систем водоснабжения;

– приведение качества питьевой и горячей воды для абонентов централизованных систем водоснабжения в соответствие с установленными требованиями законодательства Российской Федерации;

– рациональное водопользование, а также развитие централизованных систем водоснабжения, на основе внедрения наилучших энергосберегающих доступных технологий.

Разработка схем систем водоснабжения, в том числе электронных моделей систем водоснабжения, решает задачи сохранности, мониторинга и актуализации следующей информации:

– графического отображения объектов централизованных систем водоснабжения с привязкой к топографической основе муниципального образования;

– описания основных объектов централизованных систем водоснабжения;

– описания реальных характеристик режимов работы централизованных систем водоснабжения и их отдельных элементов;

– моделирования всех видов переключений, осуществляемых на сетях централизованных систем водоснабжения (изменение состояния запорно-регулирующей арматуры, включение, отключение, регулирование групп насосных агрегатов, изменение установок регуляторов);

– определения расходов воды и расчета потерь напора по участкам водопроводной сети;

– расчета изменений характеристик объектов централизованных систем водоснабжения

(участков водопроводных сетей, насосных станций потребителей) с целью моделирования различных вариантов схем;

– оценки вариантов перспективного развития централизованных систем водоснабжения с точки зрения обеспечения подачи воды в различных режимах.

1.3 Исходные данные и условия для разработки схемы водоснабжения

Для разработки схемы водоснабжения с. Казачий Мыс Казачемысского сельсовета Татарского района Новосибирской области (с. Казачий Мыс) на 2013 – 2017 гг. и на период до 2023 г. использованы следующие исходные документы:

– генеральный план Казачемысского сельсовета Татарского района Новосибирской области, разработанный ООО «КОРПУС» в 2012 г., утвержденный Администрацией Казачемысского сельсовета Татарского района Новосибирской области;

– лицензия на пользование недрами № НОВ 02352 ВЭ от 17.12.2010 г., выданная администрации Казачемысского сельсовета Татарского района Новосибирской области;

– протокол лабораторных исследований проб воды скважины № 08-0310 с. Казачий Мыс № 4 от 20.01.2011 г., проведенных филиалом ФГУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Новосибирской области в Татарском районе».

1.4 Нормативно-правовая база для разработки схемы водоснабжения

Схема выполнена в соответствии со следующими законодательными и нормативными документами:

– Федеральный закон от 07.12.2011 г. № 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении» (с изменениями и дополнениями);

– Постановление Правительства РФ от 05.09.2013 г. № 782 «О схемах водоснабжения и водоотведения»;

– СП 131.13330.2012 «Строительная климатология. Актуализированная редакция СНиП 23-01-99*»;

– СП 31.13330.2012 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения. Актуализированная редакция СНиП 2.04.02-84*»;

– СанПиН 2.1.5.980-00 «Гигиенические требования к охране поверхностных вод»;

– СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества»;

– СанПиН 2.1.4.1110-02 «Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения (взамен СанПиН 2.1.4.027-95)»;

- СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов»;
- НПБ-105-03 «Нормы пожарной безопасности. Определение категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности»;
- Постановление Правительства РФ от 25.04.2012 г. № 390 «О противопожарном режиме»;
- СП 8.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Источники наружного противопожарного водоснабжения. Требования пожарной безопасности»;
- СП 10.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Внутренний противопожарный водопровод. Требования пожарной безопасности»;
- Градостроительный кодекс РФ от 29.12.2004 г. №190-ФЗ в действующей редакции от 28.12.2013 г.;
- Земельный кодекс РФ от 25.10.2001 г. №136-ФЗ, №137-ФЗ в действующей редакции 28.12.2013 г.;
- Водный кодекс РФ от 03.06.2006 г. №74-ФЗ в действующей редакции от 28.12.2013 г.;
- Лесной кодекс РФ от 04.12.2006 г. №200-ФЗ в действующей редакции от 28.12.2013 г.;
- Закон РФ № 131-ФЗ от 06.10.2003 г. «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации» в действующей редакции;
- Закон Новосибирской области от 02.06.2004 г. № 200-ОЗ «О статусе и границах муниципальных образований Новосибирской области».

1.5 Краткая характеристика объекта

Село Казачий Мыс входит в состав Казачемысского сельсовета и является его административным центром. Село Казачий Мыс является единственным населенным пунктом Казачемысского сельсовета.

Муниципальное образование Казачемысский сельсовет входит в состав Татарского района Новосибирской области.

Татарский район расположен в 470 километрах к западу от Новосибирска на западе Новосибирской области. Расстояние от с. Казачий Мыс до г. Татарска составляет 42 км.

Численность населения сельсовета на начало 2012 г. составила 742 чел. Численность постоянного населения с. Казачий Мыс – 742 чел. Площадь территории, занимаемой Казачемысским сельсоветом, – 14 891 га.

1.6 Природно-климатические условия

Климат в пределах территории муниципального образования резко континентальный, характеризующийся продолжительной холодной зимой и коротким жарким летом.

Территория подвергается вторжению как холодных арктических масс воздуха, так и теплых сухих ветров с северной части Казахстана, что приводит к крайней неустойчивости и большой изменчивости температуры воздуха. Особенностью температурного режима является резкое колебание температур по месяцам и кратковременность переходных сезонов – весны и осени. Нарастание температуры воздуха интенсивно происходит при наименьшем количестве осадков, что в апреле и мае увеличивает дефицит влаги в почве и тем самым сильно сокращает сроки весенних лесокультурных работ. Падение температур происходит так же резко осенью. Сильные порывистые ветры при невысокой относительной влажности воздуха в отдельные месяцы летнего периода способствуют возникновению пыльных бурь. Нормативная глубина промерзания грунтов 2,2 метра.

Согласно данным СП 131.13330.2012 «Строительная климатология. Актуализированная редакция СНиП 23-01-99*» и СП 20.13330.2011 «Нагрузки и воздействия. Актуализированная редакция СНиП 2.01.07-85*» для территории Казачемысского сельсовета характерны следующие климатические условия:

- климатический район строительства – IV;
- расчетная температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92 – минус 38 °С;
- средняя температура наиболее холодного месяца (январь) – минус 17,8 °С;
- абсолютно минимальная температура воздуха – минус 50 °С;
- абсолютно максимальная температура воздуха – 40 °С;
- среднегодовая температура воздуха – 1,3 °С;
- продолжительность отопительного периода составляет 220 суток;
- средняя температура за отопительный период – минус 8,3 °С;
- барометрическое давление – 1 004 гПа;
- средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее холодного месяца – 81%;
- средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее теплого месяца – 68%;
- зона влажности строительства – сухая;
- нормативное значение ветрового давления – $w_0 = 0,38 (38)$ кПа (кгс/м²);
- расчетное значение снеговой нагрузки – $s_0 = 2,4 (240)$ кПа (кгс/м²).

Согласно СП 14.13330.2011 «Строительство в сейсмических районах. Актуализированная редакция СНиП II-7-81*» территория Казачемысского сельсовета не относится к сейсмическим районам.

1.7 Гидрография и гидрогеология

Гидрографическая сеть в целом на территории Татарского района развита очень слабо. Представлена реками Омь, Еланка, Тарка, наибольшая из которых Омь имеет ширину от 15 до 40 м, глубину от 0,5 до 4 м. В Татарском районе насчитывается свыше 100 крупных озер площадью от 100 до 1 500 га и несколько сотен мелких.

Грунтовые воды отличаются повышенной засоленностью. В современных и четвертичных отложениях имеют ограниченное развитие и приурочены к суглинкам, супесям и глинистым пескам, а также заполняющим западины зарастающих и засыхающих озер (карасукская свита). Глубина их залегания на гривах 5 – 12 м, в межгивных понижениях и западинах 1 – 2 м и менее. Они характеризуются изменчивой минерализацией, в основном от 0,8 до 12 г/дм³. Болота занимают от 5,5 до 10% площади.

В геологическом строении территории принимают участие среднечетвертичные озерно-аллювиальные отложения федосовской свиты, представленные суглинками, подстилаемые с глубины 2,4 – 2,5 м отложениями павлодарской свиты, представленными глинами с включениями карбонатов до 20%.

Подземные воды первого от поверхности водоносного горизонта, приурочены к четвертичным отложениям. Абсолютные отметки уровня грунтовых вод изменяются от 110 до 97 м, при этом глубина залегания грунтовых вод составляет 1,3 – 2,7 м.

Почти по всей площади и на всю изученную глубину (до 3 000 м) подземные воды имеют повышенную или высокую минерализацию.

В геологическом отношении рассматриваемая территория приурочена к юго-восточной части Западно-Сибирской плиты, в геоморфологическом отношении – к поверхности Западно-Барабинской денудационно-аккумулятивной равнины. В качестве водоисточника используются меловые отложения покурской свиты.

Эксплуатационные запасы водоносных горизонтов меловых отложений по Новосибирской области утверждены по категориям С₁ и С₂ в объеме 782,3 тыс. м³/сут.

Водоносный комплекс меловых отложений покурской свиты залегает на глубине 982 – 986 м. Водовмещающие горные породы представлены мелкозернистыми песками с прослоями глин. Общая мощность водоносной зоны составляет 104 – 107 м.

Кровля водоносного горизонта меловых отложений покурской свиты сложена плотными аргиллитоподобными глинами кузнецовской свиты мелового возраста.

Подземные воды меловых отложений покурской свиты высоконапорные. Дебиты при строительных откачках воды составляли 13,3 л/с и 14,4 л/с при понижениях уровня воды 23 м и 20 м; удельные дебиты – 0,58 л/с и 0,72 л/с.

По качеству подземные воды меловых отложений покурской свиты слабосоленоватые с общей минерализацией 1,9 – 2,2 г/л, по химическому составу хлоридно-гидрокарбонатные натриевые, очень мягкие (общая жесткость 0,25 меловых отложений покурской свиты 0,38 ммоль/л), с содержанием железа 0,12 – 0,22 мг/л.

Из азотистых соединений в подземных водах меловых отложений покурской свиты определены содержания аммиака 0,3 – 1,35 мг/л; содержание нитритов и нитратов в воде не установлены.

По отношению к загрязнению подземные воды являются защищенными.

Результаты лабораторных исследований проб воды со скважины № 08-0310 представлены в таблице 1.1.

Таблица 1.1. Показатели качества воды действующего источника водоснабжения

Показатель	Ед. изм.	Величина	ПДК
Запах	баллы	2	2
Привкус	баллы	2	2
Цветность	градусы	<5	20
Мутность	мг/л	0,58	1,5
рН	единиц рН	7,98	6 – 9
Окисляемость	мг/л	1,76	5
Сульфаты	мг/л	285	500
Нитраты	мг/л	<0,05	45
Магний	мг/л	11,1	50
Общая жесткость	мг-экв/л	1,82	7
Сухой остаток	мг/л	2 049	1 000
Железо	мг/л	0,21	0,3
Гидрокарбонаты	мг/л	1 061,4	–
Марганец	мг/л	<0,01	0,1
Хлориды	мг/л	411	350
Кальций	мг/л	17,9	500
Натрий + калий суммарно	мг/л	760,8	200

Продолжение таблицы 1.1

Показатель	Ед. изм.	Величина	ПДК
Бораты	мг/л	0,5	0,5
Фтор	мг/л	1,49	1,5

2. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

2.1 Описание системы и структуры водоснабжения муниципального образования и деление его территории на эксплуатационные зоны

Система водоснабжения поселения принята объединенная хозяйственно-противопожарная. Система подачи воды – централизованная напорная.

Система водоснабжения с. Казачий Мыс не имеет структурного деления на зоны водоснабжения и включает в себя:

- глубоководную водозаборную скважину, оснащенную погружным насосом;
- резервуар чистой воды;
- насосную станцию второго подъема;
- распределительную сеть.

Общая протяженность сетей системы водоснабжения составляет 8,032 км.

Основными потребителями воды является население муниципального образования, учреждения социального, культурного, бытового обслуживания, предприятия и коммерческие организации.

Одноэтажная индивидуальная неблагоустроенная застройка снабжается водой из водозаборных колонок, подключенных к централизованной системе водоснабжения.

На территории поселения располагается одна эксплуатационная зона действия централизованной системы водоснабжения.

МУП «Казачемысское» по оказанию услуг населению (МУП «Казачемысское» по ОУН) осуществляет деятельность по подъему, транспортированию и реализации воды конечным потребителям.

2.2 Описание территорий муниципального образования, не охваченных централизованными системами водоснабжения

Вся территория с. Казачий Мыс охвачена централизованным водоснабжением.

2.3 Описание технологических зон водоснабжения, зон централизованного и нецентрализованного водоснабжения, перечень централизованных систем водоснабжения

Система водоснабжения с. Казачий Мыс не имеет структурного деления на технологические зоны.

Система водоснабжения с. Казачий Мыс не имеет деления на зоны централизованного и нецентрализованного водоснабжения в связи с тем, что вся территория муниципального обра-

зования охвачена централизованным водоснабжением.

Централизованное горячее водоснабжение в муниципальном образовании отсутствует.

На рисунке 2.1 представлена зона централизованного водоснабжения с. Казачий Мыс.

2.4 Описание результатов технического обследования централизованных систем водоснабжения

2.4.1 Описание состояния существующих источников водоснабжения

Согласно Лицензии на пользование недрами № НОВ 02352 ВЭ, выданной администрации Казачемысского сельсовета Татарского района Новосибирской области, водоснабжение с. Казачий Мыс осуществляется от существующей водозаборной скважины № 08-0310.

Технологические параметры скважины № 08-0310:

- глубина – 1 190 м;
- статический уровень – 33 м;
- динамический уровень – 50 м;
- дебит скважины – 16 м³/ч;
- марка погружного насоса – ЭЦВ 6-16-110;
- глубина установки насоса – 55 м;
- год ввода в эксплуатацию – 2011 г.

Скважина оборудована павильоном, в котором располагается запорная арматура и средства КИПиА.

Скважина имеет зону санитарной охраны первого пояса (строгого режима), которая находится в неудовлетворительном состоянии.

Из скважины вода подается в имеющийся резервуар чистой воды объемом 250 м³.

2.4.2 Описание существующих сооружений очистки и подготовки воды

Скважина оснащена специальным сетчатым фильтром для защиты от крупных механических взвесей, присутствующих в воде подземных источников.

Сооружения по водоподготовке на водозаборе отсутствуют.

2.4.3 Описание состояния и функционирования существующих насосных централизованных станций и оценка их энергоэффективности

Для снабжения потребителей питьевой водой в скважине № 08-0310 подземного водозабора установлен вертикальный погружной скважинный многосекционный центробежный насос марки ЭЦВ 6-16-110 (подача – 13 – 20 м³/ч, напор – 120 – 100 м вод. ст.). Согласно данным эксплуатирующей организации насос работает по 7 часов в сутки.

Среднесуточный подъем воды из скважины по данным эксплуатирующей организации составляет 112 м³/сут.

Данные о величине потребления электрической энергии насосным агрегатом на водозаборной скважине собственником не предоставлены в связи с чем оценить энергоэффективность насосной станции первого подъема не представляется возможным.

Привод скважинного насоса оснащен регулятором частоты.

На насосной станции второго подъема (НС-II) установлен один основной насосный агрегат марки К45/30 (подача – 28 – 58 м³/ч, напор – 35 – 28 м вод. ст.) для подачи воды из резервуара чистой воды в распределительную водопроводную сеть. Резервный насосный агрегат демонтирован.

Привод насосного агрегата оснащен регулятором частоты.

Данные о величине потребления электрической энергии на НС-II также не предоставлены.

2.4.4 Описание состояния и функционирования водопроводных сетей

Существующие водопроводные сети выполнены из полиэтиленовых, асбестоцементных и стальных труб. На сети установлены 4 пожарных гидранта, а также водоразборные колонки в количестве 29 шт., в железобетонных водопроводных колодцах. Основные технические характеристики хозяйственно-противопожарного водопровода:

- материал трубопроводов – полиэтилен, асбестоцемент, сталь;
- диаметры трубопроводов на сети – DN100, DN80;
- протяженность сетей – 8 032 м;
- давление в водопроводной сети – 16 м;
- обеспеченность подачи воды – III категория.

В 2011 г. ООО «Сибирский строительный инжиниринг» разработан проект реконструкции

водопроводных сетей в с. Казачий Мыс, включающий в себя замену распределительной водопроводной сети протяженностью 797 м по ул. Школьная, ул. Мира, ул. Речная и ул. Береговая на напорные полиэтиленовые трубы SDR21 диаметром 110 мм.

Объект введен в эксплуатацию в 2013 г.

Реконструированный хозяйственно-противопожарный водопровод максимально приближен к трассе существующего водопровода, выполнен в соответствии с нормативными требованиями, с размещением запорной арматуры для подключения абонентов, пожарных гидрантов в количестве 4 шт., в железобетонных водопроводных колодцах.

Не реконструированные участки водопроводной сети значительно изношены и требуют замены.

2.4.5 Описание существующих технических и технологических проблем

Основной проблемой в системе водоснабжения с. Казачий Мыс является несоответствие показателей качества воды требованиям санитарных норм как по содержанию в целом, так и по содержанию отдельных анионов и катионов в воде.

Основной целью создания и обеспечения режима в ЗСО является санитарная охрана от загрязнения источников водоснабжения и водопроводных сооружений, а также территорий, на которых они расположены.

Основными источниками загрязнения подземных и поверхностных вод являются:

- неусовершенствованные свалки промышленных, коммунальных и сельскохозяйственных отходов;
- выгребные ямы;
- сточные воды промышленных предприятий, животноводческих хозяйств;
- ливневые и талые стоки.

В настоящее время в с. Казачий Мыс централизованная система водоотведения отсутствует. Канализование жилых и общественных зданий осуществляется в выгребные ямы.

Предписания органов, осуществляющих государственный надзор, муниципальный контроль, об устранении нарушений, влияющих на качество и безопасность воды, не поступали.

2.4.6 Описание централизованной системы горячего водоснабжения с использованием закрытых систем горячего водоснабжения

Централизованное горячее водоснабжение в с. Казачий Мыс отсутствует.

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

Согласно СП 131.13330.2012, а также приложений 1 и 2 к действующему пособию к СНиП 2.05.07-85* «Пособие по проектированию земляного полотна и водоотвода железных и автомобильных дорог в районах вечной мерзлоты», Новосибирская область находится вне зоны распространения вечномерзлых грунтов.

2.6 Перечень лиц, владеющих на праве собственности или другом законном основании объектами централизованной системы водоснабжения

Скважина № 08-0310 системы водоснабжения, резервуар чистой воды, сети системы водоснабжения и насосная станция второго подъема находятся на балансе администрации Казачемысского сельсовета и эксплуатируются МУП «Казачемысское» по ОУН.

3. ЭЛЕКТРОННАЯ МОДЕЛЬ СИСТЕМЫ ВОДОСНАБЖЕНИЯ

3.1 Общие положения

Электронная модель системы водоснабжения (далее по тексту электронная модель) сформирована на базе геоинформационной системы «Zulu» (ГИС «Zulu») с программно-расчетным модулем «ZuluHydro». Данная электронная модель разрабатывалась в целях:

- повышения эффективности информационного обеспечения процессов принятия решений в области текущего функционирования и перспективного развития системы водоснабжения;
- проведения единой политики в организации текущей деятельности предприятий и в перспективном развитии всей системы водоснабжения;
- обеспечения устойчивого градостроительного развития муниципального образования;
- разработки мер для повышения надежности системы водоснабжения;
- минимизации вероятности возникновения аварийных ситуаций в системе водоснабжения;
- создания единой информационной платформы для обеспечения мониторинга развития системы водоснабжения.

Разработанная электронная модель предназначена для решения следующих задач:

- создания электронной схемы существующих и перспективных водопроводных сетей и объектов системы водоснабжения, привязанных к топографической основе;
- оптимизации существующей системы водоснабжения (оптимизация гидравлических режимов, определение оптимальных диаметров проектируемых и реконструируемых водопроводных сетей);
- моделирования перспективных вариантов развития системы водоснабжения (реконструкция источника водоснабжения, определение возможности подключения новых потребителей воды, определение оптимальных вариантов качественного и надежного обеспечения водой новых потребителей).

3.2 Графическое представление объектов системы водоснабжения

ГИС «Zulu» поддерживает линейно-узловую топологию, что позволяет вместе с прочими пространственными данными (улицы, дома, реки, районы, озера) моделировать и инженерные сети. Система позволяет создавать классифицируемые объекты, имеющие несколько режимов (состояний), каждое из которых имеет свой стиль отображения (рисунок 3.1). Ввод сетей производится с автоматическим кодированием топологии. Отрисованная сеть сразу становится готовой для топологического анализа. Это исключает необходимость занесения информации о свя-

зях между объектами.

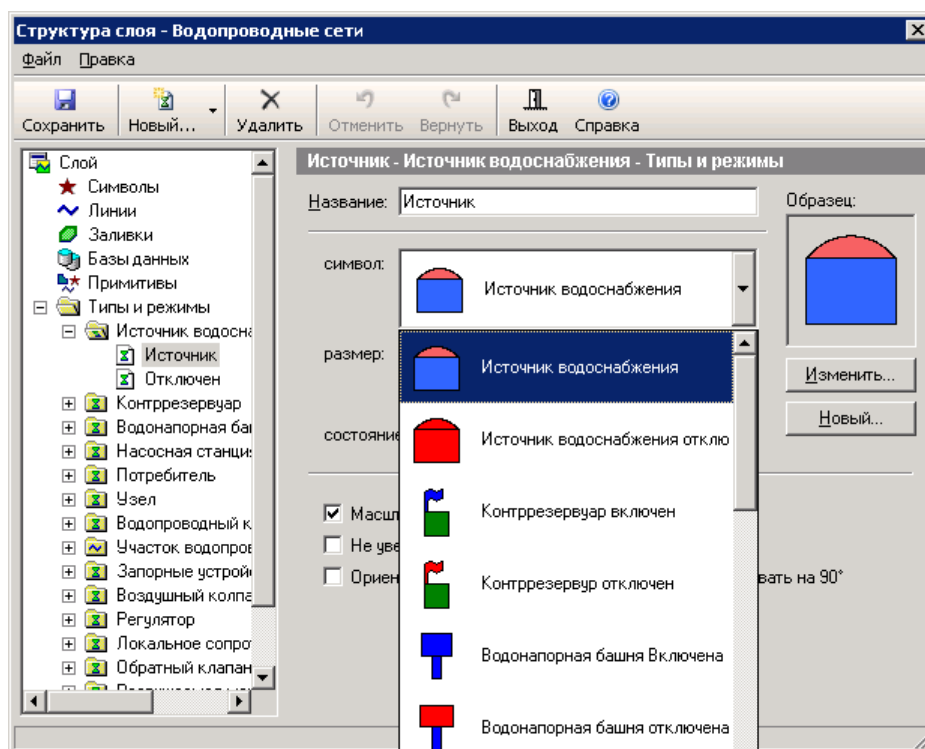


Рисунок 3.1 – Стили отображения различных состояний классифицируемых объектов

Программно-расчетный модуль «ZuluHydro» является инструментом для отображения фактического и перспективного состояния гидравлических режимов систем водоснабжения, образованных на базе различных источников воды.

3.3 Обозначения, принятые на схемах водоснабжения

Данный раздел посвящен описанию объектов, необходимых для построения математической модели водопроводной сети.

Далее представлены обозначения каждого элемента математической модели водопроводной сети.

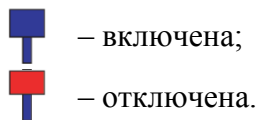
Условное обозначение источника в зависимости от режима работы:



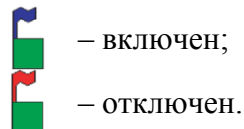
Условное обозначение насосной станции в зависимости от режима работы:



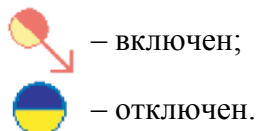
Условное обозначение водонапорной башни в зависимости от режима работы:



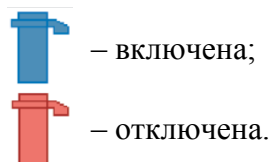
Условное обозначение контррезервуара в зависимости от режима работы:



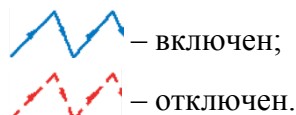
Условное обозначение пожарного гидранта в зависимости от режима работы:



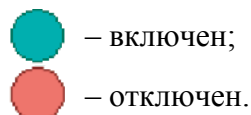
Условное обозначение водоразборной колонки в зависимости от режима работы:



Условное обозначение участка водопроводной сети в зависимости от режима работы:



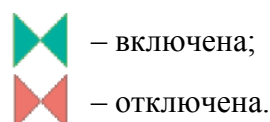
Условное обозначение потребителей в зависимости от режима работы:



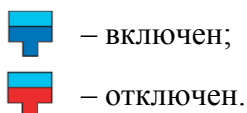
Условные обозначения объектов сети:



Условное обозначение задвижки в зависимости от режима работы:



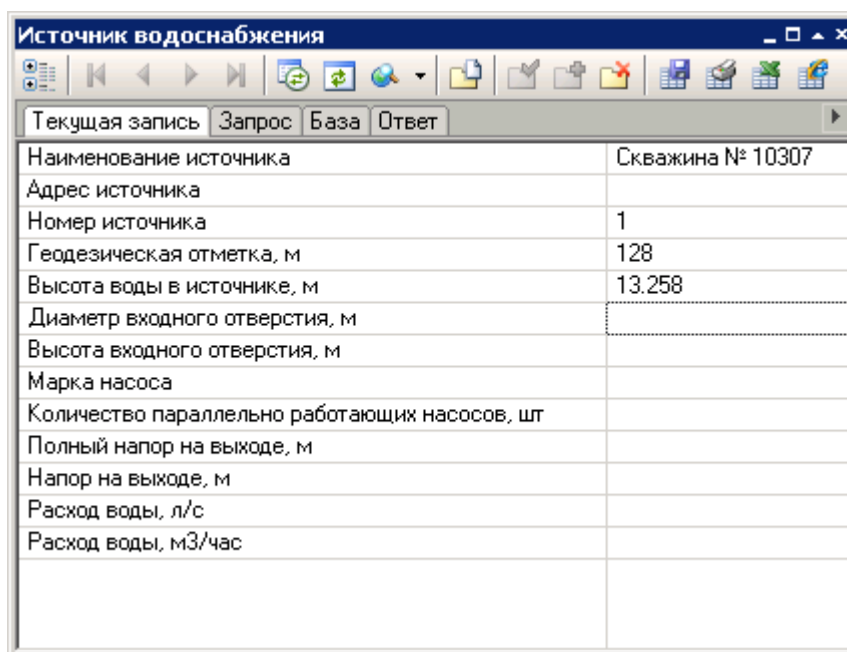
Условное обозначение воздушного колпака в зависимости от режима работы:



3.4 Описание объектов системы водоснабжения

3.4.1 Описание источника водоснабжения

Для описания источника водоснабжения задается следующая информация: наименование источника, адрес источника, номер источника, геодезическая отметка, высота воды в источнике, марка и количество насосов при необходимости. Графическое изображение окна ввода параметров для источника водоснабжения приведено на рисунке 3.2.



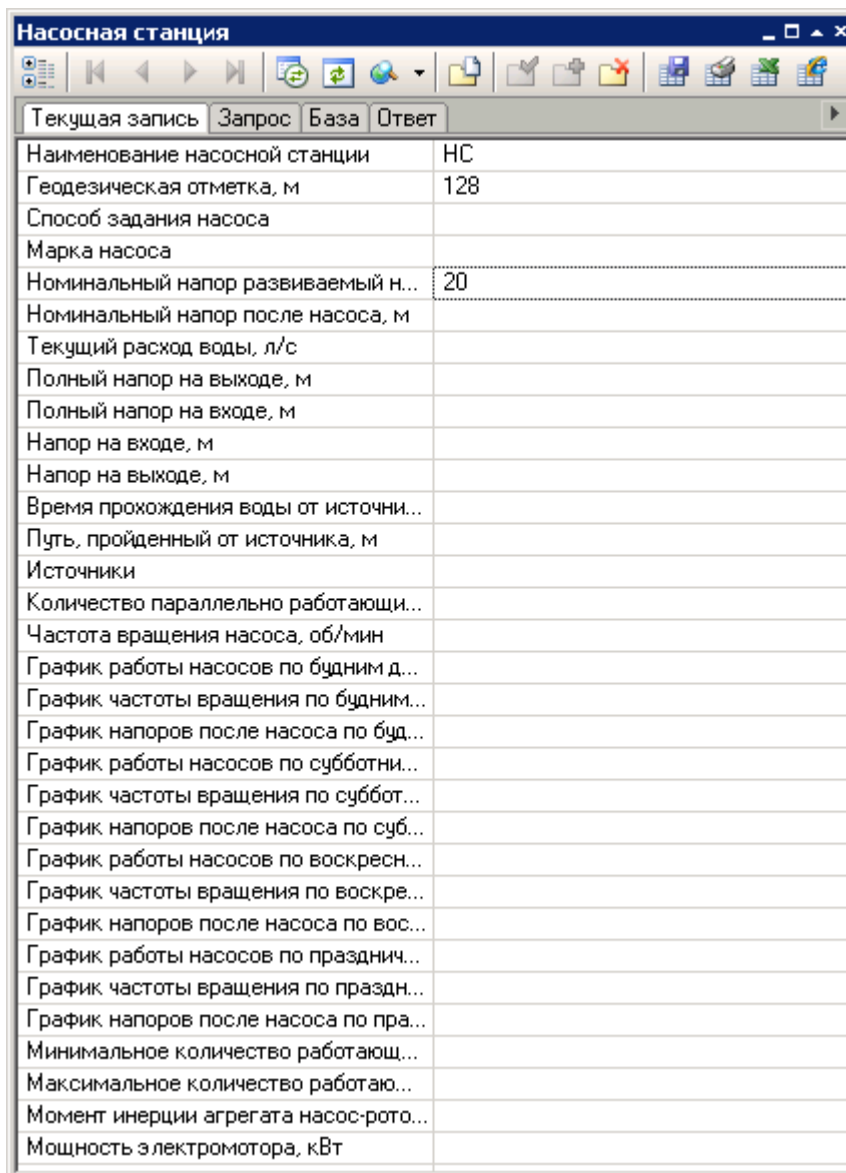
Источник водоснабжения	
Текущая запись	Запрос
База	Ответ
Наименование источника	Скважина № 10307
Адрес источника	
Номер источника	1
Геодезическая отметка, м	128
Высота воды в источнике, м	13.258
Диаметр входного отверстия, м	
Высота входного отверстия, м	
Марка насоса	
Количество параллельно работающих насосов, шт	
Полный напор на выходе, м	
Напор на выходе, м	
Расход воды, л/с	
Расход воды, м ³ /час	

Рисунок 3.2 – Окно ввода параметров для источника водоснабжения

3.4.2 Описание насосной станции

Для описания насосной станции задается следующая информация: наименование насосной станции, геодезическая отметка, марка и количество параллельно работающих насосов либо номинальный напор после насоса при частотном регулировании.

Графическое изображение окна ввода параметров для насосной станции приведено на рисунке 3.3.



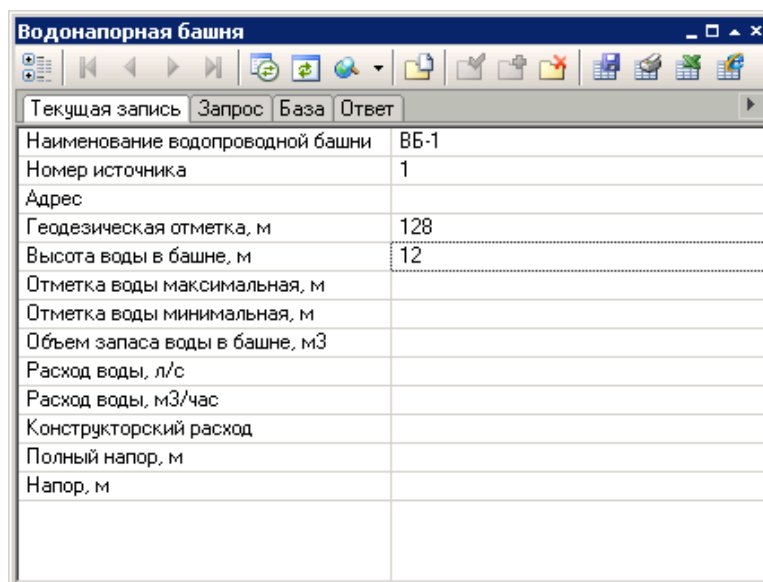
Текущая запись	
Наименование насосной станции	НС
Геодезическая отметка, м	128
Способ задания насоса	
Марка насоса	
Номинальный напор развиваемый н...	20
Номинальный напор после насоса, м	
Текущий расход воды, л/с	
Полный напор на выходе, м	
Полный напор на входе, м	
Напор на входе, м	
Напор на выходе, м	
Время прохождения воды от источни...	
Путь, пройденный от источника, м	
Источники	
Количество параллельно работающи...	
Частота вращения насоса, об/мин	
График работы насосов по будним д...	
График частоты вращения по будним...	
График напоров после насоса по буд...	
График работы насосов по субботни...	
График частоты вращения по суббот...	
График напоров после насоса по суб...	
График работы насосов по воскресн...	
График частоты вращения по воскре...	
График напоров после насоса по вос...	
График работы насосов по праздни...	
График частоты вращения по праздн...	
График напоров после насоса по пра...	
Минимальное количество работающ...	
Максимальное количество работаю...	
Момент инерции агрегата насос-рото...	
Мощность электромотора, кВт	

Рисунок 3.3 – Окно ввода параметров для насосной станции

3.4.3 Описание водонапорной башни

Для описания водонапорной башни задается следующая информация: наименование водонапорной башни, адрес, геодезическая отметка, высота воды в башне.

Графическое изображение окна ввода параметров для водонапорной башни приведено на рисунке 3.4.



Водонапорная башня	
Текущая запись Запрос База Ответ	
Наименование водопроводной башни	ВБ-1
Номер источника	1
Адрес	
Геодезическая отметка, м	128
Высота воды в башне, м	12
Отметка воды максимальная, м	
Отметка воды минимальная, м	
Объем запаса воды в башне, м ³	
Расход воды, л/с	
Расход воды, м ³ /час	
Конструкторский расход	
Полный напор, м	
Напор, м	

Рисунок 3.4 – Окно ввода параметров для водонапорной башни

3.4.4 Описание участка водопроводной сети

Для описания участка водопроводной сети задается следующая информация: начало и конец участка, длина участка, внутренний диаметр трубопровода, величина шероховатости стенок трубопровода, коэффициент местных сопротивлений и материал трубопровода.

Графическое изображение окна ввода параметров для участка водопроводной сети приведено на рисунке 3.5.

3.4.5 Описание потребителя воды

Для описания потребителя воды задается следующая информация: название потребителя, адрес потребителя, геодезическая отметка, минимальный напор воды и расчетный расход воды.

Графическое изображение окна ввода параметров для потребителя воды приведено на рисунке 3.6.

