
Общество с ограниченной ответственностью Управляющая компания «РусЭнергоМир»

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

РЭМ.МК-01-Кие/Кие-ВСН

Новосибирск

2013 г.

Общество с ограниченной ответственностью Управляющая компания «РусЭнергоМир»

УТВЕРЖДАЮ

Глава Киевского сельсовета
Татарского района
А.П. Елисеев

« ____ » _____ 2013 г.

СОГЛАСОВАНО

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

« ____ » _____ 2013 г.

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

РЭМ.МК-01-Кие/Кие-ВСН

Руководитель проекта

А.Ю. Годлевский

Руководитель группы ВиВ

А.Е. Фролов

**Новосибирск
2013 г.**

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

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

СОДЕРЖАНИЕ

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

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

5.13	Перспективные балансы водоснабжения и водоотведения	48
5.14	Расчет требуемой мощности водозаборных и очистных сооружений	49
5.15	Наименование организации, которая наделена статусом гарантирующей организации	49
6.	ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И МОДЕРНИЗАЦИИ ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ	51
6.1	Перечень основных мероприятий по реализации схемы водоснабжения с разбивкой по годам	51
6.2	Технические обоснования основных мероприятий схемы водоснабжения	51
6.3	Сведения о вновь строящихся, реконструируемых и предлагаемых к выводу из эксплуатации объектах системы водоснабжения	57
6.4	Сведения о развитии систем диспетчеризации, телемеханизации и систем управления режимами водоснабжения на объектах организаций, осуществляющих водоснабжение	57
6.5	Сведения об оснащенности зданий, строений, сооружений приборами учета воды и их применении при осуществлении расчетов за потребленную воду	57
6.6	Описание вариантов маршрутов прохождения трубопроводов по территории муниципального образования и их обоснование	58
6.7	Рекомендации о месте размещения насосных станций, резервуаров, водонапорных башен	58
6.8	Границы планируемых зон размещения объектов централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения	58
6.9	Схемы существующего и планируемого размещения объектов централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения	59
7.	ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ МЕРОПРИЯТИЙ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И МОДЕРНИЗАЦИИ ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ	62
7.1	Меры по предотвращению вредного воздействия на водный бассейн предлагаемых к строительству и реконструкции объектов централизованных систем водоснабжения при сбросе (утилизации) промывных вод	62
7.2	Меры по предотвращению вредного воздействия на окружающую среду при реализации мероприятий по снабжению и хранению химических реагентов, используемых в водоподготовке	62

8.	ОЦЕНКА ОБЪЕМОВ КАПИТАЛЬНЫХ ВЛОЖЕНИЙ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ И МОДЕРНИЗАЦИЮ ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ	63
9.	ЦЕЛЕВЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ РАЗВИТИЯ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОЙ СИСТЕМЫ ВОДОСНАБЖЕНИЯ	66
10.	ПЕРЕЧЕНЬ ВЫЯВЛЕННЫХ БЕСХОЗЯЙНЫХ ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОЙ СИСТЕМЫ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ПЕРЕЧЕНЬ ЛИЦ, УПОЛНОМОЧЕННЫХ НА ИХ ЭКСПЛУАТАЦИЮ	68
	Приложение А. Перечень абонентов с расчетными расходами и расчетными величинами напоров на существующее положение	69
	Приложение Б. Результаты гидравлического расчета по участкам сети на существующее положение	75
	Приложение В. Перечень абонентов на перспективное положение 2023 г. с расчетными расходами и расчетными величинами напоров в режиме максимального потребления	81
	Приложение Г. Результаты гидравлического расчета на перспективное положение 2023 г. по участкам сети в режиме максимального потребления	91
	Приложение Д. Перечень абонентов на перспективное положение 2023 г. с расчетными расходами и расчетными величинами напоров в режиме пожаротушения	99
	Приложение Е. Результаты гидравлического расчета на перспективное положение 2023 г. по участкам сети в режиме пожаротушения	109
	Приложение Ж. Расчетная схема водопроводной сети с. Киевка на существующее положение	117
	Приложение И. Расчетная схема водопроводной сети с. Киевка на перспективное положение 2023 г. в режиме максимального потребления	120
	Приложение К. Расчетная схема водопроводной сети с. Киевка на перспективное положение 2023 г. в режиме пожаротушения	123

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 села Киевка Киевского сельсовета Татарского района Новосибирской области на 2013 – 2017 гг. и на период до 2023 г.» выполнена на основании:

– Муниципального контракта № 01 от 11.11.2013 «Выполнение работ по разработке схемы водоснабжения с. Киевка Киевского сельсовета Татарского района Новосибирской области на 2013-2017 гг. и на период до 2023г.», заключенного между Администрацией Киевского сельсовета Татарского района и ООО УК «РусЭнергоМир»;

– Технического задания на выполнение работ по разработке схемы водоснабжения с. Киевка Киевского сельсовета Татарского района Новосибирской области на 2013-2017 гг. и на период до 2023г., утвержденное Заказчиком, (Приложение 1 к Муниципальному контракту № 1 от 11.11.2013).

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

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

– лицензия на пользование недрами № НОВ 00713 ВЭ от 24.02.1994 г., выданная акционерному обществу закрытого типа «Киевское»;

– протокол лабораторных исследований проб воды скважины № 76 «Г» с. Киевка № 2886 от 28.10.2013 г., проведенных филиалом ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Новосибирской области в Татарском районе»;

– протокол лабораторных исследований проб воды скважины № 187 «Г» с. Киевка № 1171 от 30.05.2013 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 цен-

трализованных 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 Киевка наряду с д. Богдановка и н.п. о.п. Тарышта входит в состав Киевского сельсовета и является его административным центром. Село Киевка является самым крупным населенным пунктом Киевского сельсовета.

Муниципальное образование Киевский 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. Киевка до г. Татарска составляет 8,4 км.

Численность населения сельсовета на начало 2012 г. составила 849 чел. Численность постоянного населения с. Киевка – 710 чел. Площадь территории, занимаемой Киевским сельсоветом, – 17 068 га.

1.6 Природно-климатические условия

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

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

Согласно данным СП 131.13330.2012 «Строительная климатология. Актуализированная редакция СНиП 23-01-99*» и СП 20.13330.2011 «Нагрузки и воздействия. Актуализированная редакция СНиП 2.01.07-85*» для территории Киевского 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 Киевского 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.

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.

Единственным достаточно удовлетворительным источником централизованного водоснабжения является высоководообильный водоносный комплекс меловых отложений покурской свиты, но и он отличается повышенной минерализацией.

Водоносный горизонт меловых отложений покурской свиты приурочен в интервалах глубин: 1 050 – 1 080 м; 1 140 – 1 170 м и 1 200 – 1 230 м (скважина № 76 «Г»); 1 101 – 1 142 м; 1 176 – 1 187 м и 1 202 – 1 220 м (скважина № 187 «Г») к мелкозернистым пескам.

От поверхностного загрязнения подземные воды меловых отложений покурской свиты защищены переслаивающимися суглинками мощностью 8 м, глинами разного состава мощностью от 20 – 65 м четвертичного и неоген-палеогенового возраста, залегающими до глубины 1 230 м (скважина № 76 «Г»); переслаивающимися супесями мощностью от 14 м до 20 м и глинами разного состава мощностью от 16 м до 137 м четвертичного и неоген-палеогенового возраста, залегающими до глубины 1 220 м (скважина № 187 «Г»).

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

По качеству подземные воды меловых отложений покурской свиты слабосолоноватые с общей минерализацией 1,7 – 2,01 мг/л, по химическому составу хлоридно-гидрокарбонатные натриевые, очень мягкие (общая жесткость 0,7 – 0,8 ммоль-экв/дм³), с содержанием железа до 1 мг/л и аммиака до 2 мг/л.

Подземные воды меловых отложений покурской свиты высоконапорные. Статический уровень при бурении скважины № 76 «Г» установился на 4 м выше поверхности земли, при бурении скважины № 187 «Г» – на глубине 7 м. Дебиты при откачках воды составили 19 и 11 л/с при понижении уровня воды на 27 и 18 м; удельные дебиты – 0,7 и 0,61 л/с.

Результаты лабораторных исследований проб воды со скважины № 76 «Г» представлены в таблице 1.1.

Таблица 1.1. Показатели качества воды скважины № 76 «Г»

Показатель	Ед. изм.	Величина	ПДК
Запах	баллы	2	2
Привкус	баллы	2	2
Цветность	градусы	13	20
Мутность	мг/л	< 0,58	1,5
рН	единиц рН	7,86	6 – 9
Окисляемость	мг/л	2,52	5
Аммиак	мг/л	0,079	1,5
Нитраты	мг/л	0,55	45
Нитриты	мг/л	0,83	3
Железо	мг/л	0,15	0,3
Марганец	мг/л	< 0,05	0,1
Общая жесткость	мг-экв/л	0,45	7
Сухой остаток	мг/л	1 783	1000

Результаты лабораторных исследований проб воды со скважины № 187 «Г» представлены в таблице 1.2.

Таблица 1.2. Показатели качества воды скважины № 187 «Г»

Показатель	Ед. изм.	Величина	ПДК
Запах	баллы	2	2
Привкус	баллы	2	2
Цветность	градусы	13	20
Мутность	мг/л	< 0,58	1,5
рН	единиц рН	7,03	6 – 9
Окисляемость	мг/л	2,56	5
Аммиак	мг/л	2,52	1,5
Нитраты	мг/л	0,87	45
Нитриты	мг/л	0,10	3

Продолжение таблицы 1.2

Показатель	Ед. изм.	Величина	ПДК
Железо	мг/л	0,21	0,3
Марганец	мг/л	< 0,05	0,1
Общая жесткость	мг-экв/л	0,52	7
Сухой остаток	мг/л	1 912	1000

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

- глубоководные водозаборные скважины, оснащенные погружными насосами;
- водонапорные башни;
- распределительную водопроводную сеть.

Общая протяженность сетей системы водоснабжения составляет 6,5 км.

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

Большая часть абонентов системы водоснабжения напрямую подключена к водопроводным сетям. Остальные абоненты снабжаются водой из водоразборных колонок, подключенных к централизованной системе водоснабжения.

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

ООО «Татарскводоканал» осуществляет деятельность по транспортированию и реализации воды конечным потребителям.

2.2 Описание территорий муниципального образования, не охваченных централизованными системами водоснабжения

Вся территория с. Киевка охвачена централизованным водоснабжением.

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

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

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

вания охвачена централизованным водоснабжением.

Централизованное горячее водоснабжение в муниципальном образовании отсутствует.

На рисунке 2.1 представлена зона централизованного водоснабжения с. Киевка.

2.4 Описание результатов технического обследования централизованных систем водоснабжения

2.4.1 Описание состояния существующих источников водоснабжения

Согласно Лицензии на пользование недрами № НОВ 00713 ВЭ от 24.02.1994 г., выданной акционерному обществу закрытого типа «Киевское», водоснабжение с. Киевка осуществляется от двух существующих водозаборных скважин:

- скважина № 76 «Г»;
- скважина № 187 «Г».

Технологические параметры скважины № 76 «Г»:

- глубина – 1 248 м;
- статический уровень – 3 м;
- динамический уровень – 25 м;
- дебит скважины – 68,5 м³/ч;
- марка погружного насоса – ЭЦВ 6-16-50;
- глубина установки насоса – 30,0 м;
- год ввода в эксплуатацию – 1969 г.

Технологические параметры скважины № 187 «Г»:

- глубина – 1 236 м;
- статический уровень – 8 м;
- динамический уровень – 25 м;
- дебит скважины – 40,0 м³/ч;
- марка погружного насоса – ЭЦВ 6-16-50;
- глубина установки насоса – 30 м;
- год ввода в эксплуатацию – 1981 г.

Обе скважины оборудованы павильонами, в которых располагается запорная арматура и средства КИПиА. Павильоны скважин находятся в неудовлетворительном состоянии. Скважины не имеют зону санитарной охраны первого пояса (строгого режима).

Из скважин вода подается в водонапорные башни.



Рисунок 2.1 – Зона централизованного водоснабжения с. Киевка

Схема водоснабжения села Киевка Киевского 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

Скважины оснащены специальными сетчатыми фильтрами для защиты от крупных механических взвесей, присутствующих в воде подземных источников.

Сооружения по водоподготовке на водозаборах отсутствуют.

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

Для снабжения потребителей питьевой водой в скважинах № 76 «Г» и № 187 «Г» подземного водозабора установлены вертикальные погружные скважинные насосы марки ЭЦВ 6-16-50 (подача 13 – 20 м³/час, напор 58 – 42 м вод. ст.). Скважинные насосы включаются и выключаются по сигналу датчиков уровня, установленных на водонапорных башнях и свидетельствующих о заполнении и опорожнении бака башен.

Среднесуточный подъем воды из скважин по данным эксплуатирующей организации составляет 160 и 224 м³/сут.

Данные о величине потребления электроэнергии насосными агрегатами на водозаборных скважинах собственником не предоставлены в связи с чем оценить энергоэффективность насосной станции первого подъема не представляется возможным.

В настоящее время резервуар чистой воды объемом 250 м³, находящиеся вблизи скважины № 187 «Г», выведен из эксплуатации.

2.4.4 Описание состояния и функционирования водопроводных сетей

До 2013 г. частые аварии на сетях из-за коррозии существующих чугунных труб не позволяли обеспечить стабильную подачу воды потребителям и создавали трудности в эксплуатации сети.

В настоящее время магистральные участки водопроводной сети выполнены из полиэтиленовых трубопроводов. Последний участок протяженностью 1 726 м по ул. Гагарина был реконструирован в 2013 г. на основании проекта, разработанного ООО «Сибирский строительный инжиниринг» в 2011 г.

Реконструированный хозяйственно-противопожарный водопровод максимально приближен к трассе существующего водопровода, выполнен в соответствии с нормативными требованиями, с размещением запорной арматуры для подключения абонентов, пожарных гидрантов в количестве 9 шт., в железобетонных водопроводных колодцах.

На сети имеется участок из стальных трубопроводов, проложенный надземно совместно с тепловой сетью.

На сети установлены 11 пожарных гидрантов, а также водоразборные колонки в количе-

стве 22 шт., в железобетонных водопроводных колодцах. Основные технические характеристики хозяйственно-противопожарного водопровода:

- материал трубопроводов – полиэтилен, сталь;
- диаметры трубопроводов на сети – DN100, DN80, DN50;
- протяженность сетей – 6 500 м;
- давление в водопроводной сети – 16 м;
- обеспеченность подачи воды – III категория.

На сети имеются две водонапорные башни высотой 16 м и объемом 16,3 м³.

2.4.5 Описание существующих технических и технологических проблем

Основной проблемой в системе водоснабжения с. Киевка является несоответствие показателей качества воды требованиям санитарных норм по солесодержанию и аммиаку в скважине № 187 «Г».

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. Киевка 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. Киевка 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

Скважины № 76 «Г» и № 187 «Г», обе водонапорные башни и сети системы водоснабжения находятся на балансе администрации Киевского сельсовета и эксплуатируются ООО «Татарскводоканал».

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.

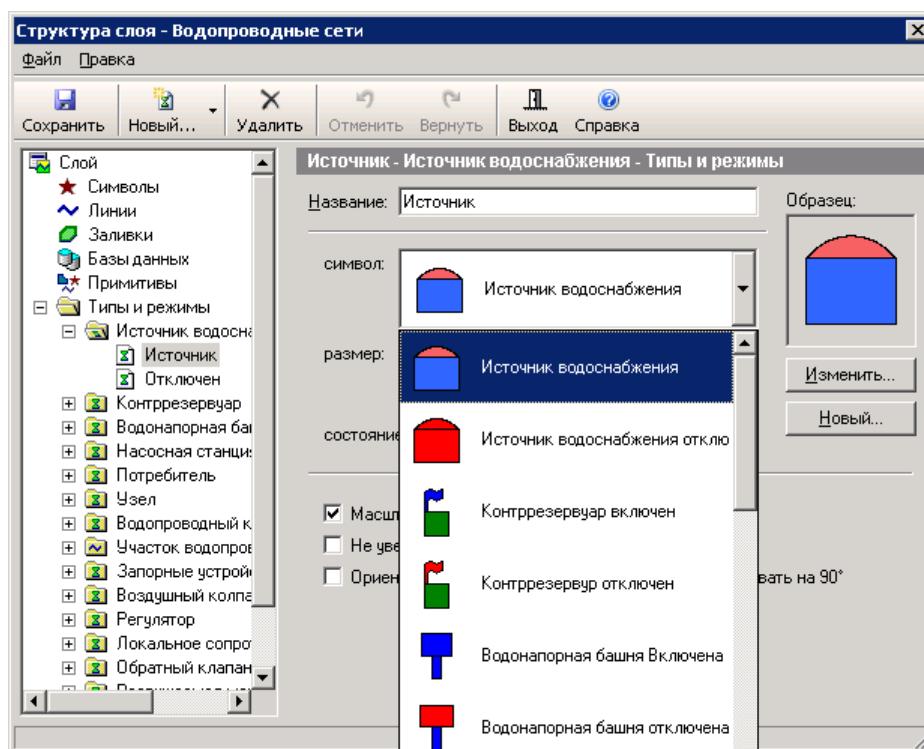


Рисунок 3.1 – Стили отображения различных состояний классифицируемых объектов

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.

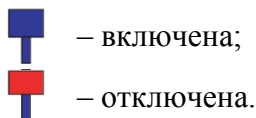
Условное обозначение источника в зависимости от режима работы:



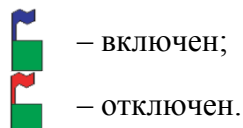
Условное обозначение насосной станции в зависимости от режима работы:



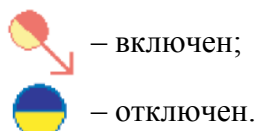
Условное обозначение водонапорной башни в зависимости от режима работы:



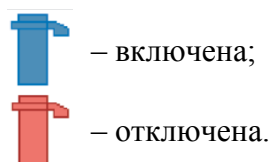
Условное обозначение контррезервуара в зависимости от режима работы:



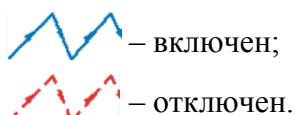
Условное обозначение пожарного гидранта в зависимости от режима работы:



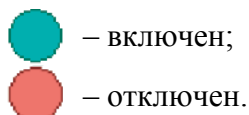
Условное обозначение водоразборной колонки в зависимости от режима работы:



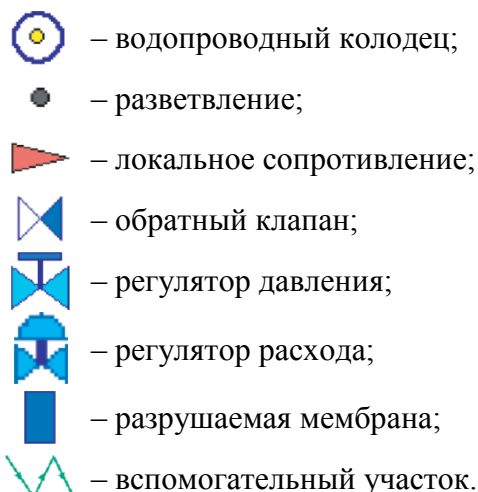
Условное обозначение участка водопроводной сети в зависимости от режима работы:



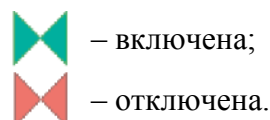
Условное обозначение потребителей в зависимости от режима работы:



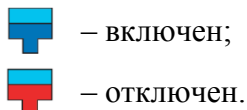
Условные обозначения объектов сети:



Условное обозначение задвижки в зависимости от режима работы:



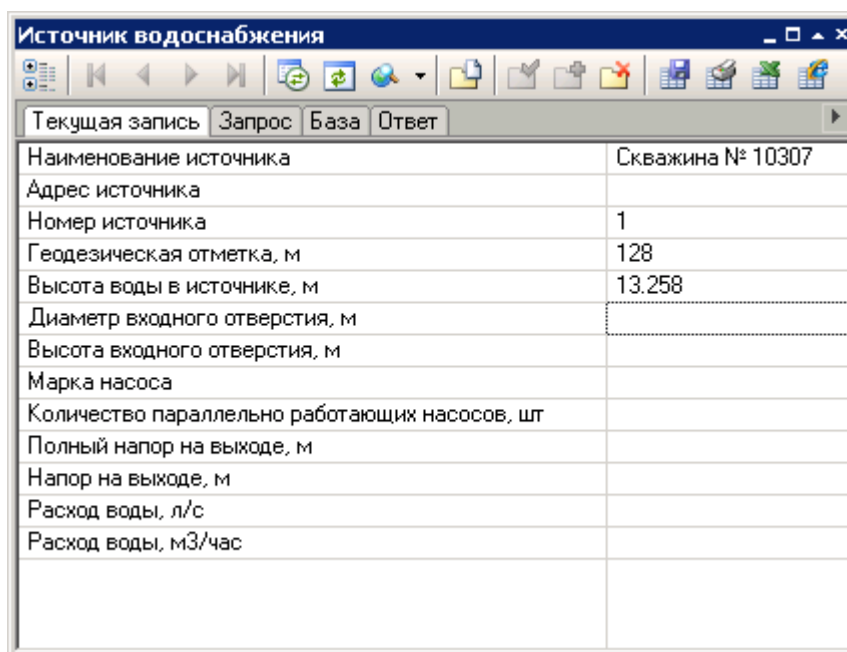
Условное обозначение воздушного колпака в зависимости от режима работы:



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.



