
Общество с ограниченной ответственностью Управляющая компания «РусЭнергоМир»

**СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ
СЕЛА КОЧНЕВКА КОЧНЕВСКОГО СЕЛЬСОВЕТА
ТАТАРСКОГО РАЙОНА НОВОСИБИРСКОЙ ОБЛАСТИ
НА 2013 – 2017 ГГ. И НА ПЕРИОД ДО 2023 Г.**

РЭМ.МК-4-К/К-13-ВСН

Новосибирск

2013 г.

Общество с ограниченной ответственностью Управляющая компания «РусЭнергоМир»

УТВЕРЖДАЮ

Глава Кочневского сельсовета
Татарского района
А.И. Голубев

«____» _____ 2013 г.

СОГЛАСОВАНО

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

«____» _____ 2013 г.

**СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ
СЕЛА КОЧНЕВКА КОЧНЕВСКОГО СЕЛЬСОВЕТА
ТАТАРСКОГО РАЙОНА НОВОСИБИРСКОЙ ОБЛАСТИ
НА 2013 – 2017 ГГ. И НА ПЕРИОД ДО 2023 Г.**

РЭМ.МК-4-К/К-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	16
2.1 Описание системы и структуры водоснабжения муниципального образования и деление его территории на эксплуатационные зоны	16
2.2 Описание территорий муниципального образования, не охваченных централизованными системами водоснабжения	16
2.3 Описание технологических зон водоснабжения, зон централизованного и нецентрализованного водоснабжения, перечень централизованных систем водоснабжения	16
2.4 Описание результатов технического обследования централизованных систем водоснабжения	17
2.5 Описание существующих технических и технологических решений по предотвращению замерзания воды применительно к территории распространения вечномерзлых грунтов	20
2.6 Перечень лиц, владеющих на праве собственности или другом законном основании объектами централизованной системы водоснабжения	20
3. ЭЛЕКТРОННАЯ МОДЕЛЬ СИСТЕМЫ ВОДОСНАБЖЕНИЯ	21
3.1 Общие положения	21
3.2 Графическое представление объектов системы водоснабжения	21
3.3 Обозначения, принятые на схемах водоснабжения	22
3.4 Описание объектов системы водоснабжения	24

3.5	Гидравлический расчет водопроводных сетей	28
3.6	Моделирование всех видов переключений, осуществляемых на сетях системы водоснабжения	31
3.7	Результаты расчетов по электронной модели	31
4.	НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ	36
4.1	Основные направления, принципы, задачи и целевые показатели развития централизованных систем водоснабжения	36
4.2	Различные сценарии развития централизованных систем водоснабжения в зависимости от различных сценариев развития муниципального образования	37
5.	БАЛАНС ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ГОРЯЧЕЙ, ПИТЬЕВОЙ, ТЕХНИЧЕСКОЙ ВОДЫ	38
5.1	Общий баланс подачи и реализации воды	38
5.2	Территориальный баланс подачи горячей, питьевой, технической воды по технологическим зонам водоснабжения	38
5.3	Структурный баланс реализации горячей, питьевой, технической воды по группам абонентов	38
5.4	Сведения о фактическом потреблении населением горячей, питьевой, технической воды	39
5.5	Описание существующей системы коммерческого учета горячей, питьевой, технической воды и планов по установке приборов учета	40
5.6	Анализ резервов и дефицитов производственных мощностей системы водоснабжения муниципального образования	40
5.7	Прогнозные балансы потребления горячей, питьевой, технической воды с учетом различных сценариев развития муниципального образования	42
5.8	Описание централизованной системы горячего водоснабжения с использованием закрытых систем горячего водоснабжения	44
5.9	Сведения о фактическом и ожидаемом потреблении горячей, питьевой, технической воды	44
5.10	Описание территориальной структуры потребления горячей, питьевой, технической воды с разбивкой по технологическим зонам	46
5.11	Прогноз распределения расходов воды на водоснабжение по типам абонентов	46
5.12	Сведения о фактических и планируемых потерях горячей, питьевой, технической воды при ее транспортировке	46

5.13	Перспективные балансы водоснабжения и водоотведения	46
5.14	Расчет требуемой мощности водозаборных и очистных сооружений	47
5.15	Наименование организации, которая наделена статусом гарантирующей организации	47
6.	ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И МОДЕРНИЗАЦИИ ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ	49
6.1	Перечень основных мероприятий по реализации схемы водоснабжения с разбивкой по годам	49
6.2	Технические обоснования основных мероприятий схемы водоснабжения	49
6.3	Сведения о вновь строящихся, реконструируемых и предлагаемых к выводу из эксплуатации объектах системы водоснабжения	55
6.4	Сведения о развитии систем диспетчеризации, телемеханизации и систем управления режимами водоснабжения на объектах организаций, осуществляющих водоснабжение	55
6.5	Сведения об оснащенности зданий, строений, сооружений приборами учета воды и их применении при осуществлении расчетов за потребленную воду	55
6.6	Описание вариантов маршрутов прохождения трубопроводов по территории муниципального образования и их обоснование	55
6.7	Рекомендации о месте размещения насосных станций, резервуаров, водонапорных башен	56
6.8	Границы планируемых зон размещения объектов централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения	56
6.9	Схемы существующего и планируемого размещения объектов централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения	57
7.	ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ МЕРОПРИЯТИЙ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И МОДЕРНИЗАЦИИ ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ	60
7.1	Меры по предотвращению вредного воздействия на водный бассейн предлагаемых к строительству и реконструкции объектов централизованных систем водоснабжения при сбросе (утилизации) промывных вод	60
7.2	Меры по предотвращению вредного воздействия на окружающую среду при реализации мероприятий по снабжению и хранению химических реагентов, используемых в водоподготовке	60

8.	ОЦЕНКА ОБЪЕМОВ КАПИТАЛЬНЫХ ВЛОЖЕНИЙ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ И МОДЕРНИЗАЦИЮ ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ	61
9.	ЦЕЛЕВЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ РАЗВИТИЯ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОЙ СИСТЕМЫ ВОДОСНАБЖЕНИЯ	64
10.	ПЕРЕЧЕНЬ ВЫЯВЛЕННЫХ БЕСХОЗЯЙНЫХ ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОЙ СИСТЕМЫ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ПЕРЕЧЕНЬ ЛИЦ, УПОЛНОМОЧЕННЫХ НА ИХ ЭКСПЛУАТАЦИЮ	66
	Приложение А. Перечень абонентов с расчетными расходами и расчетными величинами напоров на существующее положение	67
	Приложение Б. Результаты гидравлического расчета по участкам сети на существующее положение	73
	Приложение В. Перечень абонентов на перспективное положение 2023 г. с расчетными расходами и расчетными величинами напоров в режиме максимального потребления	78
	Приложение Г. Результаты гидравлического расчета на перспективное положение 2023 г. по участкам сети в режиме максимального потребления	84
	Приложение Д. Перечень абонентов на перспективное положение 2023 г. с расчетными расходами и расчетными величинами напоров в режиме пожаротушения	90
	Приложение Е. Результаты гидравлического расчета на перспективное положение 2023 г. по участкам сети в режиме пожаротушения	96
	Приложение Ж. Расчетная схема водопроводной сети с. Кочневка на существующее положение	102
	Приложение И. Расчетная схема водопроводной сети с. Кочневка на перспективное положение 2023 г. в режиме максимального потребления	104
	Приложение К. Расчетная схема водопроводной сети с. Кочневка на перспективное положение 2023 г. в режиме пожаротушения	106

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 деревни Кабанка Кочневского сельсовета Татарского района Новосибирской области на 2013 – 2017 гг. и на период до 2023 г.» выполнена на основании:

– Муниципального контракта № 4 от 19.11.2013 «Выполнение работ по разработке схемы водоснабжения поселений Кочневского сельсовета (с. Кочневка, д. Кабанка) Татарского района Новосибирской области на 2013-2017 гг. и на период до 2023 г.», заключенного между Администрацией Кочневского сельсовета Татарского района и ООО УК «РусЭнергоМир»;

– Технического задания на выполнение работ по разработке схемы водоснабжения поселений Кочневского сельсовета (с. Кочневка, д. Кабанка) Татарского района Новосибирской области на 2013-2017 гг. и на период до 2023 г., утвержденное Заказчиком (Приложение 1 к Муниципальному контракту № 4 от 19.11.2013).

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. Кочневка Кочневского сельсовета Татарского района Новосибирской области (с. Кочневка) на 2013 – 2017 гг. и на период до 2023 г. использованы следующие исходные документы:

- генеральный план Кочневского сельсовета Татарского района Новосибирской области, выполненный ООО «КОРПУС» в 2012 г., утвержденный Администрацией Кочневского сельсовета Татарского района Новосибирской области;
- протокол лабораторных исследований проб воды скважины № 107-Г с. Кочневка № 1681 от 30.09.2013 г., проведенных филиалом ФБУЗ «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 Кочневка наряду с д. Кабанка входит в состав Кочневского сельсовета. Село Кочневка является самым крупным населенным пунктом Кочневского сельсовета.

Муниципальное образование Кочневский 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. Кочневка до г. Татарска составляет 37 км.

Численность населения сельсовета на начало 2012 г. составила 600 чел. Численность постоянного населения с. Кочневка – 476 чел. Площадь территории, занимаемой Кочневским сельсоветом, – 15 934 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.

Максимальная толщина снежного покрова достигает 25 см. Средняя дата появления снежного покрова – 20 октября, а схода – 23 апреля.

Относительная влажность воздуха также характеризуется неравномерностью. Средняя относительная влажность за вегетационный период составляет 56%, снижаясь в мае до 50%, а летом нередко и до 30%.

Неблагоприятными метеорологическими явлениями в зоне расположения Кочневского сельсовета могут быть: сильный ветер, метели, обильные и продолжительные осадки, засуха, низкие температуры воздуха, грозы, град, туман, гололед, изморозь.

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 Кочневского 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 Кочневского 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.

На территории Кочневского сельсовета расположено несколько озёр разного размера, наиболее крупные из которых – Кабанское.

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%.

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

В качестве источника водоснабжения используется водоносный горизонт меловых отложений покурской свиты.

Эксплуатационные запасы водоносных горизонтов меловых отложений утверждены по категориям C_1 и C_2 в объеме 782,3 тыс. м³/сутки.

Водоносная толща, представленная прослаиванием глин и мелкозернистых песков, залегает в интервале 986 – 1 090 м. Мощность толщи – 104 м. Водовмещающими породами служат мелкозернистые пески. Кровля водоносного горизонта сложена меловыми глинами кузнецовской свиты.

Подземные воды высоконапорные. Статический уровень при бурении скважины устанавливался на 4 м ниже поверхности земли.

Водообильность песков повышенная. Дебит при строительной откачке составил 14,4 л/с при понижении уровня 20 м, удельный дебит – 0,72 л/с.

По качеству подземные воды меловых отложений покурской свиты слабосолоноватые с общей минерализацией 1,2 мг/л, по химическому составу гидрокарбонатные натриевые, очень мягкие (общая жесткость 0,2 ммоль-экв/л). Содержание железа и марганца – соответственно 0,22 и менее 0,05 мг/л. Из азотистых соединений в незначительных количествах определены нитриты – 0,096 мг/л, нитраты – менее 0,05 мг/л и аммиак – 0,78 мг/л.

В биологическом отношении воды чистые.

По отношению к загрязнению водоносные отложения являются защищенными.

Результаты лабораторных исследований проб воды со скважины № 107-Г 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	12	20
Мутность	мг/л	< 0,58	1,5
рН	единиц рН	7,69	6 – 9
Окисляемость	мг/л	2,28	5
Аммиак	мг/л	1,29	1,5
Нитраты	мг/л	< 0,05	45
Нитриты	мг/л	< 0,003	3
Общая жесткость	мг-экв/л	0,4	7
Сухой остаток	мг/л	1 364	1 000
Железо	мг/л	0,25	0,3
Марганец	мг/л	<0,05	0,1
Сульфаты	мг/л	132	500

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. Кочневка не имеет структурного деления на зоны водоснабжения и включает в себя:

- глубоководную водозаборную скважину, оснащенную погружным насосом;
- водонапорную башню;
- распределительную водопроводную сеть.

Общая протяженность сетей системы водоснабжения составляет 4,25 км.

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

Большая часть потребителей подключены непосредственно к сетям системы водоснабжения. Одноэтажная индивидуальная неблагоустроенная застройка снабжается водой из водоразборных колонок, подключенных к централизованной системе водоснабжения.

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

МУП «Кочневское» 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. Кочневка охвачена централизованным водоснабжением.

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

Система водоснабжения с. Кочневка не имеет структурного деления на технологические зоны.

Система водоснабжения с. Кочневка не имеет деления на зоны централизованного и нецентрализованного водоснабжения в связи с тем, что вся территория муниципального образования охвачена централизованным водоснабжением.

Централизованное горячее водоснабжение в муниципальном образовании отсутствует.

На рисунке 2.1 представлена зона централизованного водоснабжения с. Кочневка.

2.4 Описание результатов технического обследования централизованных систем водоснабжения

2.4.1 Описание состояния существующих источников водоснабжения

Согласно Лицензии на пользование недрами № НОВ 02637 ВЭ, выданной МУП «Кочневское» по ОУН, водоснабжение с. Кочневка осуществляется от существующей водозаборной скважины № 107-Г.

Технологические параметры скважины № 107-Г:

- глубина – 1 238 м;
- статический уровень – 4 м;
- динамический уровень – 24 м;
- дебит скважины – 40 м³/ч;
- марка погружного насоса – ЭЦВ 6-10-80;
- год ввода в эксплуатацию – 1971 г.

Скважина оборудована павильоном, в котором располагается запорная арматура и средства КИПиА. Скважина не имеет зону санитарной охраны первого пояса (строгого режима). Павильон скважины находится в неудовлетворительном состоянии.

Из скважины вода подается в водонапорную башню.

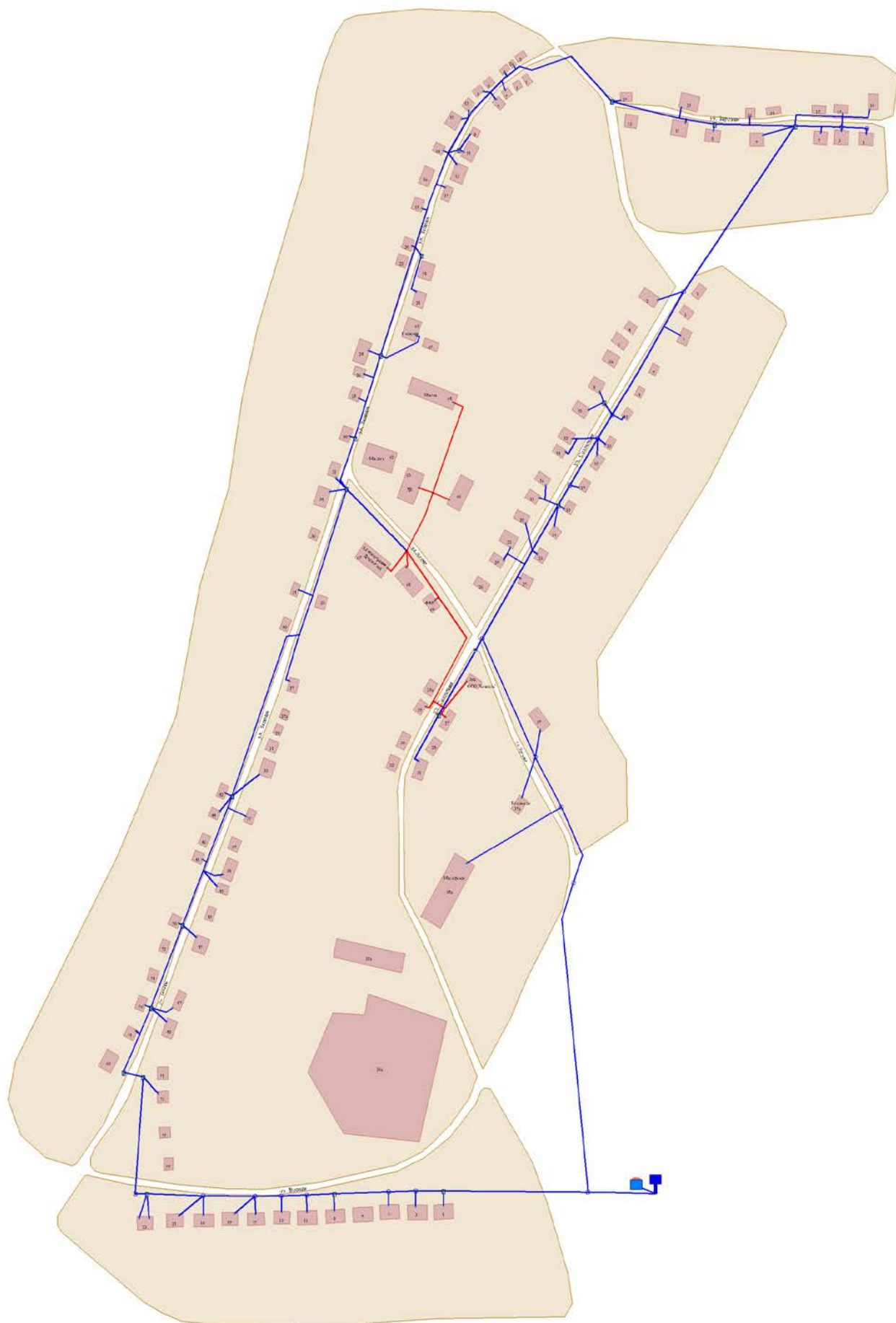


Рисунок 2.1 – Зона централизованного водоснабжения с. Кочневка

Схема водоснабжения села Кочневка Кочневского сельсовета Татарского района
Новосибирской области на 2013 – 2017 гг. и на период до 2023 г.

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 № 107-Г подземного водозабора установлен вертикальный погружной скважинный насос марки ЭЦВ 6-10-80 (подача 8 – 12 м³/час, напор 85 – 65 м вод. ст.). Согласно данным эксплуатирующей организации насос работает по 12 часов в сутки.

Среднесуточный подъем воды из скважин по данным эксплуатирующей организации составляет 120 м³/сут., годовой – 43,80 тыс. м³/год.

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

2.4.4 Описание состояния и функционирования водопроводных сетей

Существующие водопроводные сети выполнены из стальных и полиэтиленовых труб. На сети установлены два пожарных гидранта, а также водоразборные колонки в количестве 19 шт., в железобетонных водопроводных колодцах.

Основные технические характеристики хозяйственно-противопожарного водопровода:

- материал трубопроводов – сталь, полиэтилен;
- диаметры трубопроводов на сети – DN150, DN100, DN50;
- протяженность сетей – 4 250 м;
- напор в водопроводной сети – 25 м вод. ст.;
- обеспеченность подачи воды – III категория.

На сети имеется водонапорная башня с высотой ствола 25 м и объемом бака 10 м³.

2.4.5 Описание существующих технических и технологических проблем

Основной проблемой в системе водоснабжения с. Кочневка является несоответствие показателей качества воды требованиям санитарных норм по содержанию.

Также значительной проблемой в системе водоснабжения муниципального образования является отсутствие установленных зон санитарной охраны (ЗСО) источников питьевого водоснабжения.

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. Кочневка 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. Кочневка 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 № 107-Г, водонапорная башня и сети системы водоснабжения находятся на балансе ООО «Колосок» и эксплуатируются МУП «Кочневское» 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.

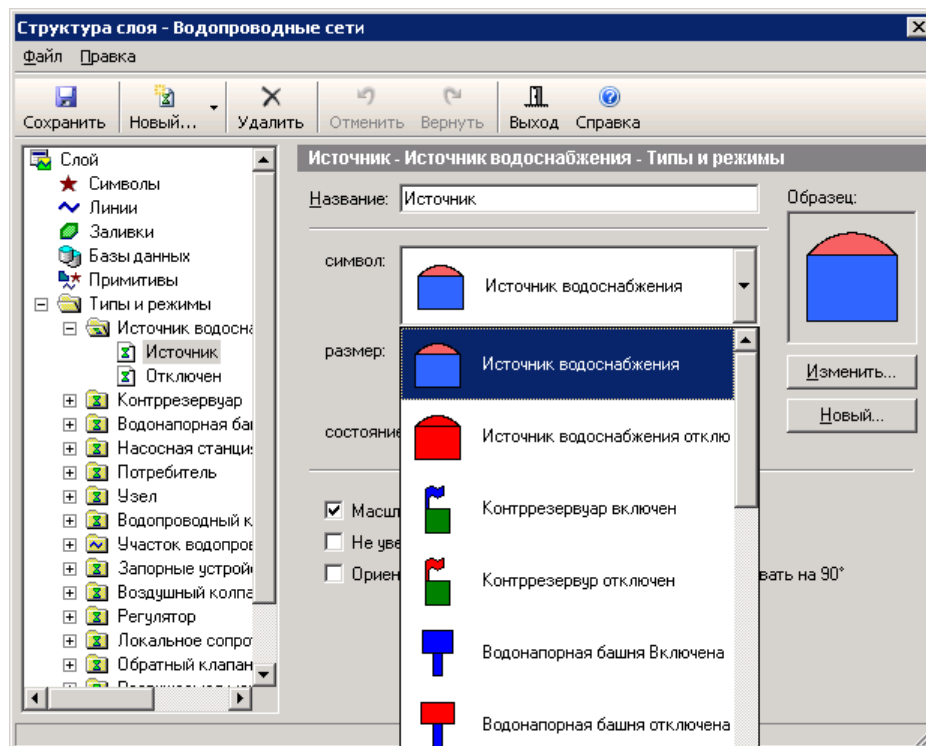


Рисунок 3.1 – Стили отображения различных состояний классифицируемых объектов

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.