Участок водопроводной сети	
Текущая запись Запрос База Ответ	
Начало участка	К-1
Конец участка	ПГ-1
Источники	
Длина участка, м	168.15
Внутренний диаметр трубы, м	0.1
Шероховатость, мм	1
Коэффициент местных сопротивле...	1.1
Местные сопротивления	
Сумма коэф. местных сопротивле...	
Заращение трубопровода, мм	
Гидравлическое сопротивление, 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 участк...	
Место разрыва (0-1)	
Напор в точке разрыва, м	
Утечка, м3/час	
Диаметр трубы (конструкторский), м	
Шероховатость (конструкторский), ...	
Материал трубопровода	ПЭ
Оптимальная скорость (конструкто...	
Удельные линейные потери (констр...	
Фиксированный диаметр (конструк...	

Рисунок 3.5 – Окно ввода параметров для участка водопроводной сети

Потребитель	
Текущая запись Запрос База Ответ	
Название потребителя	Садовая, 40
Адрес	Садовая, 40
Геодезическая отметка, м	130
Расчетный расход воды, л/с	0.088
Минимальный напор воды, м	10
Способ задания потребителя	
Категория потребителя	
Расчетный расход воды в будний де...	
Расчетный расход воды в субботни...	
Расчетный расход воды в воскресн...	
Расчетный расход воды в празднич...	
Текущий расход воды, л/с	
Полный напор, м	
Напор, м	
Время прохождения воды от источн...	
Путь, пройденный от источника, м	
Источники	
Диаметр выходного отверстия, м	
Уровень воды, м	

Рисунок 3.6 – Окно ввода параметров для потребителя воды

3.4.6 Описание узла водопроводной сети

Для описания узла водопроводной сети задается следующая информация: наименование узла, адрес, геодезическая отметка, для водоразборной колонки и пожарного гидранта дополнительно указывается расчетный расход воды и минимальный напор.

Графическое изображение окна ввода параметров для узла водопроводной сети приведено на рисунке 3.7.

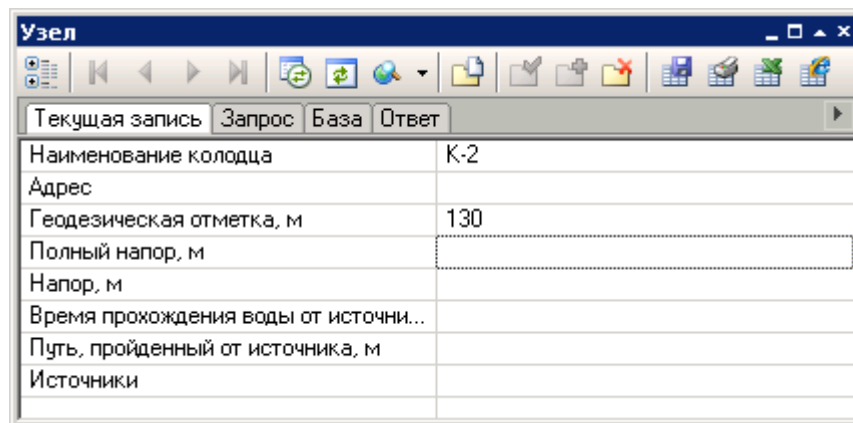


Рисунок 3.7 – Окно ввода параметров для узла водопроводной сети

3.5 Гидравлический расчет водопроводных сетей

Программно-расчетный модуль «ZuluHydro» позволяет производить расчеты тупиковых и кольцевых сетей (количество колец в сети неограниченно), в том числе с повысительными насосными станциями и дросселирующими устройствами, работающих от одного или нескольких источников.

Гидравлические расчеты водопроводных сетей проводимые в «ZuluHydro»:

- поверочный расчет;
- конструкторский расчет;
- расчет переходных процессов (гидравлический удар).

Целью поверочного расчета является определение потокораспределения в водопроводной сети, подачи и напора источников при известных диаметрах труб и отборах воды в узловых точках.

При поверочном расчете известными величинами являются:

- диаметры и длины всех участков сети и, следовательно, их гидравлические сопротивления;
- фиксированные узловые отборы воды;
- напорно-расходные характеристики всех источников;
- геодезические отметки всех узловых точек.

В результате поверочного расчета определяются:

- расходы и потери напора во всех участках сети;
- величины подачи каждого источника;
- пьезометрические напоры во всех узлах системы.

К поверочным расчетам следует отнести расчет системы на случай тушения пожара в час наибольшего водопотребления и расчеты сети и водопроводов при допустимом снижении подачи воды в связи с авариями на отдельных участках. Эти расчеты необходимы для оценки работоспособности системы в условиях, отличных от нормальных, для выявления возможности использования в этих случаях запроектированного насосного оборудования, а также для разработки мероприятий, исключающих падение свободных напоров и снижение подачи ниже предельных значений.

Целью конструкторского расчета тупиковой и кольцевой водопроводной сети является определение диаметров трубопроводов, обеспечивающих пропуск расчетных расходов воды с заданным напором.

Под расчетным режимом работы сети понимают такие возможные сочетания отбора воды и подачи ее насосными станциями, при которых имеют место наибольшие нагрузки для отдельных сооружений системы, в частности водопроводной сети. К нагрузкам относят расходы воды и напоры (давления).

Водопроводную сеть, как и другие инженерные коммуникации, необходимо рассчитывать во взаимосвязи всех сооружений системы подачи и распределения воды.

Расчет водопроводной сети производится с любым набором объектов, характеризующих систему водоснабжения, в том числе и с несколькими источниками.

Программно-расчетный модуль «ZuluHydro.Гидроудар» предназначен для расчета нестационарных процессов в сложных трубопроводных гидросистемах. Цель расчета – выявления участков и узлов сети, подвергающихся за время переходного процесса воздействию недопустимо высокого или низкого давления.

Программа позволяет рассчитывать переходные процессы в гидравлических сетях при различных изменениях режимов работы сети: включение и выключение насосов, открытие и закрытие задвижек.

Для моделирования сети предлагается большое количество разнообразных элементов, в том числе модели защитных устройств. Имеется возможность учесть такие явления, как наличие воздушного включения в трубе и разрыв трубы.

Программный комплекс предоставляет следующие возможности для анализа переходных процессов:

- возможность наблюдения в реальном времени распространения бегущих волн давления

и скорости вдоль любого маршрута;

- возможность построения графиков наибольшего и наименьшего давлений в каждой точке вдоль этого маршрута;
- возможность построения графиков изменения давления во времени для ряда выбранных точек наблюдения;
- в базы данных заносятся значения наибольшего и наименьшего давлений для каждого участка и узла сети с указанием времени возникновения этих давлений, а для участка указывается и соответствующее место;
- в процессе расчета выдаются сообщения о срыве всасывания жидкости насосом;
- в процессе расчета выдаются сообщения о достижении предельно допустимого давления в некоторой точке сети.

Для наглядной иллюстрации результатов гидравлического расчета (поверочного, конструкторского) строится пьезометрический график.

Пьезометрический график представляет собой графический документ, на котором изображена линия давления в водопроводной сети, а также профиль рельефа местности вдоль определенного пути, соединяющего между собой два произвольных узла водопроводной сети по неразрывному потоку воды (рисунок 3.8). На пьезометрическом графике наглядно представлены все основные характеристики режима, полученные в результате гидравлического расчета, по всем узлам и участкам вдоль выбранного пути: манометрические давления, полные и удельные потери напора на участках сети, располагаемые давления в узлах, расходы воды, перепады, создаваемые на насосных станциях и источниках, избыточные напоры и т.д.

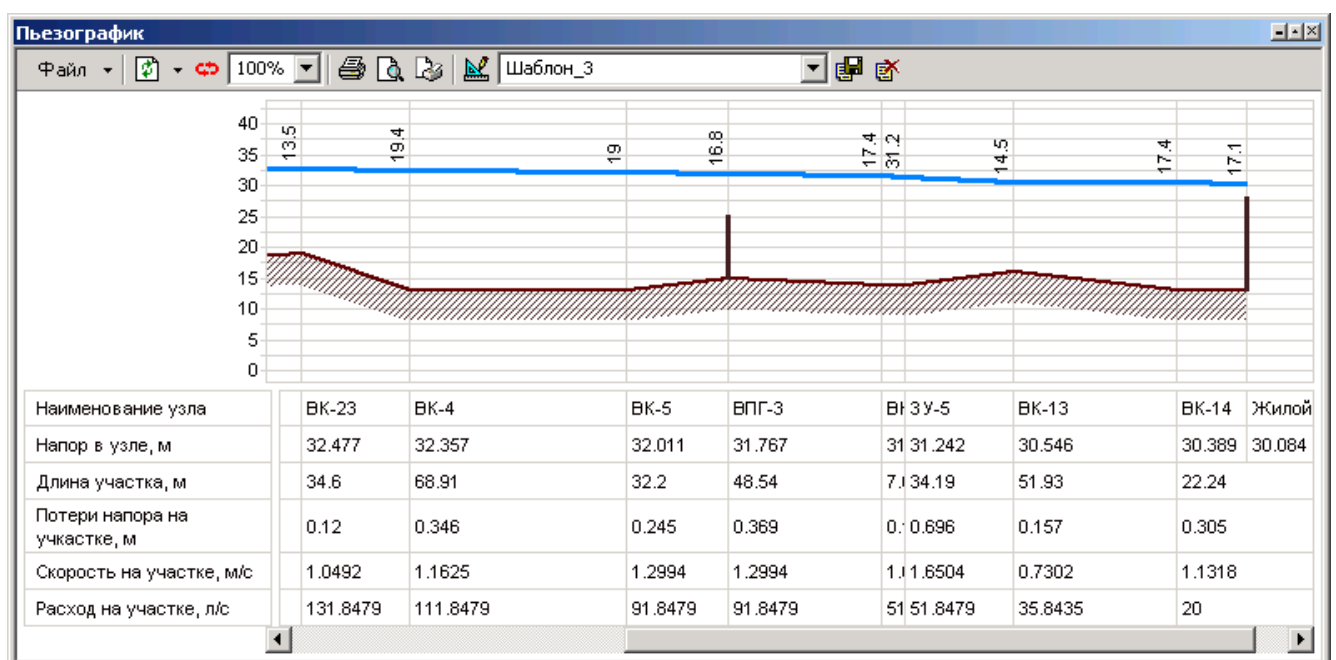


Рисунок 3.8 – Пример пьезометрического графика

В таблице под графиком выводятся для каждого узла сети его наименование, напор в узле, длины участков сети, потери напора по участкам сети, скорости движения воды и расходы на участках сети и т.д. Количество выводимой под графиком информации настраивается пользователем.

3.6 Моделирование всех видов переключений, осуществляемых на сетях системы водоснабжения

Программно-расчетный модуль «ZuluHydro» позволяет воспроизводить существующую гидравлическую картину любого режима эксплуатации с предоставлением данных о величине установившихся при этом фактических значений:

- расходов, узловых перепадов, активных напоров, абсолютных и относительных потерь на любом участке и узле сети;
- расходов воды и напоров у каждого потребителя.

Программно-расчетный модуль «ZuluHydro» позволяет моделировать вышеуказанные условия с учетом:

- изменения режима регулирования напора;
- присоединения или отключения тех или иных (новых) потребителей, ветвей и отдельных участков сети;
- замены одних трубопроводов на другие.

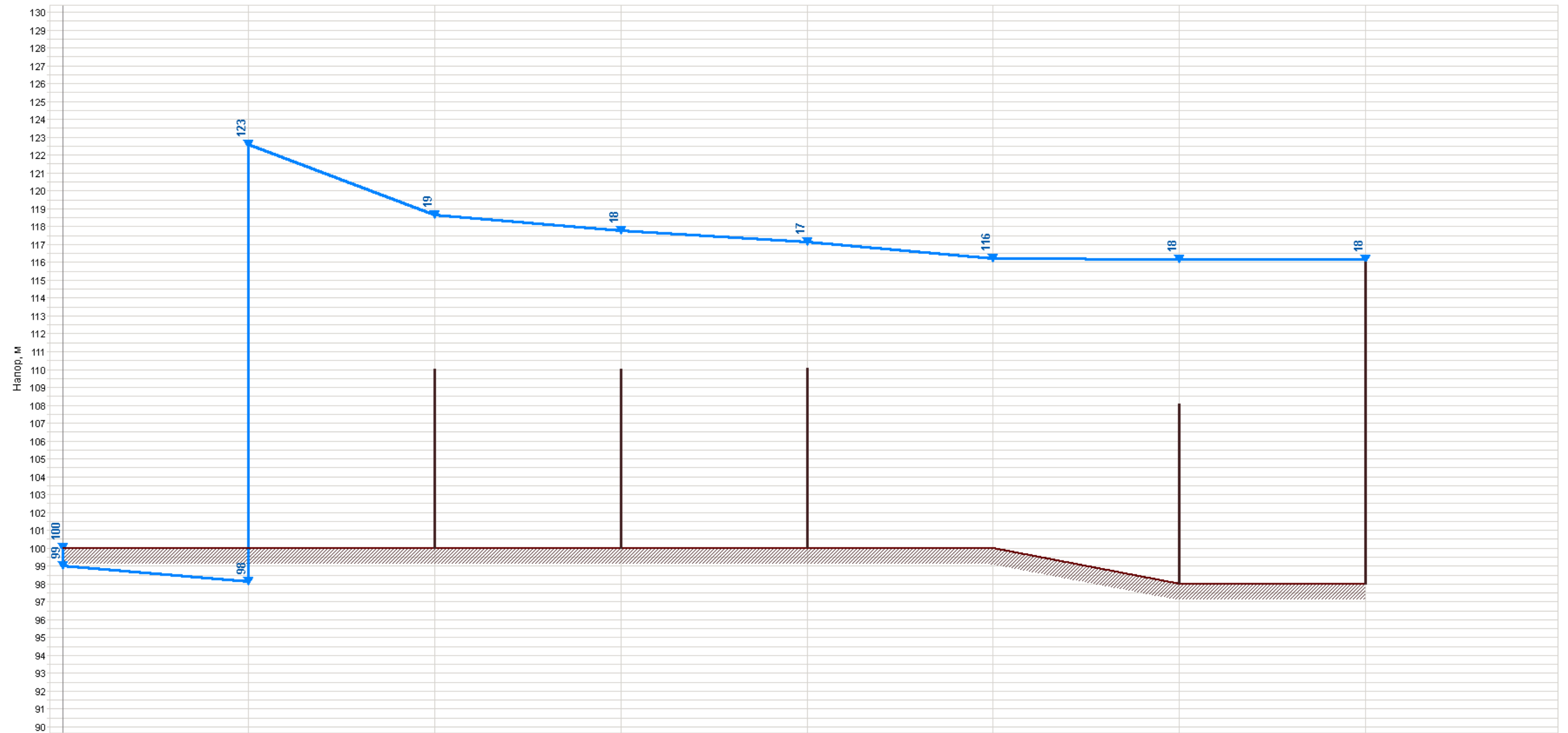
3.7 Результаты расчетов по электронной модели

3.7.1 Текущее положение

Перечень абонентов с расчетными расходами и расчетными величинами напоров представлен в приложении А. Результаты гидравлического расчета по участкам сети представлены в приложении Б.

Расчетная схема с параметрами представлена в приложении Ж.

Пьезометрический график от резервуара чистой воды до диктующего потребителя представлен на рисунке 3.9.



Наименование узла	РЧВ	НС-II	БК-29	БК-28	БК-27	К-11	БК-12	Школа
Напор в узле, м	99	98.088	118.624	117.736	117.099	116.183	116.12	116.115
Длина участка, м	32.98	143.4	109.79	82.63	280.9	140.13	39.9	
Потери напора на участке, м	0.912	3.964	0.887	0.637	0.917	0.062	0.006	
Скорость на участке, м/с	0.9693	0.9693	0.6047	0.5903	-0.3802	-0.1344	0.0741	
Расход на участке, л/с	4.872	4.872	4.749	4.636	-2.986	-1.0552	0.582	
Свободный напор, м	-1	22.588	18.624	17.736	17.099	16.183	18.12	18.115

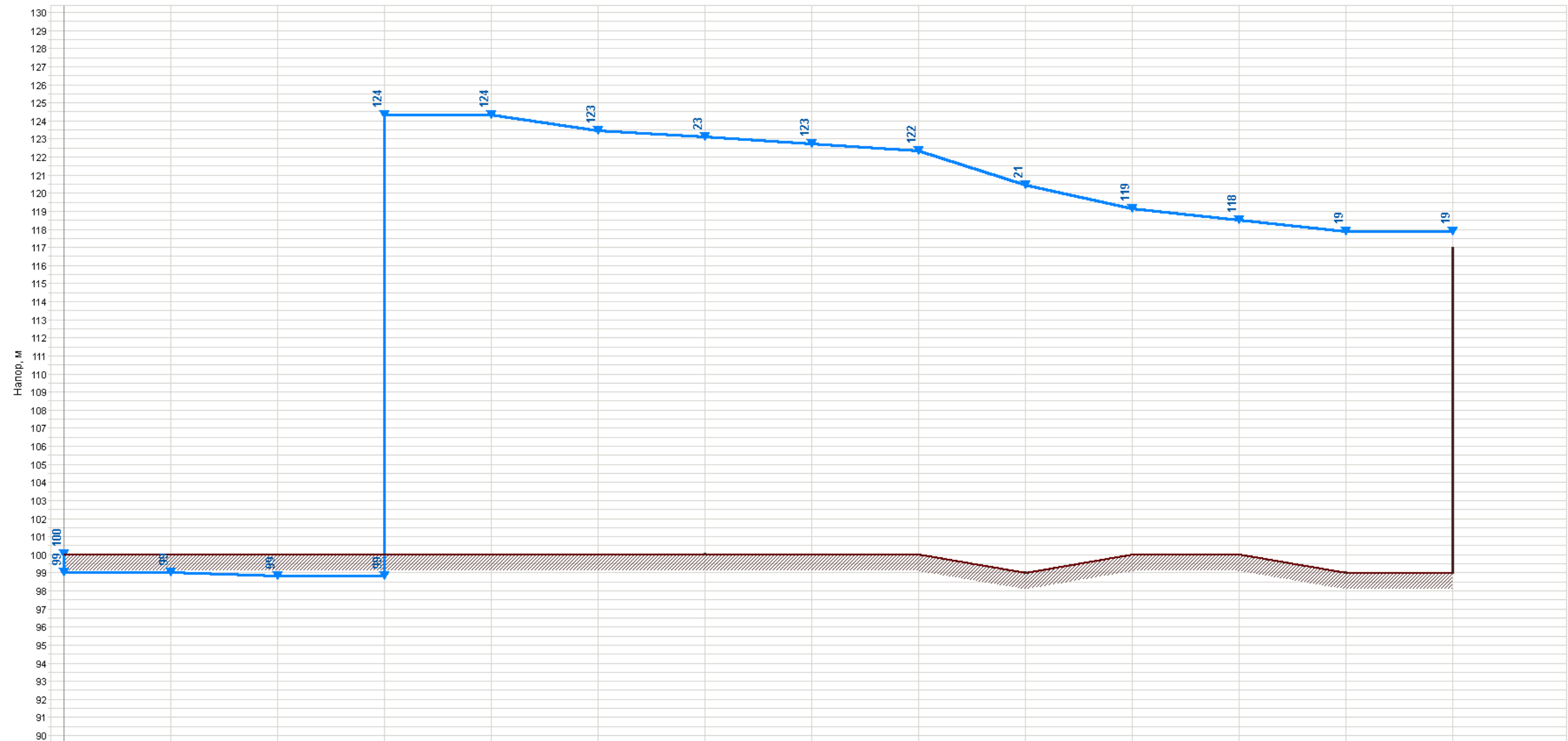
Рисунок 3.9 – Пьезометрический график от резервуара чистой воды до диктующего потребителя без учета расхода на полив приусадебных участков

3.7.2 Моделирование перспективы на 2023 г.

Перечень абонентов на перспективное положение 2023 г. с расчетными расходами и расчетными величинами напоров в режиме максимального потребления представлен в приложении В. Результаты гидравлического расчета по участкам сети в режиме максимального потребления представлены в приложении Г. Перечень абонентов на перспективное положение 2023 г. с расчетными расходами и расчетными величинами напоров в режиме пожаротушения представлен в приложении Д. Результаты гидравлического расчета по участкам сети в режиме пожаротушения представлены в приложении Е.

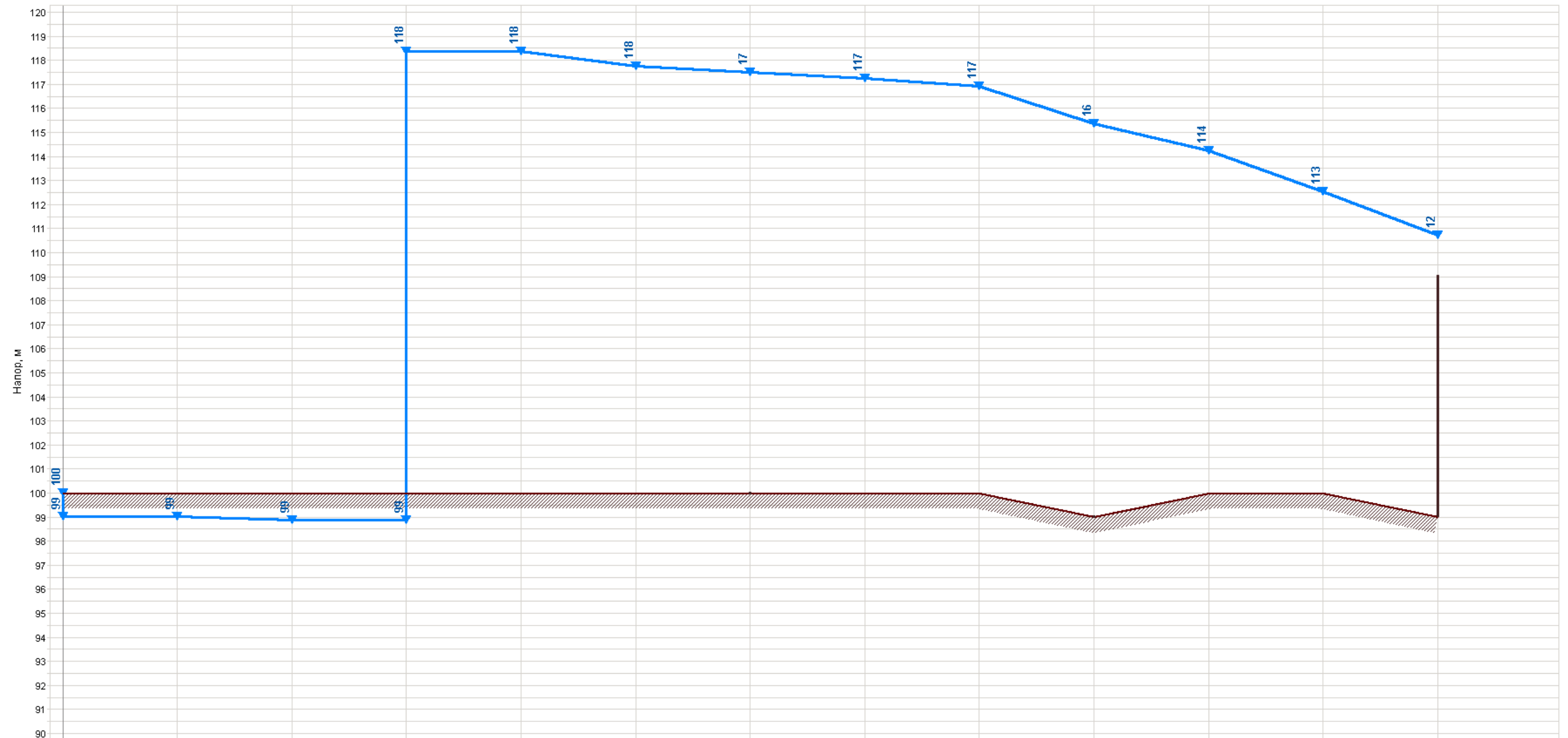
Расчетная схема для режима максимального потребления представлена в приложении И, для режима пожаротушения – в приложении К.

Пьезометрический график для режима максимального потребления от резервуаров чистой воды до диктующего потребителя показан на рисунке 3.10. Пьезометрический график для режима пожаротушения от резервуаров чистой воды до расчетной точки отбора воды на наружное пожаротушение ПГ-12 показан на рисунке 3.11.



Наименование узла	РЧВ	У-56	У-57	НС-II	У-58	К-19	ПГ-25	К-18	К-17	ПГ-32	К-10	К-33	ПГ-12	Школа
Напор в узле, м	99	98.989	98.814	98.804	124.291	123.417	123.075	122.722	122.31	120.424	119.094	118.493	117.855	117.849
Длина участка, м	2.88	28.08	2.87	3.32	140.6	55	57.93	70.68	164.87	116.22	68	74.44	40.24	
Потери напора на участке, м	0.011	0.175	0.011	0.012	0.875	0.342	0.353	0.413	1.886	1.33	0.602	0.638	0.006	
Скорость на участке, м/с	0.6511	0.6647	0.6511	0.6511	0.6645	0.664	-0.6571	0.6433	-0.9052	-0.9052	-0.6331	-0.6228	0.0741	
Расход на участке, л/с	20.454	10.2316	20.454	20.454	10.229	10.2212	-10.115	9.9026	-13.9346	-13.9346	-4.9725	-4.8915	0.582	
Свободный напор, м	-1	-1.011	-1.186	24.304	24.291	23.417	23.075	22.722	22.31	21.424	19.094	18.493	18.855	18.849

Рисунок 3.10 – Пьезометрический график от резервуаров чистой воды до диктующего потребителя для режима максимального потребления



Наименование узла	РЧВ	У-56	У-57	НС-II	У-58	К-19	ПГ-25	К-18	К-17	ПГ-32	К-10	К-33	ПГ-12
Напор в узле, м	99	98.992	98.867	98.86	118.351	117.729	117.481	117.222	116.91	115.327	114.211	112.525	110.693
Длина участка, м	2.88	28.08	2.87	3.32	140	55	57.93	70.68	164.87	116.22	68	74.44	
Потери напора на участке, м	0.008	0.125	0.008	0.009	0.622	0.248	0.259	0.311	1.583	1.116	1.685	1.832	
Скорость на участке, м/с	0.5487	0.5601	0.5487	0.5487	0.5598	0.5643	-0.5617	0.5573	-0.8285	-0.8285	-1.0675	-1.0639	
Расход на участке, л/с	17.236	8.6219	17.236	17.236	8.618	8.6859	-8.6464	8.5787	-12.7528	-12.7528	-8.3843	-8.3553	
Свободный напор, м	-1	-1.008	-1.133	18.36	18.351	17.729	17.481	17.222	16.91	16.327	14.211	12.525	11.693

Рисунок 3.11 – Пьезометрический график от резервуаров чистой воды до пожарного гидранта ПГ-12 для режима пожаротушения

4. НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ

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

Основные направления развития систем водоснабжения предусматривают:

– сокращение потерь и нерационального использования питьевой воды за счет комплекса водосберегающих мер, включающих установку водосберегающей арматуры, учет водопотребления в зданиях и квартирах, введение платы за воду по фактическому потреблению;

– повышение надежности систем водоснабжения за счет реконструкции и строительства новых сетей с использованием современных труб из полиэтилена, высокопрочного чугуна, стеклопластика и современных методов прокладки, увеличения емкости резервуаров питьевой воды, зонирования системы водоснабжения;

– обеспечение качества питьевой воды за счет строительства или реконструкции очистных сооружений.

Основные принципы развития централизованных систем водоснабжения:

– ориентация на потребителя и устойчивое развитие муниципального образования (система водоснабжения должна рассматриваться как услуга повышения санитарного благополучия и уровня жизни населения);

– доступность и полнота информации о показателях качества и затрат по системе водоснабжения (в систему показателей необходимо включать как показатели качества предоставления услуг водоснабжения, так и показатели затрат на развитие и эксплуатацию системы; показатели должны находиться в открытом доступе в сети Интернет);

– контроль принимаемых решений по показателям качества и затрат (каждое решение в сфере водоснабжения должно приниматься исходя из конкретной цели и возможных вариантов ее достижения; развитие системы водоснабжения не может являться самоцелью и подменять собой реальные цели: повышение качества услуг водоснабжения и снижение финансовых издержек системы водоснабжения).

Задачи развития централизованных систем водоснабжения:

– обеспечение подачи абонентам требуемого объема воды установленного качества;

– организация и обеспечение централизованного водоснабжения на территориях, где оно отсутствует;

– обеспечение водоснабжения объектов перспективной застройки муниципального образования;

– сокращение потерь воды при ее транспортировке;

– выполнение мероприятий, направленных на обеспечение соответствия качества питьевой воды требованиям законодательства РФ.

К целевым показателям деятельности организаций, осуществляющих водоснабжение, относятся:

- показатели качества питьевой воды;
- показатели надежности и бесперебойности водоснабжения;
- показатели качества обслуживания абонентов;
- показатели эффективности использования ресурсов.

4.2 Различные сценарии развития централизованных систем водоснабжения в зависимости от различных сценариев развития муниципального образования

Сценарий развития централизованной системы водоснабжения с. Казачий Мыс, разработанный в соответствии со сценарием развития муниципального образования, заключается в следующем:

- повышение степени благоустройства жилой застройки за счет прокладки вводов водопровода во все жилые дома с. Казачий Мыс;
- реконструкция водопроводной сети;
- капитальный ремонт насосной станции второго подъема и резервуара чистой воды;
- строительство станции водоподготовки;
- бурение резервной скважины и строительство дополнительного резервуара чистой воды.

5. БАЛАНС ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ГОРЯЧЕЙ, ПИТЬЕВОЙ, ТЕХНИЧЕСКОЙ ВОДЫ

5.1 Общий баланс подачи и реализации воды

Общий баланс подачи и реализации воды за 2013 г. по предоставленным эксплуатирующей организацией данным представлен в таблице 5.1.

Таблица 5.1. Общий баланс подачи и реализации воды на 2013 г.

Показатель	Величина, м ³ /год
Поднято воды из источника	19 401
Расход воды на собственные нужды	–
Отпущено воды в водопроводную сеть	19 401
Потери воды в водопроводной сети	3 420
Передано воды потребителям	15 981

5.2 Территориальный баланс подачи горячей, питьевой, технической воды по технологическим зонам водоснабжения

В связи с отсутствием деления системы централизованного водоснабжения на технологические зоны территориальный баланс не составляется.

5.3 Структурный баланс реализации горячей, питьевой, технической воды по группам абонентов

Структурный баланс реализации воды по группам абонентов за 2013 г. по предоставленным эксплуатирующей организацией данным представлен в таблице 5.2.

Таблица 5.2. Структурный баланс реализации воды по группам абонентов за 2013 г.

Реализация воды, м ³ /год					
на хозяйственно-питьевые нужды населения			на производственные нужды юридических лиц		
горячая вода	холодная вода	техническая вода	горячая вода	холодная вода	техническая вода
–	14 758	–	–	1 223	–

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

Централизованное горячее водоснабжение и потребление технической воды в с. Казачий Мыс отсутствует.

Результаты расчета фактического потребления воды населением на основании действующих нормативов потребления воды в соответствии с СП 30.13330.2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий. Актуализированная редакция СНиП 2.04.01-85*» и лицензией на пользование недрами представлены в таблицах 5.3 и 5.4.

Таблица 5.3. Расчет фактического потребления воды населением на хозяйственно-питьевые нужды на основании действующих нормативов потребления воды

Категория потребления	Норма потребления, л/сут	Количество потребителей	Расчетное потребление		
			среднесуточное, м ³ /сут	в сутки максимального потребления, м ³ /сут	в час максимального потребления, м ³ /ч
1. С водопользованием из водоразборных колонок	35	436	15,26	18,31	2,44
2. С водопроводом, без канализации	140	129	18,06	21,67	2,68
3. С водопроводом и канализацией	170	50	8,50	10,20	1,21

Таблица 5.4. Расчет фактического потребления воды населением на полив приусадебных участков и поение сельскохозяйственных животных на основании действующих нормативов потребления воды

Вид потребления	Количество единиц	Норма потребления, л/сут	Суточный расход, м ³ /сут
1. Полив приусадебных участков, м ²	38 100	5	190,50
2. Поение сельскохозяйственных животных, в том числе:			16,09
2.1 крупный рогатый скот	96	60	5,76
2.2 молодняк крупного рогатого скота	144	30	4,32
2.3 овцы	168	10	1,68

Продолжение таблицы 5.4

Вид потребления	Количество единиц	Норма потребления, л/сут	Суточный расход, м ³ /сут
2.4 лошади	67	60	4,02
2.5 птица	628	0,5	0,31

5.5 Описание существующей системы коммерческого учета горячей, питьевой, технической воды и планов по установке приборов учета

В настоящее время в с. Казачий Мыс коммерческий учет потребления воды производится расчетным способом по действующим нормативам. Ряд потребителей оснащен приборами учета. Перечень потребителей, оснащенных приборами учета, представлен в п. 6.5 Схемы.

Водозаборная скважина в с. Казачий Мыс оснащена прибором учета воды.

Планируется установка приборов учета у всех потребителей и на объектах системы водоснабжения.

5.6 Анализ резервов и дефицитов производственных мощностей системы водоснабжения муниципального образования

Анализ резервов и дефицитов производственных мощностей системы водоснабжения с. Казачий Мыс при максимальном расчетном потреблении представлен в таблице 5.5.

Таблица 5.5. Резервы и дефициты производственных мощностей системы водоснабжения

Наименование источника	Расчетное потребление воды			Дебит источника			Резерв (+) / Дефицит (-)		
	м ³ /ч	м ³ /сут	м ³ /год	м ³ /ч	м ³ /сут	м ³ /год	м ³ /сут	м ³ /год	%
Скважина № 08-0310	65,14	291,36	43 202	16	384	140 160	92,64	96 958	24

5.7 Прогнозные балансы потребления горячей, питьевой, технической воды с учетом различных сценариев развития муниципального образования

Прогнозный баланс потребления воды составляется на 2023 г., соответствующий первой очереди реализации генерального плана с. Казачий Мыс.

Прогнозируется снижение численности населения к 2023 г. на 16 чел. В связи с отсутствием возможности спрогнозировать изменение поголовья сельскохозяйственных животных оно принимается неизменным до 2023 г.

Потребления горячей и технической воды в с. Казачий Мыс не прогнозируется.

Прогноз потребления холодной воды населением на основании действующих нормативов потребления воды с учетом сценария развития с. Казачий Мыс, предусмотренного генеральным планом, представлен в таблицах 5.6 и 5.7.

Таблица 5.6. Прогноз потребления воды населением на хозяйственно-питьевые нужды на основании действующих нормативов потребления воды

Категория потребления	Норма потребления, л/сут	Количество потребителей	Расход		
			среднесуточный, м ³ /сут	в сутки максимального потребления, м ³ /сут	в час максимального потребления, м ³ /ч
1. С водопользованием из водоразборных колонок	35	0	0	0	0
2. С водопроводом, без канализации	140	0	0	0	0
3. С водопроводом и канализацией	170	599	101,83	122,2	14,61

Таблица 5.7. Прогноз потребления воды населением на полив приусадебных участков и поение сельскохозяйственных животных на основании действующих нормативов потребления воды

Вид потребления	Количество единиц	Норма потребления, л/сут	Суточный расход, м ³ /сут
1. Полив приусадебных участков, м ²	38 100	5	190,50
2. Поение сельскохозяйственных животных, в том числе:			16,09
2.1 крупный рогатый скот	96	60	5,76
2.2 молодняк крупного рогатого скота	144	30	4,32
2.3 овцы	168	10	1,68

Продолжение таблицы 5.7

Вид потребления	Количество единиц	Норма потребления, л/сут	Суточный расход, м ³ /сут
2.4 лошади	67	60	4,02
2.5 птица	628	0,5	0,31

Потребление холодной воды на производственные нужды юридических лиц прогнозируется неизменным. Прогноз потребления воды юридическими лицами представлен в таблице 5.8.