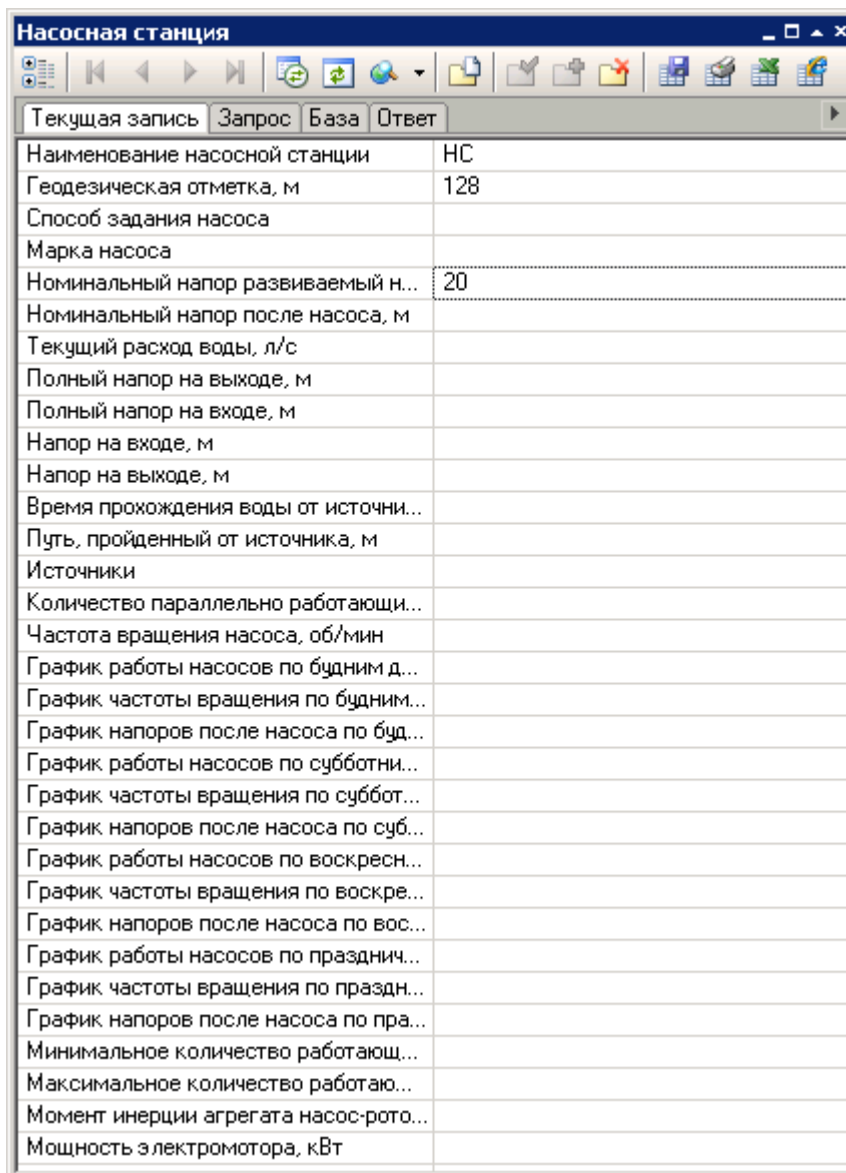
Источник водоснабжения	
Наименование источника	Скважина № 10307
Адрес источника	
Номер источника	1
Геодезическая отметка, м	128
Высота воды в источнике, м	13.258
Диаметр входного отверстия, м	
Высота входного отверстия, м	
Марка насоса	
Количество параллельно работающих насосов, шт	
Полный напор на выходе,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



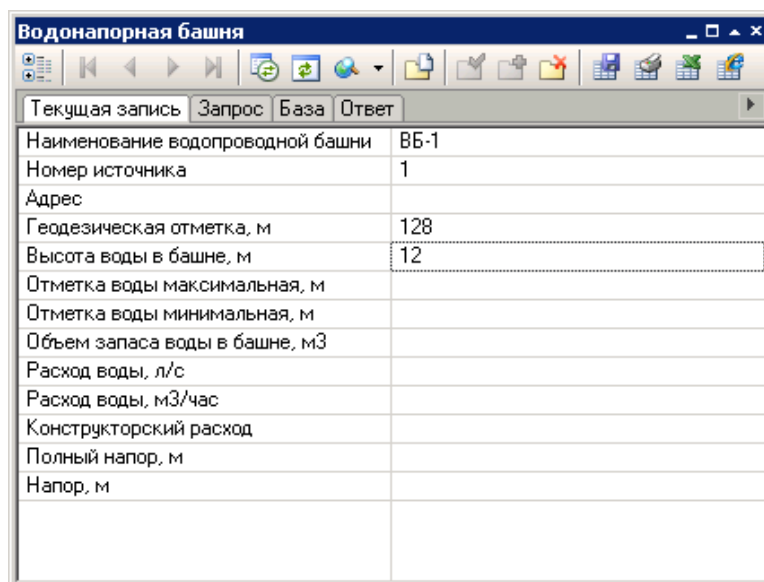
Насосная станция	
Текущая запись	Запрос
База	Ответ
Наименование насосной станции	НС
Геодезическая отметка, м	128
Способ задания насоса	
Марка насоса	
Номинальный напор развиваемый н...	20
Номинальный напор после насоса, м	
Текущий расход воды, л/с	
Полный напор на выходе, м	
Полный напор на входе, м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

Рисунок 3.3 – Окно ввода параметров для насосной станции

3.4.3 Описание водонапорной башни

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

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



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

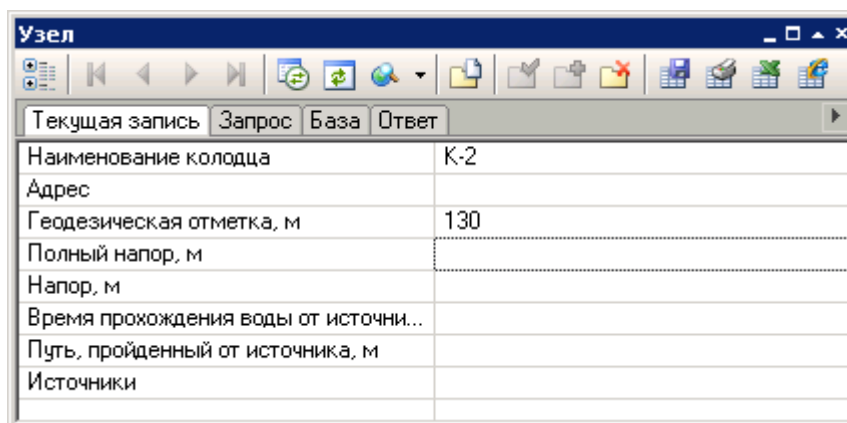
Название потребителя	Садовая, 40
Адрес	Садовая, 40
Геодезическая отметка, м	130
Расчетный расход воды, л/с	0.088
Минимальный напор воды, м	10
Способ задания потребителя	
Категория потребителя	
Расчетный расход воды в будний де...	
Расчетный расход воды в субботни...	
Расчетный расход воды в воскресн...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

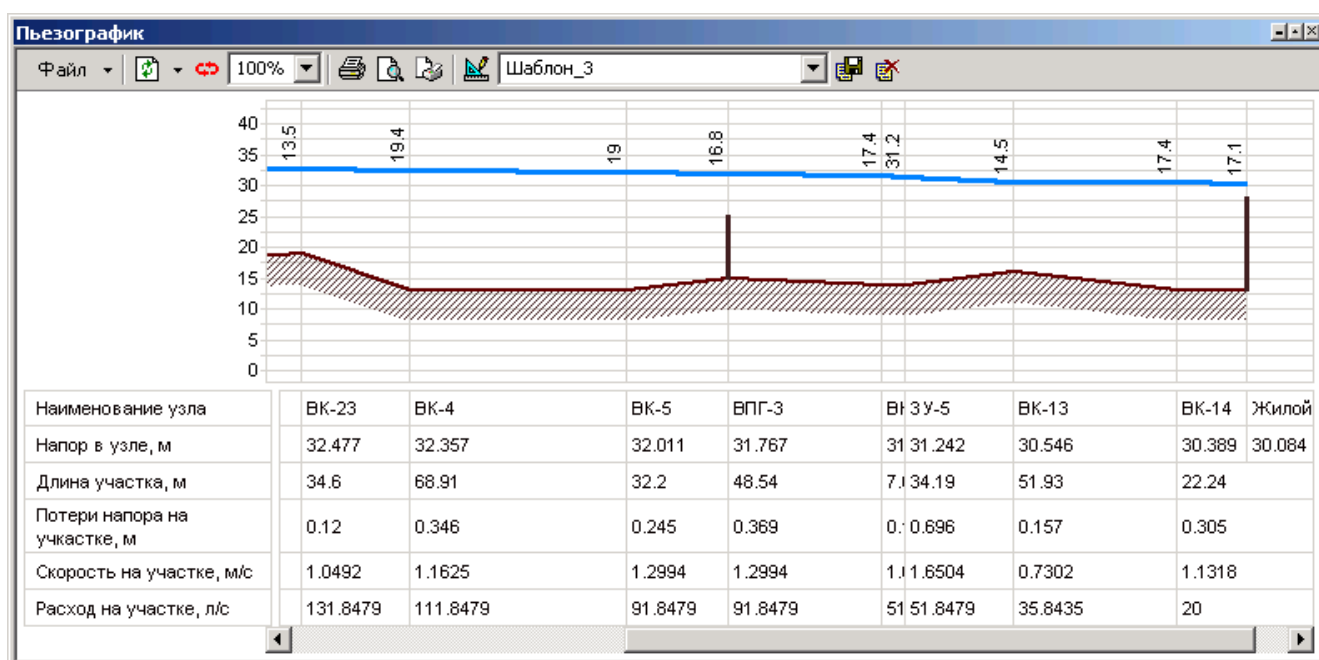


Рисунок 3.8 – Пример пьезометрического графика

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

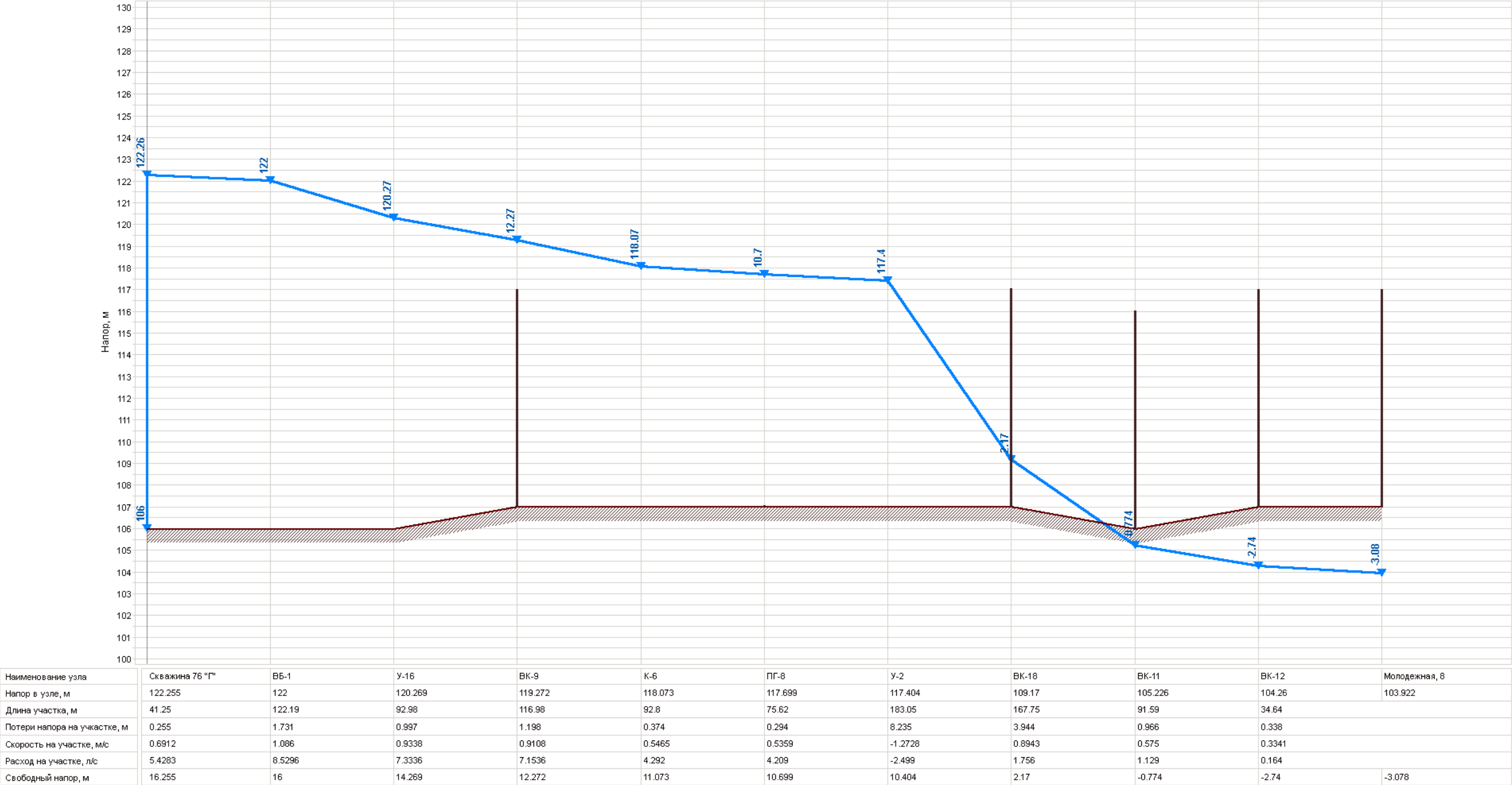


Рисунок 3.9 – Пьезометрический график от водозаборной скважины до диктующего потребителя без учета расхода на полив приусадебных участков

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-12 показан на рисунке 3.11.

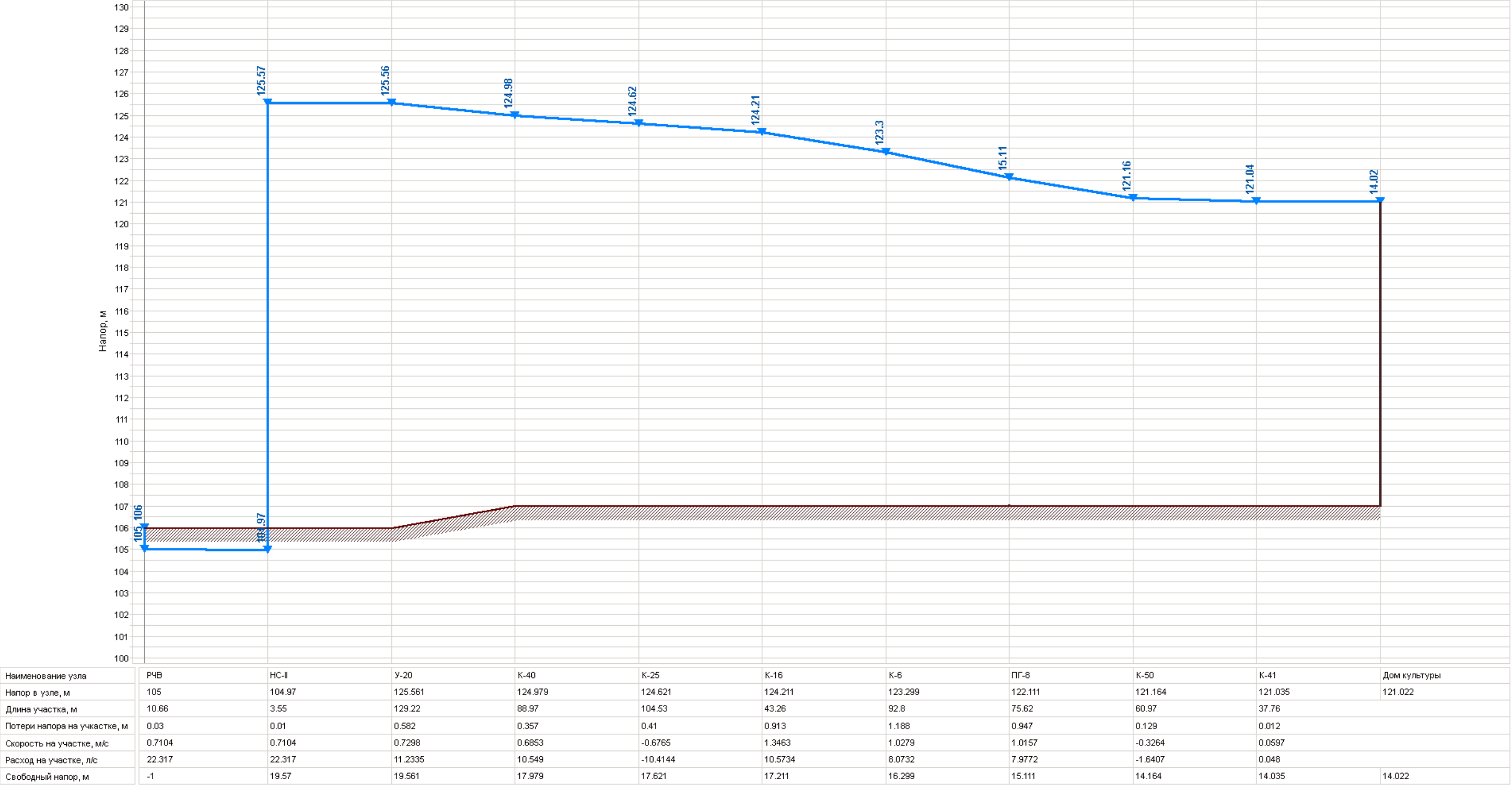


Рисунок 3.10 – Пьезометрический график от резервуаров чистой воды до диктующего потребителя для режима максимального потребления

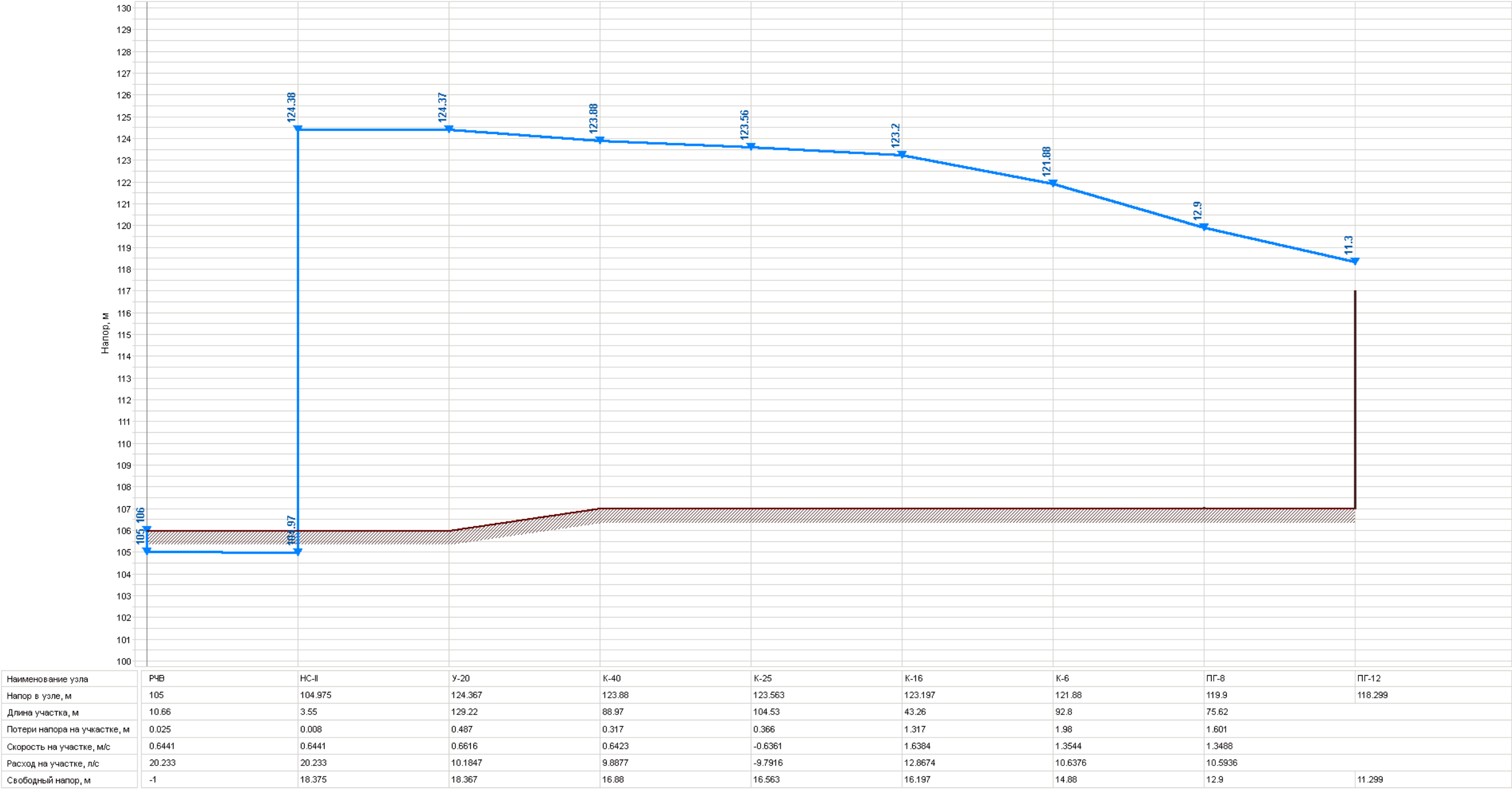


Рисунок 3.11 – Пьезометрический график от резервуаров чистой воды до пожарного гидранта ПГ-12 для режима пожаротушения

4. НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ

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

Основные направления развития систем водоснабжения предусматривают:

- сокращение потерь и нерационального использования питьевой воды за счет комплекса водосберегающих мер, включающих установку водосберегающей арматуры, учет водопотребления в зданиях и квартирах, введение платы за воду по фактическому потреблению;
- повышение надежности систем водоснабжения за счет реконструкции и строительства новых сетей с использованием современных труб из полиэтилена, высокопрочного чугуна, стеклопластика и современных методов прокладки, увеличения емкости резервуаров питьевой воды, зонирования системы водоснабжения;
- обеспечение качества питьевой воды за счет строительства или реконструкции очистных сооружений.

Основные принципы развития централизованных систем водоснабжения:

- ориентация на потребителя и устойчивое развитие муниципального образования (система водоснабжения должна рассматриваться как услуга повышения санитарного благополучия и уровня жизни населения);
- доступность и полнота информации о показателях качества и затрат по системе водоснабжения (в систему показателей необходимо включать как показатели качества предоставления услуг водоснабжения, так и показатели затрат на развитие и эксплуатацию системы; показатели должны находиться в открытом доступе в сети Интернет);
- контроль принимаемых решений по показателям качества и затрат (каждое решение в сфере водоснабжения должно приниматься исходя из конкретной цели и возможных вариантов ее достижения; развитие системы водоснабжения не может являться самоцелью и подменять собой реальные цели: повышение качества услуг водоснабжения и снижение финансовых издержек системы водоснабжения).

Задачи развития централизованных систем водоснабжения:

- обеспечение подачи абонентам требуемого объема воды установленного качества;
- организация и обеспечение централизованного водоснабжения на территориях, где оно отсутствует;
- обеспечение водоснабжения объектов перспективной застройки муниципального образования;
- сокращение потерь воды при ее транспортировке;

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

К целевым показателям деятельности организаций, осуществляющих водоснабжение, относятся:

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

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

Сценарий развития централизованной системы водоснабжения с. Киевка, 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. Киевка;
- реконструкция распределительной водопроводной сети и строительство новых ее участков;
- капитальный ремонт павильона существующей скважины № 76 «Г»;
- строительство резервной глубоководной скважины;
- строительство резервуаров чистой воды и насосной станции второго подъема с напорными водоводами;
- строительство станции водоподготовки.