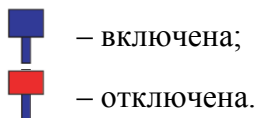
Условное обозначение источника в зависимости от режима работы:



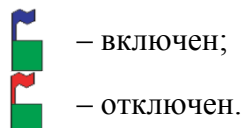
Условное обозначение насосной станции в зависимости от режима работы:



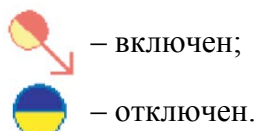
Условное обозначение водонапорной башни в зависимости от режима работы:



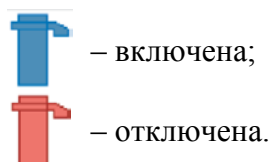
Условное обозначение контррезервуара в зависимости от режима работы:



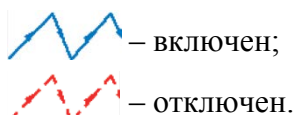
Условное обозначение пожарного гидранта в зависимости от режима работы:



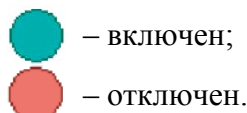
Условное обозначение водоразборной колонки в зависимости от режима работы:



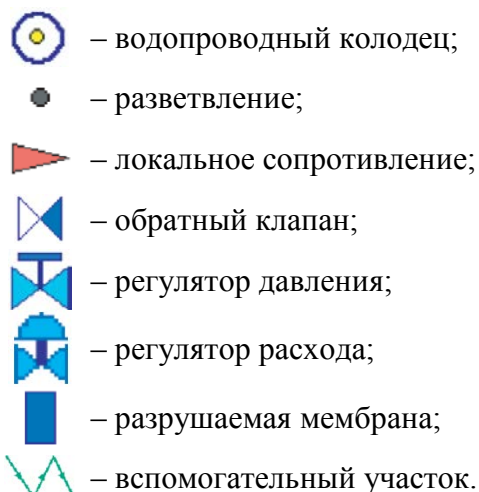
Условное обозначение участка водопроводной сети в зависимости от режима работы:



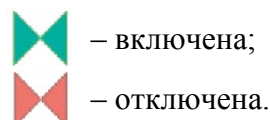
Условное обозначение потребителей в зависимости от режима работы:



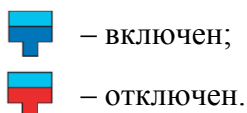
Условные обозначения объектов сети:



Условное обозначение задвижки в зависимости от режима работы:



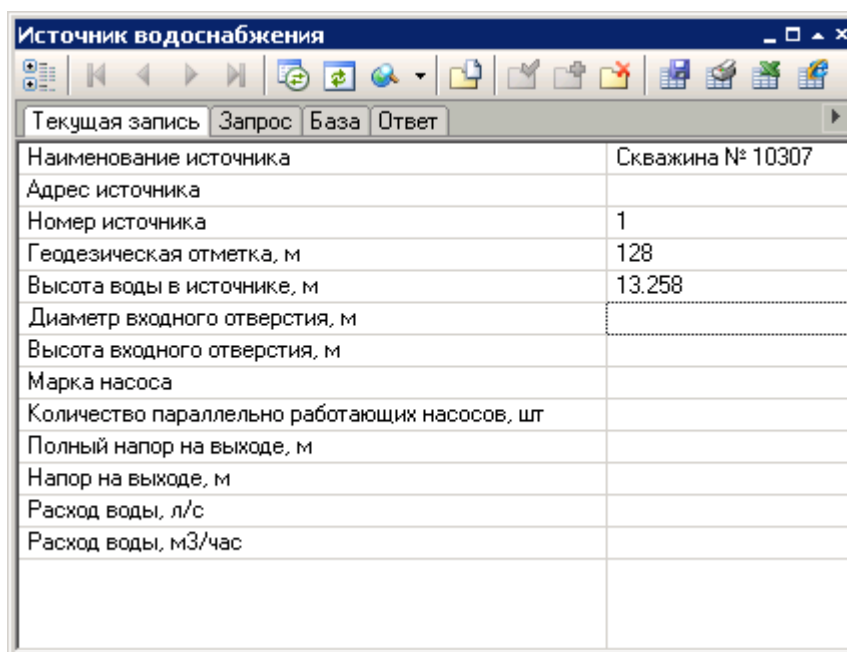
Условное обозначение воздушного колпака в зависимости от режима работы:



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.



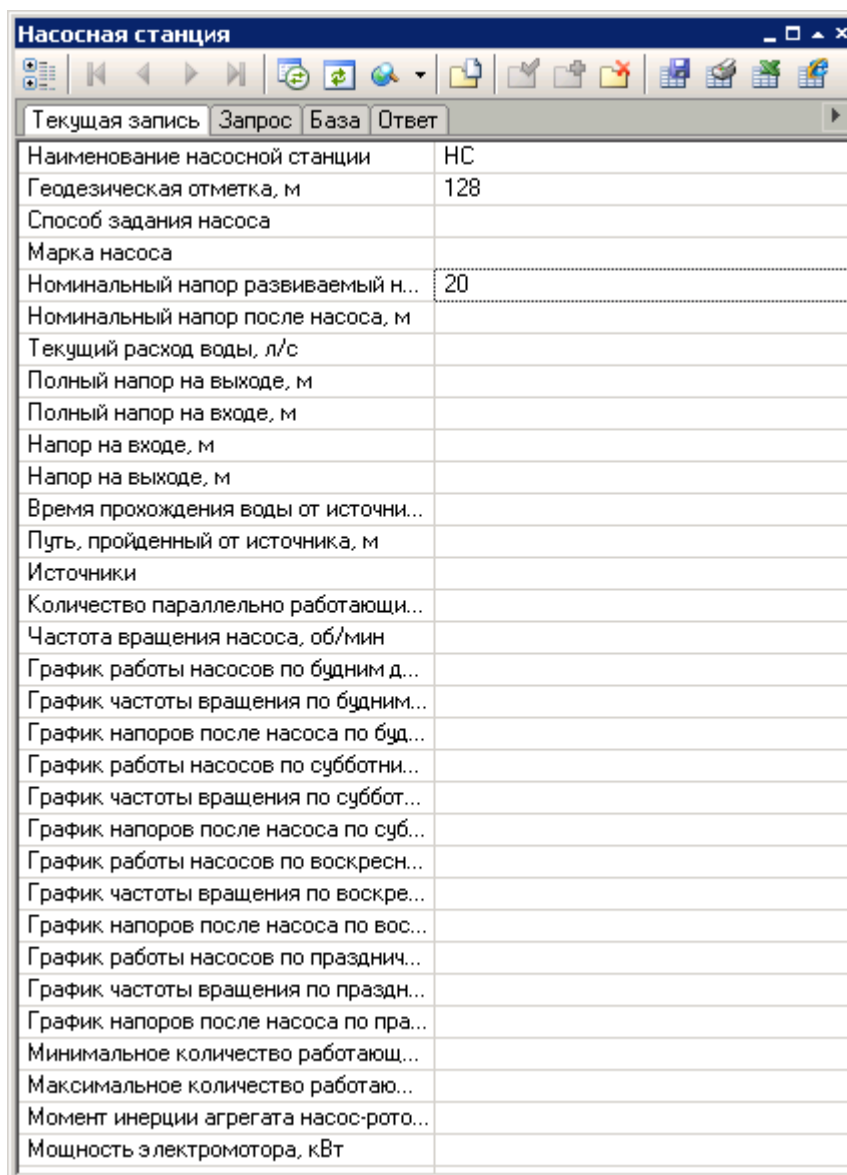
Источник водоснабжения	
Наименование источника	Скважина № 10307
Адрес источника	
Номер источника	1
Геодезическая отметка, м	128
Высота воды в источнике, м	13.258
Диаметр входного отверстия, м	
Высота входного отверстия, м	
Марка насоса	
Количество параллельно работающих насосов, шт	
Полный напор на выходе, м	
Напор на выходе, м	
Расход воды, л/с	
Расход воды, м3/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.



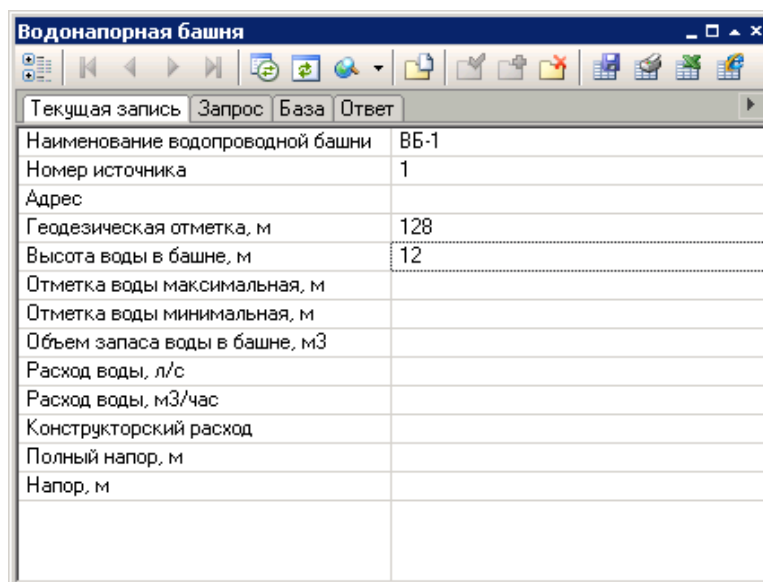
Насосная станция	
Текущая запись	Запрос
База	Ответ
Наименование насосной станции	НС
Геодезическая отметка, м	128
Способ задания насоса	
Марка насоса	
Номинальный напор развиваемый насосом	20
Номинальный напор после насоса, м	
Текущий расход воды, л/с	
Полный напор на выходе, м	
Полный напор на входе, м	
Напор на входе, м	
Напор на выходе, м	
Время прохождения воды от источника...	
Путь, пройденный от источника, м	
Источники	
Количество параллельно работающих насосов	
Частота вращения насоса, об/мин	
График работы насосов по будним дням	
График частоты вращения по будним дням	
График напоров после насоса по будним дням	
График работы насосов по субботам	
График частоты вращения по субботам	
График напоров после насоса по субботам	
График работы насосов по воскресеньям	
График частоты вращения по воскресеньям	
График напоров после насоса по воскресеньям	
График работы насосов по праздничным дням	
График частоты вращения по праздничным дням	
График напоров после насоса по праздничным дням	
Минимальное количество работающих насосов	
Максимальное количество работающих насосов	
Момент инерции агрегата насос-ротор	
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.



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, м3			
Расход воды, л/с			
Расход воды, м3/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

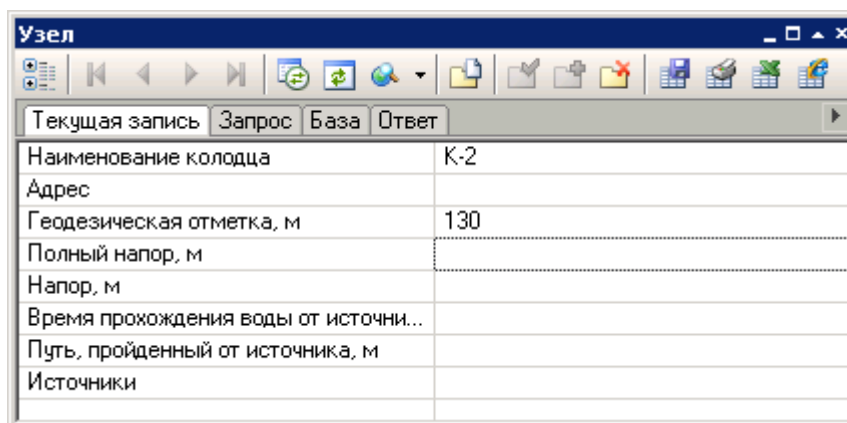
Название потребителя	Садовая, 40
Адрес	Садовая, 40
Геодезическая отметка, м	130
Расчетный расход воды, л/с	0.088
Минимальный напор воды, м	10
Способ задания потребителя	
Категория потребителя	
Расчетный расход воды в будний де...	
Расчетный расход воды в субботни...	
Расчетный расход воды в воскресн...	
Расчетный расход воды в праздни...	
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.



Текущая запись	
Наименование колодца	K-2
Адрес	
Геодезическая отметка, м	130
Полный напор, м	
Напор, м	
Время прохождения воды от источни...	
Путь, пройденный от источника, м	
Источники	

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.

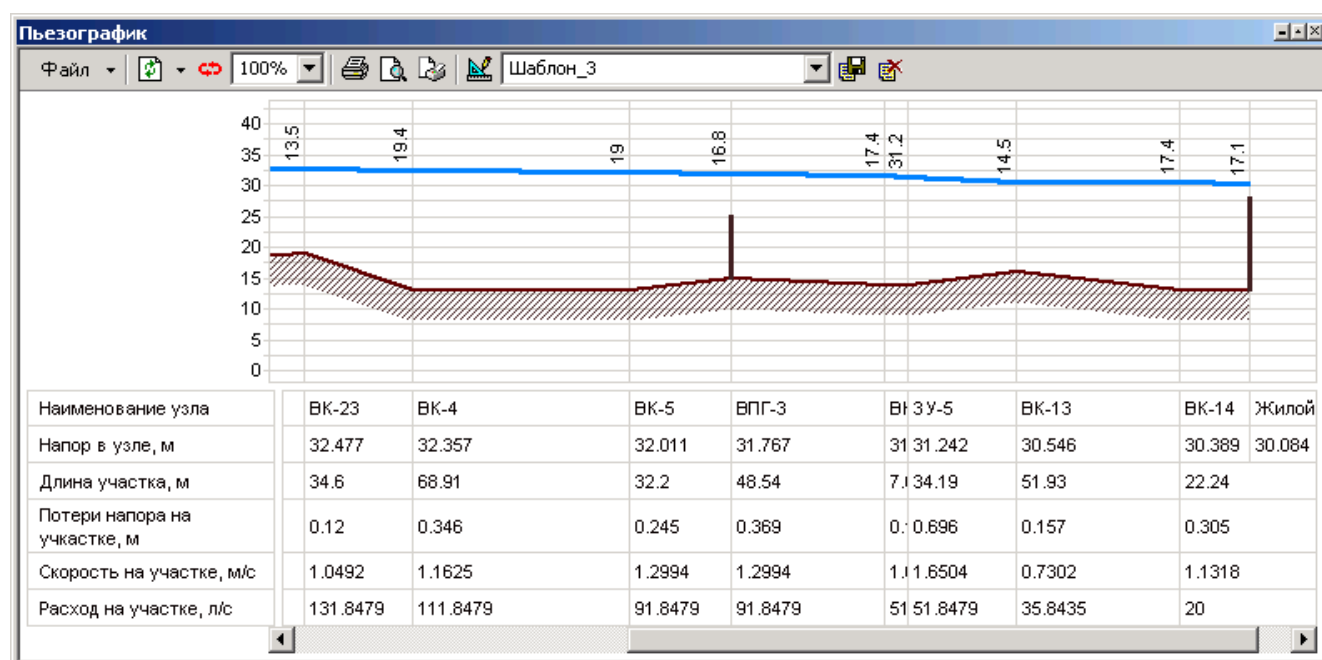


Рисунок 3.8 – Пример пьезометрического графика

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 водозаборной скважины до диктующего потребителя без учета расхода на полив приусадебных участков представлен на рисунке 3.9.

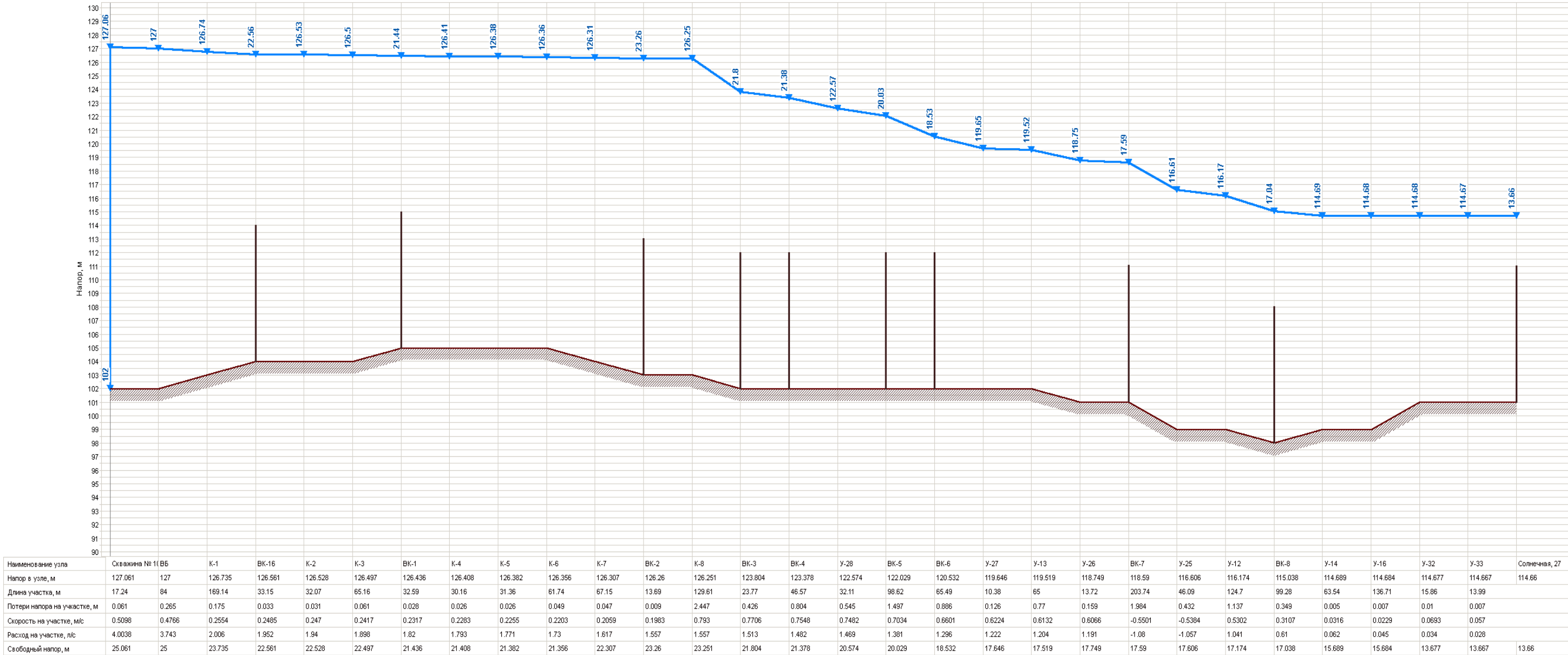


Рисунок 3.9 – Пьезометрический график от водозаборной скважины до диктующего потребителя без учета расхода на полив приусадебных участков

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-1 показан на рисунке 3.11.