Таблица 5.8. Прогноз потребления воды на производственные нужды юридических лиц на основании действующих нормативов потребления воды

№ п/п	Наименование организации	Количество потребителей	Норма потребления, л/сут	Расход		
				среднесуточный, м ³ /сут	в сутки максимального потребления, м ³ /сут	в час максимального потребления, м ³ /ч
1	Амбулатория	20	115	2,30	2,30	0,17
2	Магазин РАЙПО	5	12	0,06	0,08	0,02
3	Дом культуры	250	8,6	2,15	2,50	0,23
4	Магазин ИП ЛАРИН	3	12	0,04	0,05	0,02
5	Сельский Совет	7	12	0,09	0,12	0,03
6	Почта	3	12	0,04	0,05	0,02
7	МУП "Казачемысский" по ОУН	11	12	0,14	0,18	0,05
8	Торговый павильон	1	12	0,02	0,02	0,01
9	Магазин	2	12	0,03	0,04	0,01
10	Школа	108	10	1,08	1,25	0,34
11	Столовая	120	12	1,44	1,44	1,44
12	Детский сад	17	75	1,28	1,79	0,31

5.8 Описание централизованной системы горячего водоснабжения с использованием закрытых систем горячего водоснабжения

Централизованное горячее водоснабжение в с. Казачий Мыс отсутствует.

5.9 Сведения о фактическом и ожидаемом потреблении горячей, питьевой, технической воды

Сведения о фактическом и ожидаемом потреблении горячей, питьевой и технической воды представлены в таблице 5.9.

Таблица 5.9. Сведения о фактическом и ожидаемом потреблении воды

Категория потребления	Расчетное потребление воды						Ожидаемое потребление воды					
	горячая вода		холодная вода		техническая вода		горячая вода		холодная вода		техническая вода	
	Максимальное суточное, м ³ /сут	Среднесуточное, м ³ /сут	Максимальное суточное, м ³ /сут	Среднесуточное, м ³ /сут	Максимальное суточное, м ³ /сут	Среднесуточное, м ³ /сут	Максимальное суточное, м ³ /сут	Среднесуточное, м ³ /сут	Максимальное суточное, м ³ /сут	Среднесуточное, м ³ /сут	Максимальное суточное, м ³ /сут	Среднесуточное, м ³ /сут
Хозяйственно-питьевые нужды населения	-	-	-	248,41	256,58	-	-	-	308,42	328,81	-	-
Производственные нужды юридических лиц	-	-	-	10,18	34,78	-	-	-	10,18	34,78	-	-
Всего	-	-	-	258,59	291,36	-	-	-	318,60	363,59	-	-

5.10 Описание территориальной структуры потребления горячей, питьевой и технической воды с разбивкой по технологическим зонам

Деление территории с. Казачий Мыс на административно-территориальные единицы отсутствует в связи с чем описание территориальной структуры потребления воды не приводится.

5.11 Прогноз распределения расходов воды на водоснабжение по типам абонентов

Прогноз распределения расходов воды на водоснабжение по типам абонентов на 2023 г. представлен в таблице 5.10.

Таблица 5.10. Прогноз распределения расходов воды на водоснабжение по типам абонентов

Тип абонента	Расход воды	
	м ³ /год	м ³ /сут
Жилые здания	62 092	328,81
Объекты общественно-делового назначения	2 612	9,82
Котельная	402	24,96

5.12 Сведения о фактических и планируемых потерях горячей, питьевой и технической воды при ее транспортировке

В связи с реконструкцией водопроводной сети величина утечек воды в сетях планируется на уровне 1% от объема реализации воды. Процент потерь воды на сброс концентрата при обессолировании на станции водоподготовки ориентировочно принимается равным 25%.

5.13 Перспективные балансы водоснабжения и водоотведения

Перспективный общий баланс подачи и реализации воды на 2023 г. представлен в таблице 5.11.

Таблица 5.11. Перспективный общий баланс подачи и реализации воды

Показатель	Величина, м ³ /год
Поднято воды из источника	82 196
Расход воды на собственные нужды	16 439
Отпущено воды в водопроводную сеть	65 757
Потери воды в водопроводной сети	651
Передано воды потребителям	65 106
Объем отведения стоков	39 780

Перспективный структурный баланс реализации воды по группам абонентов на 2023 г. представлен в таблице 5.12.

Таблица 5.12. Перспективный структурный баланс реализации воды по группам абонентов

Реализация воды, м ³ /год					
на хозяйственно-питьевые нужды населения			на производственные нужды юридических лиц		
горячая вода	холодная вода	техническая вода	горячая вода	холодная вода	техническая вода
–	62 092	–	–	3 014	–

5.14 Расчет требуемой мощности водозаборных и очистных сооружений

Требуемая мощность водозаборных сооружений в соответствии с прогнозом водопотребления составляет в сутки максимального потребления 454,49 м³/сут или 18,94 м³/ч.

Требуемая полезная производительность станции водоподготовки в соответствии с прогнозом водопотребления составляет в сутки максимального потребления 363,59 м³/сут или 15,15 м³/ч.

5.15 Наименование организации, которая наделена статусом гарантирующей организации

В соответствии со статьей 12 Федерального закона № 416-ФЗ от 07.12.2011 «О водоснабжении и водоотведении» органы местного самоуправления поселений, городских округов для каждой централизованной системы холодного водоснабжения и (или) водоотведения, определяют гарантирующую организацию и устанавливают зоны ее деятельности.

Организация, осуществляющая холодное водоснабжение и эксплуатирующая водопро-

водные сети, наделяется статусом гарантирующей организации, если к водопроводным сетям этой организации присоединено наибольшее количество абонентов из всех организаций, осуществляющих холодное водоснабжение.

В системе жилищно-коммунального хозяйства Казачемысского сельсовета функционирует МУП «Казачемысское» по ОУН, оказывающее жилищно-коммунальные услуги населению муниципального образования и юридическим лицам. Других снабжающих организаций в с. Казачий Мыс нет.

Таким образом, статус гарантирующей организации может быть присвоен МУП «Казачемысское» по ОУН.

6. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И МОДЕРНИЗАЦИИ ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ

6.1 Перечень основных мероприятий по реализации схемы водоснабжения с разбивкой по годам

Перечень основных мероприятий по реализации схемы водоснабжения с. Казачий Мыс представлен в таблице 6.1.

Таблица 6.1. Перечень основных мероприятий по реализации схемы водоснабжения

№ п/п	Наименование мероприятия	Год реализации
1	Реконструкция распределительной водопроводной сети	2014
2	Строительство дополнительного резервуара чистой воды и капитальный ремонт существующего	2015
3	Капитальный ремонт здания насосной станции второго подъема, замена основных насосов и строительство водоводов от насосной станции второго подъема до распределительной сети	2016
4	Строительство станции водоподготовки	2017
5	Строительство резервной скважины	2018
6	Перевод абонентов, получающих воду из водоразборных колонок, на непосредственный забор воды из сети водопровода	до 2023

6.2 Технические обоснования основных мероприятий схемы водоснабжения

В соответствии с требованиями п. 8.12 СП 31.13330.2012 при одной рабочей скважине должна предусматриваться одна резервная скважина. Окончательное решение по месту размещения резервной водозаборной скважины должно приниматься по результатам гидрогеологических изысканий.

Вода в существующем источнике водоснабжения не соответствует требованиям СанПиН 2.1.4.1074-2001 как по солесодержанию в целом, так и по содержанию в воде отдельных катионов и анионов. Наиболее значительно, в 3,8 раза, превышает ПДК содержание натрия, который имеет второй класс опасности (высокоопасные соединения).

В связи с этим необходимо строительство в с. Казачий Мыс станции водоподготовки. В соответствии с рекомендациями приложения Б СП 31.13330.2012 для снижения солесодержания воды могут использоваться обратный осмос или электродиализ. Оба метода отличаются высокими энергозатратами и большими потерями воды, сбрасываемой в виде концентрированного раствора соли.

В соответствии с требованиями п.9.2 СП 31.13330.2012 выбор окончательного метода водоподготовки должен производиться на основании данных технологических изысканий. Также при выборе метода должно проводиться технико-экономическое сравнение вариантов.

Результаты расчетов по электронной модели на существующее положение показывают, что установленный на насосной станции второго подъема основной рабочий насос не обеспечивает подачу расчетного расхода воды в час максимального потребления с учетом расхода на полив приусадебных участков с требуемым напором, при этом, если убрать из расчета расход на полив, то требуемый напор обеспечивается. Из этого можно сделать вывод, что существующая сеть не способна пропустить максимальный расчетный расход.

В тоже же время расчеты показывают, что рабочая точка насоса находится за пределами рабочего интервала в зоне со сниженной величиной КПД.

Совмещенные расходно-напорные характеристики насоса и водопроводной сети при расчетном режиме работы сети на существующее положение без учета поливочного расхода показаны на рисунке 6.1.

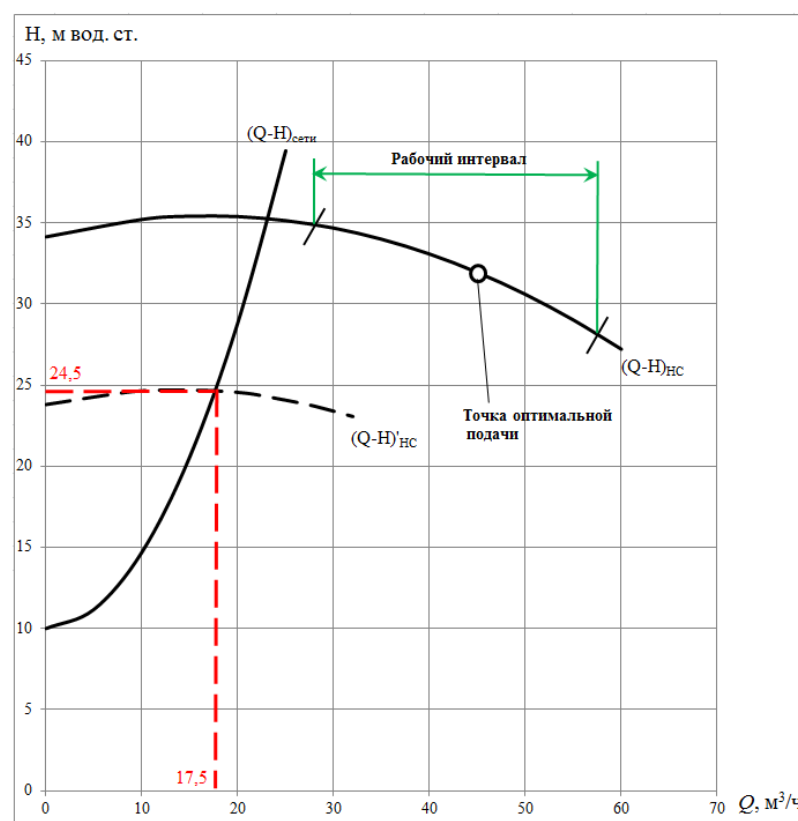


Рисунок 6.1 – Совмещенные расходно-напорные характеристики насоса и водопроводной сети при расчетном режиме работы сети

$(Q-H)_{НС,1}$ – характеристика насосной станции при одном работающем насосном агрегате при номинальной частоте двигателя; $(Q-H)'_{НС,1}$ – характеристика насосной станции при одном работающем насосном агрегате при частоте двигателя сниженной на 17%; $(Q-H)_{сети}$ – характеристика водопроводной сети при расчётном режиме работы.

В связи со значительной изношенностью существующих сетей, свидетельством чему является большое количество аварий за последние пять лет, а также в связи с тем, что величина утечек на сети составляет 21,4%, предусматривается замена всех нереконструированных магистральных участков сети. Трубопроводы принимаются из полиэтилена.

Водоводы от НС-II до распределительной сети принимаются в две нитки с целью повышения надежности водоснабжения.

С целью определения диаметров переключаемых участков трубопроводов и технологических параметров НС-II произведен гидравлический расчет водопроводной сети на перспективное положение. Расчет произведен на два режима работы сети:

- режим максимального потребления;
- режим пожаротушения.

В соответствии с результатами моделирования перспективного положения водоводы от насосной станции второго подъема до существующей сети принимаются диаметром 160 мм.

Реконструируемые участки сети по улице Зеленой и переулку Больничный принимаются диаметром 160 мм. Участки распределительной сети по улице Зеленой принимаются в две нитки с целью повышения надежности водоснабжения. Все остальные реконструируемые участки распределительной сети принимаются диаметром 110 мм в одну нитку.

Количество колодцев на реконструированной сети составит 66 штук.

Точкой отбора расхода на наружное пожаротушение принимается пожарный гидрант ПГ-12 (показан на расчетной схеме). Величина расхода воды на наружное пожаротушение в соответствии с требованиями п. 5.1 СП 8.13130.2009 принимается равной 10 л/с.

Сводные данные о протяженности переключаемых участков трубопроводов представлены в таблице 6.2.

Таблица 6.2. Сводные данные о протяженности переключаемых участков трубопроводов

Диаметр трубопровода, мм	Протяженность, м
160	930
110	5 390

Определенные в соответствии с результатами расчетов перспективного состояния технологические параметры насосной станции второго подъема представлены в таблице 6.3.

Таблица 6.3. Технологические параметры насосной станции второго подъема

Расчетный режим	Подача, м ³ /ч	Напор, м вод. ст.
Максимальное потребление	73,6	25,5
Пожаротушение	62,1	19,5

В связи с тем, что существующий насос не способен обеспечить подачу расчетных расходов воды при максимальном потреблении и на пожаротушение, предлагается выполнить его замену.

Количество рабочих насосных агрегатов на НС-II принимается равным двум. В соответствии с требованиями п. 7.1 СП 8.13130.2009 и п. 10.3 СП 31.13330.2012 принимается один резервный агрегат.

В качестве основных насосов принимаются насосы фирмы WILO марки NL 40/160B-5,5-2-12-50Hz с диаметром рабочего колеса 150 мм и мощностью электродвигателя 5,5 кВт.

Совмещенные расходно-напорные характеристики насосов и водопроводной сети при расчетных режимах работы сети показаны на рисунке 6.2.

С целью повышения энергоэффективности и уменьшения потребления электрической энергии на НС-II предусматривается частотное регулирование подачи насосов.

Для хранения запаса воды на тушение пожара в течение нормативного срока (3 часа согласно п. 6.3 СП 8.13130.2012) необходимо строительство дополнительного резервуара чистой воды.

Перевод абонентов, получающих воду из водоразборных колонок, на непосредственный забор воды из сети водопровода позволит в дальнейшем создать в с. Казачий Мыс систему централизованного водоотведения.

Поскольку схема водоснабжения не является рабочим проектом, то перед реализацией предложенных мероприятий необходима разработка проектно-сметной документацией. Принятые в схеме водоснабжения технические решения могут быть изменены при разработке проектно-сметной документации при соответствующем обосновании.

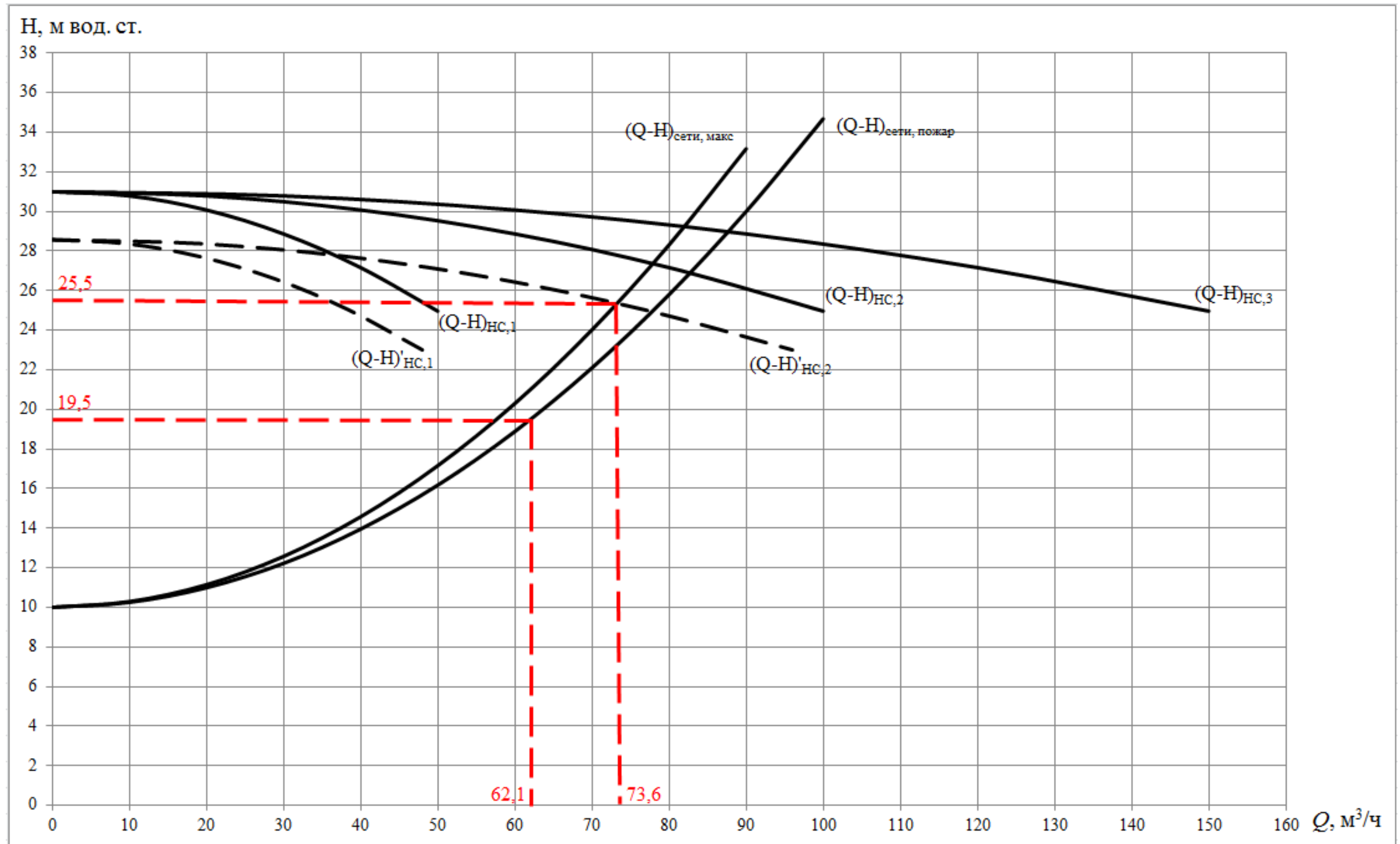


Рисунок 6.2 – Совмещенные расходно-напорные характеристики насосов и водопроводной сети при расчетных режимах работы сети

$(Q-H)_{\text{НС,1}}$ – характеристика насосной станции при одном работающем насосном агрегате при номинальной частоте двигателя; $(Q-H)_{\text{НС,2}}$ – характеристика насосной станции при двух работающих насосных агрегатах при номинальной частоте двигателя; $(Q-H)_{\text{НС,3}}$ – характеристика насосной станции при трех работающих насосных агрегатах при номинальной частоте двигателя; $(Q-H)'_{\text{НС,1}}$ – характеристика насосной станции при одном работающем насосном агрегате при частоте двигателя сниженной на 4%; $(Q-H)'_{\text{НС,2}}$ – характеристика насосной станции при двух работающих насосных агрегатах при частоте двигателя сниженной на 4%; $(Q-H)_{\text{сети, макс}}$ – характеристика водопроводной сети в режиме максимального потребления; $(Q-H)_{\text{сети, пожар}}$ – характеристика водопроводной сети в режиме пожаротушения.

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

К новому строительству предлагается резервная водозаборная скважина и дополнительный резервуар чистой воды.

К реконструкции предлагаются сети системы водоснабжения.

К капитальному ремонту предлагаются резервуар чистой воды и насосная станция второго подъема.

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

Система диспетчеризации и телемеханизации схемой не предусматривается в связи с малой протяженностью водопроводных сетей в с. Казачий Мыс.

В качестве системы управления режимами водоснабжения предусматривается частотное управление на насосной станции второго подъема.

6.5 Сведения об оснащении зданий, строений, сооружений приборами учета воды и их применении при осуществлении расчетов за потребленную воду

В настоящее время скважина в с. Казачий Мыс оснащена прибором учета воды.

Абоненты системы водоснабжения, у которых имеется ввод водопровода в дом, оснащены приборами учета не в полном объеме. Общее количество потребителей, у которых установлены приборы учета, составляет 7 единиц. Перечень потребителей, у которых установлены приборы учета:

- ул. Зеленая д. 13 кв. 1;
- ул. Заводская д. 11;
- ул. Школьная д. 11;
- ул. Береговая д. 2;
- ул. Мира д. 56;
- ул. Заводская д. 6;
- ул. Школьная д. 17.

6.6 Описание вариантов маршрутов прохождения трубопроводов по территории муниципального образования и их обоснование

Водоводы от насосной станции второго подъема проходят по существующей трассе до врезки в реконструированную водопроводную сеть на ул. Зеленая.

Реконструированная водопроводная сеть проходит максимально приближенно к существующей трассе сети. Кольцующие переемы проходят в переулках вдоль дорожных проездов.

6.7 Рекомендации о месте размещения насосных станций, резервуаров, водонапорных башен

Размещение дополнительного резервуара чистой воды рекомендуется вблизи существующего водозабора с целью создания единой границы первого пояса зоны санитарной охраны.

6.8 Границы планируемых зон размещения объектов централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения

Граница зоны размещения перспективного водозабора, резервуаров чистой воды и насосной станции второго подъема совпадают с границами первого пояса зоны санитарной охраны (ЗСО) источника водоснабжения.

Граница первого пояса ЗСО в соответствии с требованиями СанПиН 2.1.4.1110-02 «Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения» устанавливается с соблюдением следующих условий:

- водозаборы подземных вод должны располагаться вне территории промышленных предприятий и жилой застройки;
- граница первого пояса устанавливается на расстоянии не менее 30 м от водозабора подземных вод;
- граница первого пояса устанавливается на расстоянии не менее 30 м от стен регулирующих емкостей;
- граница первого пояса устанавливается на расстоянии не менее 15 м от насосных станций и помещений водоподготовки на расстоянии.

Территория первого пояса должна быть спланирована для отвода поверхностного стока за ее пределы, озеленена, ограждена и обеспечена охраной. Не допускаются все виды строительства, не имеющие непосредственного отношения к эксплуатации, реконструкции и расширению водопроводных сооружений. Здания должны быть оборудованы канализацией.

Помимо границ первого пояса ЗСО также устанавливаются границы второго и третьего пояса. Границы второго пояса определяются гидродинамическим расчетом исходя из условия, что микробное загрязнение, поступающее в водоносный пласт за пределами второго пояса, не достигает водозабора. Границы третьего пояса, предназначенного для защиты водоносного пласта от химических загрязнений, также определяется гидродинамическими расчетами. При этом следует исходить из того, что время движения химического загрязнения к водозабору должно быть больше расчетного срока эксплуатации водозабора.

На территории второго и третьего поясов должны проводиться выявление, тампонирование или восстановление всех старых, бездействующих, дефектных или неправильно эксплуатируемых скважин. Бурение новых скважин должно производиться при согласовании с центром государственного санитарно-эпидемиологического надзора. Запрещается закачка отработанных вод в подземные горизонты, подземное складирование твердых отходов, размещение складов горюче-смазочных материалов, ядохимикатов и минеральных удобрений.

На территории второго пояса дополнительно запрещается размещение кладбищ, скотомогильников, полей ассенизации, полей фильтрации, навозохранилищ и других объектов, обуславливающих опасность микробного загрязнения подземных вод, применение удобрений и ядохимикатов.

Место расположения предлагаемых к строительству объектов централизованной системы водоснабжения показано на рисунке 6.4.

6.9 Схемы существующего и планируемого размещения объектов централизованной системы водоснабжения

Схема существующего размещения объектов централизованной системы водоснабжения представлена на рисунке 6.3.

Схема планируемого размещения объектов централизованной системы водоснабжения представлена на рисунке 6.4.

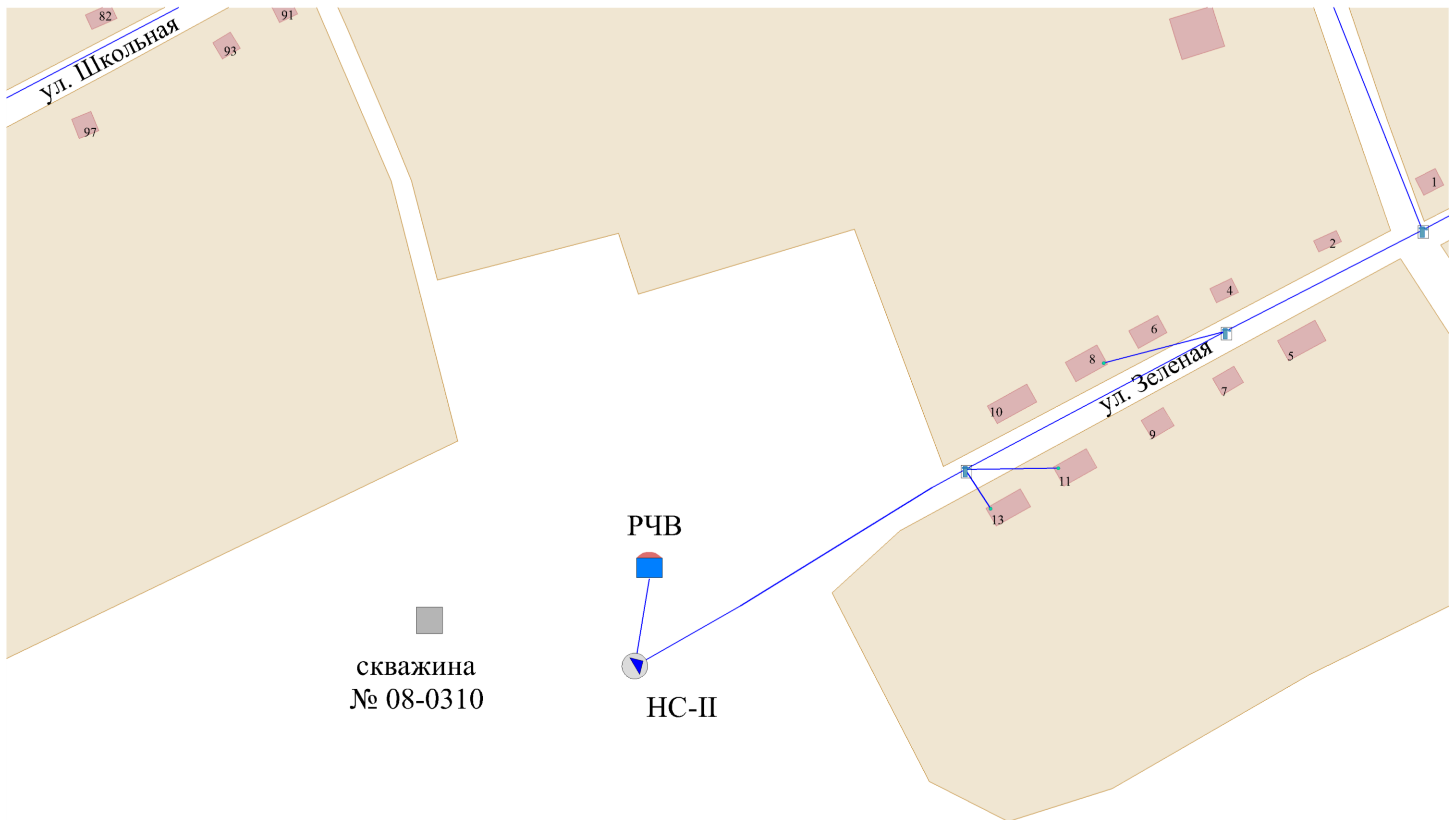


Рисунок 6.3 – Схема существующего размещения объектов централизованной системы водоснабжения

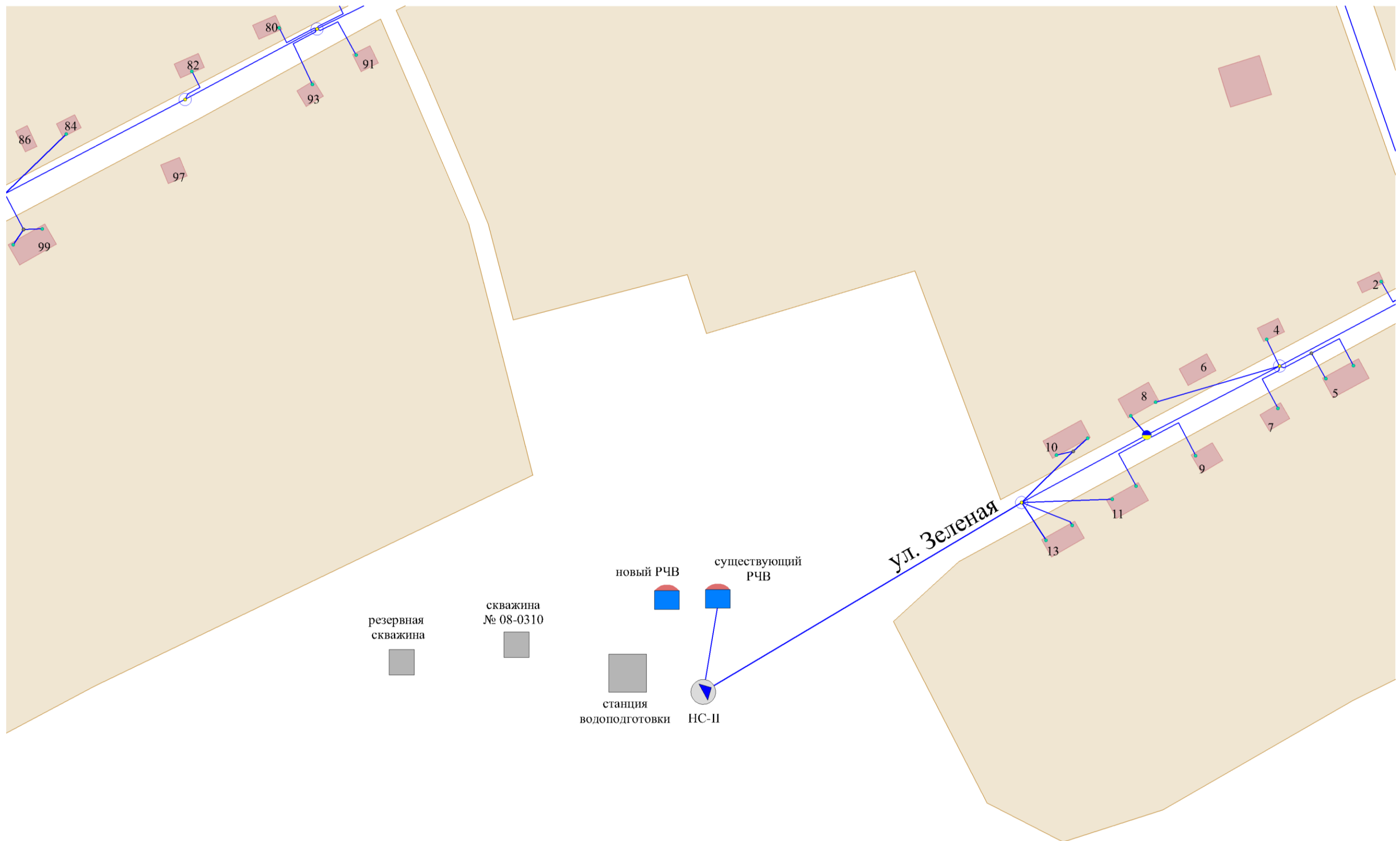


Рисунок 6.4 – Схема планируемого размещения объектов централизованной системы водоснабжения

7. ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ МЕРОПРИЯТИЙ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И МОДЕРНИЗАЦИИ ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ

7.1 Меры по предотвращению вредного воздействия на водный бассейн предлагаемых к строительству и реконструкции объектов централизованных систем водоснабжения при сбросе (утилизации) промывных вод

С целью предотвращения вредного воздействия на водный бассейн на предлагаемой к строительству станции водоподготовки должны быть предусмотрены мероприятия по утилизации образующегося концентрата. Выбор способа утилизации концентрата и состав требуемых технологических сооружений должен определяться при разработке проекта станции водоподготовки.

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

Для предотвращения вредного воздействия на окружающую среду при необходимости обеззараживания воды рекомендуется использовать гипохлорит натрия вместо жидкого хлора. Данный реагент значительно безопаснее в эксплуатации, имеет сильное дезинфицирующее действие, но при этом оказывает менее пагубное влияние на воду.

Перевозка реагентов должна осуществляться в герметичных контейнерах, не допускающих их утечки.

8. ОЦЕНКА ОБЪЕМОВ КАПИТАЛЬНЫХ ВЛОЖЕНИЙ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ И МОДЕРНИЗАЦИЮ ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ

Сценарием перспективного развития системы водоснабжения с. Казачий Мыс предусмотрены следующие мероприятия по реализации схемы водоснабжения:

- реконструкция распределительной водопроводной сети (срок реализации – 2014 г.);
- строительство резервной скважины (срок реализации – 2018 г.);
- строительство станции водоподготовки (срок реализации – 2017 г.);
- капитальный ремонт здания насосной станции второго подъема, замена основных насосов и строительство водоводов от насосной станции второго подъема до распределительной сети (срок реализации – 2016 г.);
- строительство дополнительного резервуара чистой воды и капитальный ремонт существующего (срок реализации – 2015 г.);
- перевод абонентов, получающих воду из водоразборных колонок, на непосредственный забор воды из сети водопровода (срок реализации – до 2023 г.).

Строительство резервной скважины предусматривает следующие виды работ:

- бурение новой глубоководной скважины глубиной около 1 200 м;
- устройство одноэтажного здания павильона площадью около 20 м²;
- оснащение павильона кран-балкой;
- монтаж скважинного насоса;
- монтаж в павильоне технологических трубопроводов, запорной арматуры и средств КИПиА;
- монтаж в павильоне силового электрооборудования.

Проектирование и строительство станции водоподготовки предусматривает следующие виды работ:

- выполнение проектных работ;
- строительство одноэтажного производственного здания модульного типа площадью около 50 м²;
- монтаж основного технологического оборудования (установка обратного осмоса или электролизер, в зависимости от проектного решения);
- монтаж вспомогательного оборудования (дренажные насосы 2 шт., кран-балка и пр.);
- монтаж в здании технологических трубопроводов, запорной арматуры и средств КИПиА;
- монтаж силового электрооборудования.