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	30 000
Расход воды на собственные нужды	—
Отпущено воды в водопроводную сеть	30 000
Потери воды в водопроводной сети	3 000
Передано воды потребителям	27 000

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
—	20 000	—	—	7 000	—

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. Киевка 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	40	215	8,60	10,32	1,26
2. С водопроводом, без канализации	95	143	13,59	16,30	1,91
3. С водопроводом и канализацией	170	388	65,96	79,15	8,90
4. С водопроводом, канализацией и ваннами	210	54	11,34	13,61	1,47

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	31 950	5	159,75
2. Поение сельскохозяйственных животных, в том числе:			29,34
2.1 крупный рогатый скот	207	100	20,70
2.2 козы	24	10	0,24
2.3 лошади	53	60	3,18

Продолжение таблицы 5.4

2.4 свиньи	21	15	0,32
2.5 овцы	301	10	3,01
2.6 птицы	943	2	1,89
2.7 кролики	3	2	0,01

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

В настоящее время в с. Киевка коммерческий учет потребления воды производится расчетным способом по действующим нормативам. Потребители, имеющие ввод водопровода в дом, не оснащены приборами учета. Скважины в с. Киевка не оснащены приборами учета воды.

Планируется установка приборов учета у всех потребителей, а также на объектах системы водоснабжения.

5.6 Анализ резервов и дефицитов производственных мощностей системы водоснабжения муниципального образования

Анализ резервов и дефицитов производственных мощностей системы водоснабжения с. Киевка 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	%
Скважины с. Киевка	70,81	355,21	66 229	108,5	2 604	950 460	2 248,80	884 231	86

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. Киевка.

Прогнозируется увеличение численности населения к 2023 г. на 129 чел. В связи с отсутствием возможности спрогнозировать изменение поголовья сельскохозяйственных животных оно принимается неизменным до 2023 г.

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

Прогноз потребления холодной воды населением на основании действующих нормативов потребления воды с учетом сценария развития с. Киевка, 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	40	–	–	–	–
2. С водопроводом, без канализации	95	–	–	–	–
3. С водопроводом и канализацией	170	867	147,39	176,87	19,01
4. С водопроводом и канализацией и ваннами	210	62	13,02	15,62	1,61

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

Вид потребления	Количество единиц	Норма потребления, л/сут	Суточный расход, м ³ /сут
1. Полив приусадебных участков, м ²	34 350	5	171,75
2. Поение сельскохозяйственных животных, в том числе:			29,34
2.1 крупный рогатый скот	207	100	20,70
2.2 козы	24	10	0,24

Продолжение таблицы 5.7

Вид потребления	Количество единиц	Норма потребления, л/сут	Суточный расход, м ³ /сут
2.3 лошади	53	60	3,18
2.4 свиньи	21	15	0,32
2.5 овцы	301	10	3,01
2.6 птицы	943	2	1,89
2.7 кролики	3	2	0,01

Потребление холодной воды на производственные нужды существующих юридических лиц прогнозируется неизменным. Прогноз потребления воды существующими юридическими лицами представлен в таблице 5.8. Потребление воды планируемыми к строительству учреждениями и организациями принимается в соответствии с предоставленными администрацией Киевского сельсовета данными. Прогноз потребления воды планируемыми к строительству учреждениями и организациями представлен в таблице 5.9.

Таблица 5.8. Прогноз потребления воды на производственные нужды существующих 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	Детский сад	35	75	2,63	3,68	0,63
2	Школа	110	10	1,10	1,27	0,35
3	ФАП	10	13	0,13	0,15	0,03
4	Дом культуры	186	8,6	1,60	1,86	0,17
5	Магазин РАЙПО	3	250	0,75	0,75	0,12
6	Магазин «Калина»	4	50	0,20	0,20	0,02
7	Почта	1	12	0,02	0,02	0,01
8	Магазин	2	12	0,02	0,02	0,01
9	ООО Сибирский птичник:	—	—	6,23	6,23	0,65

Таблица 5.9. Прогноз потребления воды на производственные нужды планируемых к строительству учреждений и организаций 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	Бассейн			20,00	200,00	25,00

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

Централизованное горячее водоснабжение в с. Киевка 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 5.10.

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

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

Деление территории с. Киевка 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 5.11.

Таблица 5.11. Прогноз распределения расходов воды на водоснабжение по типам абонентов

Тип абонента	Расход воды	
	м ³ /год	м ³ /сут
Жилые здания	86 060	392,50
Объекты общественно-делового назначения	4 650	214,02
Котельная	504	32,6

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

Поскольку практически все водопроводные сети в настоящее время реконструированы, то величина утечек воды в сетях не может составлять 11% согласно предоставленным эксплуатирующей организацией данным. В связи с этим утечки из сетей 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 5.12.

Таблица 5.12. Перспективный общий баланс подачи и реализации воды

Показатель	Величина, м ³ /год
Поднято воды из источника	116 298
Расход воды на собственные нужды	23 260
Отпущено воды в водопроводную сеть	93 038
Потери воды в водопроводной сети	1 824
Передано воды потребителям	91 214
Объем отведения стоков	62 827

Перспективный структурный баланс реализации воды по группам абонентов на 2023 г. представлен в таблице 5.13.

Таблица 5.13. 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
—	86 060	—	—	5 154	—

5.14 Расчет требуемой мощности водозаборных и очистных сооружений

Требуемая мощность водозаборных сооружений в соответствии с прогнозом водопотребления составляет в сутки максимального потребления 798,89 м³/сут или 33,29 м³/ч.

Требуемая полезная производительность станции водоподготовки в соответствии с прогнозом водопотребления составляет в сутки максимального потребления 639,12 м³/сут или 26,63 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 Киевского сельсовета функционирует ООО «Татарскводоканал», оказывающее жилищно-коммунальные услуги населению муниципального образования и юридическим лицам. Других снабжающих организаций в с. Киевка нет.

Таким образом, статус гарантирующей организации может быть присвоен ООО «Татарскводоканал».

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. Киевка представлен в таблице 6.1.

Таблица 6.1. Перечень основных мероприятий по реализации схемы водоснабжения

№ п/п	Наименование мероприятия	Год реализации
1	Капитальный ремонт павильона существующей скважины № 76 «Г»	2016
2	Строительство резервной скважины	2017
3	Строительство станции водоподготовки	2019
4	Проектирование и строительство насосной станции второго подъема с напорными водоводами и резервуарами чистой воды	2018
5	Реконструкция распределительной водопроводной сети и строительство новых участков распределительной водопроводной сети	2016
6	Перевод абонентов, получающих воду из водоразборных колонок, на непосредственный забор воды из сети водопровода	до 2023

6.2 Технические обоснования основных мероприятий схемы водоснабжения

Павильон существующей скважины № 76 «Г» находится в неудовлетворительном состоянии и требует капитального ремонта. Поскольку на перспективу предусматривается вывод из эксплуатации существующей водозаборной скважины № 187 «Г», капитальный ремонт ее павильона не предлагается.

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

Скважину № 187 «Г» предлагается вывести из эксплуатации с возможностью использования в качестве источника аварийного водоснабжения при невозможности подачи воды с основного водозабора.

Вода в существующем источнике водоснабжения не соответствует требованиям СанПиН 2.1.4.1074-2001 по солесодержанию. В связи с этим необходимо строительство в

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

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

Расчеты по электронной модели с. Киевка показывают, что установленные на скважинах насосы совместно с водонапорными башнями не обеспечивают подачу расчетного расхода воды с требуемым напором даже без учета расхода на полив приусадебных участков. Это связано с тем, что водопроводная сеть не рассчитана на подачу расчетного расхода воды.

В тоже же время расчеты показывают, что рабочие точки насосов находятся в пределах рабочего интервала в зоне с высокой величиной КПД. Работа насоса в зоне оптимальной подачи не приводит к перерасходу электроэнергии за счет высокой величины КПД насоса в рабочей точке.

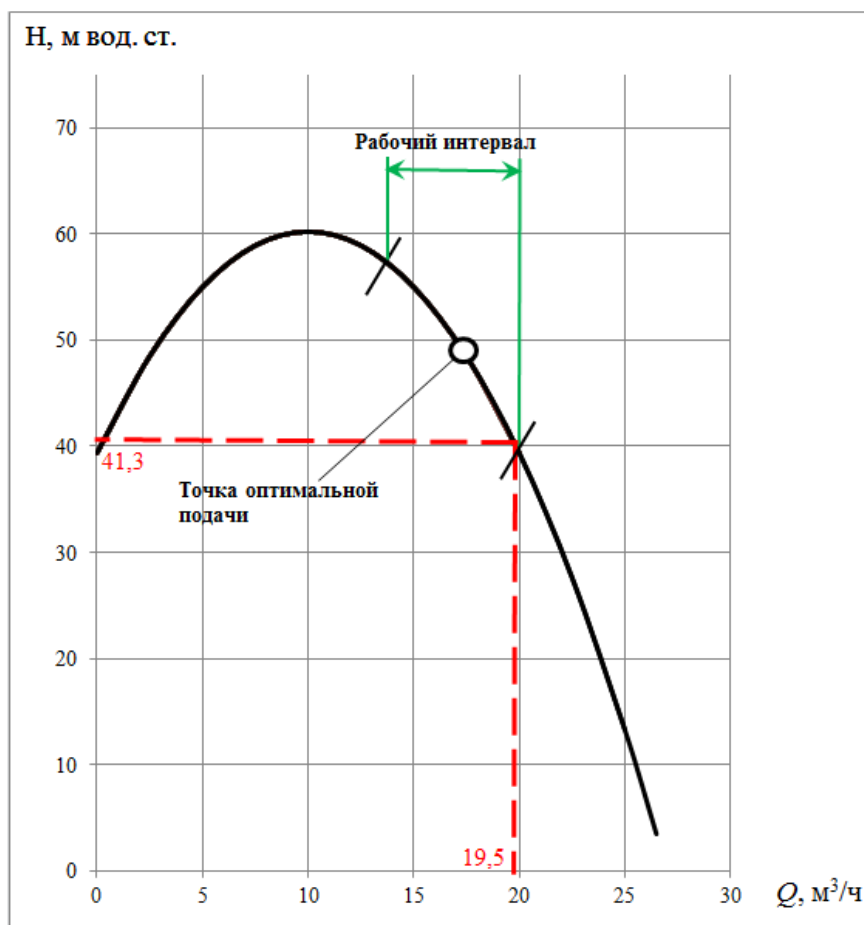


Рисунок 6.1 – Анализ характеристики насоса, установленного в скважине № 76 «Г»

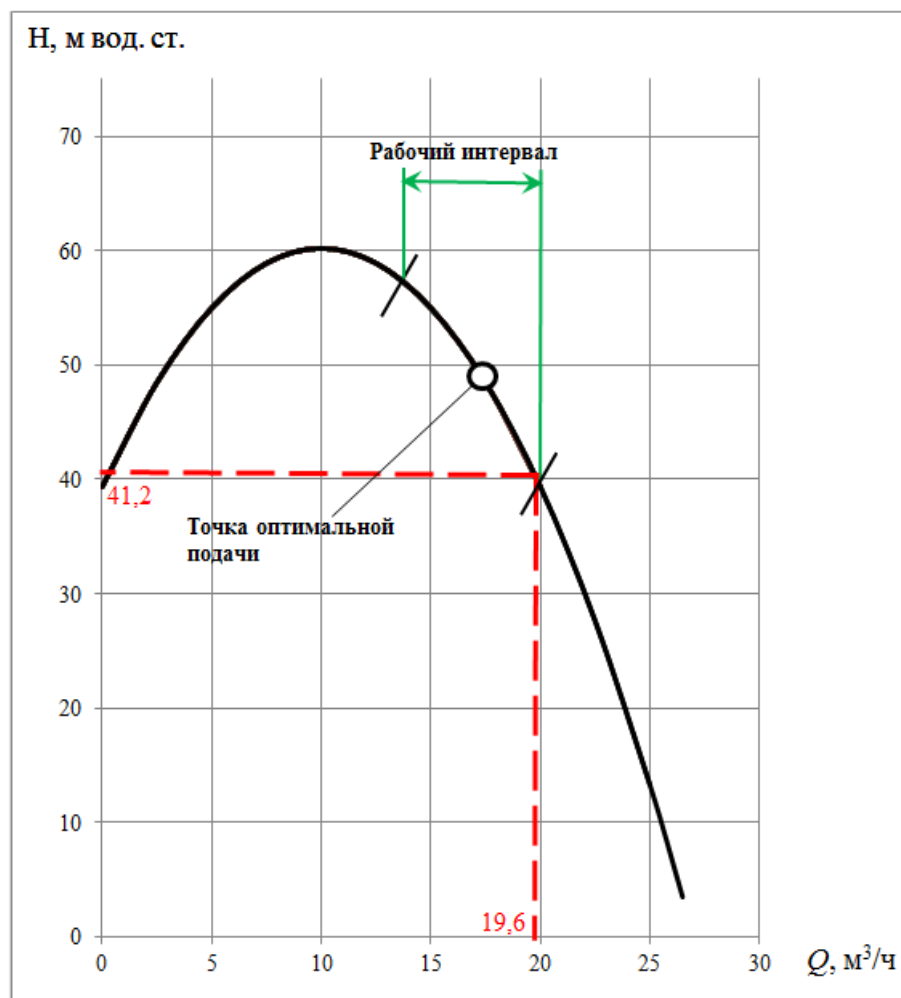


Рисунок 6.2 – Анализ характеристики насоса, установленного в скважине № 187 «Г»

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) с резервуарами чистой воды (РЧВ), которая будет сглаживать эту неравномерность и позволит эксплуатировать скважины 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.

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

В соответствии с требованиями п. 8.6 СП 8.13130.2009, а также для повышения надежности водоснабжения предлагается прокладка закольцовывающих перемычек между ул. Гагарина и ул. Энергетиков, ул. Гагарина и ул. Молодежная, ул. Гагарина и ул. Зеленая, ул. Гагарина и ул. 9 Мая. Кроме того, участки сети по ул. Гагарина, 9 Мая, а также участок водопроводной се-

ти от водоводов до ул. Заводская принимаются в две нитки.

Для выполнения требований п. 8.10 СП 8.13130.2009 предлагается замена участка водопроводной сети на ул. 9 Мая с увеличением диаметра трубопроводов.

С целью определения диаметров вновь прокладываемых 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 улицам Заводская (1 дом), Зеленая (1 дом), 9 Мая (2 дома), Энергетиков (3 дома) и Молодежная (1 дом). Место расположения объектов перспективной застройки показано на расчетной схеме.

В соответствии с результатами моделирования, а также требованием п. 8.10 СП 8.13130.2009 водоводы от насосной станции второго подъема до существующей сети принимаются диаметром 160 мм. Реконструируемые и вновь прокладываемые участки распределительной водопроводной сети принимаются диаметром 110 мм, 90 мм и 63 мм. Трубопроводы принимаются из полиэтилена.

Количество колодцев на реконструированной сети составит 50 штук.

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

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

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

Трассировка вновь прокладываемых участков сети показана на рисунке 6.5.

Таблица 6.2. Сводные данные о протяженности перекладываемых участков трубопроводов

Диаметр трубопровода, мм	Протяженность, м
90	99

Таблица 6.3. Сводные данные о протяженности вновь прокладываемых участков трубопроводов

Диаметр трубопровода, мм	Протяженность, м
160	650
110	391
90	1 368
63	217

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	80,3	23,6
Пожаротушение	72,8	22,4

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

В качестве основных насосов принимаются насосы фирмы WILO марки NL 40/160-5,5-2-12-50Hz с диаметром рабочего колеса 150 мм и мощностью электродвигателя 5,5 кВт. Совмещенные расходно-напорные характеристики насосов и водопроводной сети при расчетных режимах работы сети показаны на рисунке 6.3.

В соответствии с требованием п. 12.16 СП 31.13330.2012 количество резервуаров чистой воды на НС-II должно быть не менее двух.

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

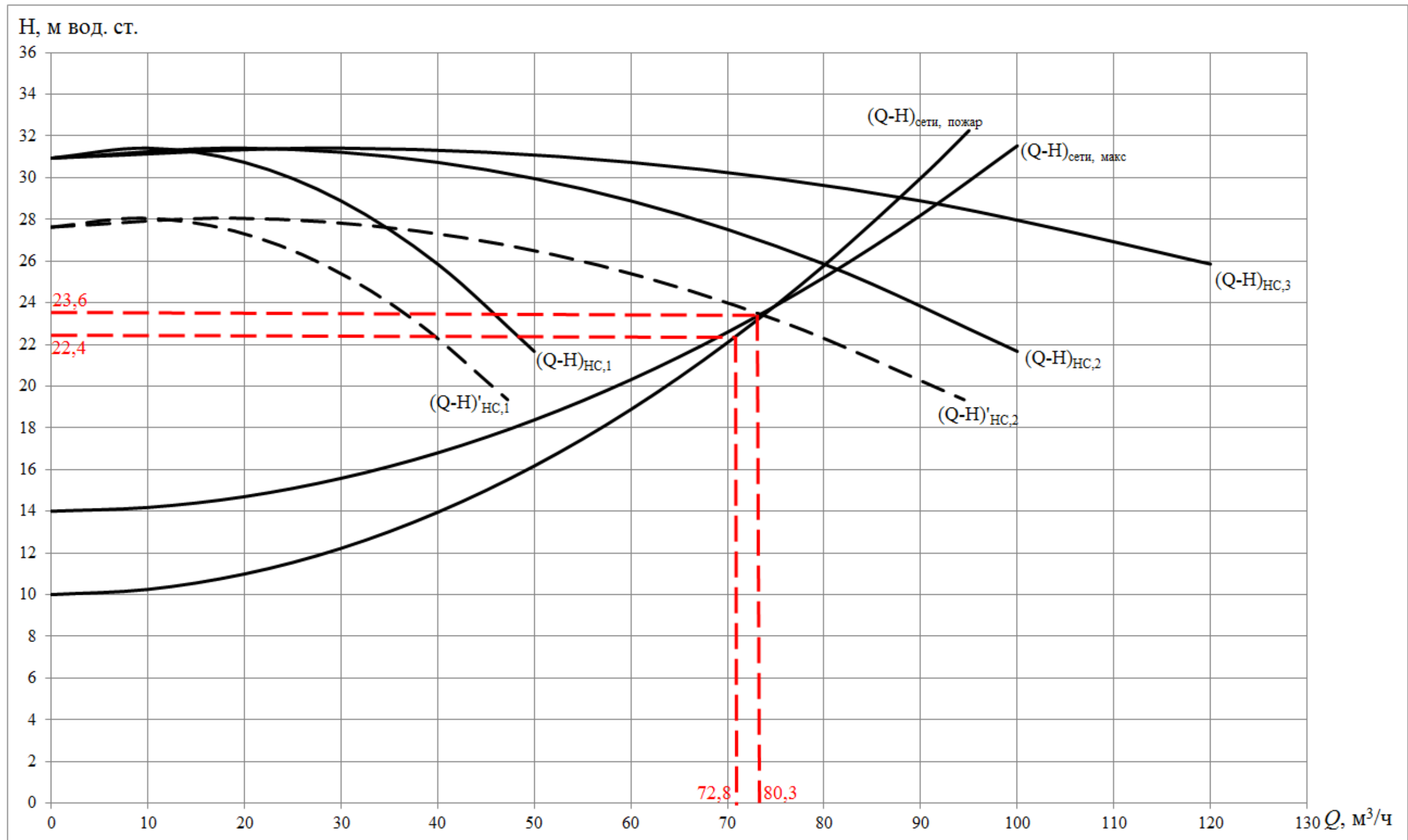


Рисунок 6.3 – Совмещенные расходно-напорные характеристики насосов и водопроводной сети при расчетных режимах работы сети

$(Q-H)_{НС,1}$ – 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 5%; $(Q-H)'_{НС,2}$ – характеристика насосной станции при двух работающих насосных агрегатах при частоте двигателя сниженной на 5%; $(Q-H)_{сети, макс}$ – 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 предлагается резервная водозаборная скважина, станция водоподготовки, насосная станция второго подъема, резервуары чистой воды и участки распределительной водопроводной сети.

К реконструкции предлагаются участки водопроводной сети на улице 9 Мая.

К капитальному ремонту предлагается павильон скважины № 76 «Г».

К выводу из эксплуатации предлагаются скважина № 187 «Г» и две водонапорные башни.

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. Киевка.

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 водозаборные скважины в с. Киевка не оснащены приборами учета воды.

Абоненты системы водоснабжения, у которых имеется ввод водопровода в дом, не оснащены приборами учета.

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

Вновь прокладываемые водоводы от насосной станции второго подъема проходят по существующей трассе сети до врезки в распределительную водопроводную сеть на улице Гагарина.

Реконструированные участки водопроводной сети проходят максимально приближенно к существующей трассе сети. Кольцуемые перемычки проходят в переулках вдоль дорожных проездов.

Маршрут прохождения трубопроводов показан на рисунке 6.5.

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

Размещение станции водоподготовки, насосной станции второго подъема и резервуаров чистой воды рекомендуется вблизи существующего водозабора с целью создания для них 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, резервуаров чистой воды и насосной станции второго подъема совпадают с границами первого пояса зоны санитарной охраны (ЗСО) источника водоснабжения.

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

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

Территория первого пояса должна быть спланирована для отвода поверхностного стока за ее пределы, озеленена, ограждена и обеспечена охраной. Не допускаются все виды строитель-

ства, 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, тампонирующее 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 6.5.

6.9 Схемы существующего и планируемого размещения объектов централизованной системы водоснабжения

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

Схема планируемого размещения объектов централизованной системы водоснабжения представлена на рисунке 6.5.