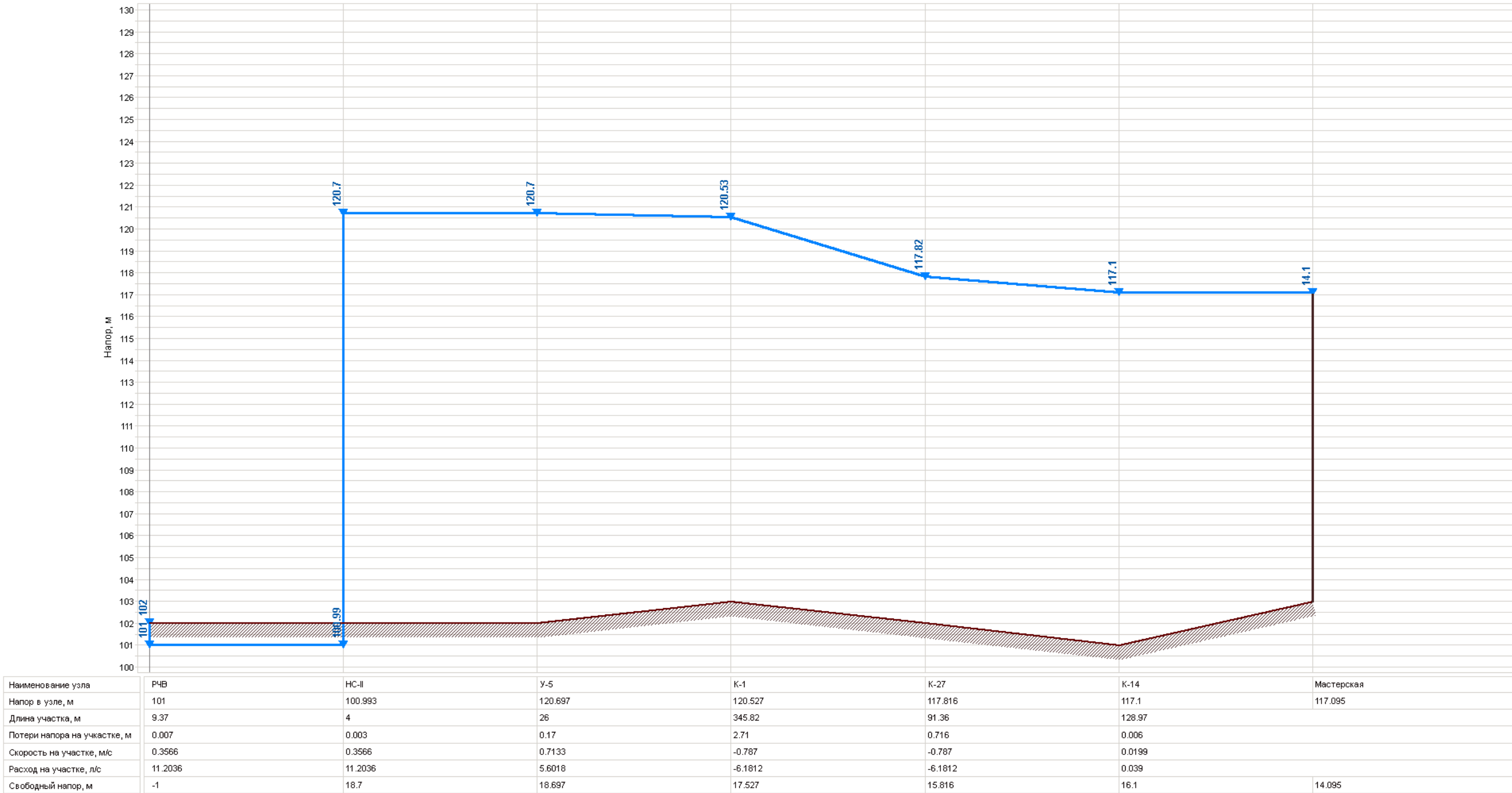


Рисунок 3.10 – Пьезометрический график от резервуаров чистой воды до диктующего потребителя для режима максимального потребления

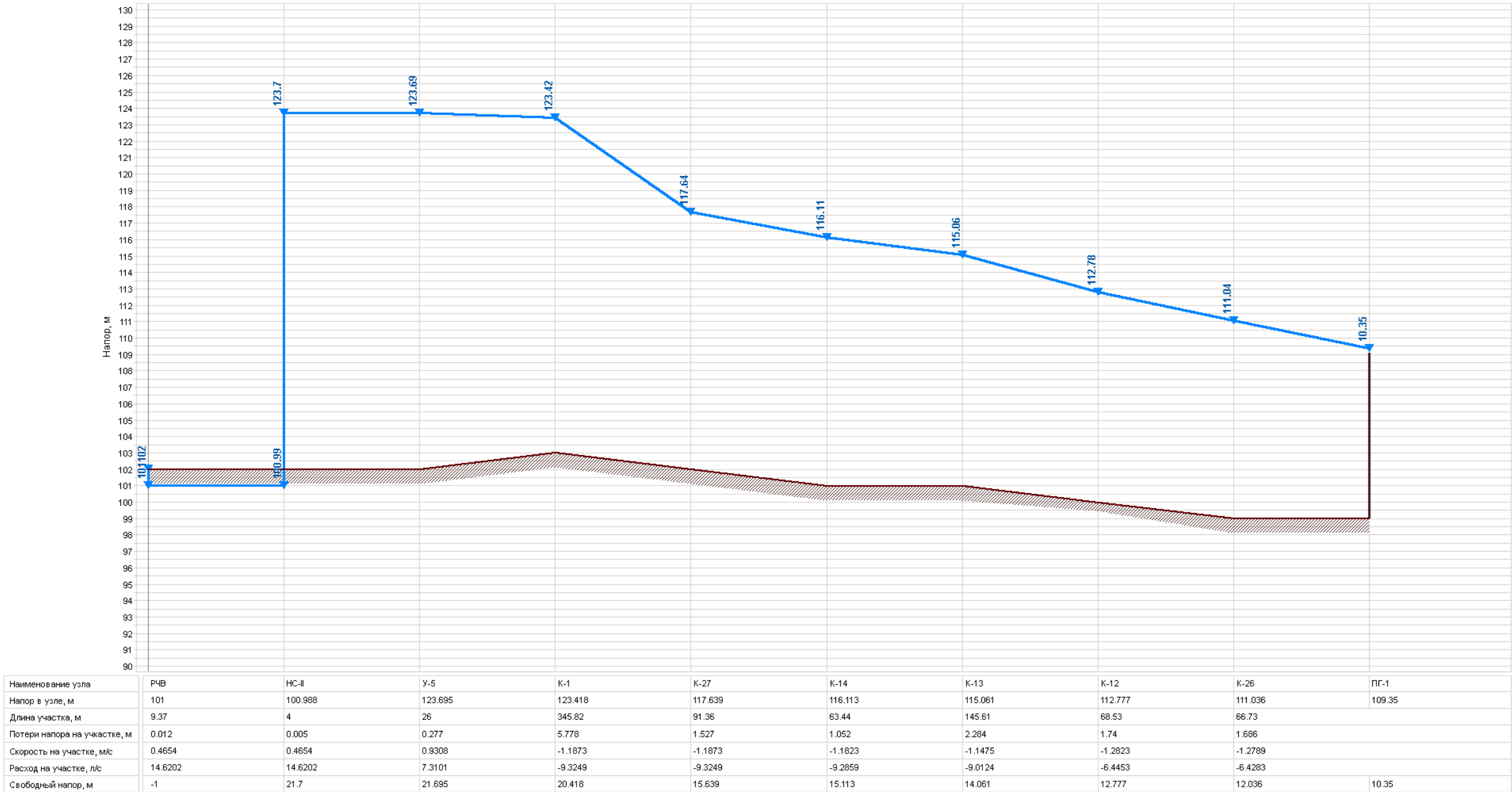


Рисунок 3.11 – Пьезометрический график от резервуаров чистой воды до пожарного гидранта ПГ-1 для режима пожаротушения

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. Кочневка, 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. Кочневка;
- строительство резервной скважины;
- строительство станции водоподготовки;
- строительство насосной станции второго подъема с напорными водоводами;
- строительство дополнительного резервуара чистой воды и капитальный ремонт существующего;
- реконструкция распределительной водопроводной сети и строительство новых ее участков.

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	14 000
Расход воды на собственные нужды	0
Отпущено воды в водопроводную сеть	14 000
Потери воды в водопроводной сети	700
Передано воды потребителям	13 300

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
—	5 097	—	—	8 203	—

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. Кочневка 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	100	3,50	4,20	0,65
2. С водопроводом, без канализации	47	118	5,546	6,66	0,99
3. С водопроводом и канализацией	140	155	21,70	26,04	3,73
4. С водопроводом, канализацией и ваннами	210	30	6,30	7,56	1,04

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	22 800	4	91,20
2. Поение сельскохозяйственных животных, в том числе:			9,44
2.1 крупный рогатый скот	37	100	3,70
2.2 молодняк крупного рогатого скота	75	30	2,25

Вид потребления	Количество единиц	Норма потребления, л/сут	Суточный расход, м ³ /сут
2.3 овцы	24	10	0,24
2.4 свиньи	30	15	0,45
2.5 птица	1 060	1	1,06
2.6 лошади	29	60	1,74

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

В настоящее время в с. Кочневка коммерческий учет потребления воды производится расчетным способом по действующим нормативам. Один потребитель, имеющий ввод водопровода в дом, оснащен прибором учета. Скважина № 107-Г не оснащена прибором учета воды.

Планируется установка приборов учета у всех потребителей.

5.6 Анализ резервов и дефицитов производственных мощностей системы водоснабжения муниципального образования

Анализ резервов и дефицитов производственных мощностей системы водоснабжения с. Кочневка 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 № 107-Г	36,28	191,54	28 684	40	960	350 400	768,46	321 716	80

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. Кочневка.

Прогнозируется снижение численности населения к 2023 г. на 31 чел. В связи с отсутствием возможности спрогнозировать изменение поголовья сельскохозяйственных животных оно принимается неизменным до 2023 г.

Потребления горячей и технической воды в с. Кочневка не прогнозируется.

Прогноз потребления холодной воды населением на основании действующих нормативов потребления воды с учетом сценария развития с. Кочневка, 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	–	–	–	–
2. С водопроводом, без канализации	47	–	–	–	–
3. С водопроводом и канализацией	140	350	49	58,80	8,65
4. С водопроводом, канализацией и ваннами	210	22	4,62	5,54	0,78

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	23 550	4	94,20
2. Поение сельскохозяйственных животных, в том числе:			9,44
2.1 крупный рогатый скот	37	100	3,70
2.2 молодняк крупного рогатого скота	75	30	2,25

Продолжение таблицы 5.7

Вид потребления	Количество единиц	Норма потребления, л/сут	Суточный расход, м ³ /сут
2.3 овцы	24	10	0,24
2.4 свиньи	30	15	0,45
2.5 гуси, утки	1 060	1	1,06
2.6 лошади	29	60	1,74

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	Администрация	7	12	0,09	0,12	0,03
2	Столовая	28	12	0,34	0,34	0,34
3	Мастерская	14	25	0,35	0,35	0,14
4	Контора ООО "Колосок"	5	12	0,06	0,08	0,02
5	Школа	96	10	0,96	1,11	0,09
6	ФАП	20	13	0,26	0,30	0,06
7	Детский сад	30	75	2,25	3,15	0,54
8	Дом культуры	300	8,6	2,58	3,00	0,27
9	Магазин	3	250	0,75	0,75	0,12

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

Централизованное горячее водоснабжение в с. Кочневка 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	Ожидаемое потребление воды									Фактическое расчетное потребление воды					
	техническая вода			холодная вода			горячая вода			техническая вода			холодная вода		
	Максимальное суточное, м ³ /сут	Среднесуточное, м ³ /сут	Годовое, м ³ /год	Максимальное суточное, м ³ /сут	Среднесуточное, м ³ /сут	Годовое, м ³ /год	Максимальное суточное, м ³ /сут	Среднесуточное, м ³ /сут	Годовое, м ³ /год	Максимальное суточное, м ³ /сут	Среднесуточное, м ³ /сут	Годовое, м ³ /год	Максимальное суточное, м ³ /сут	Среднесуточное, м ³ /сут	Годовое, м ³ /год
Хозяйственно-питьевые нужды населения	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Производственные нужды юридических лиц	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Всего	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

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

Деление территории с. Кочневка 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	32 437	168,07
Объекты общественно-делового назначения	2 068	9,20
Котельная	584	41,04

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 2% от объема реализации воды. Процент потерь воды на сброс концентрата при обессоливании 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	44 739
Расход воды на собственные нужды	8 948
Отпущено воды в водопроводную сеть	35 791
Потери воды в водопроводной сети	702
Передано воды потребителям	35 089
Объем отведения стоков	21 639

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
–	32 437	–	–	2 652	–

5.14 Расчет требуемой мощности водозаборных и очистных сооружений

Требуемая мощность водозаборных сооружений в соответствии с прогнозом водопотребления составляет в сутки максимального потребления 272,89 м³/сут или 11,37 м³/ч.

Требуемая полезная производительность станции водоподготовки в соответствии с прогнозом водопотребления составляет в сутки максимального потребления 218,31 м³/сут или 9,10 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 водопроводные 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 Кочневского сельсовета функционирует МУП «Кочневское» по ОУН, оказывающее жилищно-коммунальные услуги населению муниципального образования и юридическим лицам. Других снабжающих организаций в с. Кочневка нет.

Таким образом, статус гарантирующей организации может быть присвоен МУП «Кочневское» 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. Кочневка представлен в таблице 6.1.

Таблица 6.1. Перечень основных мероприятий по реализации схемы водоснабжения

№ п/п	Наименование мероприятия	Год реализации
1	Строительство резервной скважины	2015
2	Капитальный ремонт павильона существующей скважины	2015
3	Строительство станции водоподготовки	2016
4	Проектирование и строительство насосной станции второго подъема с напорными водоводами	2016
5	Капитальный ремонт и ввод в эксплуатацию существующего резервуара чистой воды и строительство дополнительного резервуара чистой воды	2016
6	Реконструкция распределительной водопроводной сети и строительство новых ее участков	2016
7	Перевод абонентов, получающих воду из водоразборных колонок, на непосредственный забор воды из сети водопровода	до 2023

6.2 Технические обоснования основных мероприятий схемы водоснабжения

Павильон существующей скважины находится в неудовлетворительном состоянии и требует капитального ремонта.

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 по содержанию. В связи с этим необходимо строительство в с. Кочневка станции водоподготовки. В соответствии с рекомендациями приложения Б СП 31.13330.2012 для снижения содержания 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.

Расчеты по электронной модели с. Кочневка показывают, что установленный на скважине № 107-Г насос совместно с водонапорной башней 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. Анализ характеристики установленного в скважине насоса (рисунок 6.1) показывает, что она не соответствует фактическим параметрам системы водоснабжения. В часы минимального потребления насос развивает большой напор, что может привести к переполнению водонапорной башни и изливу воды из нее на рельеф или авариям на сети.

Работа насоса за пределами зоны оптимальной подачи приводит к перерасходу электроэнергии за счет низкой величины КПД насоса в рабочей точке.

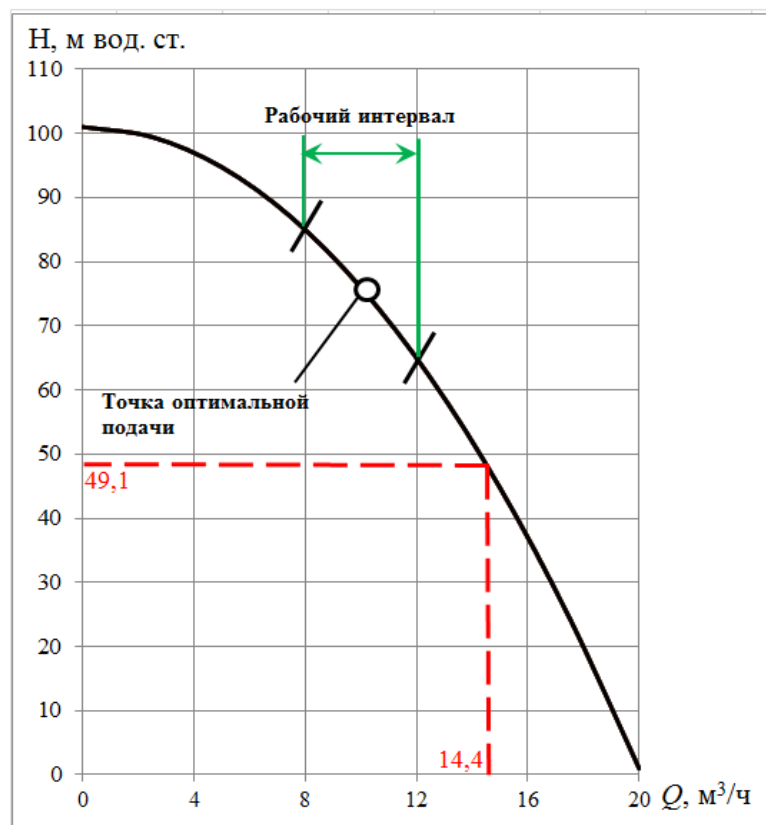


Рисунок 6.1 – Анализ характеристики насоса, установленного в скважине № 107-Г

В связи с очень высокой степенью неравномерности водопотребления в малых населенных пунктах и нежелательностью применения частотного регулирования на погружных насосах предлагается строительство насосной станции второго подъема (НС-II), которая будет сглаживать эту неравномерность и позволит эксплуатировать скважину и станцию водоподготовки в режиме постоянной подачи. Еще одной причиной строительства НС-II является то, что скважина не способна обеспечить подачу расчетного расхода воды на пожаротушение в течение нормативного срока (3 часа в соответствии с п.6.3 СП 8.13130.2009), а на НС-II имеется нормативный запас воды и резервный насос для ее подачи.

Строительство насосной станции рекомендуется около существующего резервуара чистой воды. Поскольку он находится в неудовлетворительном состоянии, то необходимо выполнить его капитальный ремонт.

Поскольку в соответствии с требованием п. 12.16 СП 31.13330.2012 количество резервуаров чистой воды должно быть не менее двух, то необходимо строительство второго резервуара.

По результатам проверки, проведенной главным государственным инспектором Татарского района по пожарному надзору, главе Администрации Кочневского сельсовета Татарского района Новосибирской области Отделом Государственного пожарного надзора по Татарскому району выдано предписание № 375/1/2 от 22.09.2010 об устранении нарушений обязательных требований пожарной безопасности. Нарушения связаны с неисполнением требований п. 8.16 СНиП 2.04.02-84* (соответствует п. 8.6 СП 8.13130.2009) о способе расстановки на сети и количестве пожарных гидрантов.

Несмотря на то, что водопроводная сеть в настоящее время практически полностью реконструирована, с целью выполнения требований предписания, а также в соответствии с требованиями п. 8.4 и п. 8.10 СП 8.13130.2009, необходима реконструкция существующей распределительной водопроводной сети. Трубопроводы принимаются из полиэтилена.

Диаметры трубопроводов в соответствии с требованиями п. 8.10 СП 8.13130.2009 принимаются 90 мм. Участки трубопроводов с диаметром 110 мм не перекладываются.

Также предлагается выполнить замену существующих стальных трубопроводов диаметром 150 мм на улице Заречная и на участке сети между улицами Заречная и Солнечная в связи с их значительным износом. Трубопроводы принимаются из полиэтилена.

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

С целью определения диаметров реконструируемых 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.

При моделировании перспективного положения учтены планы по строительству индивидуальных домовладений по улице Зеленая (5 домов). Место расположения объектов перспективной застройки показано на расчетной схеме.

Водоводы от насосной станции второго подъема до распределительной водопроводной сети принимаются диаметром 110 мм. Трубопроводы принимаются из полиэтилена.

Реконструируемые участки распределительной водопроводной сети и вновь прокладываемые участки принимаются диаметром 110 и 90 мм.

Количество колодцев на реконструированной сети составит 61 штуку.

Точкой отбора расхода на наружное пожаротушение принимается пожарный гидрант ПГ-1 (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
110	300
90	2 453

Сводные данные о протяженности вновь прокладываемых участков трубопроводов представлены в таблице 6.3.

Таблица 6.3. Сводные данные о протяженности вновь прокладываемых участков трубопроводов

Диаметр трубопровода, мм	Протяженность, м
110	52
90	448

Определенные в соответствии с результатами расчетов перспективного состояния технологические параметры насосной станции второго подъема представлены в таблице 6.4.

Таблица 6.4. Технологические параметры насосной станции второго подъема

Расчетный режим	Подача, м ³ /ч	Напор, м вод. ст.
Максимальное потребление	40,3	21,7
Пожаротушение	52,6	24,7

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 32/160B-3-2-12-50Hz с диаметром рабочего колеса 150 мм и мощностью электродвигателя 3,0 кВт. Совмещенные расходно-напорные характеристики насосов и водопроводной сети при расчетных режимах работы сети показаны на рисунке 6.2.

Перевод абонентов, получающих воду из водоразборных колонок, на непосредственный забор воды из сети водопровода позволит в дальнейшем создать в с. Кочневка 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.