Реконструкция распределительной водопроводной сети предусматривает следующие виды работ:

- выполнение проектных работ;
- прокладку 5 390 м трубопроводов из полиэтилена диаметром 110 мм на глубине не менее 2,5 м;
- прокладку 650 м трубопроводов из полиэтилена диаметром 160 мм на глубине не менее 2,5 м;
- оснащение сетей водопровода запорной арматурой;
- установку на сети смотровых колодцев диаметром 1 500 мм в количестве 57 штук;
- проведение гидравлического испытания сетей;
- дезинфекцию и промывку сетей.

Капитальный ремонт здания насосной станции второго подъема, замена основного насоса и строительство водоводов от насосной станции второго подъема до распределительной сети предусматривает следующие виды работ:

- капитальный ремонт строительных конструкций здания насосной станции;
- замену технологических трубопроводов и запорной арматуры;
- замену силового электрооборудования и средств КИПиА при необходимости;
- демонтаж существующего насоса;
- монтаж трех насосов фирмы WILLO марки NL 40/160B-5,5-2-12-50Hz с диаметром рабочего колеса 150 мм и мощностью электродвигателя 5,5 кВт;
- прокладку 280 м водоводов из полиэтилена диаметром 160 мм на глубине не менее 2,5 м;
- проведение гидравлического испытания сетей;
- дезинфекцию и промывку сетей.

Капитальный ремонт существующего резервуара чистой воды предусматривает следующие виды работ:

- капитальный ремонт строительных конструкций резервуара;
- замену технологических трубопроводов;
- проведение гидравлического испытания резервуара;
- дезинфекцию и промывку резервуара.

Строительство дополнительного резервуара чистой воды предусматривает следующие виды работ:

- монтаж строительных конструкций резервуара;
- прокладку технологических трубопроводов;
- проведение гидравлического испытания резервуара;

– дезинфекцию и промывку резервуара.

Перевод абонентов, получающих воду из водоразборных колонок, на непосредственный забор воды из сети водопровода производится одновременно с реконструкцией сети.

Объемы капитальных вложений в реализацию мероприятий схемы водоснабжения представлены в таблице 8.1.

Таблица 8.1. Объемы капитальных вложений в реализацию мероприятий

№ п/п	Мероприятие	Срок реализации	Объем капитальных вложений, тыс. руб.
1	Реконструкция распределительной водопроводной сети	2014 г.	8 618
2	Строительство дополнительного резервуара чистой воды и капитальный ремонт существующего	2015 г.	1 612
3	Капитальный ремонт здания насосной станции второго подъема, замена основных насосов и строительство водоводов от насосной станции второго подъема до распределительной сети	2016 г.	973
4	Строительство станции водоподготовки	2017 г.	7 582
5	Строительство резервной скважины	2018 г.	15 786
6	Перевод абонентов, получающих воду из водоразборных колонок, на непосредственный забор воды из сети водопровода	до 2023 г.	за счет абонентов

Объемы капитальных вложений в реализацию мероприятий схемы водоснабжения являются оценочными, определены по укрупненным показателям или на основании стоимости строительства объектов-аналогов и подлежат корректировке при разработке проектно-сметной документации.

Источниками финансирования предлагаемых мероприятий могут быть средства федерального, регионального и муниципального бюджетов, а также средства ресурсоснабжающей организации.

9. ЦЕЛЕВЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ РАЗВИТИЯ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОЙ СИСТЕМЫ ВОДОСНАБЖЕНИЯ

Объем производства товаров и услуг принимается по общему балансу подачи и реализации воды с учетом принятого уровня потерь.

Объем реализации товаров и услуг на 2013 г. предоставлен МУП «Казачемысское» по ОУН, объем реализации товаров и услуг на 2023 г. принимается по нормам водопотребления для граждан, подключенных к системе центрального водоснабжения, с учетом изменения численности населения при неизменном потреблении воды юридическими лицами.

Коэффициент потерь определяется как удельные потери воды на единицу длины магистральных сетей водопровода.

Удельное водопотребление в 2023 увеличится за счет реализации программы по исключению водозаборных колонок и по подключению всего населения к системе централизованного водоснабжения.

На 2013 г. в с. Казачий Мыс вода не соответствует требованиям санитарных норм.

Согласно данным по количеству аварий на 2013 г., предоставленным эксплуатирующей организацией (МУП «Казачемысское» по ОУН), за 2013 г. на сети было зафиксировано пять аварий, вызвавших отключение потребителей от централизованного водоснабжения. Замена насосов на насосной станции второго подъема и кольцевание сетей позволят гарантировать максимальную надежность системы водоснабжения.

Обеспеченность населения муниципального образования товарами и услугами составляет в настоящее время 100% так как все население имеет доступ к централизованному водоснабжению.

Обеспеченность потребления товаров и услуг приборами учета в настоящее время составляет порядка 3%, но в перспективе до 2023 года все потребители как вновь подключаемые, так и существующие, будут оборудованы индивидуальными или общедомовыми приборами учета.

Целевые показатели водоснабжения представлены в таблице 9.1

Таблица 9.1. Целевые показатели водоснабжения

№ п/п	Показатель	2013 г.	2023 г.
1	Объем производства товаров и услуг, м ³	19 401	82 196
2	Объем реализации товаров и услуг, м ³	15 981	65 106
3	Общий уровень потерь, %	21,4	26,2
4	Уровень потерь при транспортировке, %	21,4	1,0
5	Коэффициент потерь при транспортировке, м ³ /км	425,8	81,1
6	Удельное водопотребление, м ³ /чел	26,0	108,7
7	Количество проб воды, соответствующих требованиям санитарных норм, %	0	100
8	Аварийность системы водоснабжения, ед./км	0,62	0
9	Обеспеченность населения муниципального образования товарами и услугами, %	100	100
10	Обеспеченность потребления товаров и услуг приборами учета, %	3	100

10. ПЕРЕЧЕНЬ ВЫЯВЛЕННЫХ БЕСХОЗЯЙНЫХ ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОЙ СИСТЕМЫ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ПЕРЕЧЕНЬ ЛИЦ, УПОЛНОМОЧЕННЫХ НА ИХ ЭКСПЛУАТАЦИЮ

Бесхозные объекты централизованной системы водоснабжения не выявлены.

Приложение А

«Перечень абонентов с расчетными расходами и расчетными
величинами напоров на существующее положение»

Перечень абонентов с расчетными расходами и расчетными величинами напоров на существующее положение

Название потребителя	Адрес	Геодезическая отметка, м	Расчетный расход воды, л/с	Требуемый напор, м	Полный напор, м	Свободный напор, м
Береговая, 10	Береговая, 10	94	0,016	10	116,095	22,095
Береговая, 11	Береговая, 11	95	0,023	10	116,091	21,091
Береговая, 14	Береговая, 14	95	0,043	10	116,045	21,045
Береговая, 16	Береговая, 16	96	0,036	10	116,062	20,062
Береговая, 2	Береговая, 2	93	0,032	10	116,078	23,078
Береговая, 26	Береговая, 26	95	0,023	10	116,079	21,079
Береговая, 3	Береговая, 3	96	0,021	10	116,078	20,078
Береговая, 38	Береговая, 38	97	0,025	10	116,052	19,052
Береговая, 40	Береговая, 40	97	0,020	10	116,076	19,076
Береговая, 44	Береговая, 44	97	0,020	10	116,053	19,053
Береговая, 45	Береговая, 45	96	0,015	10	116,087	20,087
Береговая, 5	Береговая, 5	96	0,014	10	116,092	20,092
Береговая, 59	Береговая, 59	97	0,037	10	116,050	19,050
Береговая, 61	Береговая, 61	97	0,022	10	116,076	19,076
Береговая, 65	Береговая, 65	97	0,022	10	116,059	19,059
Береговая, 67/1	Береговая, 67/1	95	0,022	10	116,073	21,073
Береговая, 67/2	Береговая, 67/2	95	0,031	10	116,075	21,075
Береговая, 69/1	Береговая, 69/1	94	0,020	10	116,039	22,039
Береговая, 69/2	Береговая, 69/2	94	0,025	10	116,039	22,039
Больница	пер. Больничный, 3	98	0,116	10	116,137	18,137
ДК	Береговая, 39	98	0,064	14	116,097	18,097
Заводская, 11	Заводская, 11	100	0,032	10	116,057	16,057
Заводская, 13	Заводская, 13	100	0,021	10	116,046	16,046
Заводская, 22	Заводская, 22	100	0,044	10	116,080	16,080
Заводская, 5	Заводская, 5	101	0,021	10	116,057	15,057
Заводская, 6	Заводская, 6	101	0,029	10	116,054	15,054
Заводская, 7	Заводская, 7	101	0,021	10	116,046	15,046

Перечень абонентов с расчетными расходами и расчетными величинами напоров на существующее положение

Название потребителя	Адрес	Геодезическая отметка, м	Расчетный расход воды, л/с	Требуемый напор, м	Полный напор, м	Свободный напор, м
Заводская, 9	Заводская, 9	101	0,026	10	116,047	15,047
Зеленая, 11	Зеленая, 11	100	0,021	10	118,610	18,610
Зеленая, 13	Зеленая, 13	100	0,021	10	118,617	18,617
Зеленая, 8	Зеленая, 8	100	0,032	10	117,709	17,709
Котельная №1	Береговая, 8	96	0,113	10	116,098	20,098
Котельная №2	пер. Больничный, 3б	98	0,026	10	116,141	18,141
Мира, 1/1	Мира, 1/1	102	0,021	10	116,001	14,001
Мира, 1/2	Мира, 1/2	102	0,015	10	116,001	14,001
Мира, 12а	Мира, 12а	100	0,026	10	116,066	16,066
Мира, 14	Мира, 14	100	0,021	10	116,066	16,066
Мира, 15	Мира, 15	100	0,026	10	116,070	16,070
Мира, 2	Мира, 2	102	0,032	10	116,054	14,054
Мира, 25	Мира, 25	99	0,026	10	116,081	17,081
Мира, 3/1	Мира, 3/1	102	0,026	10	116,014	14,014
Мира, 3/2	Мира, 3/2	102	0,015	10	116,018	14,018
Мира, 31	Мира, 31	99	0,023	10	116,091	17,091
Мира, 37	Мира, 37	99	0,015	10	116,098	17,098
Мира, 39	Мира, 39	99	0,015	10	116,088	17,088
Мира, 43	Мира, 43	99	0,026	10	116,080	17,080
Мира, 44	Мира, 44	99	0,038	10	116,064	17,064
Мира, 45	Мира, 45	99	0,032	10	116,093	17,093
Мира, 48	Мира, 48	99	0,021	10	116,094	17,094
Мира, 49	Мира, 49	98	0,021	10	116,078	18,078
Мира, 52	Мира, 52	99	0,021	10	116,094	17,094
Мира, 54	Мира, 54	99	0,016	10	116,091	17,091
Мира, 56	Мира, 56	99	0,032	10	116,073	17,073
Мира, 66	Мира, 66	98	0,032	10	116,088	18,088

Перечень абонентов с расчетными расходами и расчетными величинами напоров на существующее положение

Название потребителя	Адрес	Геодезическая отметка, м	Расчетный расход воды, л/с	Требуемый напор, м	Полный напор, м	Свободный напор, м
Мира, 7	Мира, 7	102	0,026	10	116,031	14,031
Речная, 18	Речная, 18	97	0,032	10	116,086	19,086
Речная, 3	Речная, 3	97	0,015	10	116,089	19,089
Речная, 6	Речная, 6	98	0,016	10	116,093	18,093
Школа	Школьная, 52	98	0,582	18	116,115	18,115
Школьная, 1	Школьная, 1	96	0,021	10	116,098	20,098
Школьная, 10	Школьная, 10	96	0,032	10	116,061	20,061
Школьная, 105	Школьная, 105	98	0,023	10	116,067	18,067
Школьная, 11	Школьная, 11	97	0,036	10	116,095	19,095
Школьная, 15	Школьная, 15	98	0,064	10	116,093	18,093
Школьная, 17	Школьная, 17	98	0,021	10	116,091	18,091
Школьная, 63	Школьная, 63	99	0,023	10	116,109	17,109
Школьная, 68	Школьная, 68	98	0,021	10	116,125	18,125
Школьная, 85	Школьная, 85	98	0,021	10	116,117	18,117
Школьная, 9	Школьная, 9	97	0,036	10	116,082	19,082

Приложение Б
«Результаты гидравлического расчета по участкам сети на
существующее положение»

Результаты гидравлического расчета по участкам сети на существующее положение

Начало участка	Конец участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр трубы, мм	Расход воды на участке		Потери напора на участке, м	Скорость движения воды на участке, м/с	Материал трубопровода
				л/с	м3/ч			
К-1	ПГ-1	85,35	100	0,297	1,07	0,002	0,04	ПЭ
ПГ-1	К-2	98,71	100	0,297	1,07	0,003	0,04	ПЭ
ПГ-2	К-3	73,64	100	0,312	1,12	0,002	0,04	ПЭ
К-3	ПГ-3	74,45	100	0,260	0,94	0,001	0,03	ПЭ
К-4	ПГ-4	116,36	100	0,086	0,31	0,001	0,01	ПЭ
К-1	К-15	88,73	100	0,212	0,76	0,001	0,03	ПЭ
ВК-2	ВК-3	166,25	100	0,269	0,97	0,003	0,03	ПЭ
ВК-6	ВК-7	139,30	80	1,407	5,07	0,339	0,28	ПЭ
К-9	К-10	33,33	100	0,288	1,04	0,001	0,04	ПЭ
К-10	ВК-11	64,43	100	0,288	1,04	0,002	0,04	Асбест
ВК-12	К-11	140,13	100	1,055	3,80	0,062	0,13	Асбест
К-11	К-14	35,73	100	0,898	3,23	0,012	0,11	Асбест
ВК-17	К-13	147,24	100	0,286	1,03	0,004	0,04	Сталь
ВК-23	К-12	52,68	100	0,392	1,41	0,003	0,05	Асбест
К-12	Котельная №1	13,47	50	0,113	0,41	0,002	0,06	ПЭ
К-12	ВК-24	54,41	100	0,279	1,00	0,001	0,04	Асбест
ВК-23	К-11	188,00	100	1,033	3,72	0,080	0,13	Сталь
К-13	ВК-18	115,76	100	0,286	1,03	0,003	0,04	Сталь
ВК-23	ДК	76,15	50	0,064	0,23	0,006	0,03	ПЭ
ВК-12	Школа	39,90	100	0,582	2,10	0,006	0,07	ПЭ
К-14	ВК-13	38,35	100	0,898	3,23	0,013	0,11	Асбест
К-11	ВК-27	280,90	100	2,986	10,75	0,917	0,38	Сталь
РЧВ	НС-II	32,98	80	4,872	17,54	0,912	0,97	ПЭ
НС-II	ВК-29	143,40	80	4,872	17,54	3,964	0,97	ПЭ
ВК-14	Школьная, 68	14,78	25	0,021	0,08	0,006	0,04	ПЭ
К-1	Школьная, 17	31,62	25	0,021	0,08	0,012	0,04	ПЭ
К-15	К-6	43,97	100	0,140	0,50	0,000	0,02	ПЭ
ВК-17	Школьная, 105	53,94	25	0,023	0,08	0,023	0,05	ПЭ
ВК-19	Береговая, 40	18,57	25	0,020	0,07	0,007	0,04	ПЭ
У-1	Береговая, 11	8,94	25	0,023	0,08	0,004	0,05	ПЭ
ВК-21	Береговая, 26	17,50	25	0,023	0,08	0,007	0,05	ПЭ
ВК-19	Береговая, 61	17,00	25	0,022	0,08	0,007	0,04	ПЭ
ВК-2	Заводская, 5	25,18	25	0,021	0,08	0,010	0,04	ПЭ
ВК-1	Заводская, 11	15,45	25	0,032	0,12	0,009	0,07	ПЭ
ВК-2	Заводская, 6	24,23	25	0,029	0,10	0,013	0,06	ПЭ
ВК-29	Зеленая, 13	17,39	25	0,021	0,08	0,007	0,04	ПЭ
ВК-3	Мира, 2	26,47	25	0,032	0,12	0,016	0,07	ПЭ
ПГ-2	Мира, 37	13,20	25	0,015	0,05	0,004	0,03	ПЭ
ПГ-3	Мира, 45	8,83	25	0,032	0,12	0,005	0,07	ПЭ
ПГ-2	Мира, 48	19,55	25	0,021	0,08	0,008	0,04	ПЭ
К-3	Мира, 52	13,26	25	0,021	0,08	0,005	0,04	ПЭ
ПГ-3	Мира, 56	42,68	25	0,032	0,12	0,025	0,07	ПЭ
К-4	Мира, 66	14,75	25	0,032	0,12	0,009	0,07	ПЭ
К-2	ПГ-2	120,96	100	0,386	1,39	0,006	0,05	ПЭ
К-2	Мира, 31	40,56	25	0,023	0,08	0,017	0,05	ПЭ
К-4	Мира, 49	49,23	25	0,021	0,08	0,019	0,04	ПЭ
К-4	ПГ-3	123,49	100	0,170	0,61	0,002	0,02	ПЭ

Результаты гидравлического расчета по участкам сети на существующее положение

Начало участка	Конец участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр трубы, мм	Расход воды на участке		Потери напора на участке, м	Скорость движения воды на участке, м/с	Материал трубопровода
				л/с	м3/ч			
К-5	ПГ-4	105,39	100	0,054	0,20	0,000	0,01	ПЭ
К-5	Береговая, 3	45,22	25	0,021	0,08	0,017	0,04	ПЭ
ВК-18	К-16	14,84	100	0,140	0,50	0,000	0,02	Асбест
К-16	Береговая, 67/2	14,33	25	0,031	0,11	0,008	0,06	ПЭ
К-16	Береговая, 67/1	24,01	25	0,022	0,08	0,010	0,04	ПЭ
К-16	У-2	50,01	25	0,045	0,16	0,041	0,09	ПЭ
У-2	Береговая, 69/1	7,11	25	0,020	0,07	0,003	0,04	ПЭ
У-2	Береговая, 69/2	6,22	25	0,025	0,09	0,003	0,05	ПЭ
К-16	У-3	69,50	32	0,042	0,15	0,020	0,05	ПЭ
ВК-18	ВК-19	116,45	100	0,065	0,23	0,001	0,01	Асбест
У-3	Береговая, 44	27,23	25	0,020	0,07	0,010	0,04	ПЭ
ВК-19	Береговая, 59	47,60	25	0,037	0,13	0,032	0,08	ПЭ
ВК-19	ВК-20	99,03	100	0,120	0,43	0,001	0,02	Асбест
ВК-19	Береговая, 38	67,55	25	0,025	0,09	0,031	0,05	ПЭ
ВК-17	ВК-16	161,35	100	0,390	1,40	0,008	0,05	Асбест
ВК-16	ВК-15	143,89	100	0,471	1,70	0,011	0,06	Асбест
ВК-14	ВК-15	158,55	100	0,552	1,99	0,021	0,07	Асбест
ВК-14	Школьная, 85	35,11	25	0,021	0,08	0,014	0,04	ПЭ
ВК-14	ВК-13	145,56	100	0,675	2,43	0,028	0,09	Асбест
ВК-20	ВК-21	189,78	100	0,201	0,72	0,003	0,03	Асбест
ВК-21	ВК-22	132,50	100	0,305	1,10	0,004	0,04	Асбест
ВК-22	ВК-23	152,66	100	0,480	1,73	0,013	0,06	Асбест
ВК-29	ВК-28	109,79	100	4,749	17,10	0,887	0,60	Асбест
ВК-29	Зеленая, 11	34,71	25	0,021	0,08	0,013	0,04	ПЭ
ВК-28	Зеленая, 8	46,85	25	0,032	0,12	0,028	0,07	ПЭ
ВК-28	ВК-27	82,63	100	4,636	16,69	0,637	0,59	Асбест
ВК-27	К-8	390,55	100	1,569	5,65	0,368	0,20	ПЭ
ВК-12	ВК-11	107,30	100	0,369	1,33	0,005	0,05	Асбест
ВК-25	Береговая, 2	83,78	32	0,032	0,12	0,018	0,04	ПЭ
ВК-25	ВК-26	141,75	100	0,085	0,31	0,001	0,01	Асбест
ПГ-4	Речная, 18	17,44	25	0,032	0,12	0,010	0,07	ПЭ
К-4	Речная, 3	74,38	32	0,015	0,05	0,008	0,02	ПЭ
К-4	Речная, 6	11,06	25	0,016	0,06	0,003	0,03	ПЭ
ПГ-3	Мира, 43	37,46	25	0,026	0,09	0,018	0,05	ПЭ
К-3	Мира, 54	27,82	25	0,016	0,06	0,008	0,03	ПЭ
ВК-26	У-1	63,81	100	0,004	0,01	0,000	0,00	Асбест
У-1	К-5	99,72	100	0,019	0,07	0,000	0,00	Асбест
К-3	Мира, 39	42,35	25	0,015	0,05	0,012	0,03	ПЭ
ПГ-2	Мира, 44	53,43	25	0,038	0,14	0,037	0,08	ПЭ
ВК-6	ВК-5	109,49	100	0,746	2,69	0,025	0,10	ПЭ
ВК-5	Мира, 25	45,64	25	0,026	0,09	0,022	0,05	ПЭ
ВК-4	У-4	18,80	25	0,047	0,17	0,016	0,10	ПЭ
У-4	Мира, 14	11,58	25	0,021	0,08	0,004	0,04	ПЭ
У-4	Мира, 12а	9,00	25	0,026	0,09	0,004	0,05	ПЭ
ВК-5	ВК-4	92,28	100	0,639	2,30	0,016	0,08	ПЭ
ВК-3	ВК-4	195,58	100	0,485	1,75	0,017	0,06	ПЭ
ВК-3	Мира, 7	80,90	25	0,026	0,09	0,039	0,05	ПЭ

Результаты гидравлического расчета по участкам сети на существующее положение

Начало участка	Конец участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр трубы, мм	Расход воды на участке		Потери напора на участке, м	Скорость движения воды на участке, м/с	Материал трубопровода
				л/с	м3/ч			
ВК-3	У-5	63,99	25	0,041	0,15	0,048	0,08	ПЭ
У-5	Мира, 3/2	13,68	25	0,015	0,05	0,004	0,03	ПЭ
У-5	Мира, 3/1	15,62	25	0,026	0,09	0,007	0,05	ПЭ
ВК-3	У-6	98,93	25	0,036	0,13	0,065	0,07	ПЭ
У-6	Мира, 1/1	10,17	25	0,021	0,08	0,004	0,04	ПЭ
У-6	Мира, 1/2	13,74	25	0,015	0,05	0,004	0,03	ПЭ
ВК-2	Заводская, 7	54,36	25	0,021	0,08	0,021	0,04	ПЭ
К-6	К-7	135,26	100	0,021	0,08	0,000	0,00	ПЭ
К-6	Школьная, 10	67,92	25	0,032	0,12	0,040	0,07	ПЭ
ВК-13	У-7	90,50	50	0,142	0,51	0,018	0,07	ПЭ
У-7	Больница	31,85	50	0,116	0,42	0,004	0,06	Сталь
У-7	Котельная №2	6,89	50	0,026	0,09	0,000	0,01	ПЭ
ВК-12	Школьная, 63	26,37	25	0,023	0,08	0,011	0,05	ПЭ
ВК-10	ВК-9	129,21	100	0,207	0,75	0,002	0,03	ПЭ
ВК-9	К-2	174,11	100	0,126	0,45	0,002	0,02	ПЭ
К-9	ВК-10	83,37	100	0,288	1,04	0,002	0,04	ПЭ
ВК-7	ВК-8	143,60	100	1,488	5,36	0,122	0,19	ПЭ
ВК-8	К-8	150,19	100	1,569	5,65	0,142	0,20	ПЭ
К-7	Школьная, 1	7,20	25	0,021	0,08	0,003	0,04	ПЭ
ВК-23	Береговая, 10	26,26	25	0,016	0,06	0,008	0,03	ПЭ
К-5	Береговая, 5	12,11	25	0,014	0,05	0,003	0,03	ПЭ
ВК-1	ВК-2	122,30	100	0,117	0,42	0,001	0,01	ПЭ
ВК-1	Заводская, 13	50,82	25	0,021	0,08	0,020	0,04	ПЭ
ВК-1	У-8	43,06	25	0,043	0,15	0,034	0,09	ПЭ
У-8	К-6	211,97	100	0,087	0,31	0,001	0,01	ПЭ
У-8	Заводская, 22	24,47	25	0,044	0,16	0,020	0,09	ПЭ
ВК-1	Заводская, 9	38,39	25	0,026	0,09	0,018	0,05	ПЭ
ВК-4	Мира, 15	33,62	25	0,026	0,09	0,016	0,05	ПЭ
ВК-6	К-2	139,49	100	0,580	2,09	0,020	0,07	ПЭ
К-15	Школьная, 9	29,46	25	0,036	0,13	0,020	0,07	ПЭ
ВК-22	У-9	47,26	32	0,079	0,28	0,026	0,10	ПЭ
У-9	Береговая, 16	3,65	25	0,036	0,13	0,002	0,07	ПЭ
У-9	Береговая, 14	23,94	25	0,043	0,15	0,019	0,09	ПЭ
ВК-24	ВК-25	185,40	100	0,198	0,71	0,003	0,03	Асбест
У-3	Береговая, 65	10,61	25	0,022	0,08	0,004	0,04	ПЭ
К-1	Школьная, 15	8,54	25	0,064	0,23	0,010	0,13	ПЭ
К-15	Школьная, 11	9,76	25	0,036	0,13	0,006	0,07	ПЭ
ВК-22	Береговая, 45	9,62	25	0,015	0,05	0,003	0,03	ПЭ

Приложение В

«Перечень абонентов на перспективное положение 2023 г. с расчетными расходами и расчетными величинами напоров в режиме максимального потребления»

Перечень абонентов по состоянию на 2023 г. с расчетными расходами и расчетными величинами напоров в режиме максимального потребления

Название потребителя	Адрес	Геодезическая отметка, м	Расчетный расход воды, л/с	Требуемый напор, м	Полный напор, м	Свободный напор, м
Котельная №1	Береговая, 8	95	0,113	10	117,137	22,137
ДК	Береговая, 39	98	0,064	14	117,386	19,386
Школа	Школьная, 52	99	0,582	18	117,849	18,849
Школьная, 63	Школьная, 63	100	0,075	10	117,783	17,783
Школьная, 1	Школьная, 1	97	0,075	10	114,633	17,633
Школьная, 10	Школьная, 10	97	0,088	10	114,557	17,557
Школьная, 68	Школьная, 68	98	0,075	10	118,063	20,063
Школьная, 15/2	Школьная, 15/2	97	0,088	10	114,842	17,842
Школьная, 15/1	Школьная, 15/1	97	0,088	10	114,840	17,840
Школьная, 17	Школьная, 17	97	0,075	10	114,816	17,816
Школьная, 11	Школьная, 11	97	0,088	10	114,716	17,716
Школьная, 105/1	Школьная, 105/1	98	0,075	10	117,154	19,154
Школьная, 2	Школьная, 2	97	0,075	10	114,596	17,596
Школьная, 4	Школьная, 4	97	0,088	10	114,589	17,589
Школьная, 6	Школьная, 6	97	0,075	10	114,581	17,581
Школьная, 14	Школьная, 14	97	0,075	10	114,649	17,649
Школьная, 16а	Школьная, 16а	97	0,075	10	114,683	17,683
Школьная, 16	Школьная, 16	97	0,068	10	114,825	17,825
Школьная, 18	Школьная, 18	97	0,075	10	114,833	17,833
Школьная, 22	Школьная, 22	98	0,075	10	115,020	17,020
Школьная, 20	Школьная, 20	98	0,088	10	114,957	16,957
Школьная, 13	Школьная, 13	97	0,068	10	114,818	17,818
Школьная, 19	Школьная, 19	99	0,068	10	115,270	16,270
Школьная, 21	Школьная, 21	99	0,068	10	115,212	16,212
Школьная, 24	Школьная, 24	99	0,088	10	115,244	16,244
Школьная, 26	Школьная, 26	99	0,081	10	115,243	16,243
Школьная, 28	Школьная, 28	99	0,068	10	115,499	16,499

Перечень абонентов по состоянию на 2023 г. с расчетными расходами и расчетными величинами напоров в режиме максимального потребления

Название потребителя	Адрес	Геодезическая отметка, м	Расчетный расход воды, л/с	Требуемый напор, м	Полный напор, м	Свободный напор, м
Школьная, 30	Школьная, 30	99	0,068	10	115,737	16,737
Школьная, 31	Школьная, 31	99	0,068	10	115,738	16,738
Школьная, 34	Школьная, 34	98	0,068	10	116,074	18,074
Школьная, 37	Школьная, 37	98	0,068	10	116,078	18,078
Школьная, 35	Школьная, 35	98	0,068	10	115,677	17,677
Школьная, 40	Школьная, 40	97	0,068	10	116,454	19,454
Школьная, 43	Школьная, 43	97	0,088	10	116,421	19,421
Школьная, 49	Школьная, 49	95	0,068	10	116,838	21,838
Школьная, 59	Школьная, 59	98	0,088	10	117,758	19,758
Школьная, 61	Школьная, 61	99	0,075	10	117,831	18,831
Школьная, 62	Школьная, 62	98	0,081	10	118,190	20,190
Школьная, 60	Школьная, 60	99	0,075	10	118,516	19,516
Школьная, 56	Школьная, 56	100	0,088	10	119,053	19,053
Школьная, 44	Школьная, 44	95	0,075	10	116,838	21,838
Школьная, 64	Школьная, 64	98	0,075	10	118,148	20,148
Школьная, 70	Школьная, 70	98	0,251	10	117,561	19,561
Школьная, 72	Школьная, 72	98	0,088	10	117,833	19,833
Школьная, 78	Школьная, 78	97	0,075	10	117,658	20,658
Школьная, 80	Школьная, 80	97	0,088	10	117,640	20,640
Школьная, 81	Школьная, 81	98	0,068	10	118,041	20,041
Школьная, 83	Школьная, 83	98	0,081	10	118,069	20,069
Школьная, 82	Школьная, 82	97	0,081	10	117,556	20,556
Школьная, 87	Школьная, 87	98	0,075	10	117,853	19,853
Школьная, 88/2	Школьная, 88/2	98	0,075	10	116,587	18,587
Школьная, 88/1	Школьная, 88/1	98	0,095	10	116,579	18,579
Школьная, 89	Школьная, 89	98	0,068	10	117,839	19,839
Школьная, 91	Школьная, 91	97	0,075	10	117,648	20,648

Перечень абонентов по состоянию на 2023 г. с расчетными расходами и расчетными величинами напоров в режиме максимального потребления

Название потребителя	Адрес	Геодезическая отметка, м	Расчетный расход воды, л/с	Требуемый напор, м	Полный напор, м	Свободный напор, м
Школьная, 93	Школьная, 93	97	0,068	10	117,655	20,655
Школьная, 99/2	Школьная, 99/2	98	0,081	10	117,176	19,176
Школьная, 107/2	Школьная, 107/2	98	0,075	10	116,865	18,865
Школьная, 107/1	Школьная, 107/1	98	0,081	10	116,861	18,861
Школьная, 109/2	Школьная, 109/2	98	0,068	10	116,896	18,896
Школьная, 109/1	Школьная, 109/1	98	0,075	10	116,895	18,895
Школьная, 8	Школьная, 8	97	0,088	10	114,482	17,482
Береговая, 17	Береговая, 17	96	0,075	10	116,004	20,004
Береговая, 10	Береговая, 10	94	0,068	10	117,360	23,360
Береговая, 12	Береговая, 12	94	0,068	10	117,334	23,334
Береговая, 5	Береговая, 5	96	0,067	10	115,683	19,683
Береговая, 26	Береговая, 26	95	0,075	10	117,131	22,131
Береговая, 38	Береговая, 38	97	0,080	10	116,790	19,790
Береговая, 43/2	Береговая, 43/2	94	0,074	10	117,179	23,179
Береговая, 43/1	Береговая, 43/1	94	0,080	10	117,176	23,176
Береговая, 44	Береговая, 44	97	0,074	10	116,162	19,162
Береговая, 49/2	Береговая, 49/2	95	0,067	10	117,039	22,039
Береговая, 49/1	Береговая, 49/1	95	0,067	10	117,026	22,026
Береговая, 59/2	Береговая, 59/2	97	0,087	10	117,025	20,025
Береговая, 59/1	Береговая, 59/1	97	0,074	10	117,144	20,144
Береговая, 61/2	Береговая, 61/2	97	0,067	10	116,849	19,849
Береговая, 69/2	Береговая, 69/2	95	0,080	10	116,383	21,383
Береговая, 69/1	Береговая, 69/1	95	0,074	10	116,386	21,386
Береговая, 67/2	Береговая, 67/2	95	0,087	10	117,112	22,112
Береговая, 67/1	Береговая, 67/1	95	0,074	10	117,144	22,144
Береговая, 15	Береговая, 15	96	0,075	10	115,623	19,623
Береговая, 13	Береговая, 13	96	0,088	10	115,568	19,568

Перечень абонентов по состоянию на 2023 г. с расчетными расходами и расчетными величинами напоров в режиме максимального потребления

Название потребителя	Адрес	Геодезическая отметка, м	Расчетный расход воды, л/с	Требуемый напор, м	Полный напор, м	Свободный напор, м
Береговая, 19	Береговая, 19	95	0,088	10	115,929	20,929
Береговая, 21	Береговая, 21	95	0,088	10	116,144	21,144
Береговая, 23	Береговая, 23	95	0,075	10	116,334	21,334
Береговая, 20	Береговая, 20	94	0,088	10	117,196	23,196
Береговая, 24	Береговая, 24	95	0,068	10	117,156	22,156
Береговая, 28	Береговая, 28	95	0,075	10	117,143	22,143
Береговая, 30	Береговая, 30	95	0,075	10	117,126	22,126
Береговая, 33	Береговая, 33	93	0,075	10	116,674	23,674
Береговая, 34	Береговая, 34	96	0,087	10	117,122	21,122
Береговая, 42	Береговая, 42	97	0,074	10	117,122	20,122
Береговая, 46	Береговая, 46	97	0,074	10	117,080	20,080
Береговая, 53/1	Береговая, 53/1	96	0,074	10	115,977	19,977
Береговая, 63	Береговая, 63	97	0,080	10	116,881	19,881
Береговая, 9	Береговая, 9	96	0,067	10	115,811	19,811
Заводская, 5/1	Заводская, 5/1	101	0,075	10	114,535	13,535
Заводская, 5/2	Заводская, 5/2	101	0,068	10	114,530	13,530
Заводская, 22	Заводская, 22	99	0,150	10	114,211	15,211
Заводская, 6	Заводская, 6	101	0,081	10	114,516	13,516
Заводская, 7/2	Заводская, 7/2	101	0,075	10	114,549	13,549
Заводская, 7/1	Заводская, 7/1	101	0,075	10	114,473	13,473
Заводская, 9	Заводская, 9	101	0,081	10	114,514	13,514
Заводская, 10/2	Заводская, 10/2	101	0,075	10	114,294	13,294
Заводская, 10/1	Заводская, 10/1	101	0,074	10	114,295	13,295
Заводская, 14	Заводская, 14	101	0,075	10	114,508	13,508
Заводская, 15/2	Заводская, 15/2	99	0,088	10	114,457	15,457
Заводская, 15/1	Заводская, 15/1	99	0,068	10	114,462	15,462
Заводская, 16	Заводская, 16	101	0,068	10	114,530	13,530