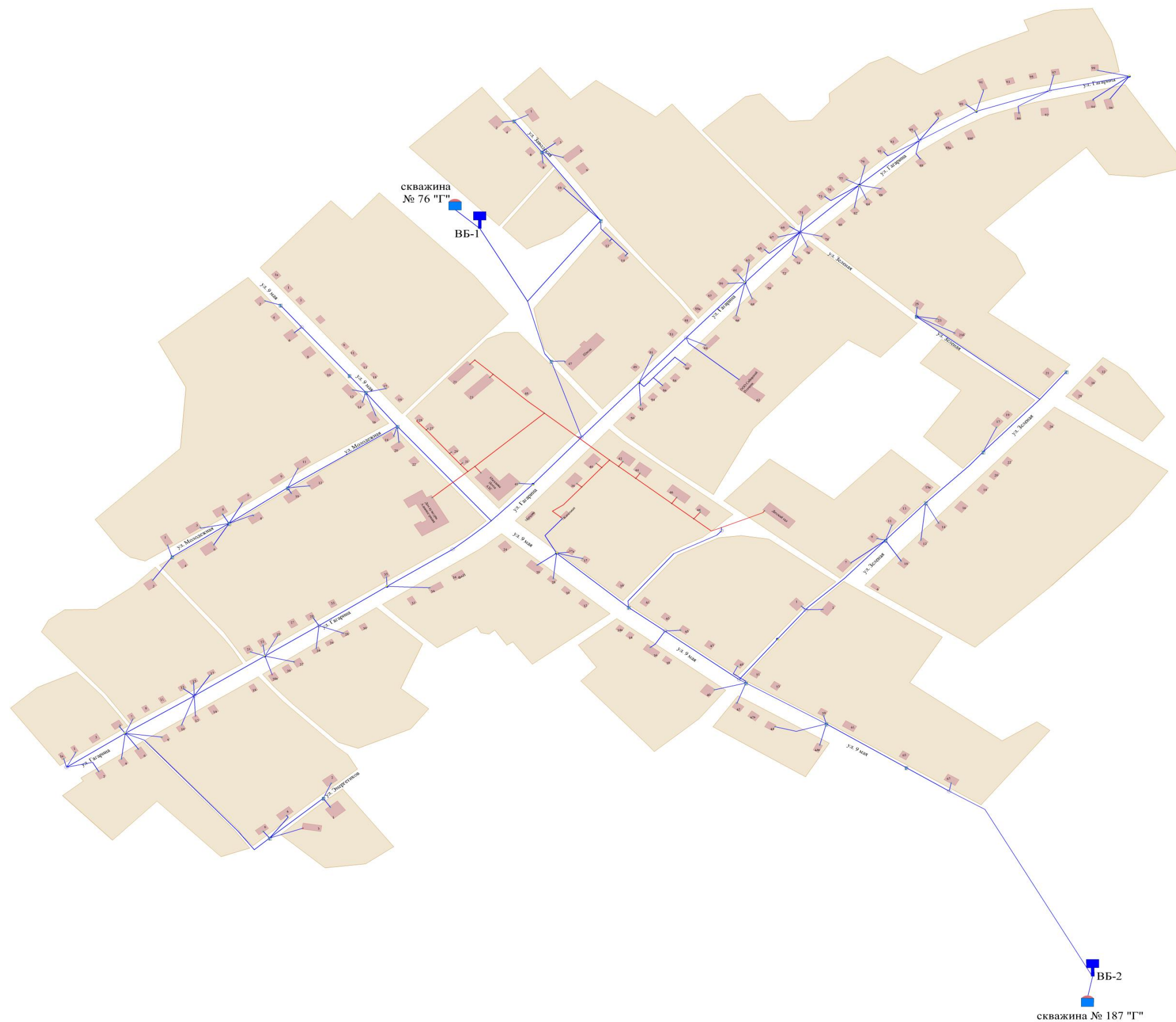


Рисунок 6.4 – Схема существующего размещения объектов централизованной системы водоснабжения



Рисунок 6.5 – Схема планируемого размещения объектов централизованной системы водоснабжения

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

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

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

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

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

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

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

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

- капитальный ремонт павильона существующей скважины № 76 «Г» (срок реализации – 2016 г.);
- строительство резервной скважины (срок реализации – 2017 г.);
- строительство станции водоподготовки (срок реализации – 2019 г.);
- проектирование и строительство насосной станции второго подъема с напорными водами и резервуарами чистой воды (срок реализации – 2018 г.);
- реконструкция распределительной водопроводной сети и строительство новых участков распределительной водопроводной сети (срок реализации – 2016 г.);
- перевод абонентов, получающих воду из водоразборных колонок, на непосредственный забор воды из сети водопровода (срок реализации – до 2023 г.).

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.

Строительство резервной скважины предусматривает следующие виды работ:

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

Проектирование и строительство станции водоподготовки предусматривает следующие виды работ:

- выполнение проектных работ;
- строительство одноэтажного производственного здания модульного типа площадью около 50 м²;
- монтаж основного технологического оборудования (установка обратного осмоса или электролизер, в зависимости от проектного решения);

- монтаж вспомогательного оборудования (дренажные насосы 2 шт., кран-балка и пр.);
- монтаж в здании технологических трубопроводов, запорной арматуры и средств КИПиА;
- монтаж силового электрооборудования.

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

- выполнение проектных работ;
- монтаж двух резервуаров чистой воды объемом по 150 м³ каждый;
- устройство одноэтажного производственного здания модульного типа с заглубленным машинным залом и административно-бытовым комплексом;
- монтаж трех основных насосов фирмы WILO марки NL 40/160-5,5-2-12-50Hz с диаметром рабочего колеса 150 мм и мощностью электродвигателя 5,5 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 650 м водоводов из полиэтилена диаметром 160 мм на глубине 2,5 м;
- проведение гидравлического испытания сетей;
- дезинфекцию и промывку сетей.

Реконструкция распределительной водопроводной сети, включая строительство новых ее участков, предусматривает следующие виды работ:

- выполнение проектных работ;
- прокладку 391 м трубопроводов из полиэтилена диаметром 110 мм на глубине 2,5 м;
- прокладку 1 467 м трубопроводов из полиэтилена диаметром 90 мм на глубине 2,5 м;
- прокладку 217 м трубопроводов из полиэтилена диаметром 63 мм на глубине 2,5 м;
- установку на сети смотровых колодцев;
- 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	Капитальный ремонт павильона существующей скважины № 76 «Г»	2016 г.	367
2	Строительство резервной скважины	2017 г.	16 300
3	Строительство станции водоподготовки	2019 г.	7 852
4	Проектирование и строительство насосной станции второго подъема с напорными водоводами и резервуарами чистой воды	2018 г.	5 940
5	Реконструкция распределительной водопроводной сети и строительство новых участков распределительной водопроводной сети	2016 г.	2 330
6	Перевод абонентов, получающих воду из водоразборных колонок, на непосредственный забор воды из сети водопровода	до 2023 г.	за счет абонентов

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

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

9. ЦЕЛЕВЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ РАЗВИТИЯ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОЙ СИСТЕМЫ ВОДОСНАБЖЕНИЯ

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

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

Коэффициент потерь при транспортировке 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. Киевка вода не соответствует требованиям санитарных норм.

По количеству аварий на 2013 г. данные эксплуатирующей организации (ООО «Татарскводоканал») не предоставлены. Строительство новой скважины с современным оборудованием, насосной станции, кольцевание сетей позволят гарантировать максимальную надежность системы водоснабжения. Обеспеченность населения муниципального образования товарами и услугами составляет в настоящее время 100% так как все население имеет доступ к централизованному водоснабжению.

В настоящее время абоненты, имеющие ввод водопровода в дом, не оснащены приборами учета воды, 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	30 000	116 298
2	Объем реализации товаров и услуг, м ³	27 000	91 214
3	Уровень потерь, %	11,1	25,5
4	Уровень потерь при транспортировке, %	11,1	2,0
5	Коэффициент потерь при транспортировке, м ³ /км	461,5	215,2
6	Удельное водопотребление, м ³ /чел	33,8	98,2
7	Количество проб воды, соответствующих требованиям санитарных норм, %	0	100
8	Аварийность системы водоснабжения, ед./км	—	0
9	Обеспеченность населения муниципального образования товарами и услугами, %	100	100
10	Обеспеченность потребления товаров и услуг приборами учета, %	0	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
9 мая, 12	9 мая, 12	106	0,070	10	108,950	2,950
9 мая, 14	9 мая, 14	107	0,045	10	108,960	1,960
9 мая, 16	9 мая, 16	107	0,077	10	108,905	1,905
9 мая, 17	9 мая, 17	107	0,032	10	108,957	1,957
9 мая, 18	9 мая, 18	107	0,051	10	109,156	2,156
9 мая, 2	9 мая, 2	107	0,038	10	108,899	1,899
9 мая, 20	9 мая, 20	107	0,045	10	109,150	2,150
9 мая, 21	9 мая, 21	108	0,255	10	117,954	9,954
9 мая, 23	9 мая, 23	108	0,015	10	117,987	9,987
9 мая, 25	9 мая, 25	107	0,027	10	117,799	10,799
9 мая, 26	9 мая, 26	107	0,083	10	117,935	10,935
9 мая, 27	9 мая, 27	107	0,032	10	117,807	10,807
9 мая, 28	9 мая, 28	107	0,030	10	117,983	10,983
9 мая, 29	9 мая, 29	107	0,045	10	117,856	10,856
9 мая, 31	9 мая, 31	107	0,038	10	117,936	10,936
9 мая, 36	9 мая, 36	106	0,091	10	117,955	11,955
9 мая, 37	9 мая, 37	107	0,027	10	117,986	10,986
9 мая, 40	9 мая, 40	106	0,096	10	118,013	12,013
9 мая, 42	9 мая, 42	106	0,030	10	118,126	12,126
9 мая, 44	9 мая, 44	106	0,038	10	118,615	12,615
9 мая, 44а	9 мая, 44а	106	0,038	10	118,641	12,641
9 мая, 45	9 мая, 45	106	0,032	10	118,028	12,028
9 мая, 49	9 мая, 49	106	0,038	10	118,120	12,120
9 мая, 59	9 мая, 59	106	0,025	10	118,657	12,657
9 мая, 6	9 мая, 6	107	0,051	10	108,908	1,908
9 мая, 67	9 мая, 67	106	0,089	10	119,344	13,344
Гагарина, 1	Гагарина, 1	107	0,042	10	117,027	10,027

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
Гагарина, 10	Гагарина, 10	107	0,031	10	117,066	10,066
Гагарина, 12	Гагарина, 12	107	0,028	10	117,092	10,040
Гагарина, 13	Гагарина, 13	107	0,065	10	117,071	10,071
Гагарина, 15	Гагарина, 15	107	0,033	10	117,080	10,080
Гагарина, 17	Гагарина, 17	107	0,033	10	117,069	10,069
Гагарина, 1а	Гагарина, 1а	107	0,033	10	117,039	10,039
Гагарина, 2	Гагарина, 2	107	0,028	10	117,020	10,020
Гагарина, 21	Гагарина, 21	107	0,028	10	117,139	10,139
Гагарина, 22	Гагарина, 22	107	0,031	10	117,127	10,127
Гагарина, 23	Гагарина, 23	107	0,046	10	117,136	10,136
Гагарина, 24	Гагарина, 24	108	0,031	10	117,183	9,183
Гагарина, 25	Гагарина, 25	107	0,046	10	117,120	10,120
Гагарина, 28	Гагарина, 28	108	0,028	10	117,184	9,184
Гагарина, 29	Гагарина, 29	108	0,028	10	117,195	9,195
Гагарина, 34	Гагарина, 34	108	0,050	10	117,225	9,225
Гагарина, 35	Гагарина, 35	108	0,044	10	117,265	9,265
Гагарина, 38	Гагарина, 38	107	0,044	14	118,040	11,040
Гагарина, 4	Гагарина, 4	107	0,046	10	117,015	10,015
Гагарина, 40	Гагарина, 40	107	0,140	14	118,028	11,028
Гагарина, 41	Гагарина, 41	107	0,083	10	117,658	10,658
Гагарина, 42	Гагарина, 42	107	0,080	14	118,037	11,037
Гагарина, 44	Гагарина, 44	107	0,175	14	118,001	11,001
Гагарина, 46	Гагарина, 46	107	0,159	14	117,989	10,989
Гагарина, 48	Гагарина, 48	106	0,059	10	117,992	11,992
Гагарина, 5	Гагарина, 5	107	0,046	10	117,036	10,036
Гагарина, 51	Гагарина, 51	107	0,045	10	117,947	10,947
Гагарина, 52	Гагарина, 52	107	0,027	10	117,966	10,966

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
Гагарина, 56	Гагарина, 56	107	0,038	10	117,956	10,956
Гагарина, 59	Гагарина, 59	106	0,023	10	117,853	11,853
Гагарина, 6	Гагарина, 6	107	0,039	10	117,026	10,026
Гагарина, 60	Гагарина, 60	107	0,045	10	117,940	10,940
Гагарина, 61	Гагарина, 61	106	0,023	10	117,856	11,856
Гагарина, 63	Гагарина, 63	106	0,038	10	117,842	11,842
Гагарина, 64	Гагарина, 64	106	0,083	10	117,858	11,858
Гагарина, 65	Гагарина, 65	106	0,023	10	117,793	11,793
Гагарина, 66	Гагарина, 66	106	0,023	10	117,841	11,841
Гагарина, 67	Гагарина, 67	106	0,038	10	117,798	11,798
Гагарина, 68	Гагарина, 68	106	0,030	10	117,848	11,848
Гагарина, 69	Гагарина, 69	106	0,045	10	117,805	11,805
Гагарина, 7	Гагарина, 7	107	0,039	10	117,031	10,031
Гагарина, 71	Гагарина, 71	106	0,063	10	117,791	11,791
Гагарина, 73	Гагарина, 73	106	0,038	10	117,753	11,753
Гагарина, 74	Гагарина, 74	106	0,034	10	117,793	11,793
Гагарина, 76	Гагарина, 76	106	0,045	10	117,799	11,799
Гагарина, 77	Гагарина, 77	106	0,032	10	117,779	11,779
Гагарина, 78	Гагарина, 78	106	0,025	10	117,805	11,805
Гагарина, 79	Гагарина, 79	106	0,038	10	117,769	11,769
Гагарина, 8	Гагарина, 8	107	0,028	10	117,022	10,022
Гагарина, 81	Гагарина, 81	106	0,051	10	117,722	11,722
Гагарина, 82	Гагарина, 82	106	0,023	10	117,776	11,776
Гагарина, 84	Гагарина, 84	106	0,041	10	117,773	11,773
Гагарина, 85	Гагарина, 85	107	0,038	10	117,762	10,762
Гагарина, 86	Гагарина, 86	106	0,045	10	117,766	11,766
Гагарина, 87	Гагарина, 87	107	0,025	10	117,753	10,753

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
Гагарина, 88	Гагарина, 88	106	0,030	10	117,756	11,756
Гагарина, 89	Гагарина, 89	107	0,038	10	117,750	10,750
Гагарина, 90	Гагарина, 90	107	0,088	10	117,609	10,609
Гагарина, 91	Гагарина, 91	107	0,088	10	117,678	10,678
Гагарина, 94	Гагарина, 94	106	0,099	10	117,552	11,552
Гагарина, 96	Гагарина, 96	106	0,088	10	117,648	11,648
Гагарина, 97	Гагарина, 97	106	0,095	10	117,684	11,684
Гагарина, 99	Гагарина, 99	106	0,091	10	117,636	11,636
Детский сад	с. Киевка	106	0,175	14	117,977	11,977
Дом культуры	с. Киевка	107	0,048	14	118,059	11,059
Заводская, 1	Заводская, 1	107	0,189	10	119,745	12,745
Заводская, 10	Заводская, 10	106	0,099	10	119,862	13,862
Заводская, 12	Заводская, 12	106	0,122	10	119,912	13,912
Заводская, 14	Заводская, 14	106	0,092	10	119,898	13,898
Заводская, 2	Заводская, 2	107	0,183	10	119,822	12,822
Заводская, 3	Заводская, 3	107	0,095	10	119,945	12,945
Заводская, 5	Заводская, 5	107	0,082	10	119,949	12,949
Заводская, 8	Заводская, 8	107	0,088	10	119,971	12,971
Зеленая, 1	Зеленая, 1	106	0,088	10	117,869	11,869
Зеленая, 10	Зеленая, 10	106	0,095	10	117,588	11,588
Зеленая, 11	Зеленая, 11	105	0,095	10	117,627	12,627
Зеленая, 12	Зеленая, 12	105	0,082	10	117,535	12,535
Зеленая, 14	Зеленая, 14	105	0,075	10	117,594	12,594
Зеленая, 17	Зеленая, 17	105	0,073	10	117,553	12,553
Зеленая, 2	Зеленая, 2	106	0,088	10	117,831	11,831
Зеленая, 21б	Зеленая, 21б	104	0,080	10	117,461	13,461
Зеленая, 23	Зеленая, 23	104	0,077	10	117,524	13,524

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, 25	Зеленая, 25	104	0,095	10	117,535	13,535
Зеленая, 7	Зеленая, 7	106	0,082	10	117,579	11,579
Зеленая, 9	Зеленая, 9	106	0,088	10	117,671	11,671
Котельная	с. Киевка	107	0,181	10	118,001	11,001
Магазины	с. Киевка	107	0,043	10	118,051	11,051
Молодежная, 1	Молодежная, 1	106	0,092	10	104,128	-1,872
Молодежная, 10	Молодежная, 10	107	0,202	10	105,090	-1,910
Молодежная, 11	Молодежная, 11	106	0,167	10	104,908	-1,092
Молодежная, 12	Молодежная, 12	106	0,176	10	104,905	-1,095
Молодежная, 2	Молодежная, 2	107	0,107	10	104,010	-2,990
Молодежная, 3	Молодежная, 3	106	0,177	10	103,831	-2,169
Молодежная, 5	Молодежная, 5	107	0,150	10	104,128	-2,872
Молодежная, 6	Молодежная, 6	106	0,174	10	103,858	-2,142
Молодежная, 7	Молодежная, 7	107	0,101	10	104,137	-2,863
Молодежная, 8	Молодежная, 8	107	0,164	10	103,922	-3,078
ООО Сибирский Птичник	Гагарина, 62	106	0,181	10	117,815	11,815
Школа	Гагарина, 47	107	0,098	14	119,271	12,271
Энергетиков, 1	Энергетиков, 1	106	0,176	10	116,611	10,611
Энергетиков, 2	Энергетиков, 2	106	0,196	10	116,466	10,466
Энергетиков, 4	Энергетиков, 4	106	0,215	10	116,319	10,319
Энергетиков, 6	Энергетиков, 6	105	0,164	10	116,851	11,851

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			
БК-1	БК-2	119,78	80	2,450	8,82	0,519	0,49	ПЭ
БК-2	К-1	10,06	80	2,204	7,94	0,036	0,44	ПЭ
К-1	ПГ-1	76,84	80	1,428	5,14	0,127	0,28	ПЭ
ПГ-1	К-15	55,95	80	1,428	5,14	0,092	0,28	ПЭ
БК-3	БК-8	104,60	80	0,571	2,06	0,035	0,11	ПЭ
БК-5	БК-1	120,99	80	2,633	9,48	0,597	0,52	ПЭ
К-1	К-13	118,98	80	0,776	2,80	0,067	0,15	ПЭ
БК-7	БК-3	75,21	80	0,810	2,92	0,046	0,16	ПЭ
БК-8	У-1	105,90	80	0,416	1,50	0,020	0,08	ПЭ
Скважина 76 "Г"	ВБ-1	41,25	100	5,428	19,54	0,255	0,69	ПЭ
ВБ-1	У-16	122,19	100	8,530	30,71	1,731	1,09	ПЭ
БК-6	ПГ-2	121,79	80	0,321	1,16	0,013	0,06	ПЭ
БК-9	Школа	18,80	80	0,098	0,35	0,000	0,02	ПЭ
ПГ-3	К-2	105,47	100	0,278	1,00	0,002	0,04	ПЭ
К-2	ПГ-4	99,24	100	0,461	1,66	0,007	0,06	ПЭ
ПГ-4	К-3	85,03	100	0,587	2,11	0,010	0,07	ПЭ
К-3	ПГ-5	100,94	100	0,731	2,63	0,018	0,09	ПЭ
ПГ-5	К-4	102,65	100	0,948	3,41	0,028	0,12	ПЭ
К-4	ПГ-6	101,90	100	1,221	4,40	0,044	0,16	ПЭ
ПГ-6	К-5	110,40	100	1,358	4,89	0,057	0,17	ПЭ
К-5	ПГ-7	89,06	100	1,622	5,84	0,063	0,21	ПЭ
ПГ-7	К-6	108,84	100	1,777	6,40	0,091	0,23	ПЭ
К-6	ПГ-8	92,80	100	4,292	15,45	0,374	0,55	ПЭ
ПГ-8	У-2	75,62	100	4,209	15,15	0,294	0,54	ПЭ
К-7	ПГ-9	100,57	100	1,710	6,16	0,078	0,22	ПЭ
ПГ-9	К-8	104,82	100	1,616	5,82	0,074	0,21	ПЭ
К-8	ПГ-10	82,75	100	1,529	5,50	0,053	0,19	ПЭ
ПГ-10	К-9	107,96	100	1,378	4,96	0,057	0,18	ПЭ
К-9	ПГ-11	104,51	100	1,216	4,38	0,045	0,15	ПЭ
ПГ-11	К-10	90,49	100	0,103	0,37	0,001	0,01	ПЭ
У-1	БК-4	52,75	80	0,082	0,30	0,001	0,02	ПЭ
У-1	БК-10	200,27	80	0,334	1,20	0,023	0,07	ПЭ
У-16	БК-9	92,98	100	7,334	26,40	0,997	0,93	ПЭ
У-2	К-7	64,72	100	1,710	6,16	0,050	0,22	ПЭ
БК-11	БК-12	91,59	50	1,129	4,06	0,966	0,58	ПЭ
БК-12	БК-13	88,15	50	0,281	1,01	0,080	0,14	ПЭ
БК-14	БК-15	32,44	50	0,259	0,93	0,026	0,13	ПЭ
У-3	Детский сад	61,74	50	0,175	0,63	0,019	0,09	Сталь
У-3	У-26	42,59	50	0,075	0,27	0,004	0,04	Сталь
У-4	У-21	14,80	40	0,184	0,66	0,017	0,15	Сталь
У-4	У-27	53,50	100	0,582	2,09	0,006	0,07	ПЭ
У-5	У-7	31,47	50	0,255	0,92	0,026	0,13	Сталь
У-5	9 мая, 23	6,41	50	0,015	0,05	0,000	0,01	Сталь
У-7	9 мая, 21	9,24	50	0,255	0,92	0,008	0,13	Сталь
У-8	У-5	86,99	50	0,270	0,97	0,079	0,14	Сталь
У-8	У-10	118,58	80	0,233	0,84	0,006	0,05	Сталь
ПГ-2	Котельная	63,25	80	0,181	0,65	0,002	0,04	ПЭ