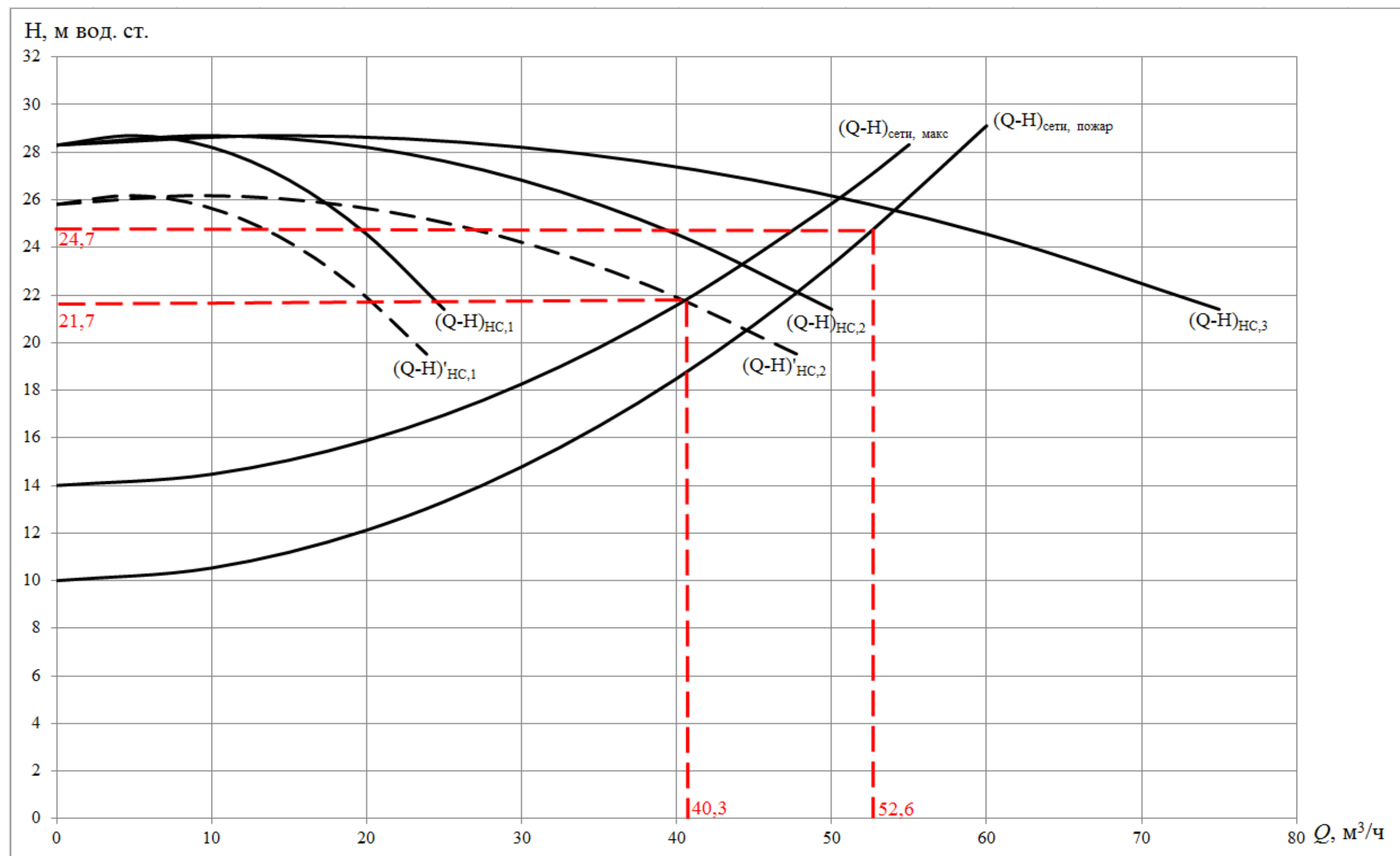


Рисунок 6.2 – Совмещенные расходно-напорные характеристики насосов и водопроводной сети при расчетных режимах работы сети

$(Q-H)_{НС,1}$ – характеристика насосной станции при одном работающем насосном агрегате при номинальной частоте двигателя; $(Q-H)_{НС,2}$ – характеристика насосной станции при двух работающих насосных агрегатах при номинальной частоте двигателя; $(Q-H)_{НС,3}$ – характеристика насосной станции при трех работающих насосных агрегатах при номинальной частоте двигателя; $(Q-H)'_{НС,1}$ – характеристика насосной станции при одном работающем насосном агрегате при частоте двигателя сниженной на 4%; $(Q-H)'_{НС,2}$ – характеристика насосной станции при двух работающих насосных агрегатах при частоте двигателя сниженной на 4%; $(Q-H)_{сети, макс}$ – характеристика водопроводной сети в режиме максимального потребления; $(Q-H)_{сети, пожар}$ – 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 предлагаются резервная водозаборная скважина, станция водоподготовки, насосная станция второго подъема с напорными водоводами, дополнительный резервуар чистой воды, а также новые участки распределительной водопроводной сети.

К реконструкции предлагается существующая распределительная водопроводная сеть.

К капитальному ремонту предлагается павильон существующей водозаборной скважины № 107-Г и существующий резервуар чистой воды.

К выводу из эксплуатации предлагается существующая водонапорная башня.

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. Кочневка.

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 водозаборная скважина № 107-Г не оснащена прибором учета воды.

Прибор учета установлен у одного потребителя (ул. Зеленая, д. 66, кв. 3).

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 распределительную водопроводную сеть.

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

Маршрут прохождения трубопроводов показан на рисунке 6.4.

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

Размещение станции водоподготовки, насосной станции второго подъема и 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, станции водоподготовки, насосной станции второго подъема и дополнительного резервуара чистой воды 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.

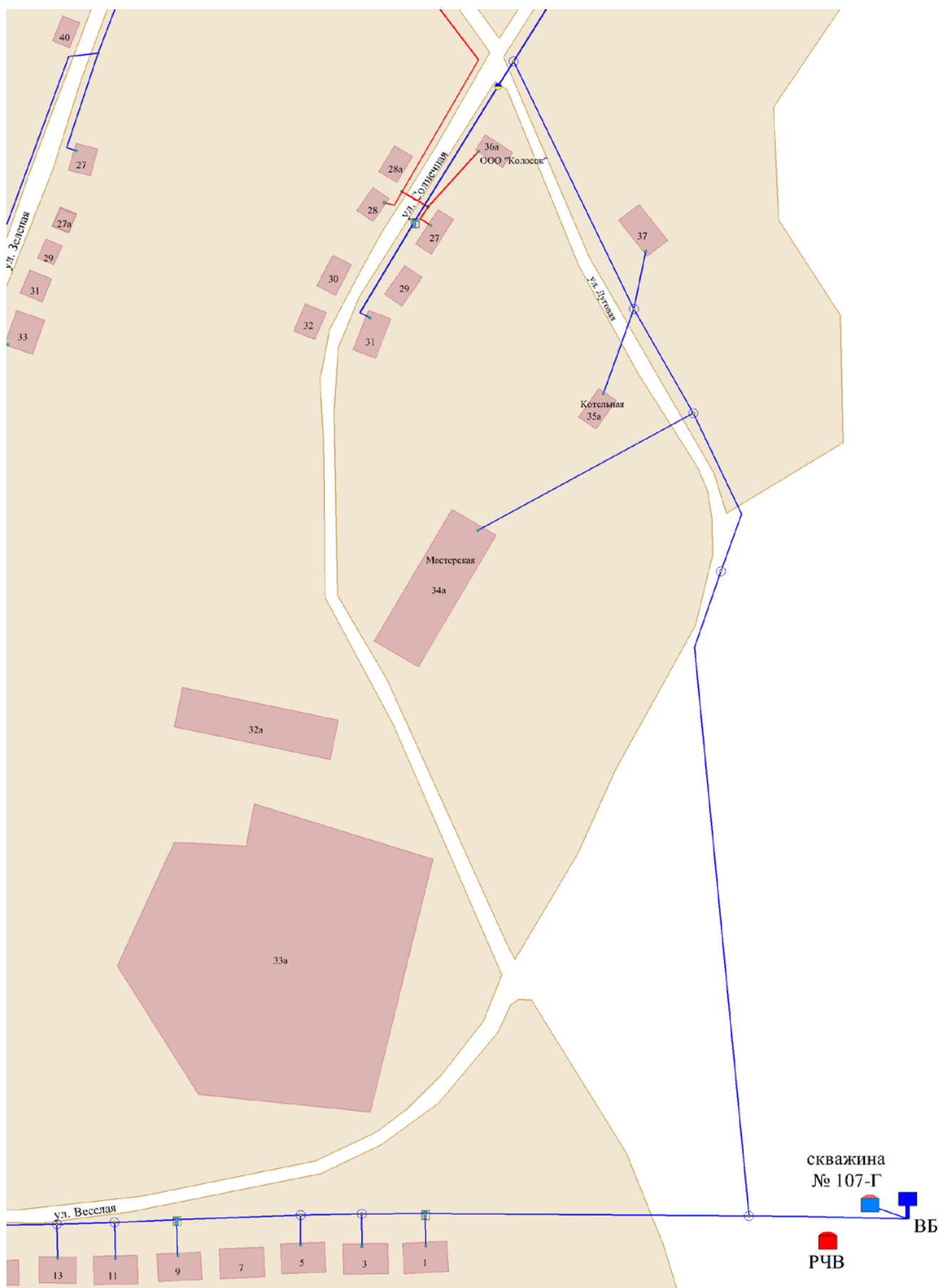


Рисунок 6.3 – Схема существующего размещения объектов
централизованной системы водоснабжения

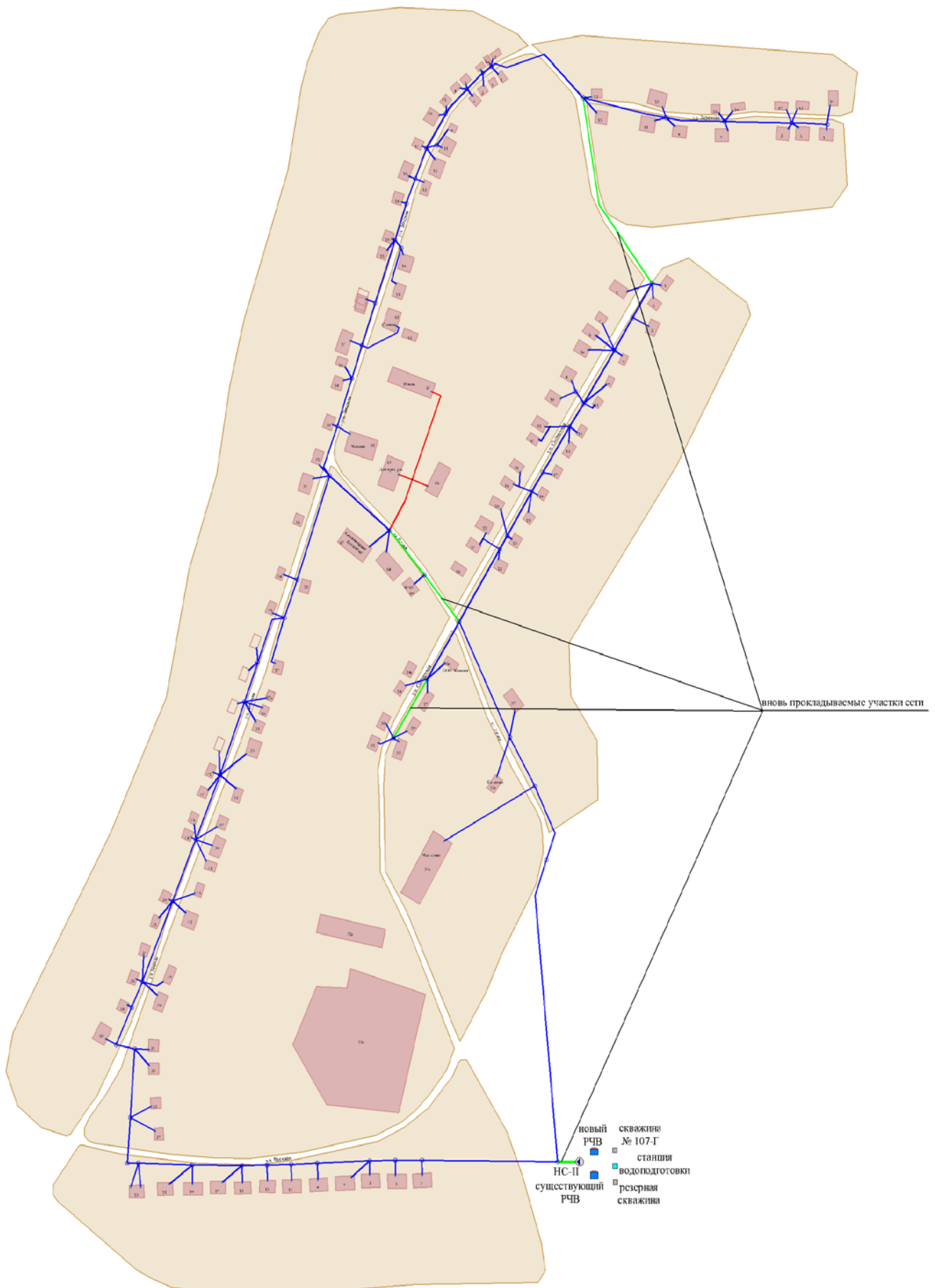


Рисунок 6.4 – Схема планируемого размещения объектов централизованной системы водоснабжения

Схема водоснабжения села Кочневка Кочневского сельсовета Татарского района Новосибирской области на 2013 – 2017 гг. и на период до 2023 г.

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. Кочневка предусмотрены следующие мероприятия по реализации схемы водоснабжения:

- строительство резервной скважины (срок реализации – 2015 г.);
- капитальный ремонт павильона существующей скважины (срок реализации – 2015 г.);
- строительство станции водоподготовки (срок реализации – 2016 г.);
- проектирование и строительство насосной станции второго подъема с напорными водами (срок реализации – 2016 г.);
- капитальный ремонт и ввод в эксплуатацию существующего резервуара чистой воды и строительство дополнительного резервуара чистой воды (срок реализации – 2016 г.);
- реконструкция распределительной водопроводной сети и строительство новых ее участков (срок реализации – 2016 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.

Капитальный ремонт павильона скважины предусматривает следующие виды работ:

- капитальный ремонт строительных конструкций павильона;
- замену технологических трубопроводов и запорной арматуры;
- замену силового электрооборудования и средств КИПиА при необходимости.

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.

Проектирование и строительство насосной станции второго подъема с напорными водами предусматривает следующие виды работ:

– выполнение проектных работ;

– устройство одноэтажного производственного здания модульного типа с заглубленным машинным залом и административно-бытовым комплексом;

– монтаж трех основных насосов фирмы WILLO марки NL 32/160B-3-2-12-50Hz с диаметром рабочего колеса 150 мм и мощностью электродвигателя 3,0 кВт;

– монтаж вспомогательного оборудования (дренажные насосы 2 шт., кран-балка и пр.);

– монтаж в здании технологических трубопроводов, запорной арматуры и средств КИПиА;

– монтаж силового электрооборудования;

– оснащение мастерской по ремонту оборудования;

– монтаж внутренних инженерных систем административно-бытового комплекса;

– прокладку 52 м водоводов из полиэтилена диаметром 110 мм на глубине 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 объемом 150 м³;

– прокладку технологических трубопроводов;

– проведение гидравлического испытания резервуара;

– дезинфекцию и промывку резервуара.

Реконструкция и строительство новых участков распределительной водопроводной сети предусматривает следующие виды работ:

- прокладку 300 м трубопроводов из полиэтилена диаметром 110 мм на глубине 2,5 м;
- прокладку 2 901 м трубопроводов из полиэтилена диаметром 90 мм на глубине 2,5 м;
- оснащение сетей водопровода запорной арматурой;
- проведение гидравлического испытания сетей;
- дезинфекцию и промывку сетей.

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	Строительство резервной скважины	2015 г.	16 650
2	Капитальный ремонт павильона существующей скважины	2015 г.	480
3	Строительство станции водоподготовки	2016 г.	7 852
4	Проектирование и строительство насосной станции второго подъема с напорными водоводами	2016 г.	3 573
5	Капитальный ремонт и ввод в эксплуатацию существующего резервуара чистой воды и строительство дополнительного резервуара чистой воды	2016 г.	870
6	Реконструкция распределительной водопроводной сети и строительство новых ее участков	2016 г.	4 336
7	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 и 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 «Кочневское» 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 г. увеличится за счет реализации программы по исключению водозаборных колонок и по подключению всего населения к системе централизованного водоснабжения.

На 2013 г. в с. Кочневка не соответствует требованиям санитарных норм.

По количеству аварий на 2013 г. данные эксплуатирующей организации (МУП «Кочневское» по ОУН) не предоставлены.

Строительство резервной скважины с современным оборудованием, насосной станции 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 1%, 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	14 000	44 739
2	Объем реализации товаров и услуг, м ³	13 300	35 089
3	Уровень потерь, %	5,3	27,5
4	Коэффициент потерь, м ³ /км	164,7	2 303,1
5	Удельное водопотребление, м ³ /чел	33,0	94,3
6	Количество проб воды, соответствующих требованиям санитарных норм, %	0	100
7	Аварийность системы водоснабжения, ед./км	—	0
8	Обеспеченность населения муниципального образования товарами и услугами, %	100	100
9	Обеспеченность потребления товаров и услуг приборами учета, %	1	100

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

Бесхозяйные 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
Мастерская	Солнечная, 34а	103	0,039	14	124,348	21,348
Котельная	Солнечная, 35а	102	0,207	10	122,951	20,951
Веселая, 1	Веселая, 1	104	0,023	10	126,554	22,554
Веселая, 3	Веселая, 3	104	0,012	10	126,524	22,524
Веселая, 5	Веселая, 5	104	0,042	10	126,485	22,485
Веселая, 9	Веселая, 9	105	0,047	10	126,420	21,420
Веселая, 11	Веселая, 11	105	0,027	10	126,398	21,398
Веселая, 13	Веселая, 13	105	0,022	10	126,375	21,375
Веселая, 15	Веселая, 15	105	0,026	10	126,347	21,347
Веселая, 17	Веселая, 17	105	0,015	10	126,348	21,348
Веселая, 19	Веселая, 19	104	0,063	10	126,282	22,282
Веселая, 21	Веселая, 21	104	0,050	10	126,274	22,274
Веселая, 23/1	Веселая, 23/1	103	0,017	10	126,251	23,251
Солнечная, 31	Солнечная, 31	102	0,041	10	120,450	18,450
Солнечная, 28	Солнечная, 28	101	0,011	10	114,675	13,675
Солнечная, 25	Солнечная, 25	98	0,020	10	119,261	21,261
Солнечная, 23	Солнечная, 23	97	0,022	10	118,765	21,765
Солнечная, 21	Солнечная, 21	97	0,012	10	117,973	20,973
Солнечная, 19	Солнечная, 19	97	0,028	10	117,974	20,974
Солнечная, 20	Солнечная, 20	97	0,022	10	118,755	21,755
Солнечная, 18	Солнечная, 18	97	0,022	10	117,956	20,956
Солнечная, 16	Солнечная, 16	97	0,041	10	117,947	20,947
Солнечная, 17	Солнечная, 17	97	0,015	10	117,690	20,690
Солнечная, 13	Солнечная, 13	97	0,011	10	117,030	20,030
Солнечная, 15	Солнечная, 15	97	0,022	10	117,025	20,025
Солнечная, 12	Солнечная, 12	97	0,022	10	117,010	20,010
Солнечная, 14	Солнечная, 14	97	0,022	10	117,003	20,003

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
Солнечная, 11	Солнечная, 11	97	0,012	10	116,730	19,730
Солнечная, 10	Солнечная, 10	97	0,022	10	116,695	19,695
Солнечная, 8	Солнечная, 8	97	0,022	10	116,698	19,698
Солнечная, 5	Солнечная, 5	96	0,012	10	115,794	19,794
Солнечная, 2	Солнечная, 2	96	0,022	10	115,422	19,422
Заречная, 1	Заречная, 1	95	0,024	10	115,422	20,422
Заречная, 3	Заречная, 3	95	0,044	10	115,422	20,422
Заречная, 5	Заречная, 5	95	0,031	10	115,421	20,421
Заречная, 9	Заречная, 9	96	0,050	10	115,424	19,424
Заречная, 7	Заречная, 7	95	0,076	10	115,354	20,354
Заречная, 11	Заречная, 11	96	0,012	10	115,422	19,422
Заречная, 14	Заречная, 14	95	0,022	10	115,382	20,382
Заречная, 15	Заречная, 15	95	0,023	10	115,419	20,419
Заречная, 21	Заречная, 21	95	0,036	10	115,418	20,418
Заречная, 23	Заречная, 23	96	0,043	10	115,413	19,413
Заречная, 25	Заречная, 25	97	0,016	10	115,419	18,419
Зеленая, 5	Зеленая, 5	97	0,012	10	115,060	18,060
Зеленая, 7	Зеленая, 7	97	0,016	10	115,022	18,022
Зеленая, 8	Зеленая, 8	97	0,032	10	115,019	18,019
Зеленая, 10	Зеленая, 10	97	0,065	10	114,951	17,951
Зеленая, 12	Зеленая, 12	97	0,023	10	114,958	17,958
Зеленая, 14	Зеленая, 14	97	0,013	10	114,911	17,911
Зеленая, 11	Зеленая, 11	97	0,052	10	114,778	17,778
Зеленая, 9	Зеленая, 9	97	0,078	10	114,741	17,741
Зеленая, 18	Зеленая, 18	97	0,042	10	114,900	17,900
Зеленая, 20	Зеленая, 20	97	0,013	10	114,904	17,904
Зеленая, 13	Зеленая, 13	97	0,029	10	114,903	17,903

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
Зеленая, 21	Зеленая, 21	97	0,023	10	114,873	17,873
Зеленая, 15	Зеленая, 15	97	0,045	10	114,898	17,898
Зеленая, 24	Зеленая, 24	97	0,045	10	114,899	17,899
Зеленая, 30	Зеленая, 30	98	0,038	10	114,966	16,966
Зеленая, 34	Зеленая, 34	98	0,065	10	115,013	17,013
Зеленая, 32	Зеленая, 32	98	0,023	10	115,030	17,030
Зеленая, 38	Зеленая, 38	99	0,016	10	116,169	17,169
Зеленая, 42	Зеленая, 42	101	0,036	10	118,584	17,584
Зеленая, 33	Зеленая, 33	101	0,032	10	118,566	17,566
Зеленая, 44	Зеленая, 44	101	0,012	10	118,585	17,585
Зеленая, 35	Зеленая, 35	101	0,013	10	118,744	17,744
Зеленая, 48	Зеленая, 48	102	0,018	10	119,517	17,517
Зеленая, 50	Зеленая, 50	102	0,016	10	120,530	18,530
Зеленая, 56	Зеленая, 56	102	0,016	10	122,026	20,026
Зеленая, 58	Зеленая, 58	102	0,013	10	122,573	20,573
Зеленая, 39	Зеленая, 39	102	0,058	10	119,620	17,620
Зеленая, 45	Зеленая, 45	102	0,038	10	120,517	18,517
Зеленая, 41	Зеленая, 41	102	0,016	10	119,638	17,638
Зеленая, 47	Зеленая, 47	102	0,016	10	122,021	20,021
Зеленая, 53	Зеленая, 53	102	0,013	10	123,798	21,798
Зеленая, 28	Зеленая, 28	98	0,012	10	114,940	16,940
Зеленая, 26	Зеленая, 26	98	0,012	10	114,923	16,923
Детский сад	Зеленая, 67	99	0,159	14	114,588	15,588
Школа	Зеленая, 64	97	0,025	14	114,591	17,591
Дом культуры	Зеленая, 63	98	0,075	10	114,601	16,601
Зеленая, 66	Зеленая, 66	98	0,212	14	114,512	16,512
Столовая	Зеленая, 61	97	0,095	10	114,731	17,731