Перечень абонентов по состоянию на 2023 г. с расчетными расходами и расчетными величинами напоров в режиме максимального потребления

Название потребителя	Адрес	Геодезическая отметка, м	Расчетный расход воды, л/с	Требуемый напор, м	Полный напор, м	Свободный напор, м
Заводская, 18	Заводская, 18	101	0,068	10	114,508	13,508
Заводская, 24	Заводская, 24	99	0,068	10	114,557	15,557
Заводская, 2	Заводская, 2	101	0,075	10	114,465	13,465
Зеленая, 11/2	Зеленая, 11/2	100	0,075	10	123,355	23,355
Зеленая, 11/1	Зеленая, 11/1	100	0,068	10	123,040	23,040
Зеленая, 13/2	Зеленая, 13/2	100	0,088	10	123,372	23,372
Зеленая, 13/1	Зеленая, 13/1	100	0,075	10	123,378	23,378
Зеленая, 8/2	Зеленая, 8/2	100	0,075	10	123,058	23,058
Зеленая, 8/1	Зеленая, 8/1	100	0,088	10	122,595	22,595
Зеленая, 1	Зеленая, 1	100	0,088	10	122,240	22,240
Зеленая, 10/2	Зеленая, 10/2	100	0,088	10	122,956	22,956
Зеленая, 10/1	Зеленая, 10/1	100	0,068	10	122,964	22,964
Зеленая, 4	Зеленая, 4	100	0,075	10	122,702	22,702
Зеленая, 5/2	Зеленая, 5/2	100	0,081	10	122,480	22,480
Зеленая, 5/1	Зеленая, 5/1	100	0,075	10	122,461	22,461
Зеленая, 7	Зеленая, 7	100	0,075	10	122,684	22,684
Зеленая, 9	Зеленая, 9	100	0,068	10	123,040	23,040
Мира, 1/2	Мира, 1/2	102	0,068	10	113,259	11,259
Мира, 1/1	Мира, 1/1	102	0,075	10	113,249	11,249
Мира, 3/2	Мира, 3/2	102	0,143	10	112,269	10,269
Мира, 3/1	Мира, 3/1	102	0,081	10	112,393	10,393
Мира, 7/1	Мира, 7/1	102	0,081	10	114,436	12,436
Мира, 2	Мира, 2	101	0,088	10	114,537	13,537
Мира, 15	Мира, 15	100	0,081	10	114,721	14,721
Мира, 12а	Мира, 12а	99	0,081	10	114,473	15,473
Мира, 14	Мира, 14	99	0,075	10	114,471	15,471
Мира, 25	Мира, 25	99	0,081	10	114,867	15,867

Перечень абонентов по состоянию на 2023 г. с расчетными расходами и расчетными величинами напоров в режиме максимального потребления

Название потребителя	Адрес	Геодезическая отметка, м	Расчетный расход воды, л/с	Требуемый напор, м	Полный напор, м	Свободный напор, м
Мира, 37	Мира, 37	99	0,068	10	115,292	16,292
Мира, 41	Мира, 41	98	0,068	10	115,303	17,303
Мира, 45/2	Мира, 45/2	98	0,088	10	115,304	17,304
Мира, 48	Мира, 48	99	0,075	10	115,271	16,271
Мира, 52	Мира, 52	98	0,075	10	115,290	17,290
Мира, 56	Мира, 56	98	0,088	10	115,225	17,225
Мира, 66	Мира, 66	98	0,088	10	115,358	17,358
Мира, 10	Мира, 10	100	0,068	10	114,619	14,619
Мира, 12	Мира, 12	100	0,075	10	114,700	14,700
Мира, 11	Мира, 11	101	0,081	10	114,608	13,608
Мира, 13	Мира, 13	100	0,088	10	114,578	14,578
Мира, 16	Мира, 16	99	0,088	10	114,316	15,316
Мира, 17	Мира, 17	99	0,068	10	114,780	15,780
Мира, 19	Мира, 19	99	0,075	10	114,743	15,743
Мира, 18	Мира, 18	99	0,081	10	114,363	15,363
Мира, 20	Мира, 20	99	0,068	10	114,940	15,940
Мира, 21	Мира, 21	99	0,075	10	114,887	15,887
Мира, 23/2	Мира, 23/2	99	0,068	10	114,839	15,839
Мира, 23/1	Мира, 23/1	99	0,081	10	114,835	15,835
Мира, 24	Мира, 24	99	0,088	10	114,866	15,866
Мира, 26	Мира, 26	99	0,068	10	114,877	15,877
Мира, 27	Мира, 27	99	0,081	10	115,076	16,076
Мира, 28	Мира, 28	99	0,068	10	115,293	16,293
Мира, 30	Мира, 30	99	0,068	10	115,113	16,113
Мира, 32	Мира, 32	99	0,068	10	115,068	16,068
Мира, 38	Мира, 38	99	0,081	10	115,251	16,251
Мира, 45/1	Мира, 45/1	98	0,075	10	115,301	17,301

Перечень абонентов по состоянию на 2023 г. с расчетными расходами и расчетными величинами напоров в режиме максимального потребления

Название потребителя	Адрес	Геодезическая отметка, м	Расчетный расход воды, л/с	Требуемый напор, м	Полный напор, м	Свободный напор, м
Мира, 58	Мира, 58	98	0,095	10	115,275	17,275
Мира, 5	Мира, 5	102	0,088	10	114,443	12,443
Мира, 6	Мира, 6	101	0,075	10	114,320	13,320
Мира, 8	Мира, 8	101	0,075	10	114,354	13,354
Тополиная, 1/2	Тополиная, 1/2	99	0,075	10	115,642	16,642
Тополиная, 1/1	Тополиная, 1/1	99	0,075	10	115,643	16,643
Тополиная, 4/2	Тополиная, 4/2	99	0,088	10	115,925	16,925
Тополиная, 4/1	Тополиная, 4/1	99	0,081	10	115,929	16,929
Тополиная, 2/2	Тополиная, 2/2	99	0,075	10	115,780	16,780
Тополиная, 2/1	Тополиная, 2/1	99	0,088	10	115,777	16,777
Тополиная, 8/2	Тополиная, 8/2	99	0,075	10	116,572	17,572
Тополиная, 8/1	Тополиная, 8/1	99	0,095	10	116,514	17,514
Тополиная, 12/2	Тополиная, 12/2	99	0,068	10	116,809	17,809
Тополиная, 12/1	Тополиная, 12/1	99	0,068	10	116,809	17,809
Тополиная, 14/2	Тополиная, 14/2	99	0,095	10	116,676	17,676
Тополиная, 14/1	Тополиная, 14/1	99	0,081	10	116,683	17,683
Тополиная, 15/1	Тополиная, 15/1	99	0,081	10	116,483	17,483
Тополиная, 9/2	Тополиная, 9/2	99	0,088	10	116,562	17,562
Тополиная, 9/1	Тополиная, 9/1	99	0,088	10	116,558	17,558
Зеленая, 2	Зеленая, 2	100	0,068	10	122,273	22,273
Школьная, 85	Школьная, 85	98	0,075	10	118,027	20,027
Береговая, 32	Береговая, 32	96	0,088	10	115,952	19,952
Береговая, 47	Береговая, 47	94	0,067	10	117,206	23,206
Тополиная, 6	Тополиная, 6	99	0,075	10	116,015	17,015
Мира, 40	Мира, 40	99	0,068	10	115,258	16,258
Мира, 31	Мира, 31	99	0,075	10	115,236	16,236
Мира, 44	Мира, 44	99	0,095	10	115,147	16,147

Перечень абонентов по состоянию на 2023 г. с расчетными расходами и расчетными величинами напоров в режиме максимального потребления

Название потребителя	Адрес	Геодезическая отметка, м	Расчетный расход воды, л/с	Требуемый напор, м	Полный напор, м	Свободный напор, м
Береговая, 3	Береговая, 3	96	0,075	10	115,618	19,618
Школьная, 38	Школьная, 38	97	0,075	10	116,420	19,420
Школьная, 36	Школьная, 36	98	0,068	10	116,079	18,079
Школьная, 39	Школьная, 39	98	0,081	10	116,022	18,022
Школьная, 33	Школьная, 33	98	0,088	10	115,607	17,607
Школьная, 27	Школьная, 27	99	0,075	10	115,481	16,481
Школьная, 23	Школьная, 23	99	0,075	10	115,470	16,470
Мира, 49	Мира, 49	98	0,075	10	115,310	17,310
Школьная, 103/2	Школьная, 103/2	98	0,075	10	117,067	19,067
Школьная, 103/1	Школьная, 103/1	98	0,068	10	117,073	19,073
Школьная, 101/2	Школьная, 101/2	98	0,095	10	117,233	19,233
Школьная, 90	Школьная, 90	98	0,068	10	117,306	19,306
Береговая, 65/2	Береговая, 65/2	97	0,074	10	116,201	19,201
Береговая, 40	Береговая, 40	97	0,074	10	116,882	19,882
Береговая, 61/1	Береговая, 61/1	97	0,074	10	117,114	20,114
Школьная, 99/1	Школьная, 99/1	98	0,081	10	117,175	19,175
Школьная, 66	Школьная, 66	98	0,068	10	118,031	20,031
Береговая, 53/2	Береговая, 53/2	96	0,080	10	115,956	19,956
Береговая, 18	Береговая, 18	94	0,075	10	117,175	23,175
Береговая, 16	Береговая, 16	94	0,088	10	117,194	23,194
Береговая, 14	Береговая, 14	94	0,088	10	117,247	23,247
Зеленая, 3	Зеленая, 3	100	0,088	10	121,465	21,465
Школьная, 67	Школьная, 67	100	0,068	10	118,655	18,655
Школьная, 69	Школьная, 69	100	0,075	10	118,670	18,670
Больница	пер. Больничный, 3	98	0,110	10	118,484	20,484
Котельная №2	пер. Больничный, 3б	98	0,026	10	118,517	20,517
Магазин	Школьная, 50	96	0,006	10	117,237	21,237

Перечень абонентов по состоянию на 2023 г. с расчетными расходами и расчетными величинами напоров в режиме максимального потребления

Название потребителя	Адрес	Геодезическая отметка, м	Расчетный расход воды, л/с	Требуемый напор, м	Полный напор, м	Свободный напор, м
Администрация	Школьная, 55	96	0,009	10	117,234	21,234
Магазин	Школьная, 53	96	0,006	10	117,237	21,237
Речная, 18	Речная, 18	96	0,088	10	115,492	19,492
Речная, 5	Речная, 5	96	0,068	10	115,513	19,513
Речная, 14	Речная, 14	97	0,075	10	115,447	18,447
Речная, 8	Речная, 8	97	0,068	10	115,114	18,114
Речная, 12	Речная, 12	97	0,068	10	115,082	18,082
Речная, 6	Речная, 6	98	0,068	10	115,383	17,383
Речная, 2а	Речная, 2а	98	0,081	10	115,335	17,335
Речная, 2	Речная, 2	98	0,068	10	115,356	17,356
Речная, 3	Речная, 3	97	0,068	10	115,362	18,362
Мира, 47	Мира, 47	98	0,068	10	115,349	17,349
Мира, 43	Мира, 43	98	0,081	10	115,250	17,250
Мира, 54	Мира, 54	98	0,068	10	115,278	17,278
Мира, 39	Мира, 39	99	0,068	10	115,260	16,260
Мира, 35	Мира, 35	99	0,068	10	115,283	16,283
Береговая, 11	Береговая, 11	96	0,075	10	115,819	19,819
Береговая, 2	Береговая, 2	95	0,088	10	116,363	21,363
Береговая, 7	Береговая, 7	96	0,067	10	115,657	19,657
Тополиная, 13/2	Тополиная, 13/2	99	0,068	10	116,606	17,606
Тополиная, 15/2	Тополиная, 15/2	99	0,081	10	116,485	17,485
Тополиная, 11/2	Тополиная, 11/2	99	0,088	10	116,863	17,863
Тополиная, 11/1	Тополиная, 11/1	99	0,075	10	116,876	17,876
Мира, 42	Мира, 42	99	0,081	10	115,178	16,178
Школьная, 9	Школьная, 9	97	0,088	10	114,661	17,661
Мира, 4	Мира, 4	101	0,075	10	114,498	13,498
Заводская, 1	Заводская, 1	101	0,087	10	114,449	13,449

Перечень абонентов по состоянию на 2023 г. с расчетными расходами и расчетными величинами напоров в режиме максимального потребления

Название потребителя	Адрес	Геодезическая отметка, м	Расчетный расход воды, л/с	Требуемый напор, м	Полный напор, м	Свободный напор, м
Школьная, 12	Школьная, 12	97	0,068	10	114,618	17,618
Заводская, 13	Заводская, 13	99	0,143	10	113,935	14,935
Заводская, 11	Заводская, 11	100	0,169	10	114,367	14,367
Школьная, 105/2	Школьная, 105/2	98	0,095	10	117,120	19,120
Береговая, 48	Береговая, 48	96	0,074	10	117,138	21,138
Школьная, 5	Школьная, 5	97	0,075	10	114,615	17,615
Школьная, 7	Школьная, 7	97	0,068	10	114,630	17,630
Школьная, 29	Школьная, 29	99	0,068	10	115,724	16,724
Школьная, 32	Школьная, 32	99	0,075	10	115,734	16,734
Почта	Школьная, 51	96	0,006	10	117,237	21,237
Торговый павильон	Школьная, 46	96	0,003	10	117,238	21,238
Школьная, 57	Школьная, 57	96	0,068	10	117,178	21,178
Школьная, 65	Школьная, 65	100	0,081	10	118,465	18,465
Школьная, 84	Школьная, 84	98	0,085	10	117,377	19,377
Магазин	с. Казачий мыс	96	0,003	10	116,871	20,871
Береговая, 45	Береговая, 45	94	0,067	10	117,232	23,232

Приложение Г

«Результаты гидравлического расчета на перспективное положение 2023 г.
по участкам сети в режиме максимального потребления»

Результаты гидравлического расчета на перспективное положение 2023 г. по участкам сети в режиме максимального потребления

Начало участка	Конец участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр трубы, мм	Расход воды на участке		Потери напора на участке, м	Скорость движения воды на участке, м/с	Материал трубопровода
				л/с	м3/ч			
ПГ-1	ПГ-2	85,35	100	2,451	8,82	0,190	0,31	ПЭ
ПГ-2	ПГ-3	98,71	100	2,614	9,41	0,249	0,33	ПЭ
ПГ-4	К-1	73,64	100	0,427	1,54	0,005	0,05	ПЭ
К-1	ПГ-5	74,08	100	0,706	2,54	0,016	0,09	ПЭ
К-2	ПГ-6	116,36	100	1,785	6,43	0,140	0,23	ПЭ
ПГ-1	К-20	88,73	100	1,989	7,16	0,132	0,25	ПЭ
ПГ-7	К-29	104,18	100	1,399	5,04	0,079	0,18	ПЭ
К-5	К-28	58,80	100	2,783	10,02	0,167	0,35	ПЭ
ПГ-9	У-44	117,94	100	3,668	13,21	0,575	0,47	ПЭ
К-8	К-9	64,43	100	3,974	14,30	0,367	0,51	ПЭ
ПГ-12	К-33	74,44	100	4,892	17,61	0,638	0,62	ПЭ
К-12	К-23	57,89	100	2,190	7,88	0,104	0,28	ПЭ
ПГ-13	К-24	98,11	100	1,862	6,70	0,128	0,24	ПЭ
ПГ-14	ПГ-15	263,67	100	0,917	3,30	0,090	0,12	ПЭ
ПГ-16	У-19	38,93	100	1,357	4,89	0,028	0,17	ПЭ
К-15	ПГ-31	79,00	100	5,019	18,07	0,712	0,64	ПЭ
К-15	ДК	76,56	50	0,064	0,23	0,006	0,03	ПЭ
ПГ-12	Школа	40,24	100	0,582	2,10	0,006	0,07	ПЭ
К-10	ПГ-32	116,22	140	13,935	50,16	1,330	0,91	ПЭ
К-18	ПГ-25	57,93	140	10,115	36,41	0,353	0,66	ПЭ
РЧВ	У-56	2,88	200	20,454	73,63	0,011	0,65	ПЭ
НС-II	У-58	3,32	200	20,454	73,63	0,012	0,65	ПЭ
К-4	Школьная, 1	6,45	25	0,075	0,27	0,011	0,15	ПЭ
ПГ-1	Школьная, 15/2	10,40	25	0,088	0,32	0,027	0,18	ПЭ
ПГ-1	Школьная, 15/1	11,15	25	0,088	0,32	0,028	0,18	ПЭ
ПГ-1	Школьная, 17	29,94	25	0,075	0,27	0,053	0,15	ПЭ
К-20	Школьная, 11	8,30	25	0,088	0,32	0,021	0,18	ПЭ
ПГ-14	Школьная, 105/1	62,11	25	0,075	0,27	0,109	0,15	ПЭ
К-4	Школьная, 2	27,15	25	0,075	0,27	0,048	0,15	ПЭ
К-4	Школьная, 4	21,54	25	0,088	0,32	0,055	0,18	ПЭ
К-4	Школьная, 6	35,70	25	0,075	0,27	0,063	0,15	ПЭ
ПГ-1	Школьная, 16	35,45	25	0,068	0,24	0,044	0,14	ПЭ
ПГ-1	Школьная, 18	20,27	25	0,075	0,27	0,036	0,15	ПЭ
ПГ-2	Школьная, 22	22,06	25	0,075	0,27	0,039	0,15	ПЭ
ПГ-2	Школьная, 20	39,86	25	0,088	0,32	0,102	0,18	ПЭ
ПГ-1	Школьная, 13	40,80	25	0,068	0,24	0,051	0,14	ПЭ
ПГ-11	У-31	8,19	25	0,068	0,24	0,010	0,14	ПЭ
ПГ-11	Школьная, 31	24,36	25	0,068	0,24	0,030	0,14	ПЭ
ПГ-18	Школьная, 40	9,03	25	0,068	0,24	0,011	0,14	ПЭ
ПГ-18	Школьная, 43	17,01	25	0,088	0,32	0,043	0,18	ПЭ
К-8	Школьная, 49	27,68	25	0,068	0,24	0,035	0,14	ПЭ
ПГ-19	Школьная, 60	9,56	25	0,075	0,27	0,017	0,15	ПЭ
К-10	Школьная, 56	16,32	25	0,088	0,32	0,042	0,18	ПЭ
К-8	Школьная, 44	19,74	25	0,075	0,27	0,035	0,15	ПЭ
К-23	ПГ-13	78,81	100	2,109	7,59	0,131	0,27	ПЭ
К-24	ПГ-14	85,07	100	1,386	4,99	0,063	0,18	ПЭ
К-16	Береговая, 17	9,27	25	0,075	0,27	0,016	0,15	ПЭ

Результаты гидравлического расчета на перспективное положение 2023 г. по участкам сети в режиме максимального потребления

Начало участка	Конец участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр трубы, мм	Расход воды на участке		Потери напора на участке, м	Скорость движения воды на участке, м/с	Материал трубопровода
				л/с	м3/ч			
К-15	Береговая, 10	25,21	25	0,068	0,24	0,032	0,14	ПЭ
К-3	Береговая, 5	11,80	25	0,067	0,24	0,015	0,14	ПЭ
ПГ-21	К-16	55,51	100	2,693	9,69	0,148	0,34	ПЭ
ПГ-21	Береговая, 21	9,60	25	0,088	0,32	0,025	0,18	ПЭ
ПГ-16	Береговая, 20	18,77	25	0,088	0,32	0,048	0,18	ПЭ
К-26	ПГ-17	96,17	100	2,944	10,60	0,305	0,37	ПЭ
К-26	Береговая, 33	25,47	25	0,075	0,27	0,045	0,15	ПЭ
К-27	Береговая, 34	20,42	25	0,087	0,31	0,051	0,18	ПЭ
К-13	Береговая, 42	27,95	25	0,074	0,27	0,048	0,15	ПЭ
ПГ-24	К-3	75,24	100	2,225	8,01	0,139	0,28	ПЭ
ПГ-24	Береговая, 9	20,03	25	0,067	0,24	0,025	0,14	ПЭ
У-1	Заводская, 10/2	8,21	25	0,075	0,27	0,014	0,15	ПЭ
У-1	Заводская, 10/1	7,95	25	0,074	0,27	0,014	0,15	ПЭ
К-19	Зеленая, 13/2	17,39	25	0,088	0,32	0,044	0,18	ПЭ
К-19	Зеленая, 13/1	21,78	25	0,075	0,27	0,038	0,15	ПЭ
ПГ-25	Зеленая, 8/2	9,67	25	0,075	0,27	0,017	0,15	ПЭ
К-18	Зеленая, 4	11,50	25	0,075	0,27	0,020	0,15	ПЭ
ПГ-7	Мира, 2	26,47	25	0,088	0,32	0,068	0,18	ПЭ
ПГ-4	Мира, 37	13,20	25	0,068	0,24	0,017	0,14	ПЭ
К-1	Мира, 41	8,25	25	0,068	0,24	0,010	0,14	ПЭ
ПГ-5	Мира, 45/2	9,78	25	0,088	0,32	0,025	0,18	ПЭ
К-1	Мира, 52	13,26	25	0,075	0,27	0,023	0,15	ПЭ
К-2	Мира, 66	14,75	25	0,088	0,32	0,038	0,18	ПЭ
К-29	Мира, 11	35,96	25	0,081	0,29	0,076	0,17	ПЭ
ПГ-8	Мира, 17	11,67	25	0,068	0,24	0,015	0,14	ПЭ
ПГ-8	Мира, 19	28,93	25	0,075	0,27	0,051	0,15	ПЭ
К-5	Мира, 20	19,86	25	0,068	0,24	0,025	0,14	ПЭ
ПГ-3	Мира, 38	26,55	25	0,081	0,29	0,056	0,17	ПЭ
ПГ-5	Мира, 45/1	15,93	25	0,075	0,27	0,028	0,15	ПЭ
ПГ-5	Мира, 58	17,55	25	0,095	0,34	0,054	0,19	ПЭ
К-29	У-50	20,41	25	0,150	0,54	0,298	0,31	ПЭ
ПГ-26	К-7	77,69	100	4,395	15,82	0,540	0,56	ПЭ
ПГ-26	Тополиная, 8/2	19,86	25	0,075	0,27	0,035	0,15	ПЭ
ПГ-26	Тополиная, 8/1	30,59	25	0,095	0,34	0,093	0,19	ПЭ
К-20	У-38	13,12	100	1,813	6,53	0,016	0,23	ПЭ
ПГ-27	К-4	98,69	100	0,313	1,13	0,003	0,04	ПЭ
ПГ-27	ПГ-28	132,09	100	0,963	3,47	0,049	0,12	ПЭ
ПГ-28	У-53	22,73	100	0,895	3,22	0,007	0,11	ПЭ
К-30	У-55	37,61	100	0,589	2,12	0,006	0,08	ПЭ
К-31	ПГ-29	63,54	100	0,090	0,32	0,000	0,01	ПЭ
ПГ-28	Заводская, 24	32,79	25	0,068	0,24	0,041	0,14	ПЭ
К-30	Заводская, 22	25,07	25	0,150	0,54	0,366	0,31	ПЭ
К-31	Заводская, 9	26,80	25	0,081	0,29	0,056	0,17	ПЭ
К-31	Заводская, 7/2	12,10	25	0,075	0,27	0,021	0,15	ПЭ
К-31	Заводская, 14	35,75	25	0,075	0,27	0,063	0,15	ПЭ
К-31	Заводская, 16	32,69	25	0,068	0,24	0,041	0,14	ПЭ
К-31	Заводская, 18	49,81	25	0,068	0,24	0,062	0,14	ПЭ

Результаты гидравлического расчета на перспективное положение 2023 г. по участкам сети в режиме максимального потребления

Начало участка	Конец участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр трубы, мм	Расход воды на участке		Потери напора на участке, м	Скорость движения воды на участке, м/с	Материал трубопровода
				л/с	м3/ч			
ПГ-29	Заводская, 5/1	20,62	25	0,075	0,27	0,036	0,15	ПЭ
ПГ-29	Заводская, 5/2	32,53	25	0,068	0,24	0,041	0,14	ПЭ
ПГ-29	Заводская, 6	26,21	25	0,081	0,29	0,055	0,17	ПЭ
ПГ-29	Заводская, 2	60,44	25	0,075	0,27	0,106	0,15	ПЭ
ПГ-29	У-1	111,92	32	0,149	0,54	0,262	0,19	ПЭ
ПГ-29	ПГ-7	163,70	100	0,700	2,52	0,034	0,09	ПЭ
К-29	ПГ-8	91,40	100	1,786	6,43	0,110	0,23	ПЭ
ПГ-8	Мира, 12	53,53	25	0,075	0,27	0,094	0,15	ПЭ
К-29	Мира, 13	41,47	25	0,088	0,32	0,106	0,18	ПЭ
К-29	Мира, 10	52,03	25	0,068	0,24	0,065	0,14	ПЭ
К-5	ПГ-8	91,17	100	2,241	8,07	0,171	0,29	ПЭ
К-5	Мира, 21	44,33	25	0,075	0,27	0,078	0,15	ПЭ
К-5	У-48	30,62	25	0,169	0,61	0,563	0,34	ПЭ
К-28	Мира, 27	26,66	25	0,081	0,29	0,056	0,17	ПЭ
К-28	ПГ-9	55,36	100	3,020	10,87	0,185	0,38	ПЭ
ПГ-3	ПГ-9	135,97	100	0,444	1,60	0,009	0,06	ПЭ
ПГ-9	У-40	15,06	25	0,136	0,49	0,182	0,28	ПЭ
К-21	ПГ-11	79,20	100	2,877	10,36	0,240	0,37	ПЭ
ПГ-11	К-22	91,14	100	3,156	11,36	0,331	0,40	ПЭ
ПГ-24	К-16	88,49	100	2,367	8,52	0,184	0,30	ПЭ
К-15	ПГ-30	70,50	100	3,132	11,28	0,252	0,40	ПЭ
ПГ-30	К-26	126,11	100	3,019	10,87	0,420	0,38	ПЭ
ПГ-30	Котельная №1	12,66	50	0,113	0,41	0,002	0,06	ПЭ
К-15	К-25	82,59	100	1,687	6,07	0,089	0,21	ПЭ
К-15	Береговая, 12	46,28	25	0,068	0,24	0,058	0,14	ПЭ
ПГ-15	К-32	14,64	100	0,463	1,67	0,001	0,06	ПЭ
ПГ-31	К-10	109,97	100	5,019	18,07	0,991	0,64	ПЭ
К-8	ПГ-18	76,95	100	3,828	13,78	0,408	0,49	ПЭ
ПГ-18	К-22	77,81	100	3,597	12,95	0,365	0,46	ПЭ
ПГ-12	К-9	102,96	100	4,072	14,66	0,615	0,52	ПЭ
К-10	ПГ-19	112,63	100	3,712	13,36	0,562	0,47	ПЭ
К-11	ПГ-19	109,09	100	3,345	12,04	0,444	0,43	ПЭ
ПГ-20	К-11	76,17	100	2,727	9,82	0,208	0,35	ПЭ
К-12	ПГ-20	82,38	100	2,496	8,99	0,190	0,32	ПЭ
ПГ-32	К-17	164,87	140	13,935	50,16	1,886	0,91	ПЭ
К-17	ПГ-33	79,27	100	5,364	19,31	0,814	0,68	ПЭ
ПГ-33	ПГ-10	323,67	100	5,276	19,00	3,218	0,67	ПЭ
К-19	ПГ-25	55,00	140	10,221	36,80	0,342	0,66	ПЭ
К-19	Зеленая, 11/2	35,12	25	0,075	0,27	0,062	0,15	ПЭ
К-18	К-17	70,68	140	9,903	35,65	0,413	0,64	ПЭ
К-27	ПГ-23	88,77	100	0,391	1,41	0,005	0,05	ПЭ
К-14	ПГ-16	97,52	100	1,060	3,82	0,044	0,14	ПЭ
ПГ-17	ПГ-21	86,30	100	2,781	10,01	0,245	0,35	ПЭ
ПГ-17	Береговая, 23	45,05	25	0,075	0,27	0,079	0,15	ПЭ
ПГ-10	К-7	124,21	100	5,046	18,17	1,131	0,64	ПЭ
ПГ-26	К-6	84,87	100	4,225	15,21	0,546	0,54	ПЭ
ПГ-3	ПГ-4	120,96	100	0,121	0,44	0,001	0,02	ПЭ

Результаты гидравлического расчета на перспективное положение 2023 г. по участкам сети в режиме максимального потребления

Начало участка	Конец участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр трубы, мм	Расход воды на участке		Потери напора на участке, м	Скорость движения воды на участке, м/с	Материал трубопровода
				л/с	м3/ч			
ПГ-3	Мира, 40	39,63	25	0,068	0,24	0,050	0,14	ПЭ
ПГ-3	Мира, 31	40,54	25	0,075	0,27	0,071	0,15	ПЭ
К-3	ПГ-6	105,39	100	2,016	7,26	0,161	0,26	ПЭ
К-3	Береговая, 3	45,18	25	0,075	0,27	0,080	0,15	ПЭ
ПГ-18	Школьная, 38	25,52	25	0,075	0,27	0,045	0,15	ПЭ
К-21	Школьная, 28	23,65	25	0,068	0,24	0,030	0,14	ПЭ
К-21	Школьная, 27	26,77	25	0,075	0,27	0,047	0,15	ПЭ
К-21	Школьная, 23	33,23	25	0,075	0,27	0,058	0,15	ПЭ
К-2	Мира, 49	48,85	25	0,075	0,27	0,086	0,15	ПЭ
К-21	ПГ-3	94,91	100	2,510	9,03	0,221	0,32	ПЭ
ПГ-14	У-3	26,91	25	0,143	0,51	0,358	0,29	ПЭ
У-3	Школьная, 109/2	7,34	25	0,068	0,24	0,009	0,14	ПЭ
У-3	Школьная, 109/1	5,76	25	0,075	0,27	0,010	0,15	ПЭ
ПГ-14	У-4	24,61	25	0,156	0,56	0,388	0,32	ПЭ
У-4	Школьная, 107/2	6,05	25	0,075	0,27	0,011	0,15	ПЭ
У-4	Школьная, 107/1	7,14	25	0,081	0,29	0,015	0,17	ПЭ
К-24	У-5	18,43	25	0,143	0,51	0,245	0,29	ПЭ
У-5	Школьная, 103/2	8,28	25	0,075	0,27	0,015	0,15	ПЭ
У-5	Школьная, 103/1	7,23	25	0,068	0,24	0,009	0,14	ПЭ
К-24	Школьная, 101/2	30,70	25	0,095	0,34	0,094	0,19	ПЭ
К-24	У-7	39,24	25	0,170	0,61	0,730	0,35	ПЭ
У-7	Школьная, 88/2	5,61	25	0,075	0,27	0,010	0,15	ПЭ
У-7	Школьная, 88/1	6,02	25	0,095	0,34	0,018	0,19	ПЭ
К-24	Школьная, 90	16,87	25	0,068	0,24	0,021	0,14	ПЭ
К-32	У-8	50,48	25	0,154	0,55	0,776	0,31	ПЭ
У-8	Береговая, 69/2	6,92	25	0,080	0,29	0,014	0,16	ПЭ
У-8	Береговая, 69/1	6,50	25	0,074	0,27	0,011	0,15	ПЭ
К-32	Береговая, 67/2	24,17	25	0,087	0,31	0,060	0,18	ПЭ
К-32	Береговая, 67/1	16,88	25	0,074	0,27	0,029	0,15	ПЭ
К-32	У-9	67,70	25	0,148	0,53	0,963	0,30	ПЭ
У-9	Береговая, 44	27,68	25	0,074	0,27	0,047	0,15	ПЭ
У-9	У-10	2,44	25	0,074	0,27	0,004	0,15	ПЭ
У-10	Береговая, 65/2	2,28	25	0,074	0,27	0,004	0,15	ПЭ
ПГ-15	К-13	79,28	100	0,380	1,37	0,004	0,05	ПЭ
К-13	Береговая, 46	52,87	25	0,074	0,27	0,090	0,15	ПЭ
К-13	У-11	26,29	100	0,085	0,31	0,000	0,01	ПЭ
У-11	ПГ-22	63,09	100	0,230	0,83	0,001	0,03	ПЭ
К-13	У-12	19,94	25	0,147	0,53	0,280	0,30	ПЭ
У-12	Береговая, 61/2	33,23	25	0,067	0,24	0,041	0,14	ПЭ
У-12	Береговая, 63	4,37	25	0,080	0,29	0,009	0,16	ПЭ
У-11	Береговая, 61/1	32,52	25	0,074	0,27	0,055	0,15	ПЭ
У-11	Береговая, 59/2	58,30	25	0,087	0,31	0,145	0,18	ПЭ
ПГ-22	К-27	92,05	100	0,304	1,09	0,003	0,04	ПЭ
У-11	У-13	16,57	25	0,154	0,55	0,255	0,31	ПЭ
У-13	Береговая, 38	61,19	25	0,080	0,29	0,125	0,16	ПЭ
У-13	Береговая, 40	19,31	25	0,074	0,27	0,033	0,15	ПЭ
ПГ-22	Береговая, 59/1	15,63	25	0,074	0,27	0,027	0,15	ПЭ

Результаты гидравлического расчета на перспективное положение 2023 г. по участкам сети в режиме максимального потребления