Результаты гидравлического расчета по участкам сети на существующее положение

Начало участка	Конец участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр трубы, мм	Расход воды на участке		Потери напора на участке, м	Скорость движения воды на участке, м/с	Материал трубопровода
				л/с	м3/ч			
К-5	ООО Сибирский Птичник	92,70	40	0,181	0,65	0,104	0,14	ПЭ
У-10	У-17	11,84	80	0,190	0,68	0,000	0,04	Сталь
У-10	Магазины	12,18	25	0,043	0,15	0,010	0,09	Сталь
У-16	ВК-16	150,58	80	1,196	4,31	0,182	0,24	ПЭ
ВК-16	ВК-17	125,43	80	0,801	2,88	0,075	0,16	ПЭ
ВК-18	У-2	183,05	50	2,499	9,00	8,235	1,27	ПЭ
ВК-18	ВК-14	64,10	50	0,565	2,03	0,197	0,29	ПЭ
ВК-18	ВК-11	167,75	50	1,756	6,32	3,944	0,89	ПЭ
ВК-15	К-12	93,10	50	0,171	0,62	0,028	0,09	ПЭ
ПГ-11	ВК-20	265,83	100	0,915	3,29	0,069	0,12	ПЭ
ВК-20	ВК-21	90,36	50	0,454	1,63	0,189	0,23	ПЭ
ВК-6	К-11	170,75	80	0,250	0,90	0,010	0,05	ПЭ
К-11	У-3	4,42	40	0,250	0,90	0,010	0,20	ПЭ
ВБ-2	К-14	332,47	100	2,804	10,10	0,623	0,36	ПЭ
ПГ-3	Гагарина, 99	42,23	25	0,091	0,33	0,117	0,19	ПЭ
ПГ-3	Гагарина, 96	40,97	25	0,088	0,32	0,105	0,18	ПЭ
ПГ-3	Гагарина, 94	59,43	25	0,099	0,36	0,200	0,20	ПЭ
К-2	Гагарина, 97	23,11	25	0,095	0,34	0,071	0,19	ПЭ
К-2	Гагарина, 90	56,86	25	0,088	0,32	0,145	0,18	ПЭ
ПГ-4	Гагарина, 89	16,95	25	0,038	0,14	0,012	0,08	ПЭ
ПГ-4	Гагарина, 91	32,79	25	0,088	0,32	0,084	0,18	ПЭ
К-3	Гагарина, 87	42,54	25	0,025	0,09	0,020	0,05	ПЭ
К-3	Гагарина, 81	54,03	25	0,051	0,18	0,051	0,10	ПЭ
К-3	Гагарина, 88	28,91	25	0,030	0,11	0,016	0,06	ПЭ
ПГ-5	Гагарина, 79	29,45	25	0,038	0,14	0,021	0,08	ПЭ
ПГ-5	Гагарина, 86	28,47	25	0,045	0,16	0,024	0,09	ПЭ
ПГ-5	Гагарина, 84	22,84	25	0,041	0,15	0,017	0,08	ПЭ
ПГ-5	Гагарина, 77	18,77	25	0,032	0,12	0,011	0,07	ПЭ
ПГ-5	Гагарина, 73	53,29	25	0,038	0,14	0,037	0,08	ПЭ
К-4	Гагарина, 71	23,90	25	0,063	0,23	0,028	0,13	ПЭ
К-4	Гагарина, 69	15,80	25	0,045	0,16	0,013	0,09	ПЭ
К-4	Гагарина, 67	29,04	25	0,038	0,14	0,020	0,08	ПЭ
К-4	Гагарина, 65	58,82	25	0,023	0,08	0,025	0,05	ПЭ
К-4	Гагарина, 78	28,78	25	0,025	0,09	0,013	0,05	ПЭ
К-4	Гагарина, 76	23,70	25	0,045	0,16	0,020	0,09	ПЭ
К-4	Гагарина, 74	40,51	25	0,034	0,12	0,025	0,07	ПЭ
ПГ-6	Гагарина, 63	29,49	25	0,038	0,14	0,021	0,08	ПЭ
ПГ-6	Гагарина, 61	15,68	25	0,023	0,08	0,007	0,05	ПЭ
ПГ-6	Гагарина, 59	22,29	25	0,023	0,08	0,009	0,05	ПЭ
ПГ-6	Гагарина, 68	25,02	25	0,030	0,11	0,014	0,06	ПЭ
ПГ-6	Гагарина, 66	49,19	25	0,023	0,08	0,021	0,05	ПЭ
К-5	Гагарина, 64	27,45	25	0,083	0,30	0,061	0,17	ПЭ
ПГ-7	У-13	26,28	32	0,083	0,30	0,015	0,10	ПЭ
У-12	Гагарина, 60	18,15	25	0,045	0,16	0,015	0,09	ПЭ
У-13	У-12	40,78	32	0,045	0,16	0,013	0,06	ПЭ
У-13	Гагарина, 56	16,65	25	0,038	0,14	0,012	0,08	ПЭ
ПГ-7	Гагарина, 51	43,28	25	0,045	0,16	0,036	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			
ПГ-7	Гагарина, 52	33,03	25	0,027	0,10	0,016	0,06	ПЭ
БК-16	У-15	32,31	32	0,214	0,77	0,154	0,27	ПЭ
У-14	Заводская, 14	4,44	25	0,092	0,33	0,013	0,19	ПЭ
У-15	У-14	29,43	32	0,092	0,33	0,022	0,11	ПЭ
У-15	Заводская, 12	3,94	25	0,122	0,44	0,022	0,25	ПЭ
БК-17	БК-22	57,54	80	0,454	1,63	0,013	0,09	ПЭ
БК-17	Заводская, 3	22,05	25	0,095	0,34	0,067	0,19	ПЭ
БК-17	Заводская, 5	29,16	25	0,082	0,30	0,063	0,17	ПЭ
БК-17	Заводская, 8	16,13	25	0,088	0,32	0,041	0,18	ПЭ
БК-22	Заводская, 2	14,99	25	0,183	0,66	0,177	0,37	ПЭ
БК-22	Заводская, 1	20,30	25	0,189	0,68	0,254	0,39	ПЭ
К-12	БК-19	42,44	50	0,120	0,43	0,006	0,06	ПЭ
К-12	9 мая, 6	12,65	25	0,051	0,18	0,012	0,10	ПЭ
БК-19	9 мая, 2	20,71	25	0,038	0,14	0,014	0,08	ПЭ
БК-14	9 мая, 12	17,30	25	0,070	0,25	0,022	0,14	ПЭ
БК-14	9 мая, 14	15,04	25	0,045	0,16	0,012	0,09	ПЭ
БК-14	9 мая, 16	36,35	25	0,077	0,28	0,068	0,16	ПЭ
БК-14	9 мая, 17	26,83	25	0,032	0,12	0,016	0,07	ПЭ
БК-18	9 мая, 18	14,81	25	0,051	0,18	0,014	0,10	ПЭ
БК-18	9 мая, 20	23,25	25	0,045	0,16	0,019	0,09	ПЭ
БК-13	Молодежная, 1	18,19	25	0,092	0,33	0,052	0,19	ПЭ
БК-12	Молодежная, 6	37,08	25	0,174	0,63	0,402	0,35	ПЭ
БК-12	Молодежная, 5	15,82	25	0,150	0,54	0,132	0,31	ПЭ
БК-12	Молодежная, 8	34,64	25	0,164	0,59	0,338	0,33	ПЭ
БК-12	Молодежная, 3	38,46	25	0,177	0,64	0,429	0,36	ПЭ
БК-11	Молодежная, 10	9,66	25	0,202	0,73	0,136	0,41	ПЭ
БК-11	Молодежная, 11	31,49	25	0,167	0,60	0,317	0,34	ПЭ
БК-11	Молодежная, 12	28,99	25	0,176	0,63	0,320	0,36	ПЭ
У-17	Дом культуры	59,72	80	0,048	0,17	0,001	0,01	Сталь
У-17	У-20	14,02	25	0,142	0,51	0,121	0,29	Сталь
У-18	9 мая, 27	3,20	25	0,032	0,12	0,002	0,07	Сталь
У-19	У-18	45,59	25	0,059	0,21	0,049	0,12	Сталь
У-20	У-19	21,26	25	0,104	0,37	0,080	0,21	Сталь
У-19	9 мая, 29	3,10	25	0,045	0,16	0,003	0,09	Сталь
У-20	9 мая, 31	3,55	25	0,038	0,14	0,002	0,08	Сталь
ПГ-8	магазины Почта АТС	18,21	25	0,083	0,30	0,041	0,17	ПЭ
У-21	У-22	38,30	40	0,044	0,16	0,005	0,04	Сталь
У-22	Гагарина, 38	8,16	32	0,044	0,16	0,002	0,05	Сталь
У-21	Гагарина, 40	9,52	32	0,140	0,50	0,019	0,17	Сталь
ПГ-2	9 мая, 37	35,09	25	0,027	0,10	0,017	0,06	ПЭ
ПГ-2	9 мая, 26	30,70	25	0,083	0,30	0,068	0,17	ПЭ
ПГ-2	9 мая, 28	37,09	25	0,030	0,11	0,020	0,06	ПЭ
ПГ-9	Гагарина, 34	55,55	25	0,050	0,18	0,051	0,10	ПЭ
К-8	Гагарина, 29	13,79	25	0,028	0,10	0,007	0,06	ПЭ
К-8	Гагарина, 24	33,33	25	0,031	0,11	0,019	0,06	ПЭ
ПГ-10	Гагарина, 25	34,21	25	0,046	0,17	0,029	0,09	ПЭ
ПГ-10	Гагарина, 21	19,66	25	0,028	0,10	0,010	0,06	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			
ПГ-10	Гагарина, 22	38,99	25	0,031	0,11	0,022	0,06	ПЭ
К-9	Гагарина, 15	18,46	25	0,033	0,12	0,011	0,07	ПЭ
К-9	Гагарина, 13	17,00	25	0,065	0,23	0,020	0,13	ПЭ
К-9	Гагарина, 10	45,32	25	0,031	0,11	0,026	0,06	ПЭ
ПГ-11	Гагарина, 8	47,82	25	0,028	0,10	0,025	0,06	ПЭ
ПГ-11	Гагарина, 5	12,42	25	0,046	0,17	0,011	0,09	ПЭ
ПГ-11	Гагарина, 7	22,87	25	0,039	0,14	0,016	0,08	ПЭ
ПГ-11	Гагарина, 6	28,56	25	0,039	0,14	0,020	0,08	ПЭ
ПГ-11	Гагарина, 4	37,53	25	0,046	0,17	0,032	0,09	ПЭ
К-10	Гагарина, 2	50,34	25	0,028	0,10	0,026	0,06	ПЭ
ВК-20	Энергетиков, 6	12,98	25	0,164	0,59	0,127	0,33	ПЭ
ВК-20	Энергетиков, 4	41,91	25	0,215	0,77	0,659	0,44	ПЭ
ВК-21	Энергетиков, 2	24,22	25	0,196	0,71	0,323	0,40	ПЭ
ВК-21	Энергетиков, 1	16,10	25	0,176	0,63	0,178	0,36	ПЭ
У-23	У-4	15,03	50	0,398	1,43	0,027	0,20	Сталь
У-24	У-23	28,04	50	0,318	1,14	0,034	0,16	Сталь
У-25	У-24	59,08	50	0,143	0,51	0,012	0,07	Сталь
У-23	Гагарина, 42	9,11	50	0,080	0,29	0,001	0,04	Сталь
У-24	Гагарина, 44	9,27	50	0,175	0,63	0,003	0,09	Сталь
У-25	Гагарина, 46	11,20	50	0,159	0,57	0,003	0,08	Сталь
К-13	ВК-6	58,31	80	0,653	2,35	0,024	0,13	ПЭ
К-13	9 мая, 45	20,35	25	0,032	0,12	0,012	0,07	ПЭ
К-13	9 мая, 36	30,88	25	0,091	0,33	0,085	0,19	ПЭ
ВК-2	9 мая, 49	34,12	25	0,038	0,14	0,024	0,08	ПЭ
ВК-2	9 мая, 40	41,87	25	0,096	0,35	0,131	0,20	ПЭ
ВК-2	9 мая, 42	31,65	25	0,030	0,11	0,017	0,06	ПЭ
К-14	ВК-5	65,50	100	2,715	9,78	0,116	0,35	ПЭ
К-14	9 мая, 67	12,39	25	0,089	0,32	0,033	0,18	ПЭ
К-15	ВК-7	144,36	80	1,252	4,51	0,189	0,25	ПЭ
К-15	Зеленая, 1	7,74	25	0,088	0,32	0,020	0,18	ПЭ
К-15	Зеленая, 2	22,46	25	0,088	0,32	0,057	0,18	ПЭ
ВК-7	Зеленая, 9	11,28	25	0,088	0,32	0,029	0,18	ПЭ
ВК-7	Зеленая, 7	55,70	25	0,082	0,30	0,121	0,17	ПЭ
ВК-7	Зеленая, 11	23,56	25	0,095	0,34	0,072	0,19	ПЭ
ВК-7	Зеленая, 10	36,44	25	0,095	0,34	0,111	0,19	ПЭ
ВК-3	Зеленая, 12	54,64	25	0,082	0,30	0,118	0,17	ПЭ
ВК-3	Зеленая, 14	33,96	25	0,075	0,27	0,060	0,15	ПЭ
ВК-8	Зеленая, 17	39,77	25	0,073	0,26	0,066	0,15	ПЭ
ВК-10	Зеленая, 25	13,12	25	0,095	0,34	0,040	0,19	ПЭ
ВК-10	Зеленая, 23	27,69	25	0,077	0,28	0,052	0,16	ПЭ
К-10	Гагарина, 1	24,94	25	0,042	0,15	0,019	0,09	ПЭ
ПГ-10	Гагарина, 23	15,96	25	0,046	0,17	0,014	0,09	ПЭ
У-26	У-25	36,20	50	0,016	0,06	0,001	0,01	Сталь
У-26	Гагарина, 48	12,87	50	0,059	0,21	0,001	0,03	Сталь
К-3	Гагарина, 85	15,28	25	0,038	0,14	0,011	0,08	ПЭ
ВК-13	Молодежная, 2	42,20	25	0,107	0,39	0,170	0,22	ПЭ
ВК-12	Молодежная, 7	34,85	25	0,101	0,36	0,123	0,21	ПЭ

Результаты гидравлического расчета по участкам сети на существующее положение

Начало участка	Конец участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр трубы, мм	Расход воды на участке		Потери напора на участке, м	Скорость движения воды на участке, м/с	Материал трубопровода
				л/с	м3/ч			
К-10	Гагарина, 1а	12,79	25	0,033	0,12	0,008	0,07	ПЭ
У-18	9 мая, 25	19,86	25	0,027	0,10	0,010	0,06	Сталь
ВК-16	Заводская, 10	66,79	25	0,099	0,36	0,225	0,20	ПЭ
ВК-10	Зеленая, 21б	55,66	25	0,080	0,29	0,114	0,16	ПЭ
ВК-1	9 мая, 44а	31,81	25	0,038	0,14	0,022	0,08	ПЭ
ВК-1	9 мая, 44	68,68	25	0,038	0,14	0,048	0,08	ПЭ
ПГ-9	Гагарина, 35	13,56	25	0,044	0,16	0,011	0,09	ПЭ
К-9	Гагарина, 17	36,59	25	0,033	0,12	0,022	0,07	ПЭ
К-8	Гагарина, 28	33,76	25	0,028	0,10	0,017	0,06	ПЭ
ВК-1	9 мая, 59	12,47	25	0,025	0,09	0,006	0,05	ПЭ
ПГ-5	Гагарина, 82	33,34	25	0,023	0,08	0,014	0,05	ПЭ
Скважина 187 "Г"	ВБ-2	30,11	100	5,442	19,59	0,187	0,69	ПЭ
ВК-9	К-6	116,98	100	7,154	25,75	1,198	0,91	ПЭ
У-27	У-8	54,82	100	0,503	1,81	0,005	0,06	ПЭ
К-6	У-27	5,46	100	1,085	3,90	0,002	0,14	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
9 мая, 22	9 мая, 22	107	0,082	10	120,681	13,681
9 мая, 1	9 мая, 1	106	0,082	10	119,934	13,934
9 мая, 10	9 мая, 10	106	0,082	10	120,540	14,540
9 мая, 11	9 мая, 11	106	0,082	10	120,525	14,525
9 мая, 12	9 мая, 12	106	0,182	10	120,424	14,424
9 мая, 13	9 мая, 13	106	0,082	10	120,538	14,538
9 мая, 14	9 мая, 14	107	0,094	10	120,582	13,582
9 мая, 15	9 мая, 15	106	0,082	10	120,520	14,520
9 мая, 16	9 мая, 16	107	0,176	10	120,225	13,225
9 мая, 17	9 мая, 17	107	0,082	10	120,569	13,569
9 мая, 18	9 мая, 18	107	0,101	10	120,740	13,740
9 мая, 19	9 мая, 19	106	0,094	10	120,505	14,505
9 мая, 1а	9 мая, 1а	106	0,088	10	119,906	13,906
9 мая, 2	9 мая, 2	107	0,088	10	119,923	12,923
9 мая, 20	9 мая, 20	107	0,094	10	120,723	13,723
9 мая, 21	9 мая, 21	108	0,272	10	122,999	14,999
9 мая, 23	9 мая, 23	108	0,225	10	123,037	15,037
9 мая, 24	9 мая, 24	107	0,082	10	121,035	14,035
9 мая, 25	9 мая, 25	107	0,082	10	121,636	14,636
9 мая, 26	9 мая, 26	107	0,183	10	120,802	13,802
9 мая, 27	9 мая, 27	107	0,082	10	121,672	14,672
9 мая, 28	9 мая, 28	107	0,088	10	121,071	14,071
9 мая, 29	9 мая, 29	107	0,094	10	122,183	15,183
9 мая, 3	9 мая, 3	106	0,082	10	119,928	13,928
9 мая, 30	9 мая, 30	107	0,094	10	121,015	14,015
9 мая, 31	9 мая, 31	107	0,088	10	122,737	15,737
9 мая, 32	9 мая, 32	106	0,082	10	121,136	15,136

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
9 мая, 34	9 мая, 34	106	0,082	10	121,183	15,183
9 мая, 34а	9 мая, 34а	106	0,088	10	121,173	15,173
9 мая, 36	9 мая, 36	106	0,264	10	120,574	14,574
9 мая, 37	9 мая, 37	107	0,082	10	121,089	14,089
9 мая, 37а	9 мая, 37а	107	0,082	10	121,132	14,132
9 мая, 38	9 мая, 38	106	0,082	10	121,190	15,190
9 мая, 39	9 мая, 39	106	0,088	10	121,172	15,172
9 мая, 4	9 мая, 4	106	0,082	10	119,938	13,938
9 мая, 40	9 мая, 40	106	0,195	10	120,878	14,878
9 мая, 41	9 мая, 41	106	0,088	10	121,201	15,201
9 мая, 42	9 мая, 42	106	0,088	10	121,352	15,352
9 мая, 42а	9 мая, 42а	106	0,088	10	121,321	15,321
9 мая, 43	9 мая, 43	106	0,094	10	121,225	15,225
9 мая, 44	9 мая, 44	106	0,088	10	121,177	15,177
9 мая, 44а	9 мая, 44а	106	0,088	10	121,271	15,271
9 мая, 45	9 мая, 45	106	0,082	10	121,230	15,230
9 мая, 47	9 мая, 47	106	0,088	10	121,129	15,129
9 мая, 49	9 мая, 49	106	0,088	10	121,345	15,345
9 мая, 5	9 мая, 5	106	0,088	10	120,029	14,029
9 мая, 51	9 мая, 51	106	0,082	10	121,397	15,397
9 мая, 53	9 мая, 53	106	0,094	10	121,331	15,331
9 мая, 59	9 мая, 59	106	0,082	10	121,325	15,325
9 мая, 6	9 мая, 6	107	0,101	10	120,044	13,044
9 мая, 61	9 мая, 61	106	0,088	10	121,292	15,292
9 мая, 61	9 мая, 61	106	0,082	10	121,275	15,275
9 мая, 65	9 мая, 65	106	0,082	10	121,313	15,313
9 мая, 67	9 мая, 67	106	0,082	10	121,315	15,315

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
9 мая, 8	9 мая, 8	106	0,082	10	120,018	14,018
9 мая, 9	9 мая, 9	106	0,094	10	120,474	14,474
Гагарина, 1	Гагарина, 1	107	0,106	10	119,281	12,281
Гагарина, 10	Гагарина, 10	107	0,089	10	119,315	12,315
Гагарина, 11	Гагарина, 11	107	0,089	10	119,369	12,369
Гагарина, 12	Гагарина, 12	107	0,083	10	119,434	12,266
Гагарина, 13	Гагарина, 13	107	0,114	10	119,354	12,354
Гагарина, 14	Гагарина, 14	107	0,083	10	119,375	12,375
Гагарина, 15	Гагарина, 15	107	0,082	10	119,394	12,394
Гагарина, 17	Гагарина, 17	107	0,082	10	119,354	12,354
Гагарина, 18	Гагарина, 18	107	0,083	10	119,271	12,271
Гагарина, 1а	Гагарина, 1а	107	0,082	10	119,352	12,352
Гагарина, 2	Гагарина, 2	107	0,082	10	119,271	12,271
Гагарина, 20	Гагарина, 20	107	0,120	10	119,430	12,430
Гагарина, 20а	Гагарина, 20а	107	0,089	10	119,511	12,511
Гагарина, 21	Гагарина, 21	107	0,083	10	119,541	12,541
Гагарина, 22	Гагарина, 22	107	0,089	10	119,484	12,484
Гагарина, 23	Гагарина, 23	107	0,095	10	119,536	12,536
Гагарина, 24	Гагарина, 24	108	0,089	10	119,784	11,784
Гагарина, 25	Гагарина, 25	107	0,094	10	119,484	12,484
Гагарина, 26	Гагарина, 26	108	0,082	10	119,813	11,813
Гагарина, 27	Гагарина, 27	108	0,088	10	119,798	11,798
Гагарина, 28	Гагарина, 28	108	0,082	10	119,798	11,798
Гагарина, 29	Гагарина, 29	108	0,082	10	119,842	11,842
Гагарина, 3	Гагарина, 3	107	0,083	10	119,307	12,307
Гагарина, 30	Гагарина, 30	108	0,094	10	119,712	11,712
Гагарина, 32	Гагарина, 32	108	0,081	10	120,272	12,272

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
Гагарина, 33	Гагарина, 33	108	0,093	10	119,778	11,778
Гагарина, 34	Гагарина, 34	108	0,081	10	120,226	12,226
Гагарина, 35	Гагарина, 35	108	0,087	10	120,310	12,310
Гагарина, 38	Гагарина, 38	107	0,093	14	123,234	16,234
Гагарина, 4	Гагарина, 4	107	0,114	10	119,206	12,206
Гагарина, 40	Гагарина, 40	107	0,161	14	123,237	16,237
Гагарина, 41	Гагарина, 41	107	0,093	10	122,058	15,058
Гагарина, 42	Гагарина, 42	107	0,152	14	122,969	15,969
Гагарина, 44	Гагарина, 44	107	0,172	14	122,547	15,547
Гагарина, 45	Гагарина, 45	107	0,087	10	124,498	17,498
Гагарина, 46	Гагарина, 46	107	0,185	14	121,874	14,874
Гагарина, 48	Гагарина, 48	106	0,157	10	121,585	15,585
Гагарина, 49	Гагарина, 49	107	0,075	10	123,742	16,742
Гагарина, 5	Гагарина, 5	107	0,095	10	119,344	12,344
Гагарина, 50	Гагарина, 50	107	0,075	10	124,156	17,156
Гагарина, 51	Гагарина, 51	107	0,093	10	123,649	16,649
Гагарина, 52	Гагарина, 52	107	0,081	10	123,705	16,705
Гагарина, 53	Гагарина, 53	106	0,093	10	123,243	17,243
Гагарина, 54	Гагарина, 54	107	0,075	10	123,731	16,731
Гагарина, 55	Гагарина, 55	106	0,081	10	123,243	17,243
Гагарина, 55а	Гагарина, 55а	106	0,082	10	123,202	17,202
Гагарина, 56	Гагарина, 56	107	0,087	10	123,549	16,549
Гагарина, 57	Гагарина, 57	106	0,087	10	122,716	16,716
Гагарина, 58	Гагарина, 58	107	0,087	10	123,480	16,480
Гагарина, 59	Гагарина, 59	106	0,081	10	122,774	16,774
Гагарина, 6	Гагарина, 6	107	0,089	10	119,307	12,307
Гагарина, 60	Гагарина, 60	107	0,093	10	123,454	16,454