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
Зеленая, 68	Зеленая, 68	99	0,077	10	114,679	15,679
ФАП	Луговая, 69	99	0,017	10	114,683	15,683
Солнечная, 37	Солнечная, 37	100	0,028	10	122,935	22,935
Зеленая, 4	Зеленая, 4	97	0,016	10	115,079	18,079
Зеленая, 27	Зеленая, 27	99	0,023	10	116,582	17,582
Зеленая, 49	Зеленая, 49	102	0,025	10	122,018	20,018
Веселая, 23/2	Веселая, 23/2	103	0,012	10	126,253	23,253
Солнечная, 24	Солнечная, 24	97	0,022	10	119,001	22,001
Солнечная, 22	Солнечная, 22	97	0,015	10	119,003	22,003
Контора ООО "Колосок"	Солнечная, 36а	101	0,006	10	114,663	13,663
Солнечная, 27	Солнечная, 27	101	0,028	10	114,660	13,660
ВК-1		105	0,031	10	126,436	21,436
ВК-2		103	0,031	10	126,260	23,260
ВК-3		102	0,031	10	123,804	21,804
ВК-4		102	0,031	10	123,378	21,378
ВК-5		102	0,031	10	122,029	20,029
ВК-6		102	0,031	10	120,532	18,532
ВК-7		101	0,031	10	118,590	17,590
ВК-8		98	0,031	10	115,038	17,038
ВК-9		98	0,031	10	114,971	16,971
ВК-10		97	0,031	10	114,912	17,912
ВК-11		97	0,031	10	115,422	18,422
ВК-12		96	0,031	10	115,424	19,424
ВК-13		95	0,031	10	115,426	20,426
ВК-14		97	0,031	10	117,979	20,979
ВК-15		101	0,031	10	120,496	19,496
ВК-16		104	0,031	10	126,561	22,561

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
БК-17		97	0,031	10	116,704	19,704
БК-18		97	0,031	10	114,785	17,785
БК-19		97	0,031	10	114,893	17,893

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			
Скважина № 107-Г	ВБ	17,24	100	4,004	14,41	0,061	0,51	ПЭ
ВБ	К-1	84,00	100	3,743	13,47	0,265	0,48	ПЭ
К-1	ВК-16	169,14	100	2,006	7,22	0,175	0,26	ПЭ
К-2	К-3	32,07	100	1,940	6,98	0,031	0,25	ПЭ
К-3	ВК-1	65,16	100	1,898	6,83	0,061	0,24	ПЭ
ВК-1	К-4	32,59	100	1,820	6,55	0,028	0,23	ПЭ
К-4	К-5	30,16	100	1,793	6,45	0,026	0,23	ПЭ
К-5	К-6	31,36	100	1,771	6,38	0,026	0,23	ПЭ
К-6	К-7	61,74	100	1,730	6,23	0,049	0,22	ПЭ
К-7	ВК-2	67,15	100	1,617	5,82	0,047	0,21	ПЭ
ВК-2	К-8	13,69	100	1,557	5,61	0,009	0,20	ПЭ
К-8	ВК-3	129,61	50	1,557	5,61	2,447	0,79	ПЭ
ВК-3	ВК-4	23,77	50	1,513	5,45	0,426	0,77	ПЭ
ВК-4	У-28	46,57	50	1,482	5,34	0,804	0,75	ПЭ
ВК-5	ВК-6	98,62	50	1,381	4,97	1,497	0,70	ПЭ
ВК-6	У-27	65,49	50	1,296	4,67	0,886	0,66	ПЭ
ВК-8	ВК-9	61,23	50	0,312	1,12	0,067	0,16	ПЭ
ВК-10	У-11	126,50	50	0,048	0,17	0,007	0,02	ПЭ
ВК-11	У-29	82,86	150	0,520	1,87	0,001	0,03	Сталь
ВК-12	У-18	42,13	150	0,656	2,36	0,001	0,04	Сталь
ВК-13	У-17	31,55	150	0,122	0,44	0,000	0,01	Сталь
К-9	К-10	30,02	150	0,024	0,09	0,000	0,00	Сталь
У-5	К-18	114,94	50	0,977	3,52	0,935	0,50	ПЭ
К-11	К-12	61,53	50	1,141	4,11	0,661	0,58	ПЭ
К-12	ВК-14	25,93	50	1,156	4,16	0,285	0,59	ПЭ
ПГ-1	ВК-15	83,96	100	0,072	0,26	0,000	0,01	Сталь
К-13	ПГ-1	15,62	100	0,072	0,26	0,000	0,01	Сталь
К-13	К-14	145,61	50	1,463	5,27	2,454	0,75	ПЭ
К-14	К-15	63,44	50	1,698	6,11	1,403	0,86	ПЭ
К-15	Мастерская	128,97	50	0,039	0,14	0,006	0,02	ПЭ
К-15	К-17	91,36	50	1,737	6,25	2,106	0,88	ПЭ
ВК-16	К-2	33,15	100	1,952	7,03	0,033	0,25	ПЭ
К-14	Котельная	47,76	100	0,207	0,75	0,001	0,03	ПЭ
ВК-8	У-14	99,28	50	0,610	2,20	0,349	0,31	ПЭ
ВК-16	Веселая, 1	17,20	25	0,023	0,08	0,007	0,05	ПЭ
К-2	Веселая, 3	17,37	25	0,012	0,04	0,004	0,02	ПЭ
К-3	Веселая, 5	15,90	25	0,042	0,15	0,012	0,09	ПЭ
ВК-1	Веселая, 9	19,09	25	0,047	0,17	0,016	0,10	ПЭ
К-4	Веселая, 11	19,11	25	0,027	0,10	0,009	0,06	ПЭ
К-5	Веселая, 13	17,95	25	0,022	0,08	0,007	0,04	ПЭ
К-6	Веселая, 15	19,90	25	0,026	0,09	0,010	0,05	ПЭ
К-6	Веселая, 17	30,93	25	0,015	0,05	0,009	0,03	ПЭ
К-7	Веселая, 19	21,90	25	0,063	0,23	0,025	0,13	ПЭ
К-7	Веселая, 21	36,36	25	0,050	0,18	0,033	0,10	ПЭ
ВК-2	Веселая, 23/1	27,62	25	0,017	0,06	0,009	0,03	ПЭ
ВК-15	Солнечная, 31	62,06	25	0,041	0,15	0,047	0,08	ПЭ
У-16	У-32	136,71	50	0,045	0,16	0,007	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			
У-1	К-13	80,23	50	1,391	5,01	1,234	0,71	ПЭ
У-2	У-30	17,77	50	1,334	4,80	0,253	0,68	ПЭ
У-1	Солнечная, 25	4,56	25	0,020	0,07	0,002	0,04	ПЭ
У-2	Солнечная, 23	7,28	25	0,022	0,08	0,003	0,04	ПЭ
ВК-14	Солнечная, 19	8,59	25	0,028	0,10	0,004	0,06	ПЭ
ВК-14	У-3	16,81	25	0,063	0,23	0,019	0,13	ПЭ
У-3	Солнечная, 18	7,74	25	0,022	0,08	0,003	0,04	ПЭ
У-3	Солнечная, 16	16,44	25	0,041	0,15	0,012	0,08	ПЭ
К-12	Солнечная, 17	11,54	25	0,015	0,05	0,003	0,03	ПЭ
К-11	Солнечная, 13	11,83	25	0,011	0,04	0,002	0,02	ПЭ
У-2	ВК-14	58,79	50	1,290	4,64	0,789	0,66	ПЭ
ВК-14	Солнечная, 21	24,06	25	0,012	0,04	0,005	0,02	ПЭ
К-11	Солнечная, 15	18,69	25	0,022	0,08	0,008	0,04	ПЭ
К-11	У-4	24,50	25	0,044	0,16	0,020	0,09	ПЭ
У-4	Солнечная, 12	6,30	25	0,022	0,08	0,003	0,04	ПЭ
У-4	Солнечная, 14	23,82	25	0,022	0,08	0,010	0,04	ПЭ
ВК-17	Солнечная, 10	20,58	25	0,022	0,08	0,008	0,04	ПЭ
ВК-17	Солнечная, 8	13,85	25	0,022	0,08	0,006	0,04	ПЭ
У-5	Солнечная, 5	22,55	25	0,012	0,04	0,005	0,02	ПЭ
К-16	У-5	45,76	50	0,965	3,47	0,364	0,49	ПЭ
К-16	Солнечная, 2	32,95	25	0,022	0,08	0,013	0,04	ПЭ
К-10	Заречная, 1	6,93	25	0,024	0,09	0,003	0,05	Сталь
К-9	Заречная, 3	4,93	25	0,044	0,16	0,004	0,09	Сталь
ВК-12	Заречная, 9	7,80	150	0,050	0,18	0,000	0,00	Сталь
ВК-13	Заречная, 7	39,43	25	0,076	0,27	0,072	0,15	Сталь
К-9	Заречная, 15	16,10	25	0,023	0,08	0,007	0,05	Сталь
ВК-11	Заречная, 25	10,46	25	0,016	0,06	0,003	0,03	ПЭ
У-6	У-21	8,56	50	0,457	1,65	0,018	0,23	ПЭ
У-6	Зеленая, 5	11,42	25	0,012	0,04	0,003	0,02	ПЭ
У-7	У-6	18,64	50	0,445	1,60	0,038	0,23	ПЭ
У-7	Зеленая, 7	10,27	25	0,016	0,06	0,003	0,03	ПЭ
У-7	Зеленая, 8	9,11	25	0,032	0,12	0,005	0,07	ПЭ
У-8	У-7	38,48	50	0,397	1,43	0,064	0,20	ПЭ
У-8	Зеленая, 10	8,69	25	0,065	0,23	0,010	0,13	ПЭ
У-8	Зеленая, 12	8,71	25	0,023	0,08	0,004	0,05	ПЭ
У-9	У-8	45,91	50	0,309	1,11	0,049	0,16	ПЭ
У-9	Зеленая, 14	6,34	25	0,013	0,05	0,002	0,03	ПЭ
У-9	ВК-18	13,48	25	0,161	0,58	0,127	0,33	ПЭ
ВК-18	Зеленая, 11	6,98	25	0,052	0,19	0,007	0,11	ПЭ
ВК-18	Зеленая, 9	22,58	25	0,078	0,28	0,044	0,16	ПЭ
У-10	У-22	30,33	50	0,061	0,22	0,002	0,03	ПЭ
У-10	Зеленая, 18	6,72	25	0,042	0,15	0,005	0,09	ПЭ
У-11	У-10	43,62	50	0,019	0,07	0,001	0,01	ПЭ
У-11	Зеленая, 20	4,39	25	0,013	0,05	0,001	0,03	ПЭ
У-11	ВК-19	12,05	25	0,054	0,19	0,012	0,11	ПЭ
ВК-19	Зеленая, 21	46,02	25	0,023	0,08	0,019	0,05	ПЭ
ВК-10	Зеленая, 24	15,59	25	0,045	0,16	0,013	0,09	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			
БК-9	Зеленая, 30	7,30	25	0,038	0,14	0,005	0,08	ПЭ
БК-8	Зеленая, 34	20,86	25	0,065	0,23	0,025	0,13	ПЭ
БК-8	Зеленая, 32	17,69	25	0,023	0,08	0,007	0,05	ПЭ
У-12	БК-8	124,70	50	1,041	3,75	1,137	0,53	ПЭ
У-12	Зеленая, 38	18,71	25	0,016	0,06	0,006	0,03	ПЭ
БК-7	Зеленая, 42	9,38	25	0,036	0,13	0,006	0,07	ПЭ
БК-7	Зеленая, 33	40,76	25	0,032	0,12	0,024	0,07	ПЭ
БК-7	Зеленая, 44	22,76	25	0,012	0,04	0,005	0,02	ПЭ
У-13	У-26	65,00	50	1,204	4,33	0,770	0,61	ПЭ
У-13	Зеленая, 48	6,37	25	0,018	0,06	0,002	0,04	ПЭ
БК-6	Зеленая, 50	5,26	25	0,016	0,06	0,002	0,03	ПЭ
БК-5	Зеленая, 56	8,47	25	0,016	0,06	0,002	0,03	ПЭ
БК-6	Зеленая, 45	21,57	25	0,038	0,14	0,015	0,08	ПЭ
БК-5	Зеленая, 47	27,76	25	0,016	0,06	0,008	0,03	ПЭ
БК-3	Зеленая, 53	26,27	25	0,013	0,05	0,006	0,03	ПЭ
БК-9	У-23	42,77	50	0,243	0,87	0,029	0,12	ПЭ
У-14	Детский сад	35,68	32	0,159	0,57	0,101	0,20	ПЭ
У-14	У-15	71,89	50	0,312	1,12	0,078	0,16	ПЭ
У-15	Школа	114,29	32	0,025	0,09	0,020	0,03	ПЭ
У-15	Дом культуры	18,18	32	0,075	0,27	0,009	0,09	ПЭ
У-15	Зеленая, 66	21,02	32	0,212	0,76	0,098	0,26	ПЭ
БК-10	Столовая	59,04	25	0,095	0,34	0,180	0,19	ПЭ
У-14	У-16	63,54	50	0,062	0,22	0,005	0,03	ПЭ
У-14	Зеленая, 68	19,06	32	0,077	0,28	0,010	0,10	ПЭ
У-16	ФАП	5,41	25	0,017	0,06	0,002	0,03	ПЭ
К-17	К-1	345,07	100	1,737	6,25	0,276	0,22	ПЭ
К-14	Солнечная, 37	31,16	25	0,028	0,10	0,016	0,06	ПЭ
У-17	К-9	24,32	150	0,091	0,33	0,000	0,01	Сталь
У-17	Заречная, 5	7,34	25	0,031	0,11	0,004	0,06	Сталь
БК-13	Заречная, 14	108,55	25	0,022	0,08	0,044	0,04	Сталь
У-18	БК-13	54,14	150	0,692	2,49	0,001	0,04	Сталь
У-18	Заречная, 21	9,20	25	0,036	0,13	0,006	0,07	Сталь
У-19	БК-12	33,97	150	0,575	2,07	0,000	0,03	Сталь
У-19	Заречная, 11	4,10	25	0,012	0,04	0,001	0,02	Сталь
БК-13	К-16	225,78	150	0,943	3,39	0,009	0,05	Сталь
У-20	БК-11	139,35	50	0,473	1,70	0,313	0,24	ПЭ
У-21	У-20	12,74	50	0,473	1,70	0,029	0,24	ПЭ
У-21	Зеленая, 4	4,70	25	0,016	0,06	0,001	0,03	ПЭ
У-9	Зеленая, 13	16,80	25	0,029	0,10	0,009	0,06	ПЭ
У-22	У-9	37,20	50	0,106	0,38	0,005	0,05	ПЭ
У-22	Зеленая, 15	11,70	25	0,045	0,16	0,010	0,09	ПЭ
У-23	У-24	27,91	50	0,231	0,83	0,017	0,12	ПЭ
У-24	БК-10	26,20	50	0,219	0,79	0,014	0,11	ПЭ
У-23	Зеленая, 28	9,84	25	0,012	0,04	0,002	0,02	ПЭ
У-24	Зеленая, 26	12,69	25	0,012	0,04	0,003	0,02	ПЭ
У-12	У-25	46,09	50	1,057	3,81	0,432	0,54	ПЭ
У-25	БК-7	203,74	50	1,080	3,89	1,984	0,55	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			
У-25	Зеленая, 27	57,97	25	0,023	0,08	0,025	0,05	ПЭ
У-26	ВК-7	13,72	50	1,191	4,29	0,159	0,61	ПЭ
У-26	Зеленая, 35	24,57	25	0,013	0,05	0,006	0,03	ПЭ
У-27	У-13	10,38	50	1,222	4,40	0,126	0,62	ПЭ
У-27	Зеленая, 39	24,38	25	0,058	0,21	0,026	0,12	ПЭ
У-27	Зеленая, 41	24,42	25	0,016	0,06	0,007	0,03	ПЭ
ВК-5	Зеленая, 49	24,62	25	0,025	0,09	0,011	0,05	ПЭ
У-28	ВК-5	32,11	50	1,469	5,29	0,545	0,75	ПЭ
У-28	Зеленая, 58	6,06	25	0,013	0,05	0,001	0,03	ПЭ
ВК-2	Веселая, 23/2	29,06	25	0,012	0,04	0,006	0,02	ПЭ
У-29	У-19	7,92	150	0,563	2,03	0,000	0,03	Сталь
У-29	Заречная, 23	12,37	25	0,043	0,15	0,010	0,09	Сталь
У-2	Солнечная, 20	31,55	25	0,022	0,08	0,013	0,04	ПЭ
У-30	У-1	16,17	50	1,371	4,94	0,242	0,70	ПЭ
У-30	У-31	23,67	25	0,037	0,13	0,016	0,08	ПЭ
У-31	Солнечная, 24	8,40	25	0,022	0,08	0,003	0,04	ПЭ
У-31	Солнечная, 22	7,85	25	0,015	0,05	0,002	0,03	ПЭ
К-18	К-11	31,50	50	1,064	3,83	0,299	0,54	ПЭ
К-18	Солнечная, 11	16,52	25	0,012	0,04	0,004	0,02	ПЭ
К-18	ВК-17	16,98	25	0,075	0,27	0,030	0,15	ПЭ
У-32	Солнечная, 28	13,73	25	0,011	0,04	0,003	0,02	ПЭ
У-32	У-33	15,86	25	0,034	0,12	0,010	0,07	ПЭ
У-33	Контора ООО "Колосок"	39,61	25	0,006	0,02	0,004	0,01	ПЭ
У-33	Солнечная, 27	13,99	25	0,028	0,10	0,007	0,06	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
Веселая, 7	Веселая, 7	104	0,149	10	119,049	15,049
Веселая, 1	Веселая, 1	104	0,135	10	119,500	15,500
Веселая, 11	Веселая, 11	105	0,133	10	118,746	13,746
Веселая, 13	Веселая, 13	105	0,063	10	118,735	13,735
Веселая, 15	Веселая, 15	105	0,126	10	118,515	13,515
Веселая, 17	Веселая, 17	105	0,070	10	118,597	13,597
Веселая, 19	Веселая, 19	104	0,135	10	118,268	14,268
Веселая, 21	Веселая, 21	104	0,142	10	118,145	14,145
Веселая, 23/1	Веселая, 23/1	103	0,077	10	118,163	15,163
Веселая, 23/2	Веселая, 23/2	103	0,063	10	118,181	15,181
Веселая, 3	Веселая, 3	104	0,128	10	119,341	15,341
Веселая, 5	Веселая, 5	104	0,128	10	119,193	15,193
Веселая, 9	Веселая, 9	105	0,128	10	118,888	13,888
Детский сад	Луговая, 67	99	0,159	14	114,805	15,805
Дом культуры	Луговая, 63	98	0,075	10	115,030	17,030
Заречная, 1	Заречная, 1	95	0,128	10	113,215	18,215
Заречная, 11	Заречная, 11	96	0,135	10	113,271	17,271
Заречная, 13	Заречная, 13	97	0,057	10	113,524	16,524
Заречная, 14	Заречная, 14	95	0,064	10	113,233	18,233
Заречная, 15	Заречная, 15	95	0,121	10	113,168	18,168
Заречная, 17	Заречная, 17	95	0,143	10	113,134	18,134
Заречная, 19	Заречная, 19	95	0,058	10	113,287	18,287
Заречная, 21	Заречная, 21	95	0,079	10	113,280	18,280
Заречная, 23	Заречная, 23	96	0,130	10	113,288	17,288
Заречная, 25	Заречная, 25	97	0,072	10	113,533	16,533
Заречная, 3	Заречная, 3	95	0,155	10	113,169	18,169
Заречная, 5	Заречная, 5	95	0,134	10	113,201	18,201

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
Заречная, 7	Заречная, 7	95	0,156	10	113,201	18,201
Заречная, 9	Заречная, 9	96	0,135	10	113,271	17,271
Зеленая, 1	Зеленая, 1	97	0,058	10	113,549	16,549
Зеленая, 10	Зеленая, 10	97	0,143	10	113,528	16,528
Зеленая, 11	Зеленая, 11	97	0,130	10	113,251	16,251
Зеленая, 12	Зеленая, 12	97	0,065	10	113,584	16,584
Зеленая, 13	Зеленая, 13	97	0,072	10	113,608	16,608
Зеленая, 14	Зеленая, 14	97	0,065	10	113,627	16,627
Зеленая, 15	Зеленая, 15	97	0,130	10	113,619	16,619
Зеленая, 16	Зеленая, 16	97	0,058	10	113,685	16,685
Зеленая, 18	Зеленая, 18	97	0,085	10	113,740	16,740
Зеленая, 19	Зеленая, 19	97	0,058	10	113,777	16,777
Зеленая, 2	Зеленая, 2	97	0,058	10	113,553	16,553
Зеленая, 20	Зеленая, 20	97	0,065	10	113,847	16,847
Зеленая, 21	Зеленая, 21	97	0,065	10	113,730	16,730
Зеленая, 22	Зеленая, 22	97	0,058	10	113,835	16,835
Зеленая, 24	Зеленая, 24	97	0,130	10	114,116	17,116
Зеленая, 26	Зеленая, 26	98	0,058	10	114,342	16,342
Зеленая, 27	Зеленая, 27	99	0,065	10	114,925	15,925
Зеленая, 27а	Зеленая, 27а	101	0,072	10	115,084	14,084
Зеленая, 28	Зеленая, 28	98	0,058	10	114,347	16,347
Зеленая, 29	Зеленая, 29	101	0,058	10	115,103	14,103
Зеленая, 30	Зеленая, 30	98	0,123	10	114,546	16,546
Зеленая, 31	Зеленая, 31	101	0,071	10	115,086	14,086
Зеленая, 32	Зеленая, 32	98	0,065	10	114,838	16,838
Зеленая, 33	Зеленая, 33	101	0,116	10	115,092	14,092
Зеленая, 34	Зеленая, 34	98	0,135	10	114,715	16,715