Начало участка	Конец участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр трубы, мм	Расход воды на участке		Потери напора на участке, м	Скорость движения воды на участке, м/с	Материал трубопровода
				л/с	м3/ч			
ПГ-13	У-14	15,62	25	0,162	0,58	0,265	0,33	ПЭ
У-14	Школьная, 99/2	7,14	25	0,081	0,29	0,015	0,17	ПЭ
У-14	Школьная, 99/1	7,25	25	0,081	0,29	0,015	0,17	ПЭ
К-23	Школьная, 82	14,70	25	0,081	0,29	0,031	0,17	ПЭ
К-12	Школьная, 80	19,73	25	0,088	0,32	0,050	0,18	ПЭ
К-12	Школьная, 78	18,12	25	0,075	0,27	0,032	0,15	ПЭ
К-12	Школьная, 93	28,45	25	0,068	0,24	0,036	0,14	ПЭ
К-12	Школьная, 91	23,68	25	0,075	0,27	0,042	0,15	ПЭ
ПГ-20	Школьная, 89	32,87	25	0,068	0,24	0,041	0,14	ПЭ
ПГ-20	Школьная, 87	15,10	25	0,075	0,27	0,027	0,15	ПЭ
ПГ-20	Школьная, 72	18,40	25	0,088	0,32	0,047	0,18	ПЭ
К-11	Школьная, 85	34,95	25	0,075	0,27	0,062	0,15	ПЭ
К-11	Школьная, 83	8,95	25	0,081	0,29	0,019	0,17	ПЭ
К-11	Школьная, 70	13,28	25	0,251	0,90	0,528	0,51	ПЭ
К-11	Школьная, 68	14,58	25	0,075	0,27	0,026	0,15	ПЭ
К-11	Школьная, 81	37,46	25	0,068	0,24	0,047	0,14	ПЭ
К-11	Школьная, 66	45,65	25	0,068	0,24	0,057	0,14	ПЭ
ПГ-19	У-15	20,68	25	0,156	0,56	0,326	0,32	ПЭ
У-15	Школьная, 64	33,20	25	0,075	0,27	0,058	0,15	ПЭ
У-15	Школьная, 62	8,06	25	0,081	0,29	0,017	0,17	ПЭ
ПГ-23	Береговая, 30	29,44	25	0,075	0,27	0,052	0,15	ПЭ
ПГ-23	У-16	30,32	25	0,242	0,87	1,122	0,49	ПЭ
У-16	Береговая, 32	40,50	25	0,088	0,32	0,104	0,18	ПЭ
У-16	У-17	4,81	25	0,154	0,55	0,074	0,31	ПЭ
У-17	Береговая, 53/1	3,09	25	0,074	0,27	0,005	0,15	ПЭ
У-17	Береговая, 53/2	12,94	25	0,080	0,29	0,026	0,16	ПЭ
ПГ-23	Береговая, 28	19,71	25	0,075	0,27	0,035	0,15	ПЭ
К-14	У-18	13,48	25	0,134	0,48	0,158	0,27	ПЭ
У-18	Береговая, 49/2	2,09	25	0,067	0,24	0,003	0,14	ПЭ
У-18	Береговая, 49/1	12,73	25	0,067	0,24	0,016	0,14	ПЭ
К-14	Береговая, 24	35,34	25	0,068	0,24	0,044	0,14	ПЭ
ПГ-16	Береговая, 47	30,78	25	0,067	0,24	0,038	0,14	ПЭ
ПГ-16	Береговая, 18	39,10	25	0,075	0,27	0,069	0,15	ПЭ
У-19	К-25	35,03	100	1,511	5,44	0,031	0,19	ПЭ
У-19	У-20	5,22	25	0,154	0,55	0,080	0,31	ПЭ
У-20	Береговая, 43/2	7,31	25	0,074	0,27	0,012	0,15	ПЭ
У-20	Береговая, 43/1	7,43	25	0,080	0,29	0,015	0,16	ПЭ
К-25	Береговая, 16	42,40	25	0,088	0,32	0,108	0,18	ПЭ
К-25	Береговая, 14	21,70	25	0,088	0,32	0,055	0,18	ПЭ
К-19	У-21	28,15	25	0,156	0,56	0,443	0,32	ПЭ
У-21	Зеленая, 10/2	6,69	25	0,088	0,32	0,017	0,18	ПЭ
У-21	Зеленая, 10/1	7,52	25	0,068	0,24	0,009	0,14	ПЭ
ПГ-25	Зеленая, 11/1	27,71	25	0,068	0,24	0,035	0,14	ПЭ
ПГ-25	Зеленая, 9	28,20	25	0,068	0,24	0,035	0,14	ПЭ
К-18	Зеленая, 8/1	49,96	25	0,088	0,32	0,128	0,18	ПЭ
К-18	Зеленая, 7	21,85	25	0,075	0,27	0,038	0,15	ПЭ
К-18	У-22	13,90	25	0,156	0,56	0,219	0,32	ПЭ

Результаты гидравлического расчета на перспективное положение 2023 г. по участкам сети в режиме максимального потребления

Начало участка	Конец участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр трубы, мм	Расход воды на участке		Потери напора на участке, м	Скорость движения воды на участке, м/с	Материал трубопровода
				л/с	м3/ч			
У-22	Зеленая, 5/1	24,03	25	0,075	0,27	0,042	0,15	ПЭ
У-22	Зеленая, 5/2	11,29	25	0,081	0,29	0,024	0,17	ПЭ
К-17	Зеленая, 2	29,84	25	0,068	0,24	0,037	0,14	ПЭ
К-17	Зеленая, 1	27,23	25	0,088	0,32	0,070	0,18	ПЭ
ПГ-33	Зеленая, 3	12,10	25	0,088	0,32	0,031	0,18	ПЭ
К-10	У-23	30,26	25	0,143	0,51	0,403	0,29	ПЭ
У-23	Школьная, 67	28,82	25	0,068	0,24	0,036	0,14	ПЭ
У-23	Школьная, 69	11,89	25	0,075	0,27	0,021	0,15	ПЭ
ПГ-19	У-24	91,42	50	0,136	0,49	0,014	0,07	ПЭ
У-24	Больница	29,59	32	0,110	0,40	0,034	0,14	ПЭ
У-24	Котельная №2	7,54	32	0,026	0,09	0,001	0,03	ПЭ
ПГ-12	Школьная, 63	40,63	25	0,075	0,27	0,072	0,15	ПЭ
ПГ-12	Школьная, 61	13,53	25	0,075	0,27	0,024	0,15	ПЭ
ПГ-12	Школьная, 59	37,99	25	0,088	0,32	0,097	0,18	ПЭ
К-9	Магазин	24,43	25	0,006	0,02	0,003	0,01	ПЭ
К-9	Администрация	31,22	25	0,009	0,03	0,005	0,02	ПЭ
К-9	Магазин	21,68	25	0,006	0,02	0,002	0,01	ПЭ
ПГ-6	Речная, 18	17,44	25	0,088	0,32	0,045	0,18	ПЭ
ПГ-6	Речная, 5	18,87	25	0,068	0,24	0,024	0,14	ПЭ
ПГ-6	Речная, 14	50,86	25	0,075	0,27	0,090	0,15	ПЭ
К-2	У-25	21,69	25	0,136	0,49	0,262	0,28	ПЭ
У-25	Речная, 8	15,79	25	0,068	0,24	0,020	0,14	ПЭ
У-25	Речная, 12	41,38	25	0,068	0,24	0,052	0,14	ПЭ
К-2	Речная, 6	10,42	25	0,068	0,24	0,013	0,14	ПЭ
К-2	Речная, 2а	28,89	25	0,081	0,29	0,061	0,17	ПЭ
К-2	Речная, 2	85,90	32	0,068	0,24	0,040	0,08	ПЭ
К-2	Речная, 3	73,05	32	0,068	0,24	0,034	0,08	ПЭ
У-27	ПГ-5	51,08	100	1,133	4,08	0,026	0,14	ПЭ
У-27	Мира, 47	4,71	25	0,068	0,24	0,006	0,14	ПЭ
ПГ-5	Мира, 43	37,20	25	0,081	0,29	0,078	0,17	ПЭ
ПГ-5	Мира, 56	40,43	25	0,088	0,32	0,103	0,18	ПЭ
К-1	Мира, 54	27,82	25	0,068	0,24	0,035	0,14	ПЭ
К-1	Мира, 39	42,20	25	0,068	0,24	0,053	0,14	ПЭ
ПГ-4	Мира, 48	21,30	25	0,075	0,27	0,037	0,15	ПЭ
ПГ-4	Мира, 35	20,66	25	0,068	0,24	0,026	0,14	ПЭ
К-21	У-28	18,58	25	0,149	0,54	0,268	0,30	ПЭ
У-28	Школьная, 26	8,16	25	0,081	0,29	0,017	0,17	ПЭ
У-28	Школьная, 21	38,48	25	0,068	0,24	0,048	0,14	ПЭ
ПГ-24	Береговая, 11	9,80	25	0,075	0,27	0,017	0,15	ПЭ
К-16	У-29	22,37	25	0,163	0,59	0,384	0,33	ПЭ
У-29	Береговая, 13	26,80	25	0,088	0,32	0,069	0,18	ПЭ
У-29	Береговая, 15	7,74	25	0,075	0,27	0,014	0,15	ПЭ
ПГ-17	Береговая, 2	83,49	32	0,088	0,32	0,050	0,11	ПЭ
К-16	Береговая, 19	35,51	25	0,088	0,32	0,091	0,18	ПЭ
К-3	Береговая, 7	32,22	25	0,067	0,24	0,040	0,14	ПЭ
К-22	Школьная, 39	37,09	25	0,081	0,29	0,078	0,17	ПЭ
К-22	Школьная, 36	16,73	25	0,068	0,24	0,021	0,14	ПЭ

Результаты гидравлического расчета на перспективное положение 2023 г. по участкам сети в режиме максимального потребления

Начало участка	Конец участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр трубы, мм	Расход воды на участке		Потери напора на участке, м	Скорость движения воды на участке, м/с	Материал трубопровода
				л/с	м3/ч			
К-22	Школьная, 34	21,09	25	0,068	0,24	0,026	0,14	ПЭ
К-22	У-30	25,71	25	0,156	0,56	0,405	0,32	ПЭ
У-30	Школьная, 33	34,25	25	0,088	0,32	0,088	0,18	ПЭ
У-30	Школьная, 35	14,17	25	0,068	0,24	0,018	0,14	ПЭ
У-31	Школьная, 30	17,39	25	0,068	0,24	0,022	0,14	ПЭ
ПГ-10	У-33	48,27	25	0,230	0,83	1,617	0,47	ПЭ
У-33	Тополиная, 13/2	43,61	25	0,068	0,24	0,055	0,14	ПЭ
У-33	У-2	9,34	25	0,162	0,58	0,158	0,33	ПЭ
У-2	Тополиная, 15/2	8,51	25	0,081	0,29	0,018	0,17	ПЭ
У-2	Тополиная, 15/1	9,42	25	0,081	0,29	0,020	0,17	ПЭ
К-7	У-34	15,02	25	0,163	0,59	0,258	0,33	ПЭ
У-34	Тополиная, 11/2	10,23	25	0,088	0,32	0,026	0,18	ПЭ
У-34	Тополиная, 11/1	7,77	25	0,075	0,27	0,014	0,15	ПЭ
К-7	У-35	22,65	25	0,176	0,63	0,451	0,36	ПЭ
У-35	Тополиная, 14/2	6,69	25	0,095	0,34	0,020	0,19	ПЭ
У-35	Тополиная, 14/1	6,37	25	0,081	0,29	0,013	0,17	ПЭ
К-7	У-36	27,40	25	0,136	0,49	0,331	0,28	ПЭ
У-36	Тополиная, 12/2	4,98	25	0,068	0,24	0,006	0,14	ПЭ
У-36	Тополиная, 12/1	5,43	25	0,068	0,24	0,007	0,14	ПЭ
К-7	У-37	28,51	25	0,176	0,63	0,567	0,36	ПЭ
У-37	Тополиная, 9/2	6,75	25	0,088	0,32	0,017	0,18	ПЭ
У-37	Тополиная, 9/1	8,50	25	0,088	0,32	0,022	0,18	ПЭ
ПГ-4	Мира, 44	52,70	25	0,095	0,34	0,161	0,19	ПЭ
ПГ-3	Мира, 42	61,41	25	0,081	0,29	0,129	0,17	ПЭ
ПГ-3	Школьная, 24	24,91	25	0,088	0,32	0,064	0,18	ПЭ
ПГ-3	Школьная, 19	30,30	25	0,068	0,24	0,038	0,14	ПЭ
К-20	Школьная, 9	29,85	25	0,088	0,32	0,076	0,18	ПЭ
У-38	У-39	27,03	100	1,738	6,26	0,031	0,22	ПЭ
У-38	Школьная, 16а	21,27	25	0,075	0,27	0,037	0,15	ПЭ
У-39	ПГ-27	40,39	100	1,663	5,99	0,043	0,21	ПЭ
У-39	Школьная, 14	23,00	25	0,075	0,27	0,040	0,15	ПЭ
У-40	Мира, 32	53,07	25	0,068	0,24	0,066	0,14	ПЭ
У-40	Мира, 30	17,27	25	0,068	0,24	0,022	0,14	ПЭ
ПГ-9	Мира, 28	19,23	25	0,068	0,24	0,024	0,14	ПЭ
К-6	У-41	6,53	25	0,169	0,61	0,120	0,34	ПЭ
У-41	Тополиная, 4/2	6,52	25	0,088	0,32	0,017	0,18	ПЭ
У-41	Тополиная, 4/1	5,92	25	0,081	0,29	0,012	0,17	ПЭ
У-42	К-6	27,35	100	3,981	14,33	0,156	0,51	ПЭ
У-42	У-43	17,42	25	0,150	0,54	0,254	0,31	ПЭ
У-43	Тополиная, 1/2	4,88	25	0,075	0,27	0,009	0,15	ПЭ
У-43	Тополиная, 1/1	4,64	25	0,075	0,27	0,008	0,15	ПЭ
У-44	У-42	2,55	100	3,831	13,79	0,014	0,49	ПЭ
У-44	У-45	5,79	25	0,163	0,59	0,099	0,33	ПЭ
У-45	Тополиная, 2/2	7,18	25	0,075	0,27	0,013	0,15	ПЭ
У-45	Тополиная, 2/1	6,12	25	0,088	0,32	0,016	0,18	ПЭ
К-28	У-46	14,10	25	0,156	0,56	0,222	0,32	ПЭ
У-46	Мира, 26	26,39	25	0,068	0,24	0,033	0,14	ПЭ

Результаты гидравлического расчета на перспективное положение 2023 г. по участкам сети в режиме максимального потребления

Начало участка	Конец участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр трубы, мм	Расход воды на участке		Потери напора на участке, м	Скорость движения воды на участке, м/с	Материал трубопровода
				л/с	м3/ч			
У-46	Мира, 24	17,31	25	0,088	0,32	0,044	0,18	ПЭ
К-5	Мира, 25	46,53	25	0,081	0,29	0,098	0,17	ПЭ
К-5	У-47	8,14	25	0,149	0,54	0,117	0,30	ПЭ
У-47	Мира, 23/2	6,38	25	0,068	0,24	0,008	0,14	ПЭ
У-47	Мира, 23/1	5,84	25	0,081	0,29	0,012	0,17	ПЭ
У-48	Мира, 16	33,51	25	0,088	0,32	0,086	0,18	ПЭ
У-48	Мира, 18	18,37	25	0,081	0,29	0,039	0,17	ПЭ
ПГ-8	У-49	19,22	25	0,156	0,56	0,303	0,32	ПЭ
У-49	Мира, 14	11,49	25	0,075	0,27	0,020	0,15	ПЭ
У-49	Мира, 12а	8,84	25	0,081	0,29	0,019	0,17	ПЭ
ПГ-8	Мира, 15	34,61	25	0,081	0,29	0,073	0,17	ПЭ
У-50	Мира, 6	37,40	25	0,075	0,27	0,066	0,15	ПЭ
У-50	Мира, 8	17,95	25	0,075	0,27	0,032	0,15	ПЭ
ПГ-7	Мира, 4	60,66	25	0,075	0,27	0,107	0,15	ПЭ
ПГ-7	Мира, 7/1	79,89	25	0,081	0,29	0,168	0,17	ПЭ
ПГ-7	Мира, 5	63,11	25	0,088	0,32	0,161	0,18	ПЭ
ПГ-7	У-51	68,72	25	0,224	0,81	2,186	0,46	ПЭ
У-51	Мира, 3/2	11,18	25	0,143	0,51	0,149	0,29	ПЭ
У-51	Мира, 3/1	12,16	25	0,081	0,29	0,026	0,17	ПЭ
ПГ-7	У-52	100,13	25	0,143	0,51	1,333	0,29	ПЭ
У-52	Мира, 1/2	10,08	25	0,068	0,24	0,013	0,14	ПЭ
У-52	Мира, 1/1	12,73	25	0,075	0,27	0,022	0,15	ПЭ
ПГ-29	Заводская, 1	49,09	25	0,087	0,31	0,122	0,18	ПЭ
ПГ-29	Заводская, 7/1	55,64	25	0,075	0,27	0,098	0,15	ПЭ
ПГ-27	Школьная, 12	23,38	25	0,068	0,24	0,029	0,14	ПЭ
ПГ-27	Школьная, 10	35,32	25	0,088	0,32	0,090	0,18	ПЭ
ПГ-27	Школьная, 8	64,43	25	0,088	0,32	0,165	0,18	ПЭ
У-53	К-30	56,51	100	0,739	2,66	0,013	0,09	ПЭ
У-53	У-54	7,64	25	0,156	0,56	0,120	0,32	ПЭ
У-54	Заводская, 15/2	5,24	25	0,088	0,32	0,013	0,18	ПЭ
У-54	Заводская, 15/1	6,76	25	0,068	0,24	0,008	0,14	ПЭ
У-55	К-31	63,76	100	0,277	1,00	0,001	0,04	ПЭ
У-55	Заводская, 13	47,80	25	0,143	0,51	0,636	0,29	ПЭ
У-55	Заводская, 11	11,11	25	0,169	0,61	0,204	0,34	ПЭ
К-22	Школьная, 37	17,14	25	0,068	0,24	0,021	0,14	ПЭ
К-6	Тополина, 6	26,71	25	0,075	0,27	0,047	0,15	ПЭ
ПГ-23	К-14	86,58	100	0,783	2,82	0,022	0,10	ПЭ
К-14	Береговая, 26	38,99	25	0,075	0,27	0,069	0,15	ПЭ
ПГ-14	Школьная, 105/2	47,15	25	0,095	0,34	0,144	0,19	ПЭ
ПГ-15	Береговая, 48	20,66	25	0,074	0,27	0,035	0,15	ПЭ
ПГ-27	Школьная, 5	18,35	25	0,075	0,27	0,032	0,15	ПЭ
ПГ-27	Школьная, 7	13,97	25	0,068	0,24	0,017	0,14	ПЭ
ПГ-11	Школьная, 29	36,02	25	0,068	0,24	0,045	0,14	ПЭ
ПГ-11	Школьная, 32	19,47	25	0,075	0,27	0,034	0,15	ПЭ
К-9	Почта	20,59	25	0,006	0,02	0,002	0,01	ПЭ
К-9	Торговый павильон	19,81	25	0,003	0,01	0,001	0,01	ПЭ
К-9	Школьная, 57	49,17	25	0,068	0,24	0,061	0,14	ПЭ

Результаты гидравлического расчета на перспективное положение 2023 г. по участкам сети в режиме максимального потребления

Начало участка	Конец участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр трубы, мм	Расход воды на участке		Потери напора на участке, м	Скорость движения воды на участке, м/с	Материал трубопровода
				л/с	м3/ч			
К-33	К-10	68,00	100	4,973	17,90	0,602	0,63	ПЭ
К-33	Школьная, 65	13,06	25	0,081	0,29	0,028	0,17	ПЭ
ПГ-13	Школьная, 84	33,18	25	0,085	0,31	0,078	0,17	ПЭ
К-8	Магазин	23,30	25	0,003	0,01	0,001	0,01	ПЭ
К-2	У-27	72,79	100	1,201	4,32	0,041	0,15	ПЭ
ПГ-16	Береговая, 45	9,56	25	0,067	0,24	0,012	0,14	ПЭ
У-57	НС-П	2,87	200	20,454	73,63	0,011	0,65	ПЭ
У-56	У-57	28,13	140	10,222	36,80	0,175	0,66	ПЭ
У-56	У-57	28,08	140	10,232	36,83	0,175	0,66	ПЭ
У-58	К-19	140,71	140	10,225	36,81	0,875	0,66	ПЭ
У-58	К-19	140,60	140	10,229	36,82	0,875	0,66	ПЭ
К-19	ПГ-25	59,28	140	9,839	35,42	0,342	0,64	ПЭ
ПГ-25	К-18	62,47	140	9,734	35,04	0,353	0,63	ПЭ
К-18	К-17	75,86	140	9,552	34,39	0,413	0,62	ПЭ

Приложение Д

«Перечень абонентов на перспективное положение 2023 г. с расчетными расходами и расчетными величинами напоров в режиме пожаротушения»

Перечень абонентов по состоянию на 2023 г. с расчетными расходами и расчетными величинами напоров в режиме пожаротушения

Название потребителя	Адрес	Геодезическая отметка, м	Расчетный расход воды, л/с	Требуемый напор, м	Полный напор, м	Свободный напор, м
Котельная №1	Береговая, 8	95	0,113	10	113,584	18,584
ДК	Береговая, 39	98	0,064	10	113,724	15,724
Школа	Школьная, 52	99	0,582	10	110,687	11,687
Школьная, 63	Школьная, 63	100	0,023	10	110,676	10,676
Школьная, 1	Школьная, 1	97	0,023	10	112,057	15,057
Школьная, 10	Школьная, 10	97	0,036	10	112,037	15,037
Школьная, 68	Школьная, 68	98	0,023	10	113,996	15,996
Школьная, 15/2	Школьная, 15/2	97	0,036	10	112,056	15,056
Школьная, 15/1	Школьная, 15/1	97	0,036	10	112,055	15,055
Школьная, 17	Школьная, 17	97	0,023	10	112,050	15,050
Школьная, 11	Школьная, 11	97	0,036	10	112,056	15,056
Школьная, 105/1	Школьная, 105/1	98	0,023	10	113,762	15,762
Школьная, 2	Школьная, 2	97	0,023	10	112,048	15,048
Школьная, 4	Школьная, 4	97	0,036	10	112,046	15,046
Школьная, 6	Школьная, 6	97	0,023	10	112,045	15,045
Школьная, 14	Школьная, 14	97	0,023	10	112,051	15,051
Школьная, 16а	Школьная, 16а	97	0,023	10	112,052	15,052
Школьная, 16	Школьная, 16	97	0,016	10	112,052	15,052
Школьная, 18	Школьная, 18	97	0,023	10	112,054	15,054
Школьная, 22	Школьная, 22	98	0,023	10	112,058	14,058
Школьная, 20	Школьная, 20	98	0,036	10	112,041	14,041
Школьная, 13	Школьная, 13	97	0,016	10	112,051	15,051
Школьная, 19	Школьная, 19	99	0,016	10	112,065	13,065
Школьная, 21	Школьная, 21	99	0,016	10	111,778	12,778
Школьная, 24	Школьная, 24	99	0,036	10	112,058	13,058
Школьная, 26	Школьная, 26	99	0,029	10	111,785	12,785
Школьная, 28	Школьная, 28	99	0,016	10	111,798	12,798

Перечень абонентов по состоянию на 2023 г. с расчетными расходами и расчетными величинами напоров в режиме пожаротушения

Название потребителя	Адрес	Геодезическая отметка, м	Расчетный расход воды, л/с	Требуемый напор, м	Полный напор, м	Свободный напор, м
Школьная, 30	Школьная, 30	99	0,016	10	111,589	12,589
Школьная, 31	Школьная, 31	99	0,016	10	111,589	12,589
Школьная, 34	Школьная, 34	98	0,016	10	111,363	13,363
Школьная, 37	Школьная, 37	98	0,016	10	111,364	13,364
Школьная, 35	Школьная, 35	98	0,016	10	111,340	13,340
Школьная, 40	Школьная, 40	97	0,016	10	111,191	14,191
Школьная, 43	Школьная, 43	97	0,036	10	111,182	14,182
Школьная, 49	Школьная, 49	95	0,016	10	111,021	16,021
Школьная, 59	Школьная, 59	98	0,036	10	110,668	12,668
Школьная, 61	Школьная, 61	99	0,023	10	110,687	11,687
Школьная, 62	Школьная, 62	98	0,029	10	114,067	16,067
Школьная, 60	Школьная, 60	99	0,023	10	114,087	15,087
Школьная, 56	Школьная, 56	100	0,036	10	114,200	14,200
Школьная, 44	Школьная, 44	95	0,023	10	111,021	16,021
Школьная, 64	Школьная, 64	98	0,023	10	114,058	16,058
Школьная, 70	Школьная, 70	98	0,095	10	113,962	15,962
Школьная, 72	Школьная, 72	98	0,036	10	113,943	15,943
Школьная, 78	Школьная, 78	97	0,023	10	113,903	16,903
Школьная, 80	Школьная, 80	97	0,036	10	113,897	16,897
Школьная, 81	Школьная, 81	98	0,016	10	113,991	15,991
Школьная, 83	Школьная, 83	98	0,029	10	113,998	15,998
Школьная, 82	Школьная, 82	97	0,029	10	113,876	16,876
Школьная, 87	Школьная, 87	98	0,023	10	113,949	15,949
Школьная, 88/2	Школьная, 88/2	98	0,023	10	113,761	15,761
Школьная, 88/1	Школьная, 88/1	98	0,043	10	113,759	15,759
Школьная, 89	Школьная, 89	98	0,016	10	113,946	15,946
Школьная, 91	Школьная, 91	97	0,023	10	113,900	16,900

Перечень абонентов по состоянию на 2023 г. с расчетными расходами и расчетными величинами напоров в режиме пожаротушения

Название потребителя	Адрес	Геодезическая отметка, м	Расчетный расход воды, л/с	Требуемый напор, м	Полный напор, м	Свободный напор, м
Школьная, 93	Школьная, 93	97	0,016	10	113,902	16,902
Школьная, 99/2	Школьная, 99/2	98	0,029	10	113,828	15,828
Школьная, 107/2	Школьная, 107/2	98	0,023	10	113,762	15,762
Школьная, 107/1	Школьная, 107/1	98	0,029	10	113,761	15,761
Школьная, 109/2	Школьная, 109/2	98	0,016	10	113,767	15,767
Школьная, 109/1	Школьная, 109/1	98	0,023	10	113,767	15,767
Школьная, 8	Школьная, 8	97	0,036	10	112,018	15,018
Береговая, 17	Береговая, 17	96	0,023	10	112,931	16,931
Береговая, 10	Береговая, 10	94	0,016	10	113,722	19,722
Береговая, 12	Береговая, 12	94	0,016	10	113,716	19,716
Береговая, 5	Береговая, 5	96	0,015	10	112,691	16,691
Береговая, 26	Береговая, 26	95	0,023	10	113,712	18,712
Береговая, 38	Береговая, 38	97	0,028	10	113,687	16,687
Береговая, 43/2	Береговая, 43/2	94	0,022	10	113,721	19,721
Береговая, 43/1	Береговая, 43/1	94	0,028	10	113,720	19,720
Береговая, 44	Береговая, 44	97	0,022	10	113,675	16,675
Береговая, 49/2	Береговая, 49/2	95	0,015	10	113,720	18,720
Береговая, 49/1	Береговая, 49/1	95	0,015	10	113,717	18,717
Береговая, 59/2	Береговая, 59/2	97	0,035	10	113,696	16,696
Береговая, 59/1	Береговая, 59/1	97	0,022	10	113,726	16,726
Береговая, 61/2	Береговая, 61/2	97	0,015	10	113,710	16,710
Береговая, 69/2	Береговая, 69/2	95	0,028	10	113,691	18,691
Береговая, 69/1	Береговая, 69/1	95	0,022	10	113,692	18,692
Береговая, 67/2	Береговая, 67/2	95	0,035	10	113,725	18,725
Береговая, 67/1	Береговая, 67/1	95	0,022	10	113,734	18,734
Береговая, 15	Береговая, 15	96	0,023	10	112,908	16,908
Береговая, 13	Береговая, 13	96	0,036	10	112,893	16,893

Перечень абонентов по состоянию на 2023 г. с расчетными расходами и расчетными величинами напоров в режиме пожаротушения

Название потребителя	Адрес	Геодезическая отметка, м	Расчетный расход воды, л/с	Требуемый напор, м	Полный напор, м	Свободный напор, м
Береговая, 19	Береговая, 19	95	0,036	10	112,912	17,912
Береговая, 21	Береговая, 21	95	0,036	10	113,022	18,022
Береговая, 23	Береговая, 23	95	0,023	10	113,158	18,158
Береговая, 20	Береговая, 20	94	0,036	10	113,716	19,716
Береговая, 24	Береговая, 24	95	0,016	10	113,718	18,718
Береговая, 28	Береговая, 28	95	0,023	10	113,721	18,721
Береговая, 30	Береговая, 30	95	0,023	10	113,717	18,717
Береговая, 33	Береговая, 33	93	0,023	10	113,341	20,341
Береговая, 34	Береговая, 34	96	0,035	10	113,717	17,717
Береговая, 42	Береговая, 42	97	0,022	10	113,723	16,723
Береговая, 46	Береговая, 46	97	0,022	10	113,713	16,713
Береговая, 53/1	Береговая, 53/1	96	0,022	10	113,650	17,650
Береговая, 63	Береговая, 63	97	0,028	10	113,717	16,717
Береговая, 9	Береговая, 9	96	0,015	10	112,797	16,797
Заводская, 5/1	Заводская, 5/1	101	0,023	10	112,061	11,061
Заводская, 5/2	Заводская, 5/2	101	0,016	10	112,060	11,060
Заводская, 22	Заводская, 22	99	0,046	10	112,041	13,041
Заводская, 6	Заводская, 6	101	0,029	10	112,056	11,056
Заводская, 7/2	Заводская, 7/2	101	0,023	10	112,060	11,060
Заводская, 7/1	Заводская, 7/1	101	0,023	10	112,046	11,046
Заводская, 9	Заводская, 9	101	0,029	10	112,051	11,051
Заводская, 10/2	Заводская, 10/2	101	0,023	10	112,032	11,032
Заводская, 10/1	Заводская, 10/1	101	0,022	10	112,032	11,032
Заводская, 14	Заводская, 14	101	0,023	10	112,050	11,050
Заводская, 15/2	Заводская, 15/2	99	0,036	10	112,051	13,051
Заводская, 15/1	Заводская, 15/1	99	0,016	10	112,053	13,053
Заводская, 16	Заводская, 16	101	0,016	10	112,056	11,056

Перечень абонентов по состоянию на 2023 г. с расчетными расходами и расчетными величинами напоров в режиме пожаротушения

Название потребителя	Адрес	Геодезическая отметка, м	Расчетный расход воды, л/с	Требуемый напор, м	Полный напор, м	Свободный напор, м
Заводская, 18	Заводская, 18	101	0,016	10	112,051	11,051
Заводская, 24	Заводская, 24	99	0,016	10	112,052	13,052
Заводская, 2	Заводская, 2	101	0,023	10	112,044	11,044
Зеленая, 11/2	Зеленая, 11/2	100	0,023	10	117,714	17,714
Зеленая, 11/1	Зеленая, 11/1	100	0,016	10	117,472	17,472
Зеленая, 13/2	Зеленая, 13/2	100	0,036	10	117,717	17,717
Зеленая, 13/1	Зеленая, 13/1	100	0,023	10	117,720	17,720
Зеленая, 8/2	Зеленая, 8/2	100	0,023	10	117,477	17,477
Зеленая, 8/1	Зеленая, 8/1	100	0,036	10	117,188	17,188
Зеленая, 1	Зеленая, 1	100	0,036	10	116,892	16,892
Зеленая, 10/2	Зеленая, 10/2	100	0,036	10	117,697	17,697
Зеленая, 10/1	Зеленая, 10/1	100	0,016	10	117,700	17,700
Зеленая, 4	Зеленая, 4	100	0,023	10	117,217	17,217
Зеленая, 5/2	Зеленая, 5/2	100	0,029	10	117,202	17,202
Зеленая, 5/1	Зеленая, 5/1	100	0,023	10	117,198	17,198
Зеленая, 7	Зеленая, 7	100	0,023	10	117,212	17,212
Зеленая, 9	Зеленая, 9	100	0,016	10	117,472	17,472
Мира, 1/2	Мира, 1/2	102	0,016	10	112,023	10,023
Мира, 1/1	Мира, 1/1	102	0,023	10	112,020	10,020
Мира, 3/2	Мира, 3/2	102	0,039	10	112,003	10,003
Мира, 3/1	Мира, 3/1	102	0,029	10	112,005	10,005
Мира, 7/1	Мира, 7/1	102	0,029	10	112,055	10,055
Мира, 2	Мира, 2	101	0,036	10	112,080	11,080
Мира, 15	Мира, 15	100	0,029	10	112,146	12,146
Мира, 12а	Мира, 12а	99	0,029	10	112,142	13,142
Мира, 14	Мира, 14	99	0,023	10	112,142	13,142
Мира, 25	Мира, 25	99	0,029	10	112,186	13,186

Перечень абонентов по состоянию на 2023 г. с расчетными расходами и расчетными величинами напоров в режиме пожаротушения

Название потребителя	Адрес	Геодезическая отметка, м	Расчетный расход воды, л/с	Требуемый напор, м	Полный напор, м	Свободный напор, м
Мира, 37	Мира, 37	99	0,016	10	112,151	13,151
Мира, 41	Мира, 41	98	0,016	10	112,209	14,209
Мира, 45/2	Мира, 45/2	98	0,036	10	112,267	14,267
Мира, 48	Мира, 48	99	0,023	10	112,146	13,146
Мира, 52	Мира, 52	98	0,023	10	112,206	14,206
Мира, 56	Мира, 56	98	0,036	10	112,247	14,247
Мира, 66	Мира, 66	98	0,036	10	112,393	14,393
Мира, 10	Мира, 10	100	0,016	10	112,114	12,114
Мира, 12	Мира, 12	100	0,023	10	112,142	12,142
Мира, 11	Мира, 11	101	0,029	10	112,110	11,110
Мира, 13	Мира, 13	100	0,036	10	112,101	12,101
Мира, 16	Мира, 16	99	0,036	10	112,152	13,152
Мира, 17	Мира, 17	99	0,016	10	112,161	13,161
Мира, 19	Мира, 19	99	0,023	10	112,153	13,153
Мира, 18	Мира, 18	99	0,029	10	112,165	13,165
Мира, 20	Мира, 20	99	0,016	10	112,205	13,205
Мира, 21	Мира, 21	99	0,023	10	112,192	13,192
Мира, 23/2	Мира, 23/2	99	0,016	10	112,202	13,202
Мира, 23/1	Мира, 23/1	99	0,029	10	112,201	13,201
Мира, 24	Мира, 24	99	0,036	10	112,225	13,225
Мира, 26	Мира, 26	99	0,016	10	112,229	13,229
Мира, 27	Мира, 27	99	0,029	10	112,236	13,236
Мира, 28	Мира, 28	99	0,016	10	112,286	13,286
Мира, 30	Мира, 30	99	0,016	10	112,278	13,278
Мира, 32	Мира, 32	99	0,016	10	112,267	13,267
Мира, 38	Мира, 38	99	0,029	10	112,060	13,060
Мира, 45/1	Мира, 45/1	98	0,023	10	112,267	14,267

Перечень абонентов по состоянию на 2023 г. с расчетными расходами и расчетными величинами напоров в режиме пожаротушения