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
Гагарина, 61	Гагарина, 61	106	0,087	10	122,782	16,782
Гагарина, 63	Гагарина, 63	106	0,100	10	122,719	16,719
Гагарина, 64	Гагарина, 64	106	0,212	10	122,868	16,868
Гагарина, 65	Гагарина, 65	106	0,081	10	122,381	16,381
Гагарина, 66	Гагарина, 66	106	0,081	10	122,717	16,717
Гагарина, 67	Гагарина, 67	106	0,087	10	122,432	16,432
Гагарина, 68	Гагарина, 68	106	0,087	10	122,758	16,758
Гагарина, 69	Гагарина, 69	106	0,093	10	122,459	16,459
Гагарина, 7	Гагарина, 7	107	0,089	10	119,321	12,321
Гагарина, 70	Гагарина, 70	106	0,081	10	122,762	16,762
Гагарина, 71	Гагарина, 71	106	0,174	10	122,246	16,246
Гагарина, 72	Гагарина, 72	106	0,100	10	122,648	16,648
Гагарина, 73	Гагарина, 73	106	0,087	10	122,314	16,314
Гагарина, 74	Гагарина, 74	106	0,093	10	122,387	16,387
Гагарина, 75	Гагарина, 75	106	0,081	10	122,376	16,376
Гагарина, 76	Гагарина, 76	106	0,093	10	122,436	16,436
Гагарина, 77	Гагарина, 77	106	0,081	10	122,407	16,407
Гагарина, 78	Гагарина, 78	106	0,081	10	122,444	16,444
Гагарина, 79	Гагарина, 79	106	0,087	10	122,374	16,374
Гагарина, 8	Гагарина, 8	107	0,083	10	119,275	12,275
Гагарина, 80	Гагарина, 80	106	0,100	10	122,334	16,334
Гагарина, 81	Гагарина, 81	106	0,100	10	122,230	16,230
Гагарина, 82	Гагарина, 82	106	0,087	10	122,364	16,364
Гагарина, 83	Гагарина, 83	107	0,081	10	122,356	15,356
Гагарина, 84	Гагарина, 84	106	0,105	10	122,359	16,359
Гагарина, 85	Гагарина, 85	107	0,088	10	122,377	15,377
Гагарина, 86	Гагарина, 86	106	0,113	10	122,316	16,316

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
Гагарина, 87	Гагарина, 87	107	0,076	10	122,339	15,339
Гагарина, 88	Гагарина, 88	106	0,088	10	122,342	16,342
Гагарина, 88а	Гагарина, 88а	107	0,088	10	122,329	15,329
Гагарина, 88б	Гагарина, 88б	107	0,088	10	122,328	15,328
Гагарина, 89	Гагарина, 89	107	0,088	10	122,360	15,360
Гагарина, 9	Гагарина, 9	107	0,083	10	119,366	12,366
Гагарина, 90	Гагарина, 90	107	0,101	10	122,185	15,185
Гагарина, 91	Гагарина, 91	107	0,088	10	122,320	15,320
Гагарина, 92	Гагарина, 92	106	0,082	10	122,324	16,324
Гагарина, 93	Гагарина, 93	106	0,076	10	122,299	16,299
Гагарина, 94	Гагарина, 94	106	0,119	10	122,075	16,075
Гагарина, 95	Гагарина, 95	106	0,082	10	122,327	16,327
Гагарина, 96	Гагарина, 96	106	0,088	10	122,278	16,278
Гагарина, 97	Гагарина, 97	106	0,094	10	122,317	16,317
Гагарина, 99	Гагарина, 99	106	0,106	10	122,216	16,216
Детский сад	с. Киевка	106	0,175	14	121,331	15,331
Дом культуры	с. Киевка	107	0,048	14	121,022	14,022
Заводская, 1	Заводская, 1	107	0,188	10	124,503	17,503
Заводская, 10	Заводская, 10	106	0,099	10	124,653	18,653
Заводская, 12	Заводская, 12	106	0,121	10	124,725	18,725
Заводская, 14	Заводская, 14	106	0,092	10	124,712	18,712
Заводская, 1а	Заводская, 1а	107	0,082	10	124,706	17,706
Заводская, 2	Заводская, 2	107	0,182	10	124,579	17,579
Заводская, 3	Заводская, 3	107	0,094	10	124,712	17,712
Заводская, 4	Заводская, 4	107	0,082	10	124,728	17,728
Заводская, 5	Заводская, 5	107	0,082	10	124,714	17,714
Заводская, 6	Заводская, 6	107	0,088	10	124,752	17,752

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

Название потребителя	Адрес	Геодезическая отметка, м	Расчетный расход воды, л/с	Требуемый напор, м	Полный напор, м	Свободный напор, м
Заводская, 8	Заводская, 8	107	0,088	10	124,736	17,736
Заводская, 9	Заводская, 9	107	0,082	10	124,664	17,664
Зеленая, 1	Зеленая, 1	106	0,088	10	122,181	16,181
Зеленая, 10	Зеленая, 10	106	0,094	10	122,345	16,345
Зеленая, 11	Зеленая, 11	105	0,094	10	122,384	17,384
Зеленая, 12	Зеленая, 12	105	0,082	10	122,278	17,278
Зеленая, 13	Зеленая, 13	105	0,088	10	122,339	17,339
Зеленая, 14	Зеленая, 14	105	0,082	10	122,323	17,323
Зеленая, 15а	Зеленая, 15а	105	0,082	10	122,360	17,360
Зеленая, 16	Зеленая, 16	105	0,082	10	122,308	17,308
Зеленая, 17	Зеленая, 17	105	0,088	10	122,267	17,267
Зеленая, 18	Зеленая, 18	105	0,082	10	122,262	17,262
Зеленая, 19	Зеленая, 19	105	0,082	10	122,241	17,241
Зеленая, 2	Зеленая, 2	106	0,088	10	122,143	16,143
Зеленая, 20	Зеленая, 20	105	0,082	10	122,300	17,300
Зеленая, 21	Зеленая, 21	105	0,082	10	122,325	17,325
Зеленая, 21б	Зеленая, 21б	104	0,088	10	122,260	18,260
Зеленая, 22	Зеленая, 22	105	0,088	10	122,285	17,285
Зеленая, 23	Зеленая, 23	104	0,088	10	122,332	18,332
Зеленая, 25	Зеленая, 25	104	0,082	10	122,374	18,374
Зеленая, 26	Зеленая, 26	105	0,113	10	121,962	16,962
Зеленая, 28	Зеленая, 28	105	0,088	10	122,283	17,283
Зеленая, 30	Зеленая, 30	105	0,094	10	122,275	17,275
Зеленая, 32	Зеленая, 32	105	0,094	10	122,238	17,238
Зеленая, 6	Зеленая, 6	107	0,082	10	122,309	15,309
Зеленая, 7	Зеленая, 7	106	0,082	10	122,333	16,333
Зеленая, 9	Зеленая, 9	106	0,088	10	122,425	16,425

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

Название потребителя	Адрес	Геодезическая отметка, м	Расчетный расход воды, л/с	Требуемый напор, м	Полный напор, м	Свободный напор, м
Котельная	с. Киевка	107	0,181	10	121,163	14,163
Магазин	ул. Гагарина	107	0,003	10	122,108	15,108
Магазины	с. Киевка	107	0,043	14	121,027	14,027
Молодежная, 1	Молодежная, 1	106	0,092	10	119,247	13,247
Молодежная, 10	Молодежная, 10	107	0,200	10	119,123	12,123
Молодежная, 11	Молодежная, 11	106	0,174	10	118,927	12,927
Молодежная, 12	Молодежная, 12	106	0,082	10	119,205	13,205
Молодежная, 2	Молодежная, 2	107	0,106	10	119,296	12,296
Молодежная, 3	Молодежная, 3	106	0,176	10	118,682	12,682
Молодежная, 4	Молодежная, 4	106	0,082	10	119,257	13,257
Молодежная, 5	Молодежная, 5	107	0,164	10	118,957	11,957
Молодежная, 6	Молодежная, 6	106	0,174	10	118,707	12,707
Молодежная, 7	Молодежная, 7	107	0,195	10	118,643	11,643
Молодежная, 8	Молодежная, 8	107	0,164	10	118,764	11,764
Молодежная, 9	Молодежная, 9	106	0,174	10	119,099	13,099
ООО Сибирский Птичник	Гагарина, 62	106	0,181	10	123,185	17,185
Перспективная застройка № 1	ул. Заводская	107	0,088	10	124,662	17,662
Перспективная застройка № 2	ул. Заводская	106	0,088	10	124,821	18,821
Перспективная застройка № 3	ул. 9 Мая	106	0,088	10	119,906	13,906
Перспективная застройка № 4	ул. 9 Мая	106	0,088	10	121,259	15,259
Перспективная застройка № 5	ул. Молодежная	106	0,088	10	119,321	13,321
Перспективная застройка № 6	ул. Энергетиков	106	0,088	10	119,375	13,375
Перспективная застройка № 7	ул. Энергетиков	106	0,088	10	119,383	13,383
Перспективная застройка № 9	ул. Зеленая	104	0,088	10	122,324	18,324
Перспективная застройка № 3	9 Мая	106	0,088	10	121,235	15,235
Перспективная застройка № 6	9 мая	106	0,088	10	121,316	15,316

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
Перспективная застройка № 8	ул. Энергетиков	106	0,088	10	119,382	13,382
ФАП	Гагарина, 36	107	0,009	10	120,836	13,836
Школа	Гагарина, 47	107	0,098	14	124,621	17,621
Энергетиков, 1	Энергетиков, 1	106	0,183	10	119,162	13,162
Энергетиков, 2	Энергетиков, 2	106	0,195	10	119,059	13,059
Энергетиков, 4	Энергетиков, 4	106	0,213	10	118,716	12,716
Энергетиков, 6	Энергетиков, 6	105	0,164	10	119,238	14,238