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
Зеленая, 35	Зеленая, 35	101	0,123	10	115,147	14,147
Зеленая, 37	Зеленая, 37	102	0,079	10	115,470	13,470
Зеленая, 38	Зеленая, 38	99	0,072	10	114,925	15,925
Зеленая, 39	Зеленая, 39	102	0,143	10	115,356	13,356
Зеленая, 4	Зеленая, 4	97	0,058	10	113,560	16,560
Зеленая, 40	Зеленая, 40	99	0,058	10	114,977	15,977
Зеленая, 41	Зеленая, 41	102	0,058	10	115,500	13,500
Зеленая, 42	Зеленая, 42	101	0,149	10	115,212	14,212
Зеленая, 43	Зеленая, 43	102	0,058	10	115,825	13,825
Зеленая, 44	Зеленая, 44	101	0,058	10	115,265	14,265
Зеленая, 45	Зеленая, 45	102	0,123	10	115,736	13,736
Зеленая, 46	Зеленая, 46	102	0,072	10	115,502	13,502
Зеленая, 47	Зеленая, 47	102	0,137	10	116,191	14,191
Зеленая, 48	Зеленая, 48	102	0,072	10	115,520	13,520
Зеленая, 49	Зеленая, 49	102	0,123	10	116,251	14,251
Зеленая, 5	Зеленая, 5	97	0,058	10	113,549	16,549
Зеленая, 50	Зеленая, 50	102	0,072	10	115,848	13,848
Зеленая, 51	Зеленая, 51	102	0,058	10	117,101	15,101
Зеленая, 52	Зеленая, 52	102	0,072	10	115,816	13,816
Зеленая, 53	Зеленая, 53	102	0,065	10	117,089	15,089
Зеленая, 54	Зеленая, 54	102	0,079	10	116,329	14,329
Зеленая, 55	Зеленая, 55	102	0,058	10	117,707	15,707
Зеленая, 56	Зеленая, 56	102	0,072	10	116,374	14,374
Зеленая, 57	Зеленая, 57	103	0,072	10	117,684	14,684
Зеленая, 58	Зеленая, 58	102	0,065	10	116,602	14,602
Зеленая, 6	Зеленая, 6	97	0,065	10	113,566	16,566
Зеленая, 60	Зеленая, 60	102	0,058	10	116,928	14,928

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
Зеленая, 66	Зеленая, 66	98	0,158	14	114,974	16,974
Зеленая, 68	Зеленая, 68	99	0,059	10	115,067	16,067
Зеленая, 7	Зеленая, 7	97	0,072	10	113,557	16,557
Зеленая, 8	Зеленая, 8	97	0,116	10	113,529	16,529
Зеленая, 9	Зеленая, 9	97	0,150	10	113,108	16,108
Контора ООО "Колосок"	Солнечная, 36а	101	0,006	10	115,568	14,568
Котельная	Солнечная, 35а	102	0,228	10	116,608	14,608
Магазин	Зеленая, 62	98	0,034	10	114,575	16,575
Мастерская	Солнечная, 34а	103	0,039	14	117,095	14,095
Перспективная застройка № 1	ул. Зеленая	101	0,064	10	115,257	14,257
Перспективная застройка № 2	ул. Зеленая	101	0,064	10	115,117	14,117
Перспективная застройка № 3	ул. Зеленая	99	0,064	10	115,048	16,048
Перспективная застройка № 4	ул. Зеленая	99	0,064	10	115,047	16,047
Перспективная застройка № 5	ул. Зеленая	97	0,064	10	114,050	17,050
Солнечная, 7	Солнечная, 7	96	0,057	10	114,012	18,012
Солнечная, 1	Солнечная, 1	96	0,071	10	113,846	17,846
Солнечная, 10	Солнечная, 10	97	0,063	10	114,070	17,070
Солнечная, 11	Солнечная, 11	97	0,064	10	114,178	17,178
Солнечная, 12	Солнечная, 12	97	0,063	10	114,136	17,136
Солнечная, 13	Солнечная, 13	97	0,056	10	114,283	17,283
Солнечная, 14	Солнечная, 14	97	0,064	10	114,115	17,115
Солнечная, 15	Солнечная, 15	97	0,063	10	114,274	17,274
Солнечная, 16	Солнечная, 16	97	0,077	10	114,480	17,480
Солнечная, 17	Солнечная, 17	97	0,070	10	114,515	17,515
Солнечная, 18	Солнечная, 18	97	0,063	10	114,501	17,501
Солнечная, 19	Солнечная, 19	97	0,070	10	114,623	17,623
Солнечная, 2	Солнечная, 2	96	0,064	10	113,823	17,823

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
Солнечная, 20	Солнечная, 20	97	0,063	10	114,885	17,885
Солнечная, 21	Солнечная, 21	97	0,063	10	114,606	17,606
Солнечная, 22	Солнечная, 22	97	0,056	10	114,886	17,886
Солнечная, 23	Солнечная, 23	97	0,063	10	114,913	17,913
Солнечная, 24	Солнечная, 24	97	0,063	10	114,885	17,885
Солнечная, 25	Солнечная, 25	98	0,077	10	114,994	16,994
Солнечная, 27	Солнечная, 27	101	0,139	10	115,450	14,450
Солнечная, 28	Солнечная, 28	101	0,056	10	115,542	14,542
Солнечная, 29	Солнечная, 29	102	0,112	10	115,475	13,475
Солнечная, 3	Солнечная, 3	96	0,078	10	113,829	17,829
Солнечная, 30	Солнечная, 30	102	0,077	10	115,525	13,525
Солнечная, 31	Солнечная, 31	102	0,139	10	115,502	13,502
Солнечная, 32	Солнечная, 32	102	0,056	10	115,537	13,537
Солнечная, 37	Солнечная, 37	100	0,128	10	116,412	16,412
Солнечная, 4	Солнечная, 4	96	0,057	10	113,988	17,988
Солнечная, 5	Солнечная, 5	96	0,064	10	113,915	17,915
Солнечная, 6	Солнечная, 6	96	0,056	10	113,994	17,994
Солнечная, 6а	Солнечная, 6а	96	0,063	10	113,986	17,986
Солнечная, 8	Солнечная, 8	97	0,063	10	114,077	17,077
Солнечная, 9	Солнечная, 9	97	0,070	10	114,151	17,151
Столовая	Зеленая, 61	97	0,095	10	114,036	17,036
ФАП	Луговая, 69	99	0,017	10	115,336	16,336
Школа	Луговая, 64	97	0,025	14	115,020	18,020

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			
РЧВ	НС-II	9,37	200	11,204	40,33	0,007	0,36	ПЭ
К-1	К-35	169,14	100	5,022	18,08	0,908	0,64	ПЭ
К-2	К-3	32,07	100	4,760	17,14	0,156	0,61	ПЭ
К-3	К-36	65,16	100	4,483	16,14	0,285	0,57	ПЭ
К-36	К-4	32,59	100	4,355	15,68	0,135	0,55	ПЭ
К-4	К-5	30,16	100	4,223	15,20	0,118	0,54	ПЭ
К-5	К-6	31,36	100	4,160	14,98	0,120	0,53	ПЭ
К-6	К-7	61,74	100	3,965	14,27	0,216	0,50	ПЭ
К-7	К-37	67,15	100	3,688	13,28	0,206	0,47	ПЭ
К-37	К-8	13,69	100	3,548	12,77	0,039	0,45	ПЭ
К-8	К-55	51,58	80	3,548	12,77	0,437	0,71	ПЭ
К-38	К-39	23,77	80	3,296	11,86	0,176	0,66	ПЭ
К-39	К-34	46,57	80	3,238	11,66	0,334	0,64	ПЭ
К-40	К-54	98,62	80	2,763	9,95	0,531	0,55	ПЭ
К-54	К-24	75,87	80	2,440	8,78	0,326	0,49	ПЭ
К-44	К-45	61,23	80	2,487	8,95	0,273	0,49	ПЭ
К-46	К-61	50,94	80	1,990	7,16	0,152	0,40	ПЭ
К-49	К-29	105,94	80	1,437	5,17	0,177	0,29	ПЭ
К-29	К-50	73,18	80	1,038	3,74	0,069	0,21	ПЭ
К-50	К-28	83,51	80	0,745	2,68	0,044	0,15	ПЭ
К-28	К-9	44,26	80	0,192	0,69	0,001	0,04	ПЭ
К-16	К-57	43,56	80	1,541	5,55	0,082	0,31	ПЭ
К-10	К-11	61,53	80	2,279	8,20	0,234	0,45	ПЭ
К-11	К-51	25,93	80	2,349	8,45	0,104	0,47	ПЭ
К-12	К-53	76,12	80	0,585	2,10	0,026	0,12	ПЭ
К-12	К-13	145,61	100	5,786	20,83	1,011	0,74	ПЭ
К-13	К-14	63,44	100	6,142	22,11	0,491	0,78	ПЭ
К-14	Мастерская	128,97	50	0,039	0,14	0,006	0,02	ПЭ
К-14	К-27	91,36	100	6,181	22,25	0,716	0,79	ПЭ
К-35	К-2	33,15	100	4,888	17,60	0,169	0,62	ПЭ
К-13	Котельная	47,76	100	0,228	0,82	0,001	0,03	ПЭ
К-44	К-25	97,12	80	1,767	6,36	0,234	0,35	ПЭ
К-35	Веселая, 1	17,20	25	0,135	0,48	0,119	0,27	ПЭ
К-2	Веселая, 3	17,37	25	0,128	0,46	0,109	0,26	ПЭ
К-3	Веселая, 5	15,90	25	0,128	0,46	0,101	0,26	ПЭ
К-36	Веселая, 9	19,09	25	0,128	0,46	0,121	0,26	ПЭ
К-4	Веселая, 11	19,11	25	0,133	0,48	0,128	0,27	ПЭ
К-5	Веселая, 13	17,95	25	0,063	0,23	0,021	0,13	ПЭ
К-6	Веселая, 15	19,90	25	0,126	0,45	0,122	0,26	ПЭ
К-6	Веселая, 17	30,93	25	0,070	0,25	0,040	0,14	ПЭ
К-7	Веселая, 19	21,90	25	0,135	0,49	0,152	0,28	ПЭ
К-7	Веселая, 21	36,36	25	0,142	0,51	0,276	0,29	ПЭ
К-37	Веселая, 23/1	27,62	25	0,077	0,28	0,052	0,16	ПЭ
К-53	К-58	79,17	80	0,384	1,38	0,013	0,08	ПЭ
К-41	К-12	96,41	80	2,942	10,59	0,582	0,59	ПЭ
К-15	К-41	17,77	80	2,746	9,89	0,095	0,55	ПЭ
К-15	Солнечная, 23	7,28	25	0,063	0,23	0,008	0,13	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-51	Солнечная, 19	8,59	25	0,070	0,25	0,011	0,14	ПЭ
К-51	У-3	16,81	25	0,139	0,50	0,123	0,28	ПЭ
У-3	Солнечная, 18	7,74	25	0,063	0,23	0,009	0,13	ПЭ
У-3	Солнечная, 16	16,44	25	0,077	0,28	0,030	0,16	ПЭ
К-11	Солнечная, 17	11,54	25	0,070	0,25	0,015	0,14	ПЭ
К-10	Солнечная, 13	11,83	25	0,056	0,20	0,012	0,11	ПЭ
К-15	К-51	58,79	80	2,620	9,43	0,288	0,52	ПЭ
К-51	Солнечная, 21	24,06	25	0,063	0,23	0,028	0,13	ПЭ
К-10	Солнечная, 15	18,69	25	0,063	0,23	0,022	0,13	ПЭ
К-10	У-4	24,50	25	0,127	0,46	0,153	0,26	ПЭ
У-4	Солнечная, 12	6,30	25	0,063	0,23	0,007	0,13	ПЭ
У-4	Солнечная, 14	23,82	25	0,064	0,23	0,028	0,13	ПЭ
К-52	Солнечная, 10	20,58	25	0,063	0,23	0,024	0,13	ПЭ
К-52	Солнечная, 8	13,85	25	0,063	0,23	0,016	0,13	ПЭ
К-16	Солнечная, 5	22,55	25	0,064	0,23	0,026	0,13	ПЭ
К-17	К-16	45,76	80	1,478	5,32	0,080	0,29	ПЭ
К-17	Солнечная, 2	32,95	25	0,064	0,23	0,039	0,13	ПЭ
К-9	Заречная, 1	6,93	25	0,128	0,46	0,044	0,26	ПЭ
К-50	Заречная, 7	11,49	25	0,156	0,56	0,103	0,32	ПЭ
К-49	Заречная, 25	10,46	25	0,072	0,26	0,017	0,15	ПЭ
К-18	К-31	27,20	80	0,531	1,91	0,008	0,11	ПЭ
К-18	Зеленая, 7	10,27	25	0,072	0,26	0,016	0,15	ПЭ
К-18	Зеленая, 8	9,11	25	0,116	0,42	0,044	0,24	ПЭ
К-19	К-18	38,48	80	0,783	2,82	0,022	0,16	ПЭ
К-19	Зеленая, 10	8,69	25	0,143	0,52	0,067	0,29	ПЭ
К-19	Зеленая, 12	8,71	25	0,065	0,23	0,010	0,13	ПЭ
К-20	К-19	45,91	80	0,992	3,57	0,040	0,20	ПЭ
К-20	Зеленая, 14	6,34	25	0,065	0,23	0,008	0,13	ПЭ
К-20	К-48	13,48	25	0,280	1,01	0,338	0,57	ПЭ
К-48	Зеленая, 11	6,98	25	0,130	0,47	0,045	0,26	ПЭ
К-48	Зеленая, 9	22,58	25	0,150	0,54	0,189	0,31	ПЭ
К-21	К-32	30,33	80	1,595	5,74	0,061	0,32	ПЭ
К-21	Зеленая, 18	6,72	25	0,085	0,31	0,016	0,17	ПЭ
К-22	К-21	43,62	80	1,681	6,05	0,096	0,33	ПЭ
К-22	Зеленая, 20	4,39	25	0,065	0,23	0,005	0,13	ПЭ
К-22	К-47	12,05	25	0,123	0,44	0,067	0,25	ПЭ
К-47	Зеленая, 21	46,02	25	0,065	0,23	0,055	0,13	ПЭ
К-46	Зеленая, 24	15,59	25	0,130	0,47	0,101	0,26	ПЭ
К-45	Зеленая, 30	7,30	25	0,123	0,44	0,041	0,25	ПЭ
К-44	Зеленая, 34	20,86	25	0,135	0,49	0,145	0,28	ПЭ
К-44	Зеленая, 32	17,69	25	0,065	0,23	0,021	0,13	ПЭ
К-23	К-44	124,70	80	0,920	3,31	0,095	0,18	ПЭ
К-23	Зеленая, 38	18,71	25	0,072	0,26	0,030	0,15	ПЭ
К-43	Зеленая, 42	9,38	25	0,149	0,54	0,077	0,30	ПЭ
К-43	Зеленая, 33	40,76	25	0,116	0,42	0,198	0,24	ПЭ
К-43	Зеленая, 44	22,76	25	0,058	0,21	0,024	0,12	ПЭ
К-24	К-43	78,72	80	2,017	7,26	0,241	0,40	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-24	Зеленая, 48	6,37	25	0,072	0,26	0,010	0,15	ПЭ
К-54	Зеленая, 50	5,26	25	0,072	0,26	0,008	0,15	ПЭ
К-40	Зеленая, 56	8,47	25	0,072	0,26	0,013	0,15	ПЭ
К-54	Зеленая, 45	21,57	25	0,123	0,44	0,120	0,25	ПЭ
К-40	Зеленая, 47	27,76	25	0,137	0,49	0,197	0,28	ПЭ
К-38	Зеленая, 53	26,27	25	0,065	0,23	0,031	0,13	ПЭ
К-45	К-60	57,48	80	2,331	8,39	0,228	0,46	ПЭ
К-25	Детский сад	31,24	25	0,159	0,57	0,289	0,32	ПЭ
К-25	У-2	64,57	50	0,258	0,93	0,054	0,13	Сталь
У-2	Школа	114,29	32	0,025	0,09	0,020	0,03	Сталь
У-2	Дом культуры	18,18	32	0,075	0,27	0,009	0,09	Сталь
У-2	Зеленая, 66	21,02	32	0,158	0,57	0,065	0,20	Сталь
К-46	Столовая	59,04	25	0,095	0,34	0,180	0,19	ПЭ
К-25	К-26	66,73	80	2,243	8,07	0,247	0,45	ПЭ
К-25	Зеленая, 68	25,12	25	0,059	0,21	0,027	0,12	ПЭ
К-26	ФАП	16,51	25	0,017	0,06	0,005	0,03	ПЭ
К-27	К-1	345,82	100	6,181	22,25	2,710	0,79	ПЭ
К-13	Солнечная, 37	31,16	25	0,128	0,46	0,197	0,26	ПЭ
К-28	Заречная, 5	8,54	25	0,134	0,48	0,059	0,27	ПЭ
К-29	Заречная, 11	14,83	25	0,135	0,48	0,102	0,27	ПЭ
К-30	К-49	139,35	80	0,300	1,08	0,013	0,06	ПЭ
К-31	К-30	12,74	80	0,415	1,50	0,002	0,08	ПЭ
К-31	Зеленая, 4	4,70	25	0,058	0,21	0,005	0,12	ПЭ
К-20	Зеленая, 13	16,80	25	0,072	0,26	0,027	0,15	ПЭ
К-32	К-20	37,20	80	1,408	5,07	0,060	0,28	ПЭ
К-32	Зеленая, 15	11,70	25	0,130	0,47	0,076	0,26	ПЭ
К-60	К-46	39,39	80	2,215	7,97	0,142	0,44	ПЭ
К-23	К-33	46,09	80	0,992	3,57	0,040	0,20	ПЭ
К-33	К-59	66,97	80	1,115	4,01	0,071	0,22	ПЭ
К-33	Зеленая, 27	57,97	25	0,065	0,23	0,069	0,13	ПЭ
К-40	Зеленая, 49	24,62	25	0,123	0,44	0,137	0,25	ПЭ
К-34	К-40	32,11	80	3,173	11,42	0,222	0,63	ПЭ
К-34	Зеленая, 58	6,11	25	0,065	0,23	0,007	0,13	ПЭ
К-37	Веселая, 23/2	29,06	25	0,063	0,23	0,034	0,13	ПЭ
К-15	Солнечная, 20	31,55	25	0,063	0,23	0,036	0,13	ПЭ
К-41	У-1	23,67	25	0,119	0,43	0,122	0,24	ПЭ
У-1	Солнечная, 24	8,40	25	0,063	0,23	0,010	0,13	ПЭ
У-1	Солнечная, 22	7,85	25	0,056	0,20	0,008	0,11	ПЭ
К-42	К-10	31,50	80	2,033	7,32	0,098	0,40	ПЭ
К-42	Солнечная, 11	16,52	25	0,064	0,23	0,019	0,13	ПЭ
К-42	К-52	16,98	25	0,126	0,45	0,104	0,26	ПЭ
К-3	Веселая, 7	29,67	25	0,149	0,54	0,245	0,30	ПЭ
К-55	К-38	78,03	80	3,418	12,31	0,618	0,68	ПЭ
К-55	Зеленая, 55	29,25	25	0,058	0,21	0,031	0,12	ПЭ
К-55	Зеленая, 57	34,57	25	0,072	0,26	0,055	0,15	ПЭ
К-38	Зеленая, 51	18,07	25	0,058	0,21	0,019	0,12	ПЭ
К-39	Зеленая, 60	14,68	25	0,058	0,21	0,016	0,12	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-40	Зеленая, 54	29,82	25	0,079	0,28	0,058	0,16	ПЭ
К-54	Зеленая, 52	25,75	25	0,072	0,26	0,041	0,15	ПЭ
К-54	Зеленая, 43	29,75	25	0,058	0,21	0,032	0,12	ПЭ
К-24	Зеленая, 46	17,74	25	0,072	0,26	0,028	0,15	ПЭ
К-24	Зеленая, 37	30,32	25	0,079	0,28	0,059	0,16	ПЭ
К-56	К-43	88,79	80	1,507	5,43	0,161	0,30	ПЭ
К-56	Зеленая, 27а	28,00	25	0,072	0,26	0,044	0,15	ПЭ
К-56	Зеленая, 29	23,48	25	0,058	0,21	0,025	0,12	ПЭ
К-56	Зеленая, 31	26,83	25	0,071	0,26	0,042	0,14	ПЭ
К-33	Зеленая, 40	16,03	25	0,058	0,21	0,017	0,12	ПЭ
К-32	Зеленая, 16	8,92	25	0,058	0,21	0,009	0,12	ПЭ
К-18	Зеленая, 6	5,65	25	0,065	0,23	0,007	0,13	ПЭ
К-30	Зеленая, 2	9,16	25	0,058	0,21	0,010	0,12	ПЭ
К-49	Заречная, 13	24,30	25	0,057	0,20	0,025	0,12	ПЭ
К-50	Заречная, 19	15,87	25	0,058	0,21	0,017	0,12	ПЭ
К-28	Заречная, 17	16,31	25	0,143	0,52	0,126	0,29	ПЭ
К-17	Солнечная, 1	11,96	25	0,071	0,25	0,016	0,14	ПЭ
К-17	Солнечная, 3	17,31	25	0,078	0,28	0,033	0,16	ПЭ
К-57	К-42	71,38	80	1,774	6,39	0,173	0,35	ПЭ
К-57	Солнечная, 4	34,18	25	0,057	0,20	0,036	0,12	ПЭ
К-57	Солнечная, 6	29,50	25	0,056	0,20	0,030	0,11	ПЭ
К-57	Солнечная, 6а	33,09	25	0,063	0,23	0,038	0,13	ПЭ
К-57	Солнечная, 7	11,57	25	0,057	0,20	0,012	0,12	ПЭ
К-42	Солнечная, 9	36,22	25	0,070	0,25	0,046	0,14	ПЭ
К-58	Солнечная, 31	7,74	25	0,139	0,50	0,057	0,28	ПЭ
К-58	Солнечная, 30	18,16	25	0,077	0,28	0,033	0,16	ПЭ
К-58	Солнечная, 29	18,71	25	0,112	0,40	0,084	0,23	ПЭ
К-58	Солнечная, 32	20,90	25	0,056	0,20	0,021	0,11	ПЭ
К-45	Зеленая, 62	18,42	25	0,034	0,12	0,012	0,07	ПЭ
К-30	Зеленая, 1	12,58	25	0,058	0,21	0,013	0,12	ПЭ
К-47	Зеленая, 19	7,74	25	0,058	0,21	0,008	0,12	ПЭ
К-24	Зеленая, 39	22,52	25	0,143	0,52	0,173	0,29	ПЭ
К-24	Зеленая, 41	28,25	25	0,058	0,21	0,030	0,12	ПЭ
К-43	Зеленая, 35	25,50	25	0,123	0,44	0,142	0,25	ПЭ
К-43	Перспективная застройка № 1	27,67	25	0,064	0,23	0,033	0,13	ПЭ
К-56	Перспективная застройка № 2	9,15	25	0,064	0,23	0,011	0,13	ПЭ
К-59	К-56	47,98	80	1,243	4,47	0,062	0,25	ПЭ
К-59	Перспективная застройка № 3	15,22	25	0,064	0,23	0,018	0,13	ПЭ
К-59	Перспективная застройка № 4	16,27	25	0,064	0,23	0,019	0,13	ПЭ
К-60	Зеленая, 28	11,13	25	0,058	0,21	0,012	0,12	ПЭ
К-60	Зеленая, 26	15,85	25	0,058	0,21	0,017	0,12	ПЭ
К-22	Зеленая, 22	15,44	25	0,058	0,21	0,016	0,12	ПЭ
К-31	Зеленая, 5	14,65	25	0,058	0,21	0,016	0,12	ПЭ
К-49	К-17	233,71	80	1,266	4,56	0,312	0,25	ПЭ
К-29	Заречная, 23	13,12	25	0,130	0,47	0,085	0,26	ПЭ
К-50	Заречная, 21	12,44	25	0,079	0,28	0,024	0,16	ПЭ
К-29	Заречная, 9	14,71	25	0,135	0,48	0,101	0,27	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-28	Заречная, 15	17,27	25	0,121	0,43	0,092	0,25	ПЭ
К-28	Заречная, 3	10,35	25	0,155	0,56	0,091	0,32	ПЭ
К-9	Заречная, 14	21,77	25	0,064	0,23	0,026	0,13	ПЭ
К-41	Солнечная, 25	11,84	25	0,077	0,28	0,022	0,16	ПЭ
К-53	Солнечная, 27	16,51	25	0,139	0,50	0,121	0,28	ПЭ
К-53	Солнечная, 28	28,60	25	0,056	0,20	0,029	0,11	ПЭ
К-53	Контора ООО "Колосок"	27,52	25	0,006	0,02	0,003	0,01	ПЭ
К-26	К-12	68,53	80	2,260	8,14	0,257	0,45	ПЭ
К-61	К-22	75,56	80	1,926	6,93	0,213	0,38	ПЭ
К-61	Перспективная застройка № 5	12,54	25	0,064	0,23	0,015	0,13	ПЭ
НС-II	У-5	4,00	200	11,204	40,33	0,003	0,36	ПЭ
У-5	К-1	26,00	100	5,602	20,17	0,170	0,71	ПЭ
У-5	К-1	26,00	100	5,602	20,17	0,170	0,71	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
Веселая, 7	Веселая, 7	104	0,066	10	122,007	18,007
Веселая, 1	Веселая, 1	104	0,053	10	122,402	18,402
Веселая, 11	Веселая, 11	105	0,053	10	121,491	16,491
Веселая, 13	Веселая, 13	105	0,023	10	121,342	16,342
Веселая, 15	Веселая, 15	105	0,046	10	121,168	16,168
Веселая, 17	Веселая, 17	105	0,030	10	121,168	16,168
Веселая, 19	Веселая, 19	104	0,053	10	120,848	16,848
Веселая, 21	Веселая, 21	104	0,059	10	120,829	16,829
Веселая, 23/1	Веселая, 23/1	103	0,037	10	120,521	17,521
Веселая, 23/2	Веселая, 23/2	103	0,023	10	120,528	17,528
Веселая, 3	Веселая, 3	104	0,046	10	122,211	18,211
Веселая, 5	Веселая, 5	104	0,046	10	122,030	18,030
Веселая, 9	Веселая, 9	105	0,046	10	121,669	16,669
Детский сад	Луговая, 67	99	0,159	10	109,061	10,061
Дом культуры	Луговая, 63	98	0,075	10	109,286	11,286
Заречная, 1	Заречная, 1	95	0,044	10	110,714	15,714
Заречная, 11	Заречная, 11	96	0,051	10	110,726	14,726
Заречная, 13	Заречная, 13	97	0,015	10	110,766	13,766
Заречная, 14	Заречная, 14	95	0,022	10	110,711	15,711
Заречная, 15	Заречная, 15	95	0,037	10	110,708	15,708
Заречная, 17	Заречная, 17	95	0,057	10	110,703	15,703
Заречная, 19	Заречная, 19	95	0,015	10	110,722	15,722
Заречная, 21	Заречная, 21	95	0,036	10	110,718	15,718
Заречная, 23	Заречная, 23	96	0,044	10	110,729	14,729
Заречная, 25	Заречная, 25	97	0,029	10	110,767	13,767
Заречная, 3	Заречная, 3	95	0,071	10	110,704	15,704
Заречная, 5	Заречная, 5	95	0,050	10	110,712	15,712