Название потребителя	Адрес	Геодезическая отметка, м	Расчетный расход воды, л/с	Требуемый напор, м	Полный напор, м	Свободный напор, м
Мира, 58	Мира, 58	98	0,043	10	112,260	14,260
Мира, 5	Мира, 5	102	0,036	10	112,056	10,056
Мира, 6	Мира, 6	101	0,023	10	112,096	11,096
Мира, 8	Мира, 8	101	0,023	10	112,104	11,104
Тополиная, 1/2	Тополиная, 1/2	99	0,023	10	112,812	13,812
Тополиная, 1/1	Тополиная, 1/1	99	0,023	10	112,812	13,812
Тополиная, 4/2	Тополиная, 4/2	99	0,036	10	112,946	13,946
Тополиная, 4/1	Тополиная, 4/1	99	0,029	10	112,947	13,947
Тополиная, 2/2	Тополиная, 2/2	99	0,023	10	112,808	13,808
Тополиная, 2/1	Тополиная, 2/1	99	0,036	10	112,807	13,807
Тополиная, 8/2	Тополиная, 8/2	99	0,023	10	113,370	14,370
Тополиная, 8/1	Тополиная, 8/1	99	0,043	10	113,354	14,354
Тополиная, 12/2	Тополиная, 12/2	99	0,016	10	113,759	14,759
Тополиная, 12/1	Тополиная, 12/1	99	0,016	10	113,759	14,759
Тополиная, 14/2	Тополиная, 14/2	99	0,043	10	113,735	14,735
Тополиная, 14/1	Тополиная, 14/1	99	0,029	10	113,737	14,737
Тополиная, 15/1	Тополиная, 15/1	99	0,029	10	114,395	15,395
Тополиная, 9/2	Тополиная, 9/2	99	0,036	10	113,726	14,726
Тополиная, 9/1	Тополиная, 9/1	99	0,036	10	113,725	14,725
Зеленая, 2	Зеленая, 2	100	0,016	10	116,902	16,902
Школьная, 85	Школьная, 85	98	0,023	10	113,988	15,988
Береговая, 32	Береговая, 32	96	0,036	10	113,629	17,629
Береговая, 47	Береговая, 47	94	0,015	10	113,720	19,720
Тополиная, 6	Тополиная, 6	99	0,023	10	112,947	13,947
Мира, 40	Мира, 40	99	0,016	10	112,062	13,062
Мира, 31	Мира, 31	99	0,023	10	112,057	13,057
Мира, 44	Мира, 44	99	0,043	10	112,113	13,113

Перечень абонентов по состоянию на 2023 г. с расчетными расходами и расчетными величинами напоров в режиме пожаротушения

Название потребителя	Адрес	Геодезическая отметка, м	Расчетный расход воды, л/с	Требуемый напор, м	Полный напор, м	Свободный напор, м
Береговая, 3	Береговая, 3	96	0,023	10	112,675	16,675
Школьная, 38	Школьная, 38	97	0,023	10	111,182	14,182
Школьная, 36	Школьная, 36	98	0,016	10	111,364	13,364
Школьная, 39	Школьная, 39	98	0,029	10	111,349	13,349
Школьная, 33	Школьная, 33	98	0,036	10	111,322	13,322
Школьная, 27	Школьная, 27	99	0,023	10	111,794	12,794
Школьная, 23	Школьная, 23	99	0,023	10	111,791	12,791
Мира, 49	Мира, 49	98	0,023	10	112,382	14,382
Школьная, 103/2	Школьная, 103/2	98	0,023	10	113,795	15,795
Школьная, 103/1	Школьная, 103/1	98	0,016	10	113,796	15,796
Школьная, 101/2	Школьная, 101/2	98	0,043	10	113,787	15,787
Школьная, 90	Школьная, 90	98	0,016	10	113,806	15,806
Береговая, 65/2	Береговая, 65/2	97	0,022	10	113,684	16,684
Береговая, 40	Береговая, 40	97	0,022	10	113,710	16,710
Береговая, 61/1	Береговая, 61/1	97	0,022	10	113,720	16,720
Школьная, 99/1	Школьная, 99/1	98	0,029	10	113,828	15,828
Школьная, 66	Школьная, 66	98	0,016	10	113,989	15,989
Береговая, 53/2	Береговая, 53/2	96	0,028	10	113,644	17,644
Береговая, 18	Береговая, 18	94	0,023	10	113,712	19,712
Береговая, 16	Береговая, 16	94	0,036	10	113,701	19,701
Береговая, 14	Береговая, 14	94	0,036	10	113,714	19,714
Зеленая, 3	Зеленая, 3	100	0,036	10	116,420	16,420
Школьная, 67	Школьная, 67	100	0,016	10	114,180	14,180
Школьная, 69	Школьная, 69	100	0,023	10	114,184	14,184
Больница	пер. Больничный, 3	98	0,110	10	114,043	16,043
Котельная №2	пер. Больничный, 3б	98	0,026	10	114,076	16,076
Магазин	Школьная, 50	96	0,006	10	110,894	14,894

Перечень абонентов по состоянию на 2023 г. с расчетными расходами и расчетными величинами напоров в режиме пожаротушения

Название потребителя	Адрес	Геодезическая отметка, м	Расчетный расход воды, л/с	Требуемый напор, м	Полный напор, м	Свободный напор, м
Администрация	Школьная, 55	96	0,009	10	110,892	14,892
Магазин	Школьная, 53	96	0,006	10	110,894	14,894
Речная, 18	Речная, 18	96	0,036	10	112,539	16,539
Речная, 5	Речная, 5	96	0,016	10	112,545	16,545
Речная, 14	Речная, 14	97	0,023	10	112,529	15,529
Речная, 8	Речная, 8	97	0,016	10	112,386	15,386
Речная, 12	Речная, 12	97	0,016	10	112,378	15,378
Речная, 6	Речная, 6	98	0,016	10	112,400	14,400
Речная, 2а	Речная, 2а	98	0,029	10	112,388	14,388
Речная, 2	Речная, 2	98	0,016	10	112,394	14,394
Речная, 3	Речная, 3	97	0,016	10	112,395	15,395
Мира, 47	Мира, 47	98	0,016	10	112,325	14,325
Мира, 43	Мира, 43	98	0,029	10	112,254	14,254
Мира, 54	Мира, 54	98	0,016	10	112,203	14,203
Мира, 39	Мира, 39	99	0,016	10	112,199	13,199
Мира, 35	Мира, 35	99	0,016	10	112,149	13,149
Береговая, 11	Береговая, 11	96	0,023	10	112,799	16,799
Береговая, 2	Береговая, 2	95	0,036	10	113,156	18,156
Береговая, 7	Береговая, 7	96	0,015	10	112,686	16,686
Тополиная, 13/2	Тополиная, 13/2	99	0,016	10	114,398	15,398
Тополиная, 15/2	Тополиная, 15/2	99	0,029	10	114,396	15,396
Тополиная, 11/2	Тополиная, 11/2	99	0,036	10	113,753	14,753
Тополиная, 11/1	Тополиная, 11/1	99	0,023	10	113,757	14,757
Мира, 42	Мира, 42	99	0,029	10	112,041	13,041
Школьная, 9	Школьная, 9	97	0,036	10	112,042	15,042
Мира, 4	Мира, 4	101	0,023	10	112,072	11,072
Заводская, 1	Заводская, 1	101	0,035	10	112,038	11,038

Перечень абонентов по состоянию на 2023 г. с расчетными расходами и расчетными величинами напоров в режиме пожаротушения

Название потребителя	Адрес	Геодезическая отметка, м	Расчетный расход воды, л/с	Требуемый напор, м	Полный напор, м	Свободный напор, м
Школьная, 12	Школьная, 12	97	0,016	10	112,054	15,054
Заводская, 13	Заводская, 13	99	0,039	10	112,029	13,029
Заводская, 11	Заводская, 11	100	0,065	10	112,050	12,050
Школьная, 105/2	Школьная, 105/2	98	0,043	10	113,751	15,751
Береговая, 48	Береговая, 48	96	0,022	10	113,733	17,733
Школьная, 5	Школьная, 5	97	0,023	10	112,053	15,053
Школьная, 7	Школьная, 7	97	0,016	10	112,056	15,056
Школьная, 29	Школьная, 29	99	0,016	10	111,586	12,586
Школьная, 32	Школьная, 32	99	0,023	10	111,588	12,588
Почта	Школьная, 51	96	0,006	10	110,894	14,894
Торговый павильон	Школьная, 46	96	0,003	10	110,896	14,896
Школьная, 57	Школьная, 57	96	0,016	10	110,882	14,882
Школьная, 65	Школьная, 65	100	0,029	10	112,518	12,518
Школьная, 84	Школьная, 84	98	0,023	10	113,835	15,835
Магазин	с. Казачий мыс	96	0,003	10	111,028	15,028
Береговая, 45	Береговая, 45	94	0,015	10	113,726	19,726

Приложение Е

«Результаты гидравлического расчета на перспективное положение 2023 г.
по участкам сети в режиме пожаротушения»

Результаты гидравлического расчета на перспективное положение 2023 г. по участкам сети в режиме пожаротушения

Начало участка	Конец участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр трубы, мм	Расход воды на участке		Потери напора на участке, м	Скорость движения воды на участке, м/с	Материал трубопровода
				л/с	м3/ч			
ПГ-1	ПГ-2	85,35	100	0,389	1,40	0,004	0,05	ПЭ
ПГ-2	ПГ-3	98,71	100	0,448	1,61	0,007	0,06	ПЭ
ПГ-4	К-1	73,64	100	1,408	5,07	0,056	0,18	ПЭ
К-1	ПГ-5	74,08	100	1,479	5,32	0,062	0,19	ПЭ
К-2	ПГ-6	116,36	100	1,830	6,59	0,147	0,23	ПЭ
ПГ-1	К-20	88,73	100	0,239	0,86	0,002	0,03	ПЭ
ПГ-7	К-29	104,18	100	0,861	3,10	0,032	0,11	ПЭ
К-5	К-28	58,80	100	1,309	4,71	0,039	0,17	ПЭ
ПГ-9	У-44	117,94	100	3,504	12,61	0,526	0,45	ПЭ
К-8	К-9	64,43	100	2,355	8,48	0,133	0,30	ПЭ
ПГ-12	К-33	74,44	100	8,355	30,08	1,832	1,06	ПЭ
К-12	К-23	57,89	100	1,081	3,89	0,027	0,14	ПЭ
ПГ-13	К-24	98,11	100	0,971	3,49	0,037	0,12	ПЭ
ПГ-14	ПГ-15	263,67	100	0,650	2,34	0,047	0,08	ПЭ
ПГ-16	У-19	38,93	100	0,065	0,23	0,000	0,01	ПЭ
К-15	ПГ-31	79,00	100	2,627	9,46	0,201	0,33	ПЭ
К-15	ДК	76,56	50	0,064	0,23	0,006	0,03	ПЭ
ПГ-12	Школа	40,24	100	0,582	2,10	0,006	0,07	ПЭ
К-10	ПГ-32	116,22	140	12,753	45,91	1,116	0,83	ПЭ
К-18	ПГ-25	57,93	140	8,646	31,13	0,259	0,56	ПЭ
РЧВ	У-56	2,88	200	17,236	62,05	0,008	0,55	ПЭ
НС-II	У-58	3,32	200	17,236	62,05	0,009	0,55	ПЭ
К-4	Школьная, 1	6,45	25	0,023	0,08	0,003	0,05	ПЭ
ПГ-1	Школьная, 15/2	10,40	25	0,036	0,13	0,007	0,07	ПЭ
ПГ-1	Школьная, 15/1	11,15	25	0,036	0,13	0,007	0,07	ПЭ
ПГ-1	Школьная, 17	29,94	25	0,023	0,08	0,013	0,05	ПЭ
К-20	Школьная, 11	8,30	25	0,036	0,13	0,005	0,07	ПЭ
ПГ-14	Школьная, 105/1	62,11	25	0,023	0,08	0,026	0,05	ПЭ
К-4	Школьная, 2	27,15	25	0,023	0,08	0,011	0,05	ПЭ
К-4	Школьная, 4	21,54	25	0,036	0,13	0,014	0,07	ПЭ
К-4	Школьная, 6	35,70	25	0,023	0,08	0,015	0,05	ПЭ
ПГ-1	Школьная, 16	35,45	25	0,016	0,06	0,010	0,03	ПЭ
ПГ-1	Школьная, 18	20,27	25	0,023	0,08	0,009	0,05	ПЭ
ПГ-2	Школьная, 22	22,06	25	0,023	0,08	0,009	0,05	ПЭ
ПГ-2	Школьная, 20	39,86	25	0,036	0,13	0,026	0,07	ПЭ
ПГ-1	Школьная, 13	40,80	25	0,016	0,06	0,012	0,03	ПЭ
ПГ-11	У-31	8,19	25	0,016	0,06	0,002	0,03	ПЭ
ПГ-11	Школьная, 31	24,36	25	0,016	0,06	0,007	0,03	ПЭ
ПГ-18	Школьная, 40	9,03	25	0,016	0,06	0,003	0,03	ПЭ
ПГ-18	Школьная, 43	17,01	25	0,036	0,13	0,011	0,07	ПЭ
К-8	Школьная, 49	27,68	25	0,016	0,06	0,008	0,03	ПЭ
ПГ-19	Школьная, 60	9,56	25	0,023	0,08	0,004	0,05	ПЭ
К-10	Школьная, 56	16,32	25	0,036	0,13	0,011	0,07	ПЭ
К-8	Школьная, 44	19,74	25	0,023	0,08	0,008	0,05	ПЭ
К-23	ПГ-13	78,81	100	1,052	3,79	0,035	0,13	ПЭ
К-24	ПГ-14	85,07	100	0,807	2,90	0,023	0,10	ПЭ
К-16	Береговая, 17	9,27	25	0,023	0,08	0,004	0,05	ПЭ

Результаты гидравлического расчета на перспективное положение 2023 г. по участкам сети в режиме пожаротушения

Начало участка	Конец участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр трубы, мм	Расход воды на участке		Потери напора на участке, м	Скорость движения воды на участке, м/с	Материал трубопровода
				л/с	м3/ч			
К-15	Береговая, 10	25,21	25	0,016	0,06	0,007	0,03	ПЭ
К-3	Береговая, 5	11,80	25	0,015	0,05	0,003	0,03	ПЭ
ПГ-21	К-16	55,51	100	2,114	7,61	0,093	0,27	ПЭ
ПГ-21	Береговая, 21	9,60	25	0,036	0,13	0,006	0,07	ПЭ
ПГ-16	Береговая, 20	18,77	25	0,036	0,13	0,012	0,07	ПЭ
К-26	ПГ-17	96,17	100	2,209	7,95	0,175	0,28	ПЭ
К-26	Береговая, 33	25,47	25	0,023	0,08	0,011	0,05	ПЭ
К-27	Береговая, 34	20,42	25	0,035	0,13	0,013	0,07	ПЭ
К-13	Береговая, 42	27,95	25	0,022	0,08	0,011	0,04	ПЭ
ПГ-24	К-3	75,24	100	1,958	7,05	0,108	0,25	ПЭ
ПГ-24	Береговая, 9	20,03	25	0,015	0,05	0,006	0,03	ПЭ
У-1	Заводская, 10/2	8,21	25	0,023	0,08	0,003	0,05	ПЭ
У-1	Заводская, 10/1	7,95	25	0,022	0,08	0,003	0,04	ПЭ
К-19	Зеленая, 13/2	17,39	25	0,036	0,13	0,012	0,07	ПЭ
К-19	Зеленая, 13/1	21,78	25	0,023	0,08	0,009	0,05	ПЭ
ПГ-25	Зеленая, 8/2	9,67	25	0,023	0,08	0,004	0,05	ПЭ
К-18	Зеленая, 4	11,50	25	0,023	0,08	0,005	0,05	ПЭ
ПГ-7	Мира, 2	26,47	25	0,036	0,13	0,018	0,07	ПЭ
ПГ-4	Мира, 37	13,20	25	0,016	0,06	0,004	0,03	ПЭ
К-1	Мира, 41	8,25	25	0,016	0,06	0,002	0,03	ПЭ
ПГ-5	Мира, 45/2	9,78	25	0,036	0,13	0,006	0,07	ПЭ
К-1	Мира, 52	13,26	25	0,023	0,08	0,006	0,05	ПЭ
К-2	Мира, 66	14,75	25	0,036	0,13	0,010	0,07	ПЭ
К-29	Мира, 11	35,96	25	0,029	0,10	0,019	0,06	ПЭ
ПГ-8	Мира, 17	11,67	25	0,016	0,06	0,003	0,03	ПЭ
ПГ-8	Мира, 19	28,93	25	0,023	0,08	0,012	0,05	ПЭ
К-5	Мира, 20	19,86	25	0,016	0,06	0,006	0,03	ПЭ
ПГ-3	Мира, 38	26,55	25	0,029	0,10	0,014	0,06	ПЭ
ПГ-5	Мира, 45/1	15,93	25	0,023	0,08	0,007	0,05	ПЭ
ПГ-5	Мира, 58	17,55	25	0,043	0,15	0,014	0,09	ПЭ
К-29	У-50	20,41	25	0,046	0,17	0,017	0,09	ПЭ
ПГ-26	К-7	77,69	100	3,763	13,55	0,398	0,48	ПЭ
ПГ-26	Тополиная, 8/2	19,86	25	0,023	0,08	0,008	0,05	ПЭ
ПГ-26	Тополиная, 8/1	30,59	25	0,043	0,15	0,024	0,09	ПЭ
К-20	У-38	13,12	100	0,167	0,60	0,000	0,02	ПЭ
ПГ-27	К-4	98,69	100	0,105	0,38	0,001	0,01	ПЭ
ПГ-27	ПГ-28	132,09	100	0,111	0,40	0,001	0,01	ПЭ
ПГ-28	У-53	22,73	100	0,127	0,46	0,000	0,02	ПЭ
К-30	У-55	37,61	100	0,225	0,81	0,001	0,03	ПЭ
К-31	ПГ-29	63,54	100	0,436	1,57	0,004	0,06	ПЭ
ПГ-28	Заводская, 24	32,79	25	0,016	0,06	0,010	0,03	ПЭ
К-30	Заводская, 22	25,07	25	0,046	0,17	0,021	0,09	ПЭ
К-31	Заводская, 9	26,80	25	0,029	0,10	0,014	0,06	ПЭ
К-31	Заводская, 7/2	12,10	25	0,023	0,08	0,005	0,05	ПЭ
К-31	Заводская, 14	35,75	25	0,023	0,08	0,015	0,05	ПЭ
К-31	Заводская, 16	32,69	25	0,016	0,06	0,010	0,03	ПЭ
К-31	Заводская, 18	49,81	25	0,016	0,06	0,015	0,03	ПЭ

Результаты гидравлического расчета на перспективное положение 2023 г. по участкам сети в режиме пожаротушения

Начало участка	Конец участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр трубы, мм	Расход воды на участке		Потери напора на участке, м	Скорость движения воды на участке, м/с	Материал трубопровода
				л/с	м3/ч			
ПГ-29	Заводская, 5/1	20,62	25	0,023	0,08	0,009	0,05	ПЭ
ПГ-29	Заводская, 5/2	32,53	25	0,016	0,06	0,010	0,03	ПЭ
ПГ-29	Заводская, 6	26,21	25	0,029	0,10	0,014	0,06	ПЭ
ПГ-29	Заводская, 2	60,44	25	0,023	0,08	0,026	0,05	ПЭ
ПГ-29	У-1	111,92	32	0,045	0,16	0,035	0,06	ПЭ
ПГ-29	ПГ-7	163,70	100	0,630	2,27	0,028	0,08	ПЭ
К-29	ПГ-8	91,40	100	0,988	3,56	0,036	0,13	ПЭ
ПГ-8	Мира, 12	53,53	25	0,023	0,08	0,023	0,05	ПЭ
К-29	Мира, 13	41,47	25	0,036	0,13	0,027	0,07	ПЭ
К-29	Мира, 10	52,03	25	0,016	0,06	0,015	0,03	ПЭ
К-5	ПГ-8	91,17	100	1,131	4,07	0,046	0,14	ПЭ
К-5	Мира, 21	44,33	25	0,023	0,08	0,019	0,05	ПЭ
К-5	У-48	30,62	25	0,065	0,23	0,037	0,13	ПЭ
К-28	Мира, 27	26,66	25	0,029	0,10	0,014	0,06	ПЭ
К-28	ПГ-9	55,36	100	1,390	5,00	0,041	0,18	ПЭ
ПГ-3	ПГ-9	135,97	100	2,066	7,44	0,217	0,26	ПЭ
ПГ-9	У-40	15,06	25	0,032	0,12	0,009	0,07	ПЭ
К-21	ПГ-11	79,20	100	2,672	9,62	0,208	0,34	ПЭ
ПГ-11	К-22	91,14	100	2,601	9,36	0,227	0,33	ПЭ
ПГ-24	К-16	88,49	100	1,996	7,18	0,132	0,25	ПЭ
К-15	ПГ-30	70,50	100	2,345	8,44	0,144	0,30	ПЭ
ПГ-30	К-26	126,11	100	2,232	8,03	0,234	0,28	ПЭ
ПГ-30	Котельная №1	12,66	50	0,113	0,41	0,002	0,06	ПЭ
К-15	К-25	82,59	100	0,187	0,67	0,001	0,02	ПЭ
К-15	Береговая, 12	46,28	25	0,016	0,06	0,014	0,03	ПЭ
ПГ-15	К-32	14,64	100	0,151	0,54	0,000	0,02	ПЭ
ПГ-31	К-10	109,97	100	2,627	9,46	0,280	0,33	ПЭ
К-8	ПГ-18	76,95	100	2,397	8,63	0,164	0,31	ПЭ
ПГ-18	К-22	77,81	100	2,472	8,90	0,176	0,31	ПЭ
ПГ-12	К-9	102,96	100	2,309	8,31	0,204	0,29	ПЭ
К-10	ПГ-19	112,63	100	1,667	6,00	0,119	0,21	ПЭ
К-11	ПГ-19	109,09	100	1,456	5,24	0,089	0,19	ПЭ
ПГ-20	К-11	76,17	100	1,254	4,51	0,047	0,16	ПЭ
К-12	ПГ-20	82,38	100	1,179	4,24	0,045	0,15	ПЭ
ПГ-32	К-17	164,87	140	12,753	45,91	1,583	0,83	ПЭ
К-17	ПГ-33	79,27	100	4,108	14,79	0,482	0,52	ПЭ
ПГ-33	ПГ-10	323,67	100	4,072	14,66	1,935	0,52	ПЭ
К-19	ПГ-25	55,00	140	8,686	31,27	0,248	0,56	ПЭ
К-19	Зеленая, 11/2	35,12	25	0,023	0,08	0,015	0,05	ПЭ
К-18	К-17	70,68	140	8,579	30,88	0,311	0,56	ПЭ
К-27	ПГ-23	88,77	100	0,226	0,81	0,001	0,03	ПЭ
К-14	ПГ-16	97,52	100	0,025	0,09	0,000	0,00	ПЭ
ПГ-17	ПГ-21	86,30	100	2,150	7,74	0,149	0,27	ПЭ
ПГ-17	Береговая, 23	45,05	25	0,023	0,08	0,019	0,05	ПЭ
ПГ-10	К-7	124,21	100	3,998	14,39	0,716	0,51	ПЭ
ПГ-26	К-6	84,87	100	3,697	13,31	0,420	0,47	ПЭ
ПГ-3	ПГ-4	120,96	100	1,310	4,71	0,081	0,17	ПЭ

Результаты гидравлического расчета на перспективное положение 2023 г. по участкам сети в режиме пожаротушения

Начало участка	Конец участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр трубы, мм	Расход воды на участке		Потери напора на участке, м	Скорость движения воды на участке, м/с	Материал трубопровода
				л/с	м3/ч			
ПГ-3	Мира, 40	39,63	25	0,016	0,06	0,012	0,03	ПЭ
ПГ-3	Мира, 31	40,54	25	0,023	0,08	0,017	0,05	ПЭ
К-3	ПГ-6	105,39	100	1,905	6,86	0,144	0,24	ПЭ
К-3	Береговая, 3	45,18	25	0,023	0,08	0,019	0,05	ПЭ
ПГ-18	Школьная, 38	25,52	25	0,023	0,08	0,011	0,05	ПЭ
К-21	Школьная, 28	23,65	25	0,016	0,06	0,007	0,03	ПЭ
К-21	Школьная, 27	26,77	25	0,023	0,08	0,011	0,05	ПЭ
К-21	Школьная, 23	33,23	25	0,023	0,08	0,014	0,05	ПЭ
К-2	Мира, 49	48,85	25	0,023	0,08	0,021	0,05	ПЭ
К-21	ПГ-3	94,91	100	2,779	10,00	0,269	0,35	ПЭ
ПГ-14	У-3	26,91	25	0,039	0,14	0,019	0,08	ПЭ
У-3	Школьная, 109/2	7,34	25	0,016	0,06	0,002	0,03	ПЭ
У-3	Школьная, 109/1	5,76	25	0,023	0,08	0,002	0,05	ПЭ
ПГ-14	У-4	24,61	25	0,052	0,19	0,024	0,11	ПЭ
У-4	Школьная, 107/2	6,05	25	0,023	0,08	0,003	0,05	ПЭ
У-4	Школьная, 107/1	7,14	25	0,029	0,10	0,004	0,06	ПЭ
К-24	У-5	18,43	25	0,039	0,14	0,013	0,08	ПЭ
У-5	Школьная, 103/2	8,28	25	0,023	0,08	0,004	0,05	ПЭ
У-5	Школьная, 103/1	7,23	25	0,016	0,06	0,002	0,03	ПЭ
К-24	Школьная, 101/2	30,70	25	0,043	0,15	0,024	0,09	ПЭ
К-24	У-7	39,24	25	0,066	0,24	0,048	0,13	ПЭ
У-7	Школьная, 88/2	5,61	25	0,023	0,08	0,002	0,05	ПЭ
У-7	Школьная, 88/1	6,02	25	0,043	0,15	0,005	0,09	ПЭ
К-24	Школьная, 90	16,87	25	0,016	0,06	0,005	0,03	ПЭ
К-32	У-8	50,48	25	0,050	0,18	0,046	0,10	ПЭ
У-8	Береговая, 69/2	6,92	25	0,028	0,10	0,004	0,06	ПЭ
У-8	Береговая, 69/1	6,50	25	0,022	0,08	0,003	0,04	ПЭ
К-32	Береговая, 67/2	24,17	25	0,035	0,13	0,016	0,07	ПЭ
К-32	Береговая, 67/1	16,88	25	0,022	0,08	0,007	0,04	ПЭ
К-32	У-9	67,70	25	0,044	0,16	0,055	0,09	ПЭ
У-9	Береговая, 44	27,68	25	0,022	0,08	0,011	0,04	ПЭ
У-9	У-10	2,44	25	0,022	0,08	0,001	0,04	ПЭ
У-10	Береговая, 65/2	2,28	25	0,022	0,08	0,001	0,04	ПЭ
ПГ-15	К-13	79,28	100	0,477	1,72	0,006	0,06	ПЭ
К-13	Береговая, 46	52,87	25	0,022	0,08	0,021	0,04	ПЭ
К-13	У-11	26,29	100	0,390	1,40	0,001	0,05	ПЭ
У-11	ПГ-22	63,09	100	0,283	1,02	0,001	0,04	ПЭ
К-13	У-12	19,94	25	0,043	0,15	0,016	0,09	ПЭ
У-12	Береговая, 61/2	33,23	25	0,015	0,05	0,009	0,03	ПЭ
У-12	Береговая, 63	4,37	25	0,028	0,10	0,002	0,06	ПЭ
У-11	Береговая, 61/1	32,52	25	0,022	0,08	0,013	0,04	ПЭ
У-11	Береговая, 59/2	58,30	25	0,035	0,13	0,038	0,07	ПЭ
ПГ-22	К-27	92,05	100	0,261	0,94	0,002	0,03	ПЭ
У-11	У-13	16,57	25	0,050	0,18	0,015	0,10	ПЭ
У-13	Береговая, 38	61,19	25	0,028	0,10	0,032	0,06	ПЭ
У-13	Береговая, 40	19,31	25	0,022	0,08	0,008	0,04	ПЭ
ПГ-22	Береговая, 59/1	15,63	25	0,022	0,08	0,006	0,04	ПЭ

Результаты гидравлического расчета на перспективное положение 2023 г. по участкам сети в режиме пожаротушения

Начало участка	Конец участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр трубы, мм	Расход воды на участке		Потери напора на участке, м	Скорость движения воды на участке, м/с	Материал трубопровода
				л/с	м3/ч			
ПГ-13	У-14	15,62	25	0,058	0,21	0,017	0,12	ПЭ
У-14	Школьная, 99/2	7,14	25	0,029	0,10	0,004	0,06	ПЭ
У-14	Школьная, 99/1	7,25	25	0,029	0,10	0,004	0,06	ПЭ
К-23	Школьная, 82	14,70	25	0,029	0,10	0,008	0,06	ПЭ
К-12	Школьная, 80	19,73	25	0,036	0,13	0,013	0,07	ПЭ
К-12	Школьная, 78	18,12	25	0,023	0,08	0,008	0,05	ПЭ
К-12	Школьная, 93	28,45	25	0,016	0,06	0,008	0,03	ПЭ
К-12	Школьная, 91	23,68	25	0,023	0,08	0,010	0,05	ПЭ
ПГ-20	Школьная, 89	32,87	25	0,016	0,06	0,010	0,03	ПЭ
ПГ-20	Школьная, 87	15,10	25	0,023	0,08	0,006	0,05	ПЭ
ПГ-20	Школьная, 72	18,40	25	0,036	0,13	0,012	0,07	ПЭ
К-11	Школьная, 85	34,95	25	0,023	0,08	0,015	0,05	ПЭ
К-11	Школьная, 83	8,95	25	0,029	0,10	0,005	0,06	ПЭ
К-11	Школьная, 70	13,28	25	0,095	0,34	0,041	0,19	ПЭ
К-11	Школьная, 68	14,58	25	0,023	0,08	0,006	0,05	ПЭ
К-11	Школьная, 81	37,46	25	0,016	0,06	0,011	0,03	ПЭ
К-11	Школьная, 66	45,65	25	0,016	0,06	0,013	0,03	ПЭ
ПГ-19	У-15	20,68	25	0,052	0,19	0,020	0,11	ПЭ
У-15	Школьная, 64	33,20	25	0,023	0,08	0,014	0,05	ПЭ
У-15	Школьная, 62	8,06	25	0,029	0,10	0,004	0,06	ПЭ
ПГ-23	Береговая, 30	29,44	25	0,023	0,08	0,012	0,05	ПЭ
ПГ-23	У-16	30,32	25	0,086	0,31	0,073	0,18	ПЭ
У-16	Береговая, 32	40,50	25	0,036	0,13	0,027	0,07	ПЭ
У-16	У-17	4,81	25	0,050	0,18	0,004	0,10	ПЭ
У-17	Береговая, 53/1	3,09	25	0,022	0,08	0,001	0,04	ПЭ
У-17	Береговая, 53/2	12,94	25	0,028	0,10	0,007	0,06	ПЭ
ПГ-23	Береговая, 28	19,71	25	0,023	0,08	0,008	0,05	ПЭ
К-14	У-18	13,48	25	0,030	0,11	0,007	0,06	ПЭ
У-18	Береговая, 49/2	2,09	25	0,015	0,05	0,001	0,03	ПЭ
У-18	Береговая, 49/1	12,73	25	0,015	0,05	0,004	0,03	ПЭ
К-14	Береговая, 24	35,34	25	0,016	0,06	0,010	0,03	ПЭ
ПГ-16	Береговая, 47	30,78	25	0,015	0,05	0,008	0,03	ПЭ
ПГ-16	Береговая, 18	39,10	25	0,023	0,08	0,017	0,05	ПЭ
У-19	К-25	35,03	100	0,115	0,41	0,000	0,01	ПЭ
У-19	У-20	5,22	25	0,050	0,18	0,005	0,10	ПЭ
У-20	Береговая, 43/2	7,31	25	0,022	0,08	0,003	0,04	ПЭ
У-20	Береговая, 43/1	7,43	25	0,028	0,10	0,004	0,06	ПЭ
К-25	Береговая, 16	42,40	25	0,036	0,13	0,028	0,07	ПЭ
К-25	Береговая, 14	21,70	25	0,036	0,13	0,014	0,07	ПЭ
К-19	У-21	28,15	25	0,052	0,19	0,027	0,11	ПЭ
У-21	Зеленая, 10/2	6,69	25	0,036	0,13	0,004	0,07	ПЭ
У-21	Зеленая, 10/1	7,52	25	0,016	0,06	0,002	0,03	ПЭ
ПГ-25	Зеленая, 11/1	27,71	25	0,016	0,06	0,008	0,03	ПЭ
ПГ-25	Зеленая, 9	28,20	25	0,016	0,06	0,008	0,03	ПЭ
К-18	Зеленая, 8/1	49,96	25	0,036	0,13	0,033	0,07	ПЭ
К-18	Зеленая, 7	21,85	25	0,023	0,08	0,009	0,05	ПЭ
К-18	У-22	13,90	25	0,052	0,19	0,013	0,11	ПЭ

Результаты гидравлического расчета на перспективное положение 2023 г. по участкам сети в режиме пожаротушения

Начало участка	Конец участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр трубы, мм	Расход воды на участке		Потери напора на участке, м	Скорость движения воды на участке, м/с	Материал трубопровода
				л/с	м3/ч			
У-22	Зеленая, 5/1	24,03	25	0,023	0,08	0,010	0,05	ПЭ
У-22	Зеленая, 5/2	11,29	25	0,029	0,10	0,006	0,06	ПЭ
К-17	Зеленая, 2	29,84	25	0,016	0,06	0,009	0,03	ПЭ
К-17	Зеленая, 1	27,23	25	0,036	0,13	0,018	0,07	ПЭ
ПГ-33	Зеленая, 3	12,10	25	0,036	0,13	0,008	0,07	ПЭ
К-10	У-23	30,26	25	0,039	0,14	0,022	0,08	ПЭ
У-23	Школьная, 67	28,82	25	0,016	0,06	0,008	0,03	ПЭ
У-23	Школьная, 69	11,89	25	0,023	0,08	0,005	0,05	ПЭ
ПГ-19	У-24	91,42	50	0,136	0,49	0,014	0,07	ПЭ
У-24	Больница	29,59	32	0,110	0,40	0,034	0,14	ПЭ
У-24	Котельная №2	7,54	32	0,026	0,09	0,001	0,03	ПЭ
ПГ-12	Школьная, 63	40,63	25	0,023	0,08	0,017	0,05	ПЭ
ПГ-12	Школьная, 61	13,53	25	0,023	0,08	0,006	0,05	ПЭ
ПГ-12	Школьная, 59	37,99	25	0,036	0,13	0,025	0,07	ПЭ
К-9	Магазин	24,43	25	0,006	0,02	0,003	0,01	ПЭ
К-9	Администрация	31,22	25	0,009	0,03	0,005	0,02	ПЭ
К-9	Магазин	21,68	25	0,006	0,02	0,002	0,01	ПЭ
ПГ-6	Речная, 18	17,44	25	0,036	0,13	0,012	0,07	ПЭ
ПГ-6	Речная, 5	18,87	25	0,016	0,06	0,006	0,03	ПЭ
ПГ-6	Речная, 14	50,86	25	0,023	0,08	0,022	0,05	ПЭ
К-2	У-25	21,69	25	0,032	0,12	0,013	0,07	ПЭ
У-25	Речная, 8	15,79	25	0,016	0,06	0,005	0,03	ПЭ
У-25	Речная, 12	41,38	25	0,016	0,06	0,012	0,03	ПЭ
К-2	Речная, 6	10,42	25	0,016	0,06	0,003	0,03	ПЭ
К-2	Речная, 2а	28,89	25	0,029	0,10	0,015	0,06	ПЭ
К-2	Речная, 2	85,90	32	0,016	0,06	0,009	0,02	ПЭ
К-2	Речная, 3	73,05	32	0,016	0,06	0,008	0,02	ПЭ
У-27	ПГ-5	51,08	100	1,646	5,92	0,053	0,21	ПЭ
У-27	Мира, 47	4,71	25	0,016	0,06	0,001	0,03	ПЭ
ПГ-5	Мира, 43	37,20	25	0,029	0,10	0,020	0,06	ПЭ
ПГ-5	Мира, 56	40,43	25	0,036	0,13	0,027	0,07	ПЭ
К-1	Мира, 54	27,82	25	0,016	0,06	0,008	0,03	ПЭ
К-1	Мира, 39	42,20	25	0,016	0,06	0,012	0,03	ПЭ
ПГ-4	Мира, 48	21,30	25	0,023	0,08	0,009	0,05	ПЭ
ПГ-4	Мира, 35	20,66	25	0,016	0,06	0,006	0,03	ПЭ
К-21	У-28	18,58	25	0,045	0,16	0,015	0,09	ПЭ
У-28	Школьная, 26	8,16	25	0,029	0,10	0,004	0,06	ПЭ
У-28	Школьная, 21	38,48	25	0,016	0,06	0,011	0,03	ПЭ
ПГ-24	Береговая, 11	9,80	25	0,023	0,08	0,004	0,05	ПЭ
К-16	У-29	22,37	25	0,059	0,21	0,024	0,12	ПЭ
У-29	Береговая, 13	26,80	25	0,036	0,13	0,018	0,07	ПЭ
У-29	Береговая, 15	7,74	25	0,023	0,08	0,003	0,05	ПЭ
ПГ-17	Береговая, 2	83,49	32	0,036	0,13	0,021	0,04	ПЭ
К-16	Береговая, 19	35,51	25	0,036	0,13	0,024	0,07	ПЭ
К-3	Береговая, 7	32,22	25	0,015	0,05	0,009	0,03	ПЭ
К-22	Школьная, 39	37,09	25	0,029	0,10	0,020	0,06	ПЭ
К-22	Школьная, 36	16,73	25	0,016	0,06	0,005	0,03	ПЭ