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			
К-17	К-18	119,78	80	0,856	3,08	0,080	0,17	ПЭ
К-18	К-1	10,06	80	1,491	5,37	0,018	0,30	ПЭ
К-1	ПГ-1	76,84	80	2,837	10,21	0,434	0,56	ПЭ
ПГ-1	К-15	55,95	80	2,837	10,21	0,316	0,56	ПЭ
К-19	К-24	104,60	80	0,504	1,81	0,028	0,10	ПЭ
К-21	К-43	48,75	80	0,164	0,59	0,001	0,03	ПЭ
К-1	К-13	118,98	80	1,346	4,84	0,177	0,27	ПЭ
К-23	К-19	75,21	80	0,920	3,31	0,057	0,18	ПЭ
К-24	У-1	105,90	80	0,031	0,11	0,001	0,01	ПЭ
РЧВ	НС-II	10,66	200	22,317	80,34	0,030	0,71	ПЭ
К-22	ПГ-2	121,79	80	0,870	3,13	0,084	0,17	ПЭ
К-25	Школа	18,80	80	0,098	0,35	0,000	0,02	ПЭ
ПГ-3	К-2	105,47	100	0,313	1,13	0,003	0,04	ПЭ
К-2	ПГ-4	99,24	100	0,748	2,69	0,018	0,10	ПЭ
ПГ-4	К-3	85,03	100	0,653	2,35	0,012	0,08	ПЭ
К-3	ПГ-5	100,94	100	1,004	3,61	0,031	0,13	ПЭ
ПГ-5	К-4	102,65	100	1,421	5,12	0,058	0,18	ПЭ
К-4	ПГ-6	101,90	100	3,711	13,36	0,316	0,47	ПЭ
ПГ-6	К-5	110,40	100	4,415	15,89	0,469	0,56	ПЭ
К-5	ПГ-7	89,06	100	5,064	18,23	0,485	0,64	ПЭ
ПГ-7	К-16	65,58	100	5,655	20,36	0,437	0,72	ПЭ
К-6	ПГ-8	92,80	100	8,073	29,06	1,188	1,03	ПЭ
ПГ-8	К-50	75,62	100	7,977	28,72	0,947	1,02	ПЭ
К-7	ПГ-9	100,57	100	4,808	17,31	0,498	0,61	ПЭ
ПГ-9	К-8	104,82	100	4,559	16,41	0,472	0,58	ПЭ
К-8	ПГ-10	82,50	100	3,949	14,22	0,286	0,50	ПЭ
ПГ-10	К-49	27,37	100	3,379	12,16	0,072	0,43	ПЭ
К-9	К-38	46,51	100	1,424	5,13	0,026	0,18	ПЭ
ПГ-11	К-10	90,49	100	0,270	0,97	0,002	0,03	ПЭ
У-1	К-20	52,75	80	0,358	1,29	0,007	0,07	ПЭ
У-1	К-26	200,27	80	0,389	1,40	0,033	0,08	ПЭ
К-50	К-7	64,72	100	4,817	17,34	0,322	0,61	ПЭ
К-27	К-28	92,06	50	0,409	1,47	0,160	0,21	ПЭ
К-28	К-29	84,08	50	0,464	1,67	0,183	0,24	ПЭ
К-30	К-31	34,41	80	1,203	4,33	0,042	0,24	ПЭ
У-3	Детский сад	61,74	50	0,175	0,63	0,019	0,09	Сталь
У-3	У-18	42,59	50	0,737	2,65	0,238	0,38	Сталь
У-4	У-13	14,80	50	0,254	0,91	0,012	0,13	Сталь
У-4	У-23	53,23	100	1,657	5,97	0,039	0,21	ПЭ
К-7	ФАП	33,44	25	0,009	0,03	0,006	0,02	ПЭ
У-5	У-2	130,42	80	0,346	1,25	0,016	0,07	Сталь
ПГ-2	Котельная	63,25	80	0,181	0,65	0,002	0,04	ПЭ
К-5	ООО Сибирский Птичник	92,70	40	0,181	0,65	0,104	0,14	ПЭ
К-32	К-33	125,43	80	1,056	3,80	0,122	0,21	ПЭ
К-34	К-41	122,08	80	1,586	5,71	0,243	0,32	ПЭ
К-34	К-30	64,10	80	1,831	6,59	0,165	0,36	ПЭ
К-34	К-27	167,75	50	1,039	3,74	1,524	0,53	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-31	К-12	91,14	50	0,781	2,81	0,497	0,40	ПЭ
ПГ-11	К-36	265,83	100	0,429	1,55	0,017	0,05	ПЭ
К-36	К-37	91,86	50	0,052	0,19	0,006	0,03	ПЭ
К-22	К-11	170,75	80	0,562	2,02	0,055	0,11	ПЭ
К-11	У-3	4,42	40	0,562	2,02	0,046	0,45	ПЭ
ПГ-3	Гагарина, 99	42,23	25	0,106	0,38	0,167	0,22	ПЭ
ПГ-3	Гагарина, 96	40,97	25	0,088	0,32	0,105	0,18	ПЭ
ПГ-3	Гагарина, 94	59,43	25	0,119	0,43	0,307	0,24	ПЭ
К-2	Гагарина, 97	23,11	25	0,094	0,34	0,069	0,19	ПЭ
К-2	Гагарина, 90	56,86	25	0,101	0,36	0,200	0,21	ПЭ
ПГ-4	Гагарина, 89	16,95	25	0,088	0,32	0,043	0,18	ПЭ
ПГ-4	Гагарина, 91	32,79	25	0,088	0,32	0,084	0,18	ПЭ
К-3	Гагарина, 87	42,54	25	0,076	0,27	0,077	0,15	ПЭ
К-3	Гагарина, 81	54,03	25	0,100	0,36	0,186	0,20	ПЭ
К-3	Гагарина, 88	28,91	25	0,088	0,32	0,074	0,18	ПЭ
ПГ-5	Гагарина, 79	29,45	25	0,087	0,31	0,073	0,18	ПЭ
ПГ-5	Гагарина, 86	28,47	25	0,113	0,41	0,130	0,23	ПЭ
ПГ-5	Гагарина, 84	22,84	25	0,105	0,38	0,088	0,21	ПЭ
ПГ-5	Гагарина, 77	18,77	25	0,081	0,29	0,040	0,17	ПЭ
ПГ-5	Гагарина, 73	53,29	25	0,087	0,31	0,133	0,18	ПЭ
К-4	Гагарина, 71	23,90	25	0,174	0,63	0,259	0,35	ПЭ
К-4	Гагарина, 69	15,80	25	0,093	0,33	0,046	0,19	ПЭ
К-4	Гагарина, 67	29,04	25	0,087	0,31	0,072	0,18	ПЭ
К-4	Гагарина, 65	58,82	25	0,081	0,29	0,124	0,17	ПЭ
К-4	Гагарина, 78	28,78	25	0,081	0,29	0,061	0,17	ПЭ
К-4	Гагарина, 76	23,70	25	0,093	0,33	0,069	0,19	ПЭ
К-4	Гагарина, 74	40,51	25	0,093	0,33	0,118	0,19	ПЭ
ПГ-6	Гагарина, 63	29,49	25	0,100	0,36	0,102	0,20	ПЭ
ПГ-6	Гагарина, 61	15,68	25	0,087	0,31	0,039	0,18	ПЭ
ПГ-6	Гагарина, 59	22,29	25	0,081	0,29	0,047	0,17	ПЭ
ПГ-6	Гагарина, 68	25,02	25	0,087	0,31	0,062	0,18	ПЭ
ПГ-6	Гагарина, 66	49,19	25	0,081	0,29	0,104	0,17	ПЭ
К-5	Гагарина, 64	27,45	25	0,212	0,76	0,421	0,43	ПЭ
ПГ-7	У-7	26,28	32	0,267	0,96	0,184	0,33	ПЭ
У-6	Гагарина, 60	18,15	25	0,093	0,33	0,053	0,19	ПЭ
У-7	У-19	18,86	32	0,180	0,65	0,066	0,22	ПЭ
У-7	Гагарина, 56	16,65	25	0,087	0,31	0,041	0,18	ПЭ
ПГ-7	Гагарина, 51	43,28	25	0,093	0,33	0,126	0,19	ПЭ
ПГ-7	Гагарина, 52	33,03	25	0,081	0,29	0,070	0,17	ПЭ
К-32	У-9	32,31	32	0,213	0,77	0,152	0,26	ПЭ
У-8	Заводская, 14	4,44	25	0,092	0,33	0,013	0,19	ПЭ
У-9	У-8	29,43	32	0,092	0,33	0,022	0,11	ПЭ
У-9	Заводская, 12	3,94	25	0,121	0,44	0,021	0,25	ПЭ
К-33	К-39	57,54	80	0,622	2,24	0,022	0,12	ПЭ
К-33	Заводская, 3	22,05	25	0,094	0,34	0,066	0,19	ПЭ
К-33	Заводская, 5	29,16	25	0,082	0,30	0,063	0,17	ПЭ
К-33	Заводская, 8	16,13	25	0,088	0,32	0,041	0,18	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-39	Заводская, 2	14,99	25	0,182	0,66	0,176	0,37	ПЭ
К-39	Заводская, 1	20,30	25	0,188	0,68	0,252	0,38	ПЭ
К-12	К-35	44,24	50	0,510	1,84	0,113	0,26	ПЭ
К-12	9 мая, 6	12,65	25	0,101	0,36	0,045	0,21	ПЭ
К-35	9 мая, 2	20,51	25	0,088	0,32	0,052	0,18	ПЭ
К-30	9 мая, 12	17,30	25	0,182	0,66	0,203	0,37	ПЭ
К-30	9 мая, 14	15,04	25	0,094	0,34	0,045	0,19	ПЭ
К-30	9 мая, 16	36,35	25	0,176	0,63	0,402	0,36	ПЭ
К-30	9 мая, 17	26,83	25	0,082	0,30	0,058	0,17	ПЭ
К-34	9 мая, 18	14,81	25	0,101	0,36	0,052	0,21	ПЭ
К-34	9 мая, 20	23,25	25	0,094	0,34	0,069	0,19	ПЭ
К-29	Молодежная, 1	15,29	25	0,092	0,33	0,043	0,19	ПЭ
К-28	Молодежная, 5	15,50	25	0,164	0,59	0,151	0,33	ПЭ
К-28	Молодежная, 8	35,18	25	0,164	0,59	0,343	0,33	ПЭ
К-27	Молодежная, 10	10,51	25	0,200	0,72	0,145	0,41	ПЭ
К-27	Молодежная, 11	31,49	25	0,174	0,63	0,341	0,35	ПЭ
К-27	Молодежная, 12	28,99	25	0,082	0,30	0,063	0,17	ПЭ
У-10	9 мая, 27	3,20	25	0,082	0,30	0,007	0,17	Сталь
У-11	У-10	45,59	25	0,164	0,59	0,513	0,33	Сталь
У-12	У-11	21,26	25	0,258	0,93	0,553	0,53	Сталь
У-11	9 мая, 29	3,10	25	0,094	0,34	0,009	0,19	Сталь
У-12	9 мая, 31	3,55	25	0,088	0,32	0,009	0,18	Сталь
ПГ-8	Гагарина, 41	18,21	25	0,093	0,33	0,053	0,19	ПЭ
У-13	У-14	38,30	50	0,093	0,33	0,004	0,05	Сталь
У-14	Гагарина, 38	8,16	50	0,093	0,33	0,001	0,05	Сталь
У-13	Гагарина, 40	9,52	50	0,161	0,58	0,002	0,08	Сталь
ПГ-2	9 мая, 37	35,09	25	0,082	0,30	0,076	0,17	ПЭ
ПГ-2	9 мая, 26	30,70	25	0,183	0,66	0,363	0,37	ПЭ
ПГ-2	9 мая, 28	37,09	25	0,088	0,32	0,095	0,18	ПЭ
ПГ-9	Гагарина, 34	55,55	25	0,081	0,29	0,117	0,17	ПЭ
К-8	Гагарина, 29	13,79	25	0,082	0,30	0,030	0,17	ПЭ
К-8	Гагарина, 24	33,33	25	0,089	0,32	0,087	0,18	ПЭ
ПГ-10	Гагарина, 25	34,11	25	0,094	0,34	0,102	0,19	ПЭ
ПГ-10	Гагарина, 21	20,01	25	0,083	0,30	0,045	0,17	ПЭ
ПГ-10	Гагарина, 20а	28,47	25	0,089	0,32	0,075	0,18	ПЭ
ПГ-10	Гагарина, 22	38,64	25	0,089	0,32	0,101	0,18	ПЭ
К-9	Гагарина, 15	18,46	25	0,082	0,30	0,040	0,17	ПЭ
К-9	Гагарина, 13	17,00	25	0,114	0,41	0,079	0,23	ПЭ
К-9	Гагарина, 10	45,32	25	0,089	0,32	0,119	0,18	ПЭ
ПГ-11	Гагарина, 8	47,82	25	0,083	0,30	0,107	0,17	ПЭ
ПГ-11	Гагарина, 5	12,42	25	0,095	0,34	0,038	0,19	ПЭ
ПГ-11	Гагарина, 7	22,87	25	0,089	0,32	0,060	0,18	ПЭ
ПГ-11	Гагарина, 6	28,56	25	0,089	0,32	0,075	0,18	ПЭ
ПГ-11	Гагарина, 4	37,53	25	0,114	0,41	0,175	0,23	ПЭ
К-10	Гагарина, 2	50,34	25	0,082	0,30	0,109	0,17	ПЭ
К-36	Энергетиков, 6	12,98	25	0,164	0,59	0,127	0,33	ПЭ
К-36	Энергетиков, 4	41,91	25	0,213	0,77	0,648	0,43	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-37	Энергетиков, 2	22,69	25	0,195	0,70	0,300	0,40	ПЭ
К-37	Энергетиков, 1	16,67	25	0,183	0,66	0,197	0,37	ПЭ
У-15	У-4	15,03	50	1,403	5,05	0,280	0,71	Сталь
У-16	У-15	28,04	50	1,251	4,50	0,421	0,64	Сталь
У-17	У-16	59,08	50	1,079	3,89	0,672	0,55	Сталь
У-15	Гагарина, 42	9,11	50	0,152	0,55	0,002	0,08	Сталь
У-16	Гагарина, 44	9,27	50	0,172	0,62	0,003	0,09	Сталь
У-17	Гагарина, 46	11,20	50	0,185	0,67	0,004	0,09	Сталь
К-13	К-22	58,31	80	0,654	2,35	0,024	0,13	ПЭ
К-13	9 мая, 43	16,24	25	0,094	0,34	0,048	0,19	ПЭ
К-13	9 мая, 45	20,35	25	0,082	0,30	0,044	0,17	ПЭ
К-13	9 мая, 36	30,88	25	0,264	0,95	0,700	0,54	ПЭ
К-18	9 мая, 49	34,12	25	0,088	0,32	0,087	0,18	ПЭ
К-18	9 мая, 40	41,87	25	0,195	0,70	0,554	0,40	ПЭ
К-18	9 мая, 42	31,65	25	0,088	0,32	0,081	0,18	ПЭ
К-14	К-21	65,50	100	0,082	0,30	0,000	0,01	ПЭ
К-14	9 мая, 67	12,39	25	0,082	0,30	0,027	0,17	ПЭ
К-15	К-42	60,40	80	3,013	10,85	0,380	0,60	ПЭ
К-15	Зеленая, 1	7,74	25	0,088	0,32	0,020	0,18	ПЭ
К-15	Зеленая, 2	22,46	25	0,088	0,32	0,057	0,18	ПЭ
К-23	Зеленая, 9	11,28	25	0,088	0,32	0,029	0,18	ПЭ
К-23	Зеленая, 7	55,70	25	0,082	0,30	0,121	0,17	ПЭ
К-23	Зеленая, 11	23,56	25	0,094	0,34	0,070	0,19	ПЭ
К-23	Зеленая, 10	36,44	25	0,094	0,34	0,109	0,19	ПЭ
К-19	Зеленая, 12	54,64	25	0,082	0,30	0,118	0,17	ПЭ
К-19	Зеленая, 14	33,96	25	0,082	0,30	0,074	0,17	ПЭ
К-24	Зеленая, 17	39,77	25	0,088	0,32	0,102	0,18	ПЭ
К-26	Зеленая, 25	13,12	25	0,082	0,30	0,028	0,17	ПЭ
К-26	Зеленая, 23	27,69	25	0,088	0,32	0,071	0,18	ПЭ
К-10	Гагарина, 1	24,94	25	0,106	0,38	0,098	0,22	ПЭ
ПГ-10	Гагарина, 23	16,09	25	0,095	0,34	0,049	0,19	ПЭ
У-18	У-17	36,20	50	0,894	3,22	0,290	0,46	Сталь
У-18	Гагарина, 48	12,87	50	0,157	0,57	0,003	0,08	Сталь
К-3	Гагарина, 85	15,28	25	0,088	0,32	0,039	0,18	ПЭ
К-28	Молодежная, 7	35,14	25	0,195	0,70	0,465	0,40	ПЭ
К-10	Гагарина, 1а	12,79	25	0,082	0,30	0,028	0,17	ПЭ
У-10	9 мая, 25	19,86	25	0,082	0,30	0,043	0,17	Сталь
К-32	Заводская, 10	73,07	25	0,099	0,36	0,246	0,20	ПЭ
К-26	Зеленая, 21б	55,66	25	0,088	0,32	0,142	0,18	ПЭ
К-17	9 мая, 44а	31,81	25	0,088	0,32	0,081	0,18	ПЭ
К-17	9 мая, 44	68,68	25	0,088	0,32	0,176	0,18	ПЭ
ПГ-9	Гагарина, 35	13,56	25	0,087	0,31	0,034	0,18	ПЭ
К-9	Гагарина, 17	36,59	25	0,082	0,30	0,079	0,17	ПЭ
К-8	Гагарина, 28	33,76	25	0,082	0,30	0,073	0,17	ПЭ
К-17	9 мая, 59	12,47	25	0,082	0,30	0,027	0,17	ПЭ
ПГ-2	9 мая, 37а	15,58	25	0,082	0,30	0,034	0,17	ПЭ
К-16	К-6	43,26	100	10,573	38,06	0,913	1,35	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-16	К-25	104,53	140	10,414	37,49	0,410	0,68	ПЭ
ПГ-5	Гагарина, 82	33,34	25	0,087	0,31	0,083	0,18	ПЭ
ПГ-11	Гагарина, 3	33,57	25	0,083	0,30	0,075	0,17	ПЭ
К-38	ПГ-11	57,99	100	1,252	4,51	0,026	0,16	ПЭ
К-38	Гагарина, 11	14,87	25	0,089	0,32	0,039	0,18	ПЭ
К-38	Гагарина, 9	18,84	25	0,083	0,30	0,042	0,17	ПЭ
К-9	Гагарина, 14	26,41	25	0,083	0,30	0,059	0,17	ПЭ
К-9	Гагарина, 18	72,94	25	0,083	0,30	0,163	0,17	ПЭ
ПГ-10	Гагарина, 20	29,51	25	0,120	0,43	0,156	0,24	ПЭ
К-8	Гагарина, 26	27,05	25	0,082	0,30	0,059	0,17	ПЭ
К-8	Гагарина, 27	28,67	25	0,088	0,32	0,073	0,18	ПЭ
К-8	Гагарина, 30	53,70	25	0,094	0,34	0,160	0,19	ПЭ
К-8	Гагарина, 33	32,25	25	0,093	0,33	0,094	0,19	ПЭ
ПГ-9	Гагарина, 32	33,87	25	0,081	0,29	0,071	0,17	ПЭ
К-25	Гагарина, 45	49,54	25	0,087	0,31	0,123	0,18	ПЭ
ПГ-7	Гагарина, 49	18,42	25	0,075	0,27	0,032	0,15	ПЭ
К-16	Гагарина, 50	31,29	25	0,075	0,27	0,055	0,15	ПЭ
К-5	Гагарина, 53	16,12	25	0,093	0,33	0,047	0,19	ПЭ
ПГ-7	Гагарина, 54	24,94	25	0,075	0,27	0,044	0,15	ПЭ
К-5	Гагарина, 55	22,08	25	0,081	0,29	0,047	0,17	ПЭ
ПГ-6	Гагарина, 57	41,85	25	0,087	0,31	0,104	0,18	ПЭ
ПГ-6	Гагарина, 70	27,79	25	0,081	0,29	0,059	0,17	ПЭ
ПГ-6	Гагарина, 72	50,01	25	0,100	0,36	0,172	0,20	ПЭ
ПГ-5	Гагарина, 75	33,63	25	0,081	0,29	0,071	0,17	ПЭ
К-4	Гагарина, 80	49,57	25	0,100	0,36	0,171	0,20	ПЭ
К-3	Гагарина, 83	28,30	25	0,081	0,29	0,060	0,17	ПЭ
К-2	Гагарина, 92	28,44	25	0,082	0,30	0,062	0,17	ПЭ
К-2	Гагарина, 95	27,10	25	0,082	0,30	0,059	0,17	ПЭ
К-2	Гагарина, 93	47,89	25	0,076	0,27	0,087	0,15	ПЭ
К-39	Заводская, 4	12,75	25	0,082	0,30	0,028	0,17	ПЭ
К-33	Заводская, 6	9,97	25	0,088	0,32	0,025	0,18	ПЭ
К-33	Заводская, 9	52,22	25	0,082	0,30	0,113	0,17	ПЭ
К-23	Зеленая, 6	66,58	25	0,082	0,30	0,144	0,17	ПЭ
К-19	Зеленая, 13	22,57	25	0,088	0,32	0,058	0,18	ПЭ
К-19	Зеленая, 15а	16,82	25	0,082	0,30	0,036	0,17	ПЭ
К-19	Зеленая, 16	40,72	25	0,082	0,30	0,088	0,17	ПЭ
К-24	Зеленая, 18	49,01	25	0,082	0,30	0,106	0,17	ПЭ
К-24	Зеленая, 20	31,71	25	0,082	0,30	0,069	0,17	ПЭ
К-24	Зеленая, 22	32,76	25	0,088	0,32	0,084	0,18	ПЭ
К-24	Зеленая, 19	59,08	25	0,082	0,30	0,128	0,17	ПЭ
К-24	Зеленая, 26	88,88	25	0,113	0,41	0,407	0,23	ПЭ
К-20	Зеленая, 21	16,93	25	0,082	0,30	0,037	0,17	ПЭ
К-20	Зеленая, 28	30,84	25	0,088	0,32	0,079	0,18	ПЭ
К-20	Зеленая, 30	29,07	25	0,094	0,34	0,087	0,19	ПЭ
К-20	Зеленая, 32	41,55	25	0,094	0,34	0,124	0,19	ПЭ
К-29	Молодежная, 4	15,25	25	0,082	0,30	0,033	0,17	ПЭ
К-27	Молодежная, 9	15,58	25	0,174	0,63	0,169	0,35	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-35	9 мая, 1	18,80	25	0,082	0,30	0,041	0,17	ПЭ
К-35	9 мая, 3	21,77	25	0,082	0,30	0,047	0,17	ПЭ
К-35	9 мая, 4	17,16	25	0,082	0,30	0,037	0,17	ПЭ
К-12	9 мая, 5	23,26	25	0,088	0,32	0,059	0,18	ПЭ
К-12	9 мая, 8	32,23	25	0,082	0,30	0,070	0,17	ПЭ
К-31	9 мая, 11	27,93	25	0,082	0,30	0,061	0,17	ПЭ
К-31	9 мая, 10	20,81	25	0,082	0,30	0,045	0,17	ПЭ
К-31	9 мая, 13	21,54	25	0,082	0,30	0,047	0,17	ПЭ
К-31	9 мая, 15	30,06	25	0,082	0,30	0,065	0,17	ПЭ
К-30	9 мая, 19	40,80	25	0,094	0,34	0,122	0,19	ПЭ
К-34	9 мая, 22	50,92	25	0,082	0,30	0,110	0,17	ПЭ
ПГ-2	9 мая, 24	60,24	25	0,082	0,30	0,131	0,17	ПЭ
ПГ-2	9 мая, 30	50,46	25	0,094	0,34	0,150	0,19	ПЭ
К-22	9 мая, 32	52,07	25	0,082	0,30	0,113	0,17	ПЭ
К-22	9 мая, 39	30,23	25	0,088	0,32	0,077	0,18	ПЭ
К-13	9 мая, 34	41,83	25	0,082	0,30	0,091	0,17	ПЭ
К-13	9 мая, 38	38,67	25	0,082	0,30	0,084	0,17	ПЭ
К-22	9 мая, 41	18,75	25	0,088	0,32	0,048	0,18	ПЭ
К-13	9 мая, 47	56,73	25	0,088	0,32	0,145	0,18	ПЭ
К-18	9 мая, 51	16,57	25	0,082	0,30	0,036	0,17	ПЭ
К-18	9 мая, 53	34,09	25	0,094	0,34	0,102	0,19	ПЭ
К-17	9 мая, 61	23,55	25	0,088	0,32	0,060	0,18	ПЭ
К-21	9 мая, 65	13,40	25	0,082	0,30	0,029	0,17	ПЭ
К-17	9 мая, 61	35,67	25	0,082	0,30	0,077	0,17	ПЭ
У-19	У-6	21,92	32	0,093	0,33	0,017	0,12	ПЭ
У-19	Гагарина, 58	17,68	25	0,087	0,31	0,044	0,18	ПЭ
НС-II	У-20	3,55	200	22,317	80,34	0,010	0,71	ПЭ
У-20	К-40	129,22	140	11,234	40,44	0,582	0,73	ПЭ
ПГ-2	К-50	114,18	80	0,078	0,28	0,002	0,02	ПЭ
К-25	К-16	107,39	140	10,262	36,94	0,410	0,67	ПЭ
К-4	К-26	198,67	80	0,735	2,65	0,102	0,15	ПЭ
К-41	К-50	60,97	80	1,641	5,91	0,129	0,33	ПЭ
К-41	Дом культуры	37,76	32	0,048	0,17	0,012	0,06	ПЭ
К-41	Магазины	27,03	32	0,043	0,15	0,008	0,05	ПЭ
К-42	К-23	83,96	80	1,360	4,90	0,127	0,27	ПЭ
К-42	К-16	390,72	100	4,373	15,74	1,630	0,56	ПЭ
У-5	У-21	86,16	50	0,497	1,79	0,234	0,25	Сталь
У-21	У-22	31,61	50	0,272	0,98	0,029	0,14	Сталь
У-21	9 мая, 23	12,43	50	0,225	0,81	0,007	0,11	Сталь
У-22	9 мая, 21	17,18	50	0,272	0,98	0,016	0,14	Сталь
К-3	Гагарина, 88а	33,90	25	0,088	0,32	0,087	0,18	ПЭ
ПГ-4	Гагарина, 88б	29,67	25	0,088	0,32	0,076	0,18	ПЭ
К-22	9 мая, 34а	29,72	25	0,088	0,32	0,076	0,18	ПЭ
К-18	9 мая, 42а	43,61	25	0,088	0,32	0,111	0,18	ПЭ
К-17	Перспективная застройка № 3	45,88	25	0,088	0,32	0,117	0,18	ПЭ
К-43	К-17	72,25	80	0,340	1,22	0,009	0,07	ПЭ
К-43	Перспективная застройка № 6	10,86	25	0,088	0,32	0,028	0,18	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-43	Перспективная застройка № 4	33,01	25	0,088	0,32	0,084	0,18	ПЭ
К-39	Перспективная застройка № 1	36,55	25	0,088	0,32	0,093	0,18	ПЭ
К-32	Перспективная застройка № 2	30,31	25	0,088	0,32	0,077	0,18	ПЭ
К-35	К-44	46,44	50	0,176	0,63	0,015	0,09	ПЭ
К-44	Перспективная застройка № 3	21,30	25	0,088	0,32	0,054	0,18	ПЭ
К-44	9 мая, 1а	21,18	25	0,088	0,32	0,054	0,18	ПЭ
ПГ-8	Магазин	42,14	25	0,003	0,01	0,002	0,01	ПЭ
У-23	У-5	55,09	100	0,843	3,03	0,012	0,11	ПЭ
К-6	У-23	5,24	100	2,500	9,00	0,008	0,32	ПЭ
К-29	К-47	26,71	50	0,638	2,30	0,102	0,32	ПЭ
К-45	Перспективная застройка № 5	22,69	25	0,088	0,32	0,058	0,18	ПЭ
К-45	Молодежная, 2	20,86	25	0,106	0,38	0,082	0,22	ПЭ
К-49	К-46	212,66	80	0,590	2,12	0,074	0,12	ПЭ
К-46	К-37	68,45	50	0,326	1,17	0,080	0,17	ПЭ
К-46	К-48	41,89	50	0,176	0,63	0,013	0,09	ПЭ
К-48	Перспективная застройка № 7	16,62	25	0,088	0,32	0,042	0,18	ПЭ
К-48	Перспективная застройка № 8	17,14	25	0,088	0,32	0,044	0,18	ПЭ
К-46	Перспективная застройка № 6	25,25	25	0,088	0,32	0,065	0,18	ПЭ
К-28	Молодежная, 6	37,02	25	0,174	0,63	0,401	0,35	ПЭ
К-28	Молодежная, 3	38,52	25	0,176	0,63	0,426	0,36	ПЭ
К-31	9 мая, 9	37,20	25	0,094	0,34	0,111	0,19	ПЭ
К-50	К-41	63,95	80	1,597	5,75	0,129	0,32	ПЭ
К-41	К-34	125,60	80	1,561	5,62	0,243	0,31	ПЭ
К-26	Перспективная застройка № 9	30,86	25	0,088	0,32	0,079	0,18	ПЭ
У-2	У-12	14,02	25	0,346	1,25	0,516	0,70	ПЭ
К-39	Заводская, 1а	22,55	25	0,082	0,30	0,049	0,17	ПЭ
К-49	К-9	80,83	100	1,957	7,05	0,080	0,25	ПЭ
К-47	К-45	33,29	50	0,194	0,70	0,013	0,10	ПЭ
К-49	К-47	190,79	80	0,832	2,99	0,122	0,17	ПЭ
К-5	Гагарина, 55а	40,34	25	0,082	0,30	0,087	0,17	ПЭ
К-40	К-25	88,97	140	10,549	37,98	0,357	0,69	ПЭ
К-40	К-32	156,32	80	0,732	2,63	0,080	0,15	ПЭ
У-20	К-40	132,44	140	11,084	39,90	0,582	0,72	ПЭ
К-40	К-25	92,74	140	10,312	37,12	0,357	0,67	ПЭ
К-4	ПГ-5	107,56	80	0,753	2,71	0,058	0,15	ПЭ
ПГ-5	К-3	106,00	80	0,530	1,91	0,031	0,11	ПЭ
К-3	ПГ-4	89,73	80	0,359	1,29	0,012	0,07	ПЭ
К-40	К-32	159,26	80	0,724	2,61	0,080	0,14	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
9 мая, 22	9 мая, 22	107	0,030	10	118,203	11,203
9 мая, 1	9 мая, 1	106	0,006	10	118,093	12,093
9 мая, 10	9 мая, 10	106	0,006	10	118,195	12,195
9 мая, 11	9 мая, 11	106	0,012	10	118,191	12,191
9 мая, 12	9 мая, 12	106	0,078	10	118,170	12,170
9 мая, 13	9 мая, 13	106	0,030	10	118,186	12,186
9 мая, 14	9 мая, 14	107	0,042	10	118,192	11,192
9 мая, 15	9 мая, 15	106	0,030	10	118,181	12,181
9 мая, 16	9 мая, 16	107	0,072	10	118,145	11,145
9 мая, 17	9 мая, 17	107	0,030	10	118,189	11,189
9 мая, 18	9 мая, 18	107	0,049	10	118,218	11,218
9 мая, 19	9 мая, 19	106	0,042	10	118,172	12,172
9 мая, 1а	9 мая, 1а	106	0,042	10	118,075	12,075
9 мая, 2	9 мая, 2	107	0,018	10	118,088	11,088
9 мая, 20	9 мая, 20	107	0,012	10	118,226	11,226
9 мая, 21	9 мая, 21	108	0,272	10	121,597	13,597
9 мая, 23	9 мая, 23	108	0,213	10	121,636	13,636
9 мая, 24	9 мая, 24	107	0,030	10	118,834	11,834
9 мая, 25	9 мая, 25	107	0,030	10	121,632	14,632
9 мая, 26	9 мая, 26	107	0,079	10	118,806	11,806
9 мая, 27	9 мая, 27	107	0,030	10	121,641	14,641
9 мая, 28	9 мая, 28	107	0,036	10	118,843	11,843
9 мая, 29	9 мая, 29	107	0,042	10	121,691	14,691
9 мая, 3	9 мая, 3	106	0,042	10	118,078	12,078
9 мая, 30	9 мая, 30	107	0,036	10	118,834	11,834
9 мая, 31	9 мая, 31	107	0,030	10	121,768	14,768
9 мая, 32	9 мая, 32	106	0,030	10	119,632	13,632

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
9 мая, 34	9 мая, 34	106	0,036	10	119,899	13,899
9 мая, 34а	9 мая, 34а	106	0,024	10	119,647	13,647
9 мая, 36	9 мая, 36	106	0,108	10	119,800	13,800
9 мая, 37	9 мая, 37	107	0,030	10	118,848	11,848
9 мая, 37а	9 мая, 37а	107	0,030	10	118,859	11,859
9 мая, 38	9 мая, 38	106	0,036	10	119,901	13,901
9 мая, 39	9 мая, 39	106	0,049	10	119,633	13,633
9 мая, 4	9 мая, 4	106	0,042	10	118,082	12,082
9 мая, 40	9 мая, 40	106	0,091	10	120,468	14,468
9 мая, 41	9 мая, 41	106	0,036	10	119,648	13,648
9 мая, 42	9 мая, 42	106	0,036	10	120,563	14,563
9 мая, 42а	9 мая, 42а	106	0,036	10	120,555	14,555
9 мая, 43	9 мая, 43	106	0,042	10	119,914	13,914
9 мая, 44	9 мая, 44	106	0,036	10	120,522	14,522
9 мая, 44а	9 мая, 44а	106	0,036	10	120,546	14,546
9 мая, 45	9 мая, 45	106	0,030	10	119,916	13,916
9 мая, 47	9 мая, 47	106	0,036	10	119,889	13,889
9 мая, 49	9 мая, 49	106	0,036	10	120,561	14,561
9 мая, 5	9 мая, 5	106	0,030	10	118,099	12,099
9 мая, 51	9 мая, 51	106	0,042	10	120,571	14,571
9 мая, 53	9 мая, 53	106	0,030	10	120,565	14,565
9 мая, 59	9 мая, 59	106	0,030	10	120,560	14,560
9 мая, 6	9 мая, 6	107	0,036	10	118,103	11,103
9 мая, 61	9 мая, 61	106	0,030	10	120,554	14,554
9 мая, 61	9 мая, 61	106	0,030	10	120,548	14,548
9 мая, 65	9 мая, 65	106	0,054	10	120,551	14,551
9 мая, 67	9 мая, 67	106	0,036	10	120,556	14,556