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
Заречная, 7	Заречная, 7	95	0,071	10	110,709	15,709
Заречная, 9	Заречная, 9	96	0,051	10	110,726	14,726
Зеленая, 1	Зеленая, 1	97	0,015	10	110,617	13,617
Зеленая, 10	Зеленая, 10	97	0,057	10	110,538	13,538
Зеленая, 11	Зеленая, 11	97	0,044	10	110,453	13,453
Зеленая, 12	Зеленая, 12	97	0,022	10	110,544	13,544
Зеленая, 13	Зеленая, 13	97	0,029	10	110,505	13,505
Зеленая, 14	Зеленая, 14	97	0,022	10	110,511	13,511
Зеленая, 15	Зеленая, 15	97	0,044	10	110,484	13,484
Зеленая, 16	Зеленая, 16	97	0,015	10	110,491	13,491
Зеленая, 18	Зеленая, 18	97	0,042	10	110,474	13,474
Зеленая, 19	Зеленая, 19	97	0,015	10	110,451	13,451
Зеленая, 2	Зеленая, 2	97	0,015	10	110,618	13,618
Зеленая, 20	Зеленая, 20	97	0,022	10	110,460	13,460
Зеленая, 21	Зеленая, 21	97	0,022	10	110,435	13,435
Зеленая, 22	Зеленая, 22	97	0,015	10	110,457	13,457
Зеленая, 24	Зеленая, 24	97	0,044	10	110,408	13,408
Зеленая, 26	Зеленая, 26	98	0,015	10	110,408	12,408
Зеленая, 27	Зеленая, 27	99	0,022	10	112,025	13,025
Зеленая, 27а	Зеленая, 27а	101	0,029	10	113,186	12,186
Зеленая, 28	Зеленая, 28	98	0,015	10	110,410	12,410
Зеленая, 29	Зеленая, 29	101	0,015	10	113,194	12,194
Зеленая, 30	Зеленая, 30	98	0,037	10	110,398	12,398
Зеленая, 31	Зеленая, 31	101	0,029	10	113,187	12,187
Зеленая, 32	Зеленая, 32	98	0,022	10	110,390	12,390
Зеленая, 33	Зеленая, 33	101	0,030	10	114,119	13,119
Зеленая, 34	Зеленая, 34	98	0,051	10	110,378	12,378

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
Зеленая, 35	Зеленая, 35	101	0,037	10	114,124	13,124
Зеленая, 37	Зеленая, 37	102	0,036	10	115,020	13,020
Зеленая, 38	Зеленая, 38	99	0,029	10	111,589	12,589
Зеленая, 39	Зеленая, 39	102	0,057	10	115,016	13,016
Зеленая, 4	Зеленая, 4	97	0,015	10	110,606	13,606
Зеленая, 40	Зеленая, 40	99	0,015	10	112,044	13,044
Зеленая, 41	Зеленая, 41	102	0,015	10	115,032	13,032
Зеленая, 42	Зеленая, 42	101	0,064	10	114,130	13,130
Зеленая, 43	Зеленая, 43	102	0,015	10	115,962	13,962
Зеленая, 44	Зеленая, 44	101	0,015	10	114,135	13,135
Зеленая, 45	Зеленая, 45	102	0,037	10	115,955	13,955
Зеленая, 46	Зеленая, 46	102	0,029	10	115,031	13,031
Зеленая, 47	Зеленая, 47	102	0,051	10	117,209	15,209
Зеленая, 48	Зеленая, 48	102	0,029	10	115,037	13,037
Зеленая, 49	Зеленая, 49	102	0,037	10	117,218	15,218
Зеленая, 5	Зеленая, 5	97	0,015	10	110,604	13,604
Зеленая, 50	Зеленая, 50	102	0,029	10	115,967	13,967
Зеленая, 51	Зеленая, 51	102	0,015	10	118,637	16,637
Зеленая, 52	Зеленая, 52	102	0,029	10	115,956	13,956
Зеленая, 53	Зеленая, 53	102	0,022	10	118,632	16,632
Зеленая, 54	Зеленая, 54	102	0,036	10	117,215	15,215
Зеленая, 55	Зеленая, 55	102	0,015	10	119,730	17,730
Зеленая, 56	Зеленая, 56	102	0,029	10	117,230	15,230
Зеленая, 57	Зеленая, 57	103	0,029	10	119,719	16,719
Зеленая, 58	Зеленая, 58	102	0,022	10	117,670	15,670
Зеленая, 6	Зеленая, 6	97	0,022	10	110,578	13,578
Зеленая, 60	Зеленая, 60	102	0,015	10	118,309	16,309

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
Зеленая, 62	Зеленая, 62	98	0,034	10	110,392	12,392
Зеленая, 66	Зеленая, 66	98	0,158	10	109,230	11,230
Зеленая, 68	Зеленая, 68	99	0,059	10	109,322	10,322
Зеленая, 7	Зеленая, 7	97	0,029	10	110,575	13,575
Зеленая, 8	Зеленая, 8	97	0,030	10	110,576	13,576
Зеленая, 9	Зеленая, 9	97	0,064	10	110,432	13,432
Контора ООО "Колосок"	Солнечная, 36а	101	0,006	10	112,771	11,771
Котельная	Солнечная, 35а	102	0,228	10	115,060	13,060
Мастерская	Солнечная, 34а	103	0,039	10	116,107	13,107
Перспективная застройка № 1	ул. Зеленая	101	0,022	10	114,130	13,130
Перспективная застройка № 2	ул. Зеленая	101	0,022	10	113,197	12,197
Перспективная застройка № 3	ул. Зеленая	99	0,022	10	112,708	13,708
Перспективная застройка № 4	ул. Зеленая	99	0,022	10	112,707	13,707
Перспективная застройка № 5	ул. Зеленая	97	0,022	10	110,431	13,431
Солнечная, 7	Солнечная, 7	96	0,016	10	111,532	15,532
Солнечная, 1	Солнечная, 1	96	0,029	10	111,303	15,303
Солнечная, 10	Солнечная, 10	97	0,023	10	111,708	14,708
Солнечная, 11	Солнечная, 11	97	0,022	10	111,725	14,725
Солнечная, 12	Солнечная, 12	97	0,023	10	111,803	14,803
Солнечная, 13	Солнечная, 13	97	0,016	10	111,822	14,822
Солнечная, 14	Солнечная, 14	97	0,022	10	111,796	14,796
Солнечная, 15	Солнечная, 15	97	0,023	10	111,818	14,818
Солнечная, 16	Солнечная, 16	97	0,037	10	112,081	15,081
Солнечная, 17	Солнечная, 17	97	0,030	10	112,018	15,018
Солнечная, 18	Солнечная, 18	97	0,023	10	112,089	15,089
Солнечная, 19	Солнечная, 19	97	0,030	10	112,106	15,106
Солнечная, 2	Солнечная, 2	96	0,023	10	111,295	15,295

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
Солнечная, 20	Солнечная, 20	97	0,023	10	112,311	15,311
Солнечная, 21	Солнечная, 21	97	0,023	10	112,100	15,100
Солнечная, 22	Солнечная, 22	97	0,016	10	112,372	15,372
Солнечная, 23	Солнечная, 23	97	0,023	10	112,321	15,321
Солнечная, 24	Солнечная, 24	97	0,023	10	112,371	15,371
Солнечная, 25	Солнечная, 25	98	0,037	10	112,383	14,383
Солнечная, 27	Солнечная, 27	101	0,059	10	112,756	11,756
Солнечная, 28	Солнечная, 28	101	0,016	10	112,765	11,765
Солнечная, 29	Солнечная, 29	102	0,032	10	112,761	10,761
Солнечная, 3	Солнечная, 3	96	0,036	10	111,298	15,298
Солнечная, 30	Солнечная, 30	102	0,037	10	112,759	10,759
Солнечная, 31	Солнечная, 31	102	0,059	10	112,763	10,763
Солнечная, 32	Солнечная, 32	102	0,016	10	112,765	10,765
Солнечная, 37	Солнечная, 37	100	0,046	10	115,035	15,035
Солнечная, 4	Солнечная, 4	96	0,016	10	111,525	15,525
Солнечная, 5	Солнечная, 5	96	0,023	10	111,414	15,414
Солнечная, 6	Солнечная, 6	96	0,016	10	111,527	15,527
Солнечная, 6а	Солнечная, 6а	96	0,023	10	111,521	15,521
Солнечная, 8	Солнечная, 8	97	0,023	10	111,711	14,711
Солнечная, 9	Солнечная, 9	97	0,030	10	111,711	14,711
Столовая	Зеленая, 61	97	0,095	10	110,240	13,240
ФАП	Луговая, 69	99	0,017	10	111,031	12,031
Школа	Луговая, 64	97	0,025	10	109,276	12,276