Результаты гидравлического расчета на перспективное положение 2023 г. по участкам сети в режиме пожаротушения

Начало участка	Конец участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр трубы, мм	Расход воды на участке		Потери напора на участке, м	Скорость движения воды на участке, м/с	Материал трубопровода
				л/с	м3/ч			
К-22	Школьная, 34	21,09	25	0,016	0,06	0,006	0,03	ПЭ
К-22	У-30	25,71	25	0,052	0,19	0,025	0,11	ПЭ
У-30	Школьная, 33	34,25	25	0,036	0,13	0,023	0,07	ПЭ
У-30	Школьная, 35	14,17	25	0,016	0,06	0,004	0,03	ПЭ
У-31	Школьная, 30	17,39	25	0,016	0,06	0,005	0,03	ПЭ
ПГ-10	У-33	48,27	25	0,074	0,27	0,082	0,15	ПЭ
У-33	Тополиная, 13/2	43,61	25	0,016	0,06	0,013	0,03	ПЭ
У-33	У-2	9,34	25	0,058	0,21	0,010	0,12	ПЭ
У-2	Тополиная, 15/2	8,51	25	0,029	0,10	0,005	0,06	ПЭ
У-2	Тополиная, 15/1	9,42	25	0,029	0,10	0,005	0,06	ПЭ
К-7	У-34	15,02	25	0,059	0,21	0,016	0,12	ПЭ
У-34	Тополиная, 11/2	10,23	25	0,036	0,13	0,007	0,07	ПЭ
У-34	Тополиная, 11/1	7,77	25	0,023	0,08	0,003	0,05	ПЭ
К-7	У-35	22,65	25	0,072	0,26	0,036	0,15	ПЭ
У-35	Тополиная, 14/2	6,69	25	0,043	0,15	0,005	0,09	ПЭ
У-35	Тополиная, 14/1	6,37	25	0,029	0,10	0,003	0,06	ПЭ
К-7	У-36	27,40	25	0,032	0,12	0,016	0,07	ПЭ
У-36	Тополиная, 12/2	4,98	25	0,016	0,06	0,001	0,03	ПЭ
У-36	Тополиная, 12/1	5,43	25	0,016	0,06	0,002	0,03	ПЭ
К-7	У-37	28,51	25	0,072	0,26	0,046	0,15	ПЭ
У-37	Тополиная, 9/2	6,75	25	0,036	0,13	0,004	0,07	ПЭ
У-37	Тополиная, 9/1	8,50	25	0,036	0,13	0,006	0,07	ПЭ
ПГ-4	Мира, 44	52,70	25	0,043	0,15	0,042	0,09	ПЭ
ПГ-3	Мира, 42	61,41	25	0,029	0,10	0,033	0,06	ПЭ
ПГ-3	Школьная, 24	24,91	25	0,036	0,13	0,016	0,07	ПЭ
ПГ-3	Школьная, 19	30,30	25	0,016	0,06	0,009	0,03	ПЭ
К-20	Школьная, 9	29,85	25	0,036	0,13	0,020	0,07	ПЭ
У-38	У-39	27,03	100	0,144	0,52	0,000	0,02	ПЭ
У-38	Школьная, 16а	21,27	25	0,023	0,08	0,009	0,05	ПЭ
У-39	ПГ-27	40,39	100	0,121	0,44	0,000	0,02	ПЭ
У-39	Школьная, 14	23,00	25	0,023	0,08	0,010	0,05	ПЭ
У-40	Мира, 32	53,07	25	0,016	0,06	0,016	0,03	ПЭ
У-40	Мира, 30	17,27	25	0,016	0,06	0,005	0,03	ПЭ
ПГ-9	Мира, 28	19,23	25	0,016	0,06	0,006	0,03	ПЭ
К-6	У-41	6,53	25	0,065	0,23	0,008	0,13	ПЭ
У-41	Тополиная, 4/2	6,52	25	0,036	0,13	0,004	0,07	ПЭ
У-41	Тополиная, 4/1	5,92	25	0,029	0,10	0,003	0,06	ПЭ
У-42	К-6	27,35	100	3,609	12,99	0,129	0,46	ПЭ
У-42	У-43	17,42	25	0,046	0,17	0,015	0,09	ПЭ
У-43	Тополиная, 1/2	4,88	25	0,023	0,08	0,002	0,05	ПЭ
У-43	Тополиная, 1/1	4,64	25	0,023	0,08	0,002	0,05	ПЭ
У-44	У-42	2,55	100	3,563	12,83	0,012	0,45	ПЭ
У-44	У-45	5,79	25	0,059	0,21	0,006	0,12	ПЭ
У-45	Тополиная, 2/2	7,18	25	0,023	0,08	0,003	0,05	ПЭ
У-45	Тополиная, 2/1	6,12	25	0,036	0,13	0,004	0,07	ПЭ
К-28	У-46	14,10	25	0,052	0,19	0,013	0,11	ПЭ
У-46	Мира, 26	26,39	25	0,016	0,06	0,008	0,03	ПЭ

Результаты гидравлического расчета на перспективное положение 2023 г. по участкам сети в режиме пожаротушения

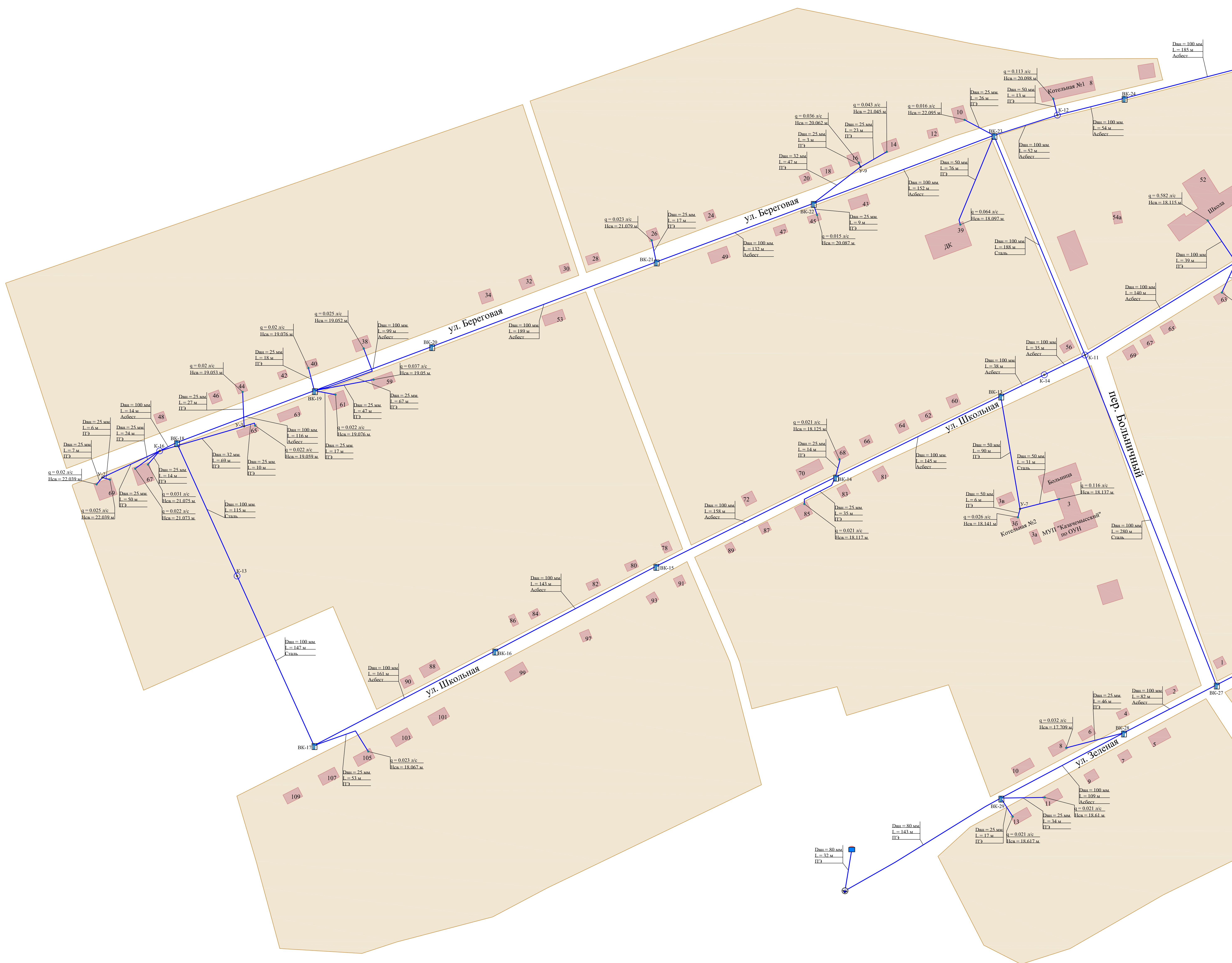
Начало участка	Конец участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр трубы, мм	Расход воды на участке		Потери напора на участке, м	Скорость движения воды на участке, м/с	Материал трубопровода
				л/с	м3/ч			
У-46	Мира, 24	17,31	25	0,036	0,13	0,011	0,07	ПЭ
К-5	Мира, 25	46,53	25	0,029	0,10	0,025	0,06	ПЭ
К-5	У-47	8,14	25	0,045	0,16	0,007	0,09	ПЭ
У-47	Мира, 23/2	6,38	25	0,016	0,06	0,002	0,03	ПЭ
У-47	Мира, 23/1	5,84	25	0,029	0,10	0,003	0,06	ПЭ
У-48	Мира, 16	33,51	25	0,036	0,13	0,022	0,07	ПЭ
У-48	Мира, 18	18,37	25	0,029	0,10	0,010	0,06	ПЭ
ПГ-8	У-49	19,22	25	0,052	0,19	0,018	0,11	ПЭ
У-49	Мира, 14	11,49	25	0,023	0,08	0,005	0,05	ПЭ
У-49	Мира, 12а	8,84	25	0,029	0,10	0,005	0,06	ПЭ
ПГ-8	Мира, 15	34,61	25	0,029	0,10	0,018	0,06	ПЭ
У-50	Мира, 6	37,40	25	0,023	0,08	0,016	0,05	ПЭ
У-50	Мира, 8	17,95	25	0,023	0,08	0,008	0,05	ПЭ
ПГ-7	Мира, 4	60,66	25	0,023	0,08	0,026	0,05	ПЭ
ПГ-7	Мира, 7/1	79,89	25	0,029	0,10	0,043	0,06	ПЭ
ПГ-7	Мира, 5	63,11	25	0,036	0,13	0,042	0,07	ПЭ
ПГ-7	У-51	68,72	25	0,068	0,24	0,086	0,14	ПЭ
У-51	Мира, 3/2	11,18	25	0,039	0,14	0,008	0,08	ПЭ
У-51	Мира, 3/1	12,16	25	0,029	0,10	0,006	0,06	ПЭ
ПГ-7	У-52	100,13	25	0,039	0,14	0,072	0,08	ПЭ
У-52	Мира, 1/2	10,08	25	0,016	0,06	0,003	0,03	ПЭ
У-52	Мира, 1/1	12,73	25	0,023	0,08	0,005	0,05	ПЭ
ПГ-29	Заводская, 1	49,09	25	0,035	0,13	0,032	0,07	ПЭ
ПГ-29	Заводская, 7/1	55,64	25	0,023	0,08	0,024	0,05	ПЭ
ПГ-27	Школьная, 12	23,38	25	0,016	0,06	0,007	0,03	ПЭ
ПГ-27	Школьная, 10	35,32	25	0,036	0,13	0,023	0,07	ПЭ
ПГ-27	Школьная, 8	64,43	25	0,036	0,13	0,043	0,07	ПЭ
У-53	К-30	56,51	100	0,179	0,64	0,001	0,02	ПЭ
У-53	У-54	7,64	25	0,052	0,19	0,007	0,11	ПЭ
У-54	Заводская, 15/2	5,24	25	0,036	0,13	0,003	0,07	ПЭ
У-54	Заводская, 15/1	6,76	25	0,016	0,06	0,002	0,03	ПЭ
У-55	К-31	63,76	100	0,329	1,18	0,002	0,04	ПЭ
У-55	Заводская, 13	47,80	25	0,039	0,14	0,034	0,08	ПЭ
У-55	Заводская, 11	11,11	25	0,065	0,23	0,013	0,13	ПЭ
К-22	Школьная, 37	17,14	25	0,016	0,06	0,005	0,03	ПЭ
К-6	Тополина, 6	26,71	25	0,023	0,08	0,011	0,05	ПЭ
ПГ-23	К-14	86,58	100	0,094	0,34	0,001	0,01	ПЭ
К-14	Береговая, 26	38,99	25	0,023	0,08	0,016	0,05	ПЭ
ПГ-14	Школьная, 105/2	47,15	25	0,043	0,15	0,037	0,09	ПЭ
ПГ-15	Береговая, 48	20,66	25	0,022	0,08	0,008	0,04	ПЭ
ПГ-27	Школьная, 5	18,35	25	0,023	0,08	0,008	0,05	ПЭ
ПГ-27	Школьная, 7	13,97	25	0,016	0,06	0,004	0,03	ПЭ
ПГ-11	Школьная, 29	36,02	25	0,016	0,06	0,011	0,03	ПЭ
ПГ-11	Школьная, 32	19,47	25	0,023	0,08	0,008	0,05	ПЭ
К-9	Почта	20,59	25	0,006	0,02	0,002	0,01	ПЭ
К-9	Торговый павильон	19,81	25	0,003	0,01	0,001	0,01	ПЭ
К-9	Школьная, 57	49,17	25	0,016	0,06	0,014	0,03	ПЭ

Результаты гидравлического расчета на перспективное положение 2023 г. по участкам сети в режиме пожаротушения

Начало участка	Конец участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр трубы, мм	Расход воды на участке		Потери напора на участке, м	Скорость движения воды на участке, м/с	Материал трубопровода
				л/с	м3/ч			
К-33	К-10	68,00	100	8,384	30,18	1,685	1,07	ПЭ
К-33	Школьная, 65	13,06	25	0,029	0,10	0,007	0,06	ПЭ
ПГ-13	Школьная, 84	33,18	25	0,023	0,08	0,014	0,05	ПЭ
К-8	Магазин	23,30	25	0,003	0,01	0,001	0,01	ПЭ
К-2	У-27	72,79	100	1,662	5,98	0,077	0,21	ПЭ
ПГ-16	Береговая, 45	9,56	25	0,015	0,05	0,003	0,03	ПЭ
У-57	НС-II	2,87	200	17,236	62,05	0,008	0,55	ПЭ
У-56	У-57	28,13	140	8,614	31,01	0,125	0,56	ПЭ
У-56	У-57	28,08	140	8,622	31,04	0,125	0,56	ПЭ
У-58	К-19	140,00	140	8,618	31,02	0,622	0,56	ПЭ
У-58	К-19	140,00	140	8,618	31,02	0,622	0,56	ПЭ
К-19	ПГ-25	58,51	140	8,416	30,30	0,248	0,55	ПЭ
ПГ-25	К-18	61,30	140	8,401	30,24	0,259	0,55	ПЭ
К-18	К-17	74,80	140	8,334	30,00	0,311	0,54	ПЭ

Приложение Ж
«Расчетная схема водопроводной сети с. Казачий Мыс
на существующее положение»

Расчетная схема водопроводной сети с. Казачий мыс на существующее положение



Условные обозначения:

- - существующие сети, подземная прокладка
- колодец
- врезка без колодца
- водоразборная колонка
- пожарный гидрант
- резервуар чистой воды
- насосная станция второго подъема
- L - длина участка сети, м
- Dвн - внутренний диаметр трубопровода, мм
- q - расчетный расход потребления воды, л/с
- Нсв - свободный напор у потребителя, м вод. ст.

Расчетная схема водопроводной сети с. Казачий мыс на существующее положение



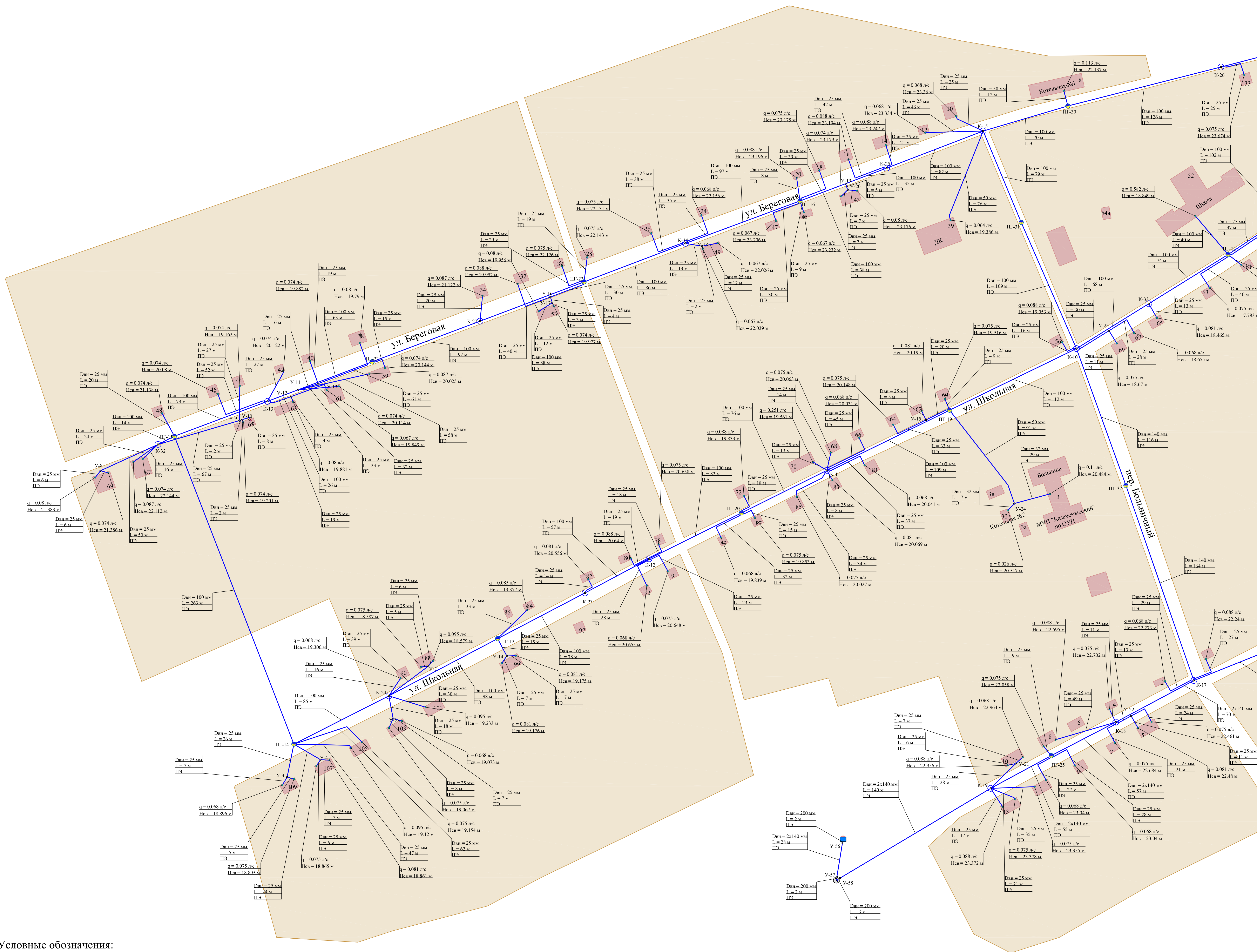
Условные обозначения:

- - существующие сети, подземная прокладка
- колодец
- врезка без колодца
- водоразборная колонка
- пожарный гидрант
- резервуар чистой воды
- насосная станция второго подъема
- L - длина участка сети, м
- Dвн - внутренний диаметр трубопровода, мм
- q - расчетный расход потребления воды, л/с
- Нсв - свободный напор у потребителя, м вод. ст.

Приложение И

«Расчетная схема водопроводной сети с. Казачий Мыс на перспективное положение
2023 г. в режиме максимального потребления»

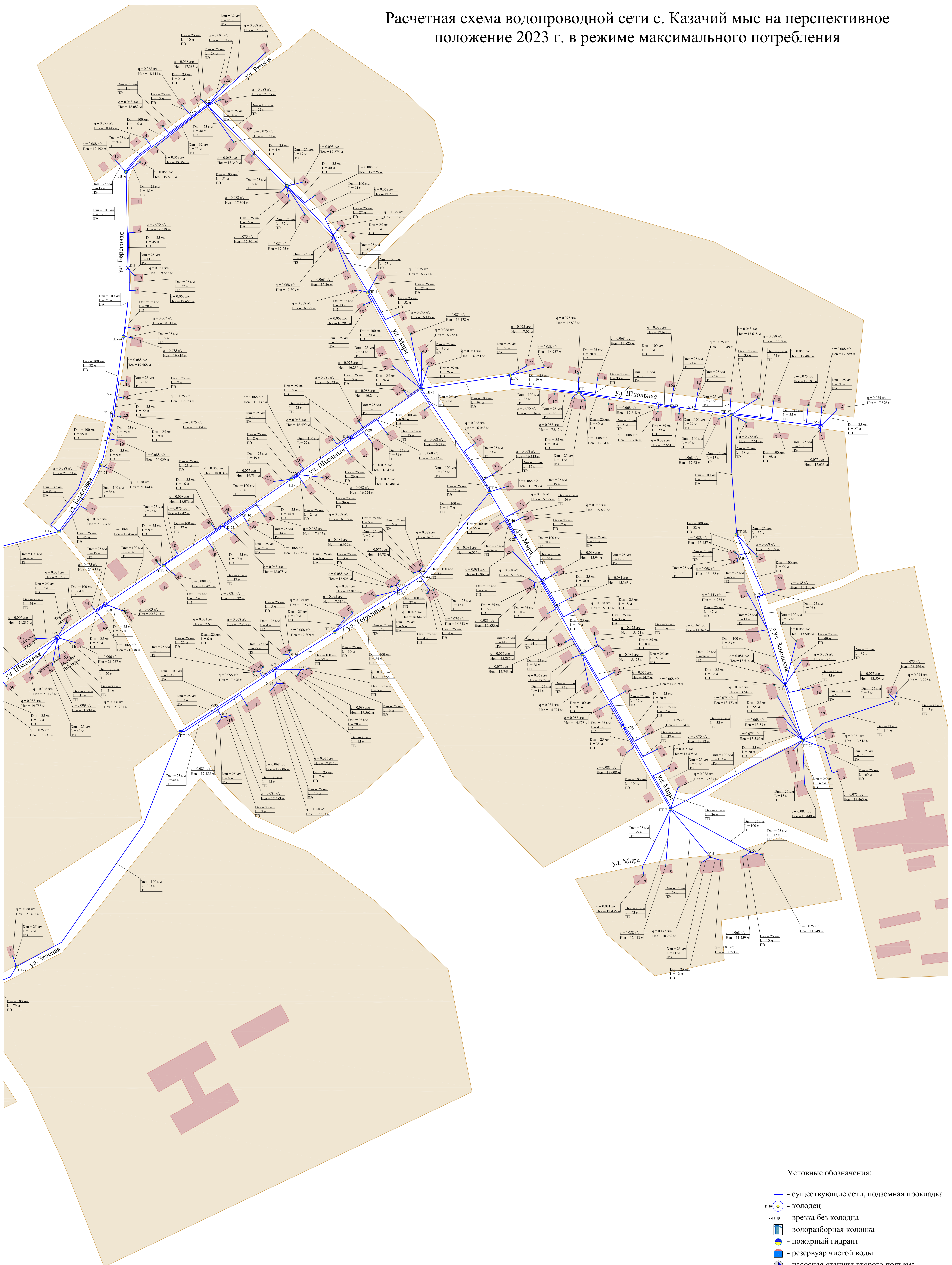
Расчетная схема водопроводной сети с. Казачий мыс на перспективное положение 2023 г. в режиме максимального потребления



Условные обозначения:

- - существующие сети, подземная прокладка
- - колодец
- - врезка без колодца
- - водоразборная колонка
- - пожарный гидрант
- - резервуар чистой воды
- ▶ - насосная станция второго подъема
- L - длина участка сети, м
- Dвн - внутренний диаметр трубопровода, мм
- q - расчетный расход потребления воды, л/с
- Нсв - свободный напор у потребителя, м вод. ст.

Расчетная схема водопроводной сети с. Казачий мыс на перспективное положение 2023 г. в режиме максимального потребления

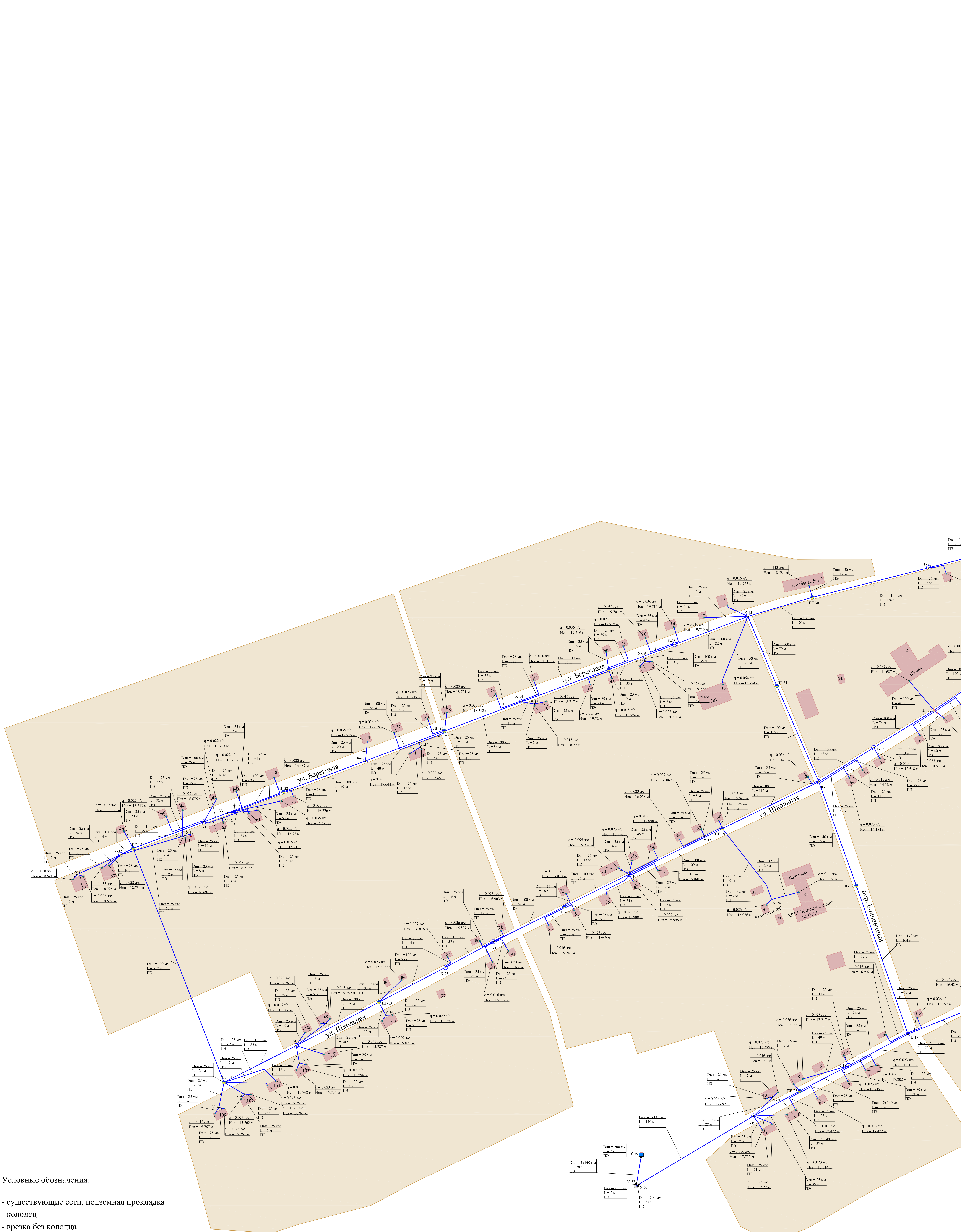


Условные обозначения:

- - существующие сети, подземная прокладка
- - колодец
- - врезка без колодца
- - водоразборная колонка
- - пожарный гидрант
- - резервуар чистой воды
- ⊙ - насосная станция второго подъема
- L - длина участка сети, м
- Dвн - внутренний диаметр трубопровода, мм
- q - расчетный расход потребления воды, л/с
- Нсв - свободный напор у потребителя, м вод. ст.

Приложение К
«Расчетная схема водопроводной сети с. Казачий Мыс на перспективное положение
2023 г. в режиме пожаротушения»

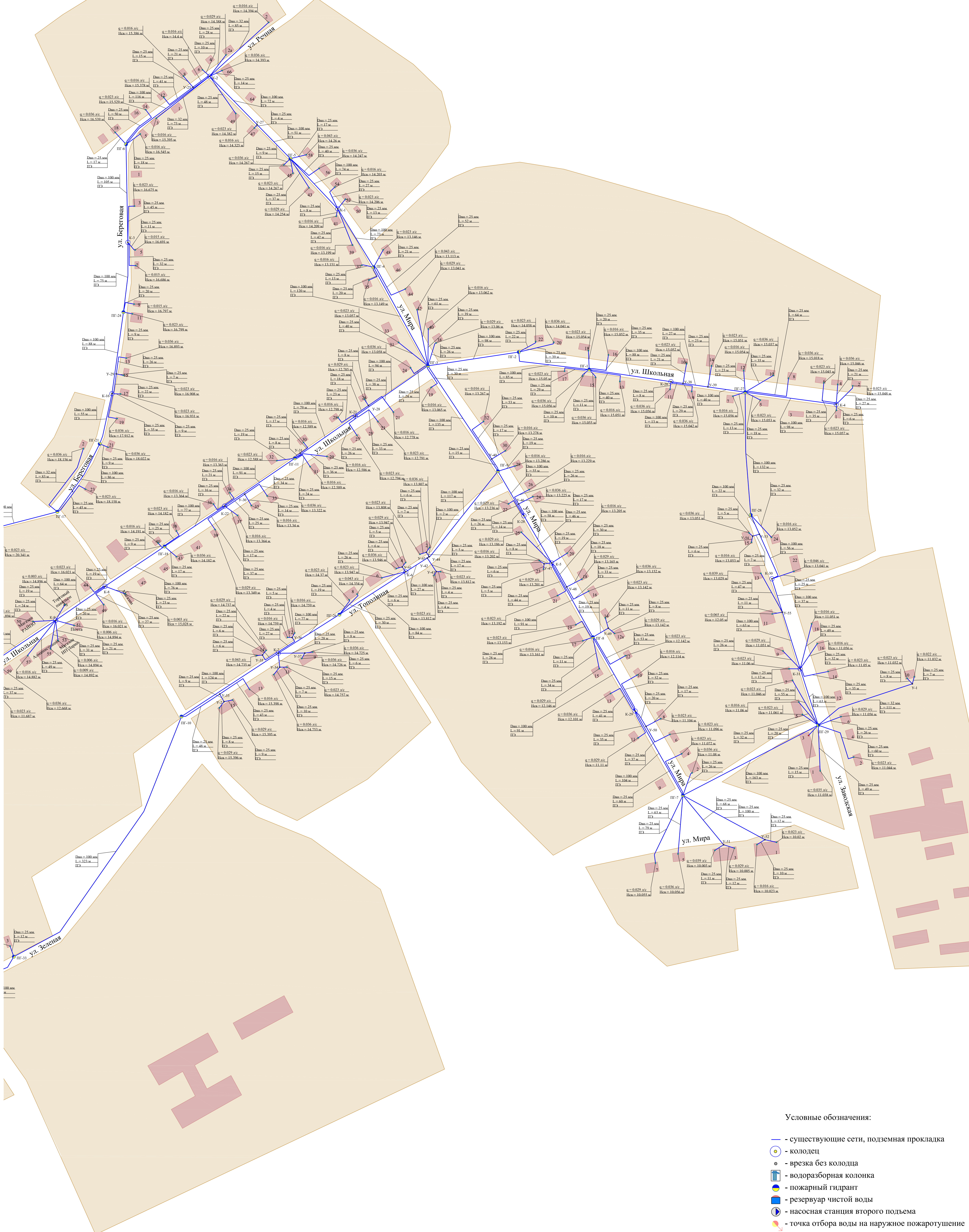
Расчетная схема водопроводной сети с. Казачий мыс на перспективное положение 2023 г. в режиме пожаротушения



Условные обозначения:

- - существующие сети, подземная прокладка
- - колодец
- - врезка без колодца
- - водоразборная колонка
- - пожарный гидрант
- - резервуар чистой воды
- - насосная станция второго подъема
- - точка отбора воды на наружное пожаротушение
- L - длина участка сети, м
- Dвн - внутренний диаметр трубопровода, мм
- q - расчетный расход потребления воды, л/с
- Нсв - свободный напор у потребителя, м вод. ст.

Расчетная схема водопроводной сети с. Казачий мыс на перспективное положение 2023 г. в режиме пожаротушения



- Условные обозначения:**
- - существующие сети, подземная прокладка
 - - врезка без колодца
 - - колодец
 - - водоразборная колонка
 - - пожарный гидрант
 - - резервуар чистой воды
 - - насосная станция второго подъема
 - - точка отбора воды на наружное пожаротушение
 - L - длина участка сети, м
 - Двн - внутренний диаметр трубопровода, мм
 - q - расчетный расход потребления воды, л/с
 - Нсв - свободный напор у потребителя, м вод. ст.