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			
РЧВ	НС-II	9,37	200	14,620	52,63	0,012	0,47	ПЭ
К-1	К-35	169,14	100	5,295	19,06	0,999	0,67	ПЭ
К-2	К-3	32,07	100	5,197	18,71	0,183	0,66	ПЭ
К-3	К-36	65,16	100	5,086	18,31	0,358	0,65	ПЭ
К-36	К-4	32,59	100	5,040	18,14	0,176	0,64	ПЭ
К-4	К-5	30,16	100	4,988	17,96	0,160	0,64	ПЭ
К-5	К-6	31,36	100	4,965	17,87	0,165	0,63	ПЭ
К-6	К-7	61,74	100	4,890	17,60	0,316	0,62	ПЭ
К-7	К-37	67,15	100	4,778	17,20	0,329	0,61	ПЭ
К-37	К-8	13,69	100	4,719	16,99	0,066	0,60	ПЭ
К-8	К-55	51,58	80	4,719	16,99	0,737	0,94	ПЭ
К-38	К-39	23,77	80	4,638	16,70	0,329	0,92	ПЭ
К-39	К-34	46,57	80	4,623	16,64	0,641	0,92	ПЭ
К-40	К-54	98,62	80	4,450	16,02	1,265	0,89	ПЭ
К-54	К-24	75,87	80	4,341	15,63	0,930	0,86	ПЭ
К-44	К-45	61,23	80	0,315	1,13	0,006	0,06	ПЭ
К-46	К-61	50,94	80	0,554	1,99	0,016	0,11	ПЭ
К-49	К-29	105,94	80	0,548	1,97	0,033	0,11	ПЭ
К-29	К-50	73,18	80	0,403	1,45	0,013	0,08	ПЭ
К-50	К-28	83,51	80	0,281	1,01	0,006	0,06	ПЭ
К-28	К-9	44,26	80	0,066	0,24	0,001	0,01	ПЭ
К-16	К-57	43,56	80	1,828	6,58	0,112	0,36	ПЭ
К-10	К-11	61,53	80	2,080	7,49	0,199	0,41	ПЭ
К-11	К-51	25,93	80	2,109	7,59	0,086	0,42	ПЭ
К-12	К-53	76,12	80	0,225	0,81	0,003	0,04	ПЭ
К-12	К-13	145,61	100	9,012	32,44	2,284	1,15	ПЭ
К-13	К-14	63,44	100	9,286	33,43	1,052	1,18	ПЭ
К-14	Мастерская	128,97	50	0,039	0,14	0,006	0,02	ПЭ
К-14	К-27	91,36	100	9,325	33,57	1,527	1,19	ПЭ
К-35	К-2	33,15	100	5,243	18,87	0,192	0,67	ПЭ
К-13	Котельная	47,76	100	0,228	0,82	0,001	0,03	ПЭ
К-44	К-25	97,12	80	4,048	14,57	1,047	0,81	ПЭ
К-35	Веселая, 1	17,20	25	0,053	0,19	0,017	0,11	ПЭ
К-2	Веселая, 3	17,37	25	0,046	0,16	0,015	0,09	ПЭ
К-3	Веселая, 5	15,90	25	0,046	0,16	0,013	0,09	ПЭ
К-36	Веселая, 9	19,09	25	0,046	0,16	0,016	0,09	ПЭ
К-4	Веселая, 11	19,11	25	0,053	0,19	0,018	0,11	ПЭ
К-5	Веселая, 13	17,95	25	0,023	0,08	0,008	0,05	ПЭ
К-6	Веселая, 15	19,90	25	0,046	0,16	0,017	0,09	ПЭ
К-6	Веселая, 17	30,93	25	0,030	0,11	0,017	0,06	ПЭ
К-7	Веселая, 19	21,90	25	0,053	0,19	0,021	0,11	ПЭ
К-7	Веселая, 21	36,36	25	0,059	0,21	0,040	0,12	ПЭ
К-37	Веселая, 23/1	27,62	25	0,037	0,13	0,019	0,07	ПЭ
К-53	К-58	79,17	80	0,144	0,52	0,002	0,03	ПЭ
К-41	К-12	96,41	80	2,342	8,43	0,386	0,47	ПЭ
К-15	К-41	17,77	80	2,267	8,16	0,067	0,45	ПЭ
К-15	Солнечная, 23	7,28	25	0,023	0,08	0,003	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-51	Солнечная, 19	8,59	25	0,030	0,11	0,005	0,06	ПЭ
К-51	У-3	16,81	25	0,059	0,21	0,018	0,12	ПЭ
У-3	Солнечная, 18	7,74	25	0,023	0,08	0,003	0,05	ПЭ
У-3	Солнечная, 16	16,44	25	0,037	0,13	0,011	0,07	ПЭ
К-11	Солнечная, 17	11,54	25	0,030	0,11	0,006	0,06	ПЭ
К-10	Солнечная, 13	11,83	25	0,016	0,06	0,003	0,03	ПЭ
К-15	К-51	58,79	80	2,221	8,00	0,214	0,44	ПЭ
К-51	Солнечная, 21	24,06	25	0,023	0,08	0,010	0,05	ПЭ
К-10	Солнечная, 15	18,69	25	0,023	0,08	0,008	0,05	ПЭ
К-10	У-4	24,50	25	0,045	0,16	0,020	0,09	ПЭ
У-4	Солнечная, 12	6,30	25	0,023	0,08	0,003	0,05	ПЭ
У-4	Солнечная, 14	23,82	25	0,022	0,08	0,010	0,04	ПЭ
К-52	Солнечная, 10	20,58	25	0,023	0,08	0,009	0,05	ПЭ
К-52	Солнечная, 8	13,85	25	0,023	0,08	0,006	0,05	ПЭ
К-16	Солнечная, 5	22,55	25	0,023	0,08	0,009	0,05	ПЭ
К-17	К-16	45,76	80	1,805	6,50	0,115	0,36	ПЭ
К-17	Солнечная, 2	32,95	25	0,023	0,08	0,014	0,05	ПЭ
К-9	Заречная, 1	6,93	25	0,044	0,16	0,006	0,09	ПЭ
К-50	Заречная, 7	11,49	25	0,071	0,26	0,018	0,14	ПЭ
К-49	Заречная, 25	10,46	25	0,029	0,10	0,006	0,06	ПЭ
К-18	К-31	27,20	80	1,068	3,84	0,027	0,21	ПЭ
К-18	Зеленая, 7	10,27	25	0,029	0,10	0,005	0,06	ПЭ
К-18	Зеленая, 8	9,11	25	0,030	0,11	0,005	0,06	ПЭ
К-19	К-18	38,48	80	0,988	3,55	0,033	0,20	ПЭ
К-19	Зеленая, 10	8,69	25	0,057	0,21	0,009	0,12	ПЭ
К-19	Зеленая, 12	8,71	25	0,022	0,08	0,004	0,04	ПЭ
К-20	К-19	45,91	80	0,908	3,27	0,034	0,18	ПЭ
К-20	Зеленая, 14	6,34	25	0,022	0,08	0,003	0,04	ПЭ
К-20	К-48	13,48	25	0,108	0,39	0,055	0,22	ПЭ
К-48	Зеленая, 11	6,98	25	0,044	0,16	0,006	0,09	ПЭ
К-48	Зеленая, 9	22,58	25	0,064	0,23	0,027	0,13	ПЭ
К-21	К-32	30,33	80	0,692	2,49	0,014	0,14	ПЭ
К-21	Зеленая, 18	6,72	25	0,042	0,15	0,005	0,09	ПЭ
К-22	К-21	43,62	80	0,649	2,34	0,018	0,13	ПЭ
К-22	Зеленая, 20	4,39	25	0,022	0,08	0,002	0,04	ПЭ
К-22	К-47	12,05	25	0,037	0,13	0,008	0,08	ПЭ
К-47	Зеленая, 21	46,02	25	0,022	0,08	0,019	0,04	ПЭ
К-46	Зеленая, 24	15,59	25	0,044	0,16	0,012	0,09	ПЭ
К-45	Зеленая, 30	7,30	25	0,037	0,13	0,005	0,08	ПЭ
К-44	Зеленая, 34	20,86	25	0,051	0,18	0,019	0,10	ПЭ
К-44	Зеленая, 32	17,69	25	0,022	0,08	0,007	0,04	ПЭ
К-23	К-44	124,70	80	3,806	13,70	1,201	0,76	ПЭ
К-23	Зеленая, 38	18,71	25	0,029	0,10	0,010	0,06	ПЭ
К-43	Зеленая, 42	9,38	25	0,064	0,23	0,011	0,13	ПЭ
К-43	Зеленая, 33	40,76	25	0,030	0,11	0,022	0,06	ПЭ
К-43	Зеленая, 44	22,76	25	0,015	0,05	0,006	0,03	ПЭ
К-24	К-43	78,72	80	4,176	15,04	0,899	0,83	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-24	Зеленая, 48	6,37	25	0,029	0,10	0,003	0,06	ПЭ
К-54	Зеленая, 50	5,26	25	0,029	0,10	0,003	0,06	ПЭ
К-40	Зеленая, 56	8,47	25	0,029	0,10	0,004	0,06	ПЭ
К-54	Зеленая, 45	21,57	25	0,037	0,13	0,015	0,08	ПЭ
К-40	Зеленая, 47	27,76	25	0,051	0,18	0,026	0,10	ПЭ
К-38	Зеленая, 53	26,27	25	0,022	0,08	0,011	0,04	ПЭ
К-45	К-60	57,48	80	0,386	1,39	0,009	0,08	ПЭ
К-25	Детский сад	31,24	25	0,159	0,57	0,289	0,32	ПЭ
К-25	У-2	64,57	50	0,258	0,93	0,054	0,13	Сталь
У-2	Школа	114,29	32	0,025	0,09	0,020	0,03	Сталь
У-2	Дом культуры	18,18	32	0,075	0,27	0,009	0,09	Сталь
У-2	Зеленая, 66	21,02	32	0,158	0,57	0,065	0,20	Сталь
К-46	Столовая	59,04	25	0,095	0,34	0,180	0,19	ПЭ
К-25	К-26	66,73	80	6,428	23,14	1,686	1,28	ПЭ
К-25	Зеленая, 68	25,12	25	0,059	0,21	0,027	0,12	ПЭ
К-26	ФАП	16,51	25	0,017	0,06	0,005	0,03	ПЭ
К-27	К-1	345,82	100	9,325	33,57	5,778	1,19	ПЭ
К-13	Солнечная, 37	31,16	25	0,046	0,16	0,026	0,09	ПЭ
К-28	Заречная, 5	8,54	25	0,050	0,18	0,008	0,10	ПЭ
К-29	Заречная, 11	14,83	25	0,051	0,18	0,014	0,10	ПЭ
К-30	К-49	139,35	80	1,127	4,06	0,152	0,22	ПЭ
К-31	К-30	12,74	80	1,098	3,95	0,013	0,22	ПЭ
К-31	Зеленая, 4	4,70	25	0,015	0,05	0,001	0,03	ПЭ
К-20	Зеленая, 13	16,80	25	0,029	0,10	0,009	0,06	ПЭ
К-32	К-20	37,20	80	0,750	2,70	0,020	0,15	ПЭ
К-32	Зеленая, 15	11,70	25	0,044	0,16	0,009	0,09	ПЭ
К-60	К-46	39,39	80	0,415	1,50	0,008	0,08	ПЭ
К-23	К-33	46,09	80	3,834	13,80	0,450	0,76	ПЭ
К-33	К-59	66,97	80	3,871	13,94	0,666	0,77	ПЭ
К-33	Зеленая, 27	57,97	25	0,022	0,08	0,023	0,04	ПЭ
К-40	Зеленая, 49	24,62	25	0,037	0,13	0,017	0,08	ПЭ
К-34	К-40	32,11	80	4,602	16,57	0,438	0,92	ПЭ
К-34	Зеленая, 58	6,11	25	0,022	0,08	0,002	0,04	ПЭ
К-37	Веселая, 23/2	29,06	25	0,023	0,08	0,012	0,05	ПЭ
К-15	Солнечная, 20	31,55	25	0,023	0,08	0,013	0,05	ПЭ
К-41	У-1	23,67	25	0,039	0,14	0,017	0,08	ПЭ
У-1	Солнечная, 24	8,40	25	0,023	0,08	0,004	0,05	ПЭ
У-1	Солнечная, 22	7,85	25	0,016	0,06	0,002	0,03	ПЭ
К-42	К-10	31,50	80	1,996	7,19	0,095	0,40	ПЭ
К-42	Солнечная, 11	16,52	25	0,022	0,08	0,007	0,04	ПЭ
К-42	К-52	16,98	25	0,046	0,16	0,014	0,09	ПЭ
К-3	Веселая, 7	29,67	25	0,066	0,24	0,036	0,13	ПЭ
К-55	К-38	78,03	80	4,675	16,83	1,096	0,93	ПЭ
К-55	Зеленая, 55	29,25	25	0,015	0,05	0,008	0,03	ПЭ
К-55	Зеленая, 57	34,57	25	0,029	0,10	0,018	0,06	ПЭ
К-38	Зеленая, 51	18,07	25	0,015	0,05	0,005	0,03	ПЭ
К-39	Зеленая, 60	14,68	25	0,015	0,05	0,004	0,03	ПЭ

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

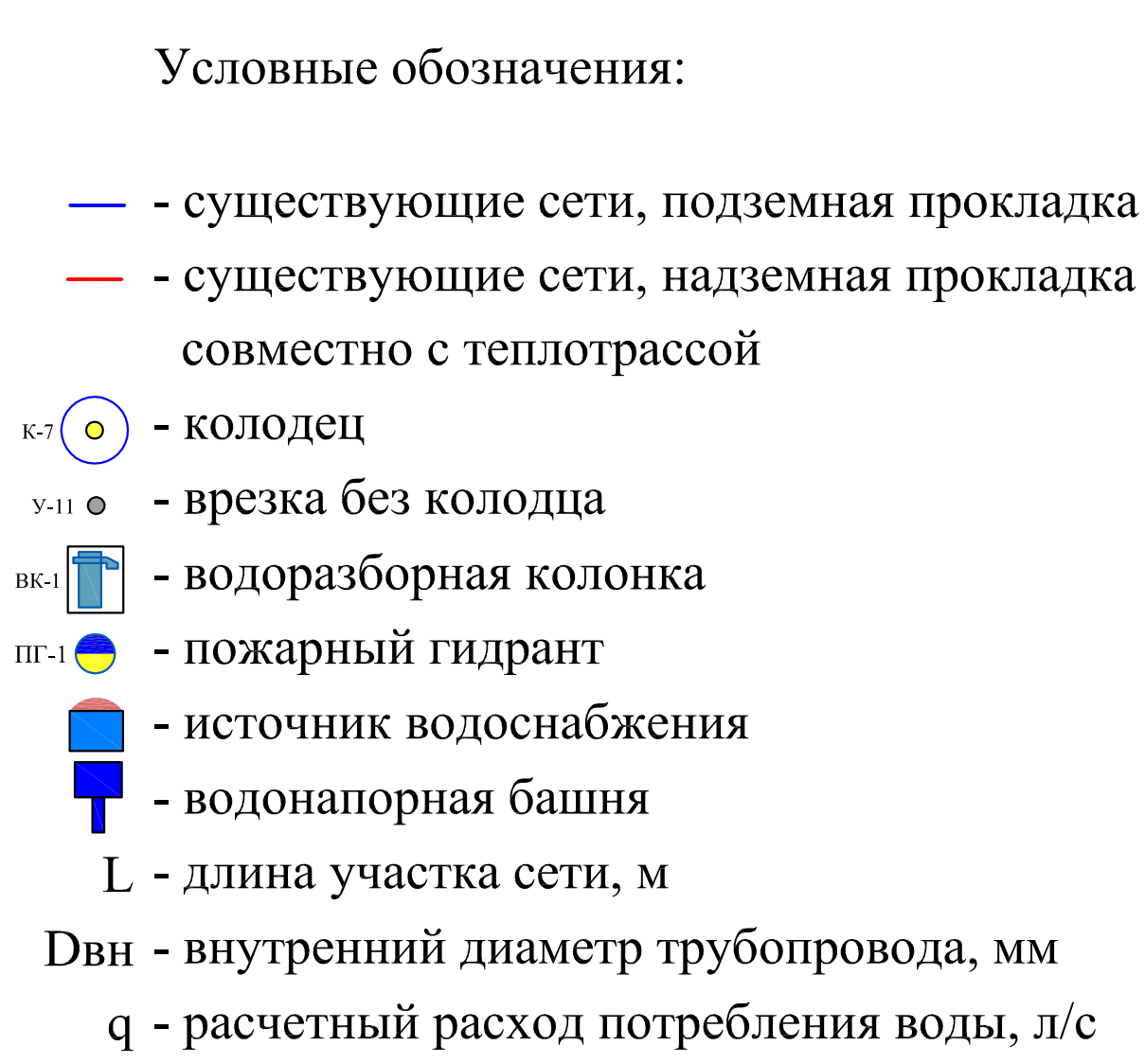
Начало участка	Конец участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр трубы, мм	Расход воды на участке		Потери напора на участке, м	Скорость движения воды на участке, м/с	Материал трубопровода
				л/с	м3/ч			
К-40	Зеленая, 54	29,82	25	0,036	0,13	0,019	0,07	ПЭ
К-54	Зеленая, 52	25,75	25	0,029	0,10	0,014	0,06	ПЭ
К-54	Зеленая, 43	29,75	25	0,015	0,05	0,008	0,03	ПЭ
К-24	Зеленая, 46	17,74	25	0,029	0,10	0,009	0,06	ПЭ
К-24	Зеленая, 37	30,32	25	0,036	0,13	0,020	0,07	ПЭ
К-56	К-43	88,79	80	4,009	14,43	0,941	0,80	ПЭ
К-56	Зеленая, 27а	28,00	25	0,029	0,10	0,015	0,06	ПЭ
К-56	Зеленая, 29	23,48	25	0,015	0,05	0,006	0,03	ПЭ
К-56	Зеленая, 31	26,83	25	0,029	0,10	0,014	0,06	ПЭ
К-33	Зеленая, 40	16,03	25	0,015	0,05	0,004	0,03	ПЭ
К-32	Зеленая, 16	8,92	25	0,015	0,05	0,002	0,03	ПЭ
К-18	Зеленая, 6	5,65	25	0,022	0,08	0,002	0,04	ПЭ
К-30	Зеленая, 2	9,16	25	0,015	0,05	0,003	0,03	ПЭ
К-49	Заречная, 13	24,30	25	0,015	0,05	0,007	0,03	ПЭ
К-50	Заречная, 19	15,87	25	0,015	0,05	0,004	0,03	ПЭ
К-28	Заречная, 17	16,31	25	0,057	0,21	0,017	0,12	ПЭ
К-17	Солнечная, 1	11,96	25	0,029	0,10	0,006	0,06	ПЭ
К-17	Солнечная, 3	17,31	25	0,036	0,13	0,011	0,07	ПЭ
К-57	К-42	71,38	80	1,899	6,84	0,196	0,38	ПЭ
К-57	Солнечная, 4	34,18	25	0,016	0,06	0,010	0,03	ПЭ
К-57	Солнечная, 6	29,50	25	0,016	0,06	0,009	0,03	ПЭ
К-57	Солнечная, 6а	33,09	25	0,023	0,08	0,014	0,05	ПЭ
К-57	Солнечная, 7	11,57	25	0,016	0,06	0,003	0,03	ПЭ
К-42	Солнечная, 9	36,22	25	0,030	0,11	0,020	0,06	ПЭ
К-58	Солнечная, 31	7,74	25	0,059	0,21	0,008	0,12	ПЭ
К-58	Солнечная, 30	18,16	25	0,037	0,13	0,012	0,07	ПЭ
К-58	Солнечная, 29	18,71	25	0,032	0,11	0,011	0,06	ПЭ
К-58	Солнечная, 32	20,90	25	0,016	0,06	0,006	0,03	ПЭ
К-45	Зеленая, 62	18,42	25	0,034	0,12	0,012	0,07	ПЭ
К-30	Зеленая, 1	12,58	25	0,015	0,05	0,003	0,03	ПЭ
К-47	Зеленая, 19	7,74	25	0,015	0,05	0,002	0,03	ПЭ
К-24	Зеленая, 39	22,52	25	0,057	0,21	0,024	0,12	ПЭ
К-24	Зеленая, 41	28,25	25	0,015	0,05	0,008	0,03	ПЭ
К-43	Зеленая, 35	25,50	25	0,037	0,13	0,017	0,08	ПЭ
К-43	Перспективная застройка № 1	27,67	25	0,022	0,08	0,011	0,04	ПЭ
К-56	Перспективная застройка № 2	9,15	25	0,022	0,08	0,004	0,04	ПЭ
К-59	К-56	47,98	80	3,915	14,09	0,487	0,78	ПЭ
К-59	Перспективная застройка № 3	15,22	25	0,022	0,08	0,006	0,04	ПЭ
К-59	Перспективная застройка № 4	16,27	25	0,022	0,08	0,007	0,04	ПЭ
К-60	Зеленая, 28	11,13	25	0,015	0,05	0,003	0,03	ПЭ
К-60	Зеленая, 26	15,85	25	0,015	0,05	0,004	0,03	ПЭ
К-22	Зеленая, 22	15,44	25	0,015	0,05	0,004	0,03	ПЭ
К-31	Зеленая, 5	14,65	25	0,015	0,05	0,004	0,03	ПЭ
К-49	К-17	233,71	80	1,718	6,19	0,537	0,34	ПЭ
К-29	Заречная, 23	13,12	25	0,044	0,16	0,011	0,09	ПЭ
К-50	Заречная, 21	12,44	25	0,036	0,13	0,008	0,07	ПЭ
К-29	Заречная, 9	14,71	25	0,051	0,18	0,014	0,10	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-28	Заречная, 15	17,27	25	0,037	0,13	0,012	0,08	ПЭ
К-28	Заречная, 3	10,35	25	0,071	0,26	0,016	0,14	ПЭ
К-9	Заречная, 14	21,77	25	0,022	0,08	0,009	0,04	ПЭ
К-41	Солнечная, 25	11,84	25	0,037	0,13	0,008	0,07	ПЭ
К-53	Солнечная, 27	16,51	25	0,059	0,21	0,018	0,12	ПЭ
К-53	Солнечная, 28	28,60	25	0,016	0,06	0,008	0,03	ПЭ
К-53	Контора ООО "Колосок"	27,52	25	0,006	0,02	0,003	0,01	ПЭ
К-26	К-12	68,53	80	6,445	23,20	1,740	1,28	ПЭ
К-61	К-22	75,56	80	0,576	2,07	0,025	0,11	ПЭ
К-61	Перспективная застройка № 5	12,54	25	0,022	0,08	0,005	0,04	ПЭ
НС-II	У-5	4,00	200	14,620	52,63	0,005	0,47	ПЭ
У-5	К-1	26,00	100	7,310	26,32	0,277	0,93	ПЭ
У-5	К-1	26,00	100	7,310	26,32	0,277	0,93	ПЭ

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

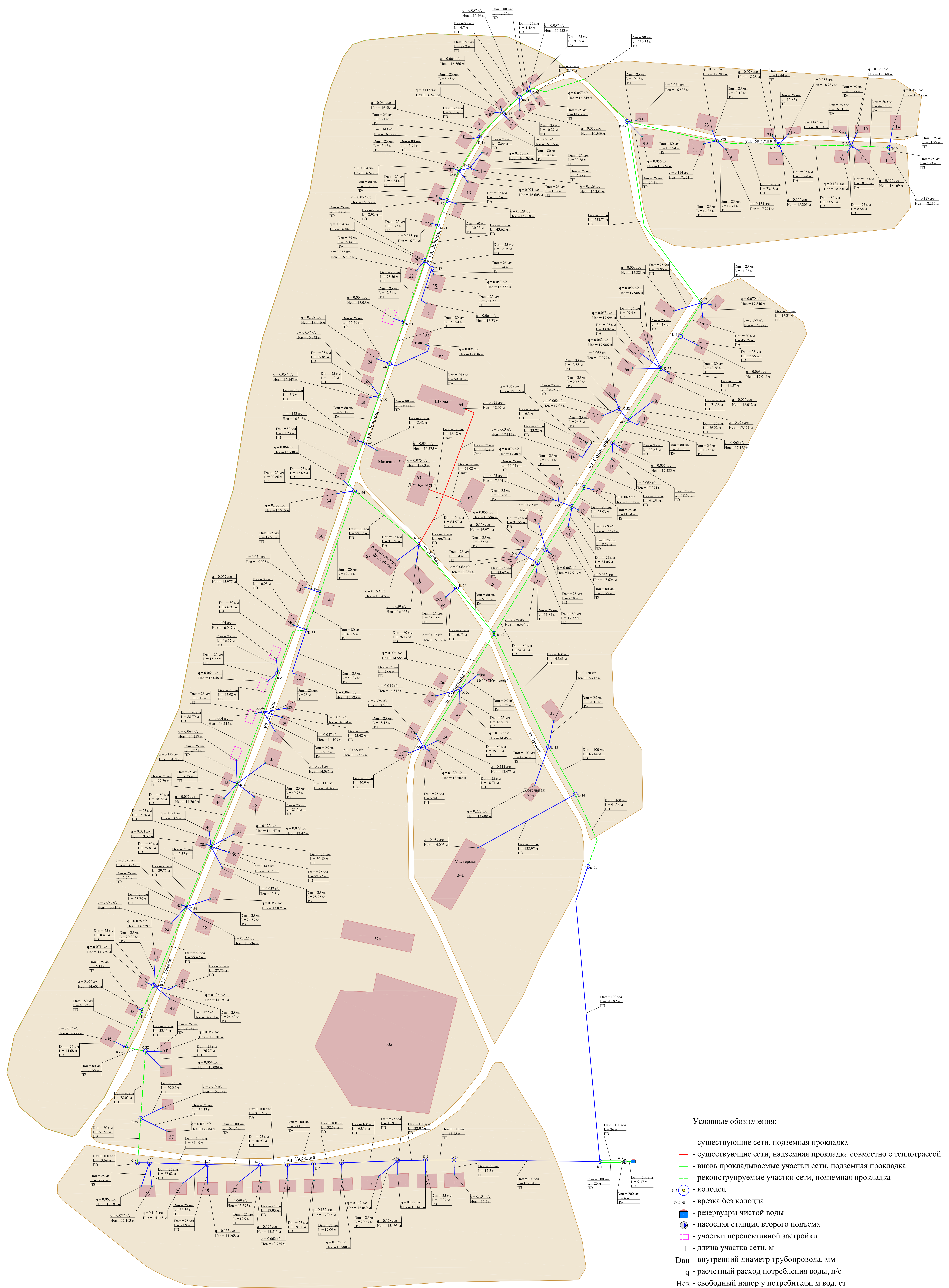
Расчетная схема водопроводной сети с. Кочневка на
существующее положение



Приложение И

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

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



Приложение К

«Расчетная схема водопроводной сети с. Кочневка на перспективное положение
2023 г. в режиме пожаротушения»

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