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
9 мая, 8	9 мая, 8	106	0,036	10	118,090	12,090
9 мая, 9	9 мая, 9	106	0,030	10	118,177	12,177
Гагарина, 1	Гагарина, 1	107	0,054	10	117,907	10,907
Гагарина, 10	Гагарина, 10	107	0,042	10	117,910	10,910
Гагарина, 11	Гагарина, 11	107	0,036	10	117,929	10,929
Гагарина, 12	Гагарина, 12	107	0,042	10	117,945	117,945
Гагарина, 13	Гагарина, 13	107	0,030	10	117,936	10,936
Гагарина, 14	Гагарина, 14	107	0,030	10	117,931	10,931
Гагарина, 15	Гагарина, 15	107	0,036	10	117,933	10,933
Гагарина, 17	Гагарина, 17	107	0,036	10	117,921	10,921
Гагарина, 18	Гагарина, 18	107	0,030	10	117,905	10,905
Гагарина, 1а	Гагарина, 1а	107	0,047	10	117,921	10,921
Гагарина, 2	Гагарина, 2	107	0,069	10	117,868	10,868
Гагарина, 20	Гагарина, 20	107	0,040	10	117,957	10,957
Гагарина, 20а	Гагарина, 20а	107	0,036	10	117,959	10,959
Гагарина, 21	Гагарина, 21	107	0,036	10	117,965	10,965
Гагарина, 22	Гагарина, 22	107	0,036	10	117,953	10,953
Гагарина, 23	Гагарина, 23	107	0,030	10	117,969	10,969
Гагарина, 24	Гагарина, 24	108	0,030	10	118,019	10,019
Гагарина, 25	Гагарина, 25	107	0,036	10	117,956	10,956
Гагарина, 26	Гагарина, 26	108	0,042	10	118,016	10,016
Гагарина, 27	Гагарина, 27	108	0,042	10	118,015	10,015
Гагарина, 28	Гагарина, 28	108	0,030	10	118,019	10,019
Гагарина, 29	Гагарина, 29	108	0,036	10	118,028	10,028
Гагарина, 3	Гагарина, 3	107	0,030	10	117,915	10,915
Гагарина, 30	Гагарина, 30	108	0,030	10	118,008	10,008
Гагарина, 32	Гагарина, 32	108	0,030	10	118,115	10,115

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
Гагарина, 33	Гагарина, 33	108	0,036	10	118,016	10,016
Гагарина, 34	Гагарина, 34	108	0,030	10	118,103	10,103
Гагарина, 35	Гагарина, 35	108	0,030	10	118,126	10,126
Гагарина, 38	Гагарина, 38	107	0,030	10	121,829	14,829
Гагарина, 4	Гагарина, 4	107	0,036	10	117,908	10,908
Гагарина, 40	Гагарина, 40	107	0,161	10	121,828	14,828
Гагарина, 41	Гагарина, 41	107	0,041	10	119,886	12,886
Гагарина, 42	Гагарина, 42	107	0,152	10	121,547	14,547
Гагарина, 44	Гагарина, 44	107	0,172	10	121,113	14,113
Гагарина, 45	Гагарина, 45	107	0,035	10	123,531	16,531
Гагарина, 46	Гагарина, 46	107	0,185	10	120,418	13,418
Гагарина, 48	Гагарина, 48	106	0,053	10	120,120	14,120
Гагарина, 49	Гагарина, 49	107	0,023	10	123,037	16,037
Гагарина, 5	Гагарина, 5	107	0,023	10	117,928	10,928
Гагарина, 50	Гагарина, 50	107	0,041	10	123,173	16,173
Гагарина, 51	Гагарина, 51	107	0,029	10	123,022	16,022
Гагарина, 52	Гагарина, 52	107	0,041	10	123,020	16,020
Гагарина, 53	Гагарина, 53	106	0,023	10	122,857	16,857
Гагарина, 54	Гагарина, 54	107	0,029	10	123,032	16,032
Гагарина, 55	Гагарина, 55	106	0,035	10	122,850	16,850
Гагарина, 55а	Гагарина, 55а	106	0,030	10	122,842	16,842
Гагарина, 56	Гагарина, 56	107	0,035	10	123,011	16,011
Гагарина, 57	Гагарина, 57	106	0,035	10	122,662	16,662
Гагарина, 58	Гагарина, 58	107	0,029	10	123,004	16,004
Гагарина, 59	Гагарина, 59	106	0,023	10	122,679	16,679
Гагарина, 6	Гагарина, 6	107	0,041	10	117,912	10,912
Гагарина, 60	Гагарина, 60	107	0,035	10	122,996	15,996

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
Гагарина, 61	Гагарина, 61	106	0,048	10	122,675	16,675
Гагарина, 63	Гагарина, 63	106	0,060	10	122,656	16,656
Гагарина, 64	Гагарина, 64	106	0,108	10	122,751	16,751
Гагарина, 65	Гагарина, 65	106	0,029	10	122,529	16,529
Гагарина, 66	Гагарина, 66	106	0,029	10	122,662	16,662
Гагарина, 67	Гагарина, 67	106	0,035	10	122,542	16,542
Гагарина, 68	Гагарина, 68	106	0,035	10	122,673	16,673
Гагарина, 69	Гагарина, 69	106	0,041	10	122,549	16,549
Гагарина, 7	Гагарина, 7	107	0,029	10	117,921	10,921
Гагарина, 70	Гагарина, 70	106	0,035	10	122,671	16,671
Гагарина, 71	Гагарина, 71	106	0,070	10	122,530	16,530
Гагарина, 72	Гагарина, 72	106	0,048	10	122,645	16,645
Гагарина, 73	Гагарина, 73	106	0,035	10	122,514	16,514
Гагарина, 74	Гагарина, 74	106	0,041	10	122,530	16,530
Гагарина, 75	Гагарина, 75	106	0,029	10	122,530	16,530
Гагарина, 76	Гагарина, 76	106	0,041	10	122,543	16,543
Гагарина, 77	Гагарина, 77	106	0,029	10	122,538	16,538
Гагарина, 78	Гагарина, 78	106	0,029	10	122,545	16,545
Гагарина, 79	Гагарина, 79	106	0,035	10	122,529	16,529
Гагарина, 8	Гагарина, 8	107	0,048	10	117,891	10,891
Гагарина, 80	Гагарина, 80	106	0,048	10	122,517	16,517
Гагарина, 81	Гагарина, 81	106	0,035	10	122,507	16,507
Гагарина, 82	Гагарина, 82	106	0,029	10	122,530	16,530
Гагарина, 83	Гагарина, 83	107	0,053	10	122,514	15,514
Гагарина, 84	Гагарина, 84	106	0,036	10	122,533	16,533
Гагарина, 85	Гагарина, 85	107	0,061	10	122,524	15,524
Гагарина, 86	Гагарина, 86	106	0,024	10	122,536	16,536

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
Гагарина, 87	Гагарина, 87	107	0,036	10	122,513	15,513
Гагарина, 88	Гагарина, 88	106	0,036	10	122,522	16,522
Гагарина, 88а	Гагарина, 88а	107	0,036	10	122,519	15,519
Гагарина, 88б	Гагарина, 88б	107	0,036	10	122,520	15,520
Гагарина, 89	Гагарина, 89	107	0,049	10	122,524	15,524
Гагарина, 9	Гагарина, 9	107	0,036	10	117,927	10,927
Гагарина, 90	Гагарина, 90	107	0,030	10	122,504	15,504
Гагарина, 91	Гагарина, 91	107	0,024	10	122,525	15,525
Гагарина, 92	Гагарина, 92	106	0,067	10	122,501	16,501
Гагарина, 93	Гагарина, 93	106	0,030	10	122,509	16,509
Гагарина, 94	Гагарина, 94	106	0,036	10	122,496	16,496
Гагарина, 95	Гагарина, 95	106	0,042	10	122,515	16,515
Гагарина, 96	Гагарина, 96	106	0,054	10	122,494	16,494
Гагарина, 97	Гагарина, 97	106	0,036	10	122,521	16,521
Гагарина, 99	Гагарина, 99	106	0,036	10	122,507	16,507
Детский сад	с. Киевка	106	0,175	10	119,785	13,785
Дом культуры	с. Киевка	107	0,048	10	118,262	11,262
Заводская, 1	Заводская, 1	107	0,084	10	123,788	16,788
Заводская, 10	Заводская, 10	106	0,047	10	123,801	17,801
Заводская, 12	Заводская, 12	106	0,069	10	123,823	17,823
Заводская, 14	Заводская, 14	106	0,040	10	123,817	17,817
Заводская, 1а	Заводская, 1а	107	0,036	10	123,819	16,819
Заводская, 2	Заводская, 2	107	0,078	10	123,805	16,805
Заводская, 3	Заводская, 3	107	0,042	10	123,821	16,821
Заводская, 4	Заводская, 4	107	0,030	10	123,827	16,827
Заводская, 5	Заводская, 5	107	0,030	10	123,822	16,822
Заводская, 6	Заводская, 6	107	0,036	10	123,832	16,832

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

Название потребителя	Адрес	Геодезическая отметка, м	Расчетный расход воды, л/с	Требуемый напор, м	Полный напор, м	Свободный напор, м
Заводская, 8	Заводская, 8	107	0,036	10	123,828	16,828
Заводская, 9	Заводская, 9	107	0,030	10	123,809	16,809
Зеленая, 1	Зеленая, 1	106	0,047	10	121,646	15,646
Зеленая, 10	Зеленая, 10	106	0,069	10	122,113	16,113
Зеленая, 11	Зеленая, 11	105	0,040	10	122,141	17,141
Зеленая, 12	Зеленая, 12	105	0,036	10	122,132	17,132
Зеленая, 13	Зеленая, 13	105	0,036	10	122,153	17,153
Зеленая, 14	Зеленая, 14	105	0,036	10	122,146	17,146
Зеленая, 15а	Зеленая, 15а	105	0,030	10	122,159	17,159
Зеленая, 16	Зеленая, 16	105	0,030	10	122,146	17,146
Зеленая, 17	Зеленая, 17	105	0,036	10	122,171	17,171
Зеленая, 18	Зеленая, 18	105	0,042	10	122,159	17,159
Зеленая, 19	Зеленая, 19	105	0,042	10	122,152	17,152
Зеленая, 2	Зеленая, 2	106	0,030	10	121,640	15,640
Зеленая, 20	Зеленая, 20	105	0,036	10	122,176	17,176
Зеленая, 21	Зеленая, 21	105	0,030	10	122,241	17,241
Зеленая, 21б	Зеленая, 21б	104	0,030	10	122,356	18,356
Зеленая, 22	Зеленая, 22	105	0,030	10	122,179	17,179
Зеленая, 23	Зеленая, 23	104	0,036	10	122,369	18,369
Зеленая, 25	Зеленая, 25	104	0,030	10	122,380	18,380
Зеленая, 26	Зеленая, 26	105	0,030	10	122,148	17,148
Зеленая, 28	Зеленая, 28	105	0,030	10	122,233	17,233
Зеленая, 30	Зеленая, 30	105	0,036	10	122,231	17,231
Зеленая, 32	Зеленая, 32	105	0,036	10	122,222	17,222
Зеленая, 6	Зеленая, 6	107	0,036	10	122,115	15,115
Зеленая, 7	Зеленая, 7	106	0,030	10	122,128	16,128
Зеленая, 9	Зеленая, 9	106	0,061	10	122,146	16,146

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

Название потребителя	Адрес	Геодезическая отметка, м	Расчетный расход воды, л/с	Требуемый напор, м	Полный напор, м	Свободный напор, м
Котельная	с. Киевка	107	0,181	10	118,865	11,865
Котельная	с. Киевка	107	0,000	10	121,829	121,829
Магазин	ул. Гагарина	107	0,003	10	119,898	12,898
Магазины	с. Киевка	107	0,043	10	118,266	11,266
Молодежная, 1	Молодежная, 1	106	0,040	10	117,911	11,911
Молодежная, 10	Молодежная, 10	107	0,096	10	117,889	10,889
Молодежная, 11	Молодежная, 11	106	0,064	10	117,885	11,885
Молодежная, 12	Молодежная, 12	106	0,030	10	117,906	11,906
Молодежная, 2	Молодежная, 2	107	0,036	10	117,926	10,926
Молодежная, 3	Молодежная, 3	106	0,072	10	117,832	11,832
Молодежная, 4	Молодежная, 4	106	0,030	10	117,914	11,914
Молодежная, 5	Молодежная, 5	107	0,060	10	117,877	10,877
Молодежная, 6	Молодежная, 6	106	0,070	10	117,846	11,846
Молодежная, 7	Молодежная, 7	107	0,091	10	117,797	10,797
Молодежная, 8	Молодежная, 8	107	0,060	10	117,855	10,855
Молодежная, 9	Молодежная, 9	106	0,060	10	117,905	11,905
ООО Сибирский Птичник	Гагарина, 62	106	0,181	10	122,760	16,760
Перспективная застройка № 1	ул. Заводская	107	0,036	10	123,810	16,810
Перспективная застройка № 2	ул. Заводская	106	0,036	10	123,844	17,844
Перспективная застройка № 3	ул. 9 Мая	106	0,036	10	118,077	12,077
Перспективная застройка № 4	ул. 9 Мая	106	0,036	10	120,543	14,543
Перспективная застройка № 5	ул. Молодежная	106	0,036	10	117,925	11,925
Перспективная застройка № 6	ул. Энергетиков	106	0,036	10	117,931	11,931
Перспективная застройка № 7	ул. Энергетиков	106	0,036	10	117,933	11,933
Перспективная застройка № 9	ул. Зеленая	104	0,036	10	122,367	18,367
Перспективная застройка № 3	9 Мая	106	0,036	10	120,537	14,537

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
Перспективная застройка № 6	9 мая	106	0,036	10	120,558	14,558
Перспективная застройка № 8	ул. Энергетиков	106	0,036	10	117,933	11,933
ФАП	Гагарина, 36	107	0,009	10	118,228	11,228
Школа	Гагарина, 47	107	0,098	10	123,563	16,563
Энергетиков, 1	Энергетиков, 1	106	0,073	10	117,902	11,902
Энергетиков, 2	Энергетиков, 2	106	0,091	10	117,867	11,867
Энергетиков, 4	Энергетиков, 4	106	0,109	10	117,753	11,753
Энергетиков, 6	Энергетиков, 6	105	0,060	10	117,915	12,915

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			
К-17	К-18	119,78	80	0,360	1,30	0,017	0,07	ПЭ
К-18	К-1	10,06	80	0,631	2,27	0,004	0,13	ПЭ
К-1	ПГ-1	76,84	80	3,442	12,39	0,616	0,68	ПЭ
ПГ-1	К-15	55,95	80	3,442	12,39	0,449	0,68	ПЭ
К-19	К-24	104,60	80	0,515	1,85	0,029	0,10	ПЭ
К-21	К-43	48,75	80	0,090	0,32	0,001	0,02	ПЭ
К-1	К-13	118,98	80	2,811	10,12	0,661	0,56	ПЭ
К-23	К-19	75,21	80	0,347	1,25	0,010	0,07	ПЭ
К-24	У-1	105,90	80	0,731	2,63	0,054	0,15	ПЭ
РЧВ	НС-II	10,66	200	20,233	72,84	0,025	0,64	ПЭ
К-22	ПГ-2	121,79	80	3,068	11,05	0,793	0,61	ПЭ
К-25	Школа	18,80	80	0,098	0,35	0,000	0,02	ПЭ
ПГ-3	К-2	105,47	100	0,126	0,45	0,001	0,02	ПЭ
К-2	ПГ-4	99,24	100	0,331	1,19	0,003	0,04	ПЭ
ПГ-4	К-3	85,03	100	0,296	1,07	0,002	0,04	ПЭ
К-3	ПГ-5	100,94	100	0,439	1,58	0,007	0,06	ПЭ
ПГ-5	К-4	102,65	100	0,583	2,10	0,012	0,07	ПЭ
К-4	ПГ-6	101,90	100	2,243	8,07	0,128	0,29	ПЭ
ПГ-6	К-5	110,40	100	2,556	9,20	0,175	0,33	ПЭ
К-5	ПГ-7	89,06	100	2,933	10,56	0,181	0,37	ПЭ
ПГ-7	К-16	65,58	100	3,154	11,35	0,152	0,40	ПЭ
К-6	ПГ-8	92,80	100	10,638	38,30	1,980	1,35	ПЭ
ПГ-8	ПГ-12	75,62	100	10,594	38,14	1,601	1,35	ПЭ
К-7	ПГ-9	100,57	100	1,967	7,08	0,100	0,25	ПЭ
ПГ-9	К-8	104,82	100	1,877	6,76	0,096	0,24	ПЭ
К-8	ПГ-10	82,50	100	1,631	5,87	0,059	0,21	ПЭ
ПГ-10	К-49	27,37	100	1,417	5,10	0,015	0,18	ПЭ
К-9	К-38	46,51	100	0,620	2,23	0,006	0,08	ПЭ
ПГ-11	К-10	90,49	100	0,170	0,61	0,001	0,02	ПЭ
У-1	К-20	52,75	80	0,132	0,48	0,001	0,03	ПЭ
У-1	К-26	200,27	80	0,863	3,11	0,136	0,17	ПЭ
ПГ-12	К-7	64,72	100	1,976	7,11	0,065	0,25	ПЭ
К-27	К-28	92,06	50	0,172	0,62	0,028	0,09	ПЭ
К-28	К-29	84,08	50	0,181	0,65	0,029	0,09	ПЭ
К-30	К-31	34,41	80	0,396	1,43	0,006	0,08	ПЭ
У-3	Детский сад	61,74	50	0,175	0,63	0,019	0,09	Сталь
У-3	У-18	42,59	50	0,860	3,10	0,317	0,44	Сталь
У-4	У-13	14,80	50	0,191	0,69	0,006	0,10	Сталь
У-4	У-23	53,23	100	1,613	5,81	0,037	0,21	ПЭ
К-7	ФАП	33,44	25	0,009	0,03	0,006	0,02	ПЭ
У-5	У-2	130,42	80	0,132	0,48	0,003	0,03	Сталь
ПГ-2	Котельная	63,25	80	0,181	0,65	0,002	0,04	ПЭ
К-5	ООО Сибирский Птичник	92,70	40	0,181	0,65	0,104	0,14	ПЭ
К-32	К-33	125,43	80	0,438	1,58	0,026	0,09	ПЭ
К-34	К-41	122,08	80	0,592	2,13	0,043	0,12	ПЭ
К-34	К-30	64,10	80	0,660	2,38	0,027	0,13	ПЭ
К-34	К-27	167,75	50	0,422	1,52	0,309	0,22	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-31	К-12	91,14	50	0,288	1,04	0,086	0,15	ПЭ
ПГ-11	К-36	265,83	100	0,171	0,61	0,003	0,02	ПЭ
К-36	К-37	91,86	50	0,002	0,01	0,000	0,00	ПЭ
К-22	К-11	170,75	80	0,685	2,47	0,078	0,14	ПЭ
К-11	У-3	4,42	40	0,685	2,47	0,066	0,55	ПЭ
ПГ-3	Гагарина, 99	42,23	25	0,036	0,13	0,028	0,07	ПЭ
ПГ-3	Гагарина, 96	40,97	25	0,054	0,19	0,041	0,11	ПЭ
ПГ-3	Гагарина, 94	59,43	25	0,036	0,13	0,039	0,07	ПЭ
К-2	Гагарина, 97	23,11	25	0,036	0,13	0,015	0,07	ПЭ
К-2	Гагарина, 90	56,86	25	0,030	0,11	0,031	0,06	ПЭ
ПГ-4	Гагарина, 89	16,95	25	0,049	0,18	0,015	0,10	ПЭ
ПГ-4	Гагарина, 91	32,79	25	0,024	0,09	0,014	0,05	ПЭ
К-3	Гагарина, 87	42,54	25	0,036	0,13	0,028	0,07	ПЭ
К-3	Гагарина, 81	54,03	25	0,035	0,13	0,035	0,07	ПЭ
К-3	Гагарина, 88	28,91	25	0,036	0,13	0,019	0,07	ПЭ
ПГ-5	Гагарина, 79	29,45	25	0,035	0,13	0,019	0,07	ПЭ
ПГ-5	Гагарина, 86	28,47	25	0,024	0,09	0,013	0,05	ПЭ
ПГ-5	Гагарина, 84	22,84	25	0,036	0,13	0,015	0,07	ПЭ
ПГ-5	Гагарина, 77	18,77	25	0,029	0,10	0,010	0,06	ПЭ
ПГ-5	Гагарина, 73	53,29	25	0,035	0,13	0,034	0,07	ПЭ
К-4	Гагарина, 71	23,90	25	0,070	0,25	0,031	0,14	ПЭ
К-4	Гагарина, 69	15,80	25	0,041	0,15	0,012	0,08	ПЭ
К-4	Гагарина, 67	29,04	25	0,035	0,13	0,019	0,07	ПЭ
К-4	Гагарина, 65	58,82	25	0,029	0,10	0,031	0,06	ПЭ
К-4	Гагарина, 78	28,78	25	0,029	0,10	0,015	0,06	ПЭ
К-4	Гагарина, 76	23,70	25	0,041	0,15	0,018	0,08	ПЭ
К-4	Гагарина, 74	40,51	25	0,041	0,15	0,031	0,08	ПЭ
ПГ-6	Гагарина, 63	29,49	25	0,060	0,22	0,033	0,12	ПЭ
ПГ-6	Гагарина, 61	15,68	25	0,048	0,17	0,014	0,10	ПЭ
ПГ-6	Гагарина, 59	22,29	25	0,023	0,08	0,009	0,05	ПЭ
ПГ-6	Гагарина, 68	25,02	25	0,035	0,13	0,016	0,07	ПЭ
ПГ-6	Гагарина, 66	49,19	25	0,029	0,10	0,026	0,06	ПЭ
К-5	Гагарина, 64	27,45	25	0,108	0,39	0,113	0,22	ПЭ
ПГ-7	У-7	26,28	32	0,099	0,36	0,024	0,12	ПЭ
У-6	Гагарина, 60	18,15	25	0,035	0,13	0,012	0,07	ПЭ
У-7	У-19	18,86	32	0,064	0,23	0,008	0,08	ПЭ
У-7	Гагарина, 56	16,65	25	0,035	0,13	0,011	0,07	ПЭ
ПГ-7	Гагарина, 51	43,28	25	0,029	0,10	0,023	0,06	ПЭ
ПГ-7	Гагарина, 52	33,03	25	0,041	0,15	0,025	0,08	ПЭ
К-32	У-9	32,31	32	0,109	0,39	0,036	0,14	ПЭ
У-8	Заводская, 14	4,44	25	0,040	0,14	0,003	0,08	ПЭ
У-9	У-8	29,43	32	0,040	0,14	0,008	0,05	ПЭ
У-9	Заводская, 12	3,94	25	0,069	0,25	0,005	0,14	ПЭ
К-33	К-39	57,54	80	0,264	0,95	0,004	0,05	ПЭ
К-33	Заводская, 3	22,05	25	0,042	0,15	0,017	0,09	ПЭ
К-33	Заводская, 5	29,16	25	0,030	0,11	0,016	0,06	ПЭ
К-33	Заводская, 8	16,13	25	0,036	0,13	0,011	0,07	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-39	Заводская, 2	14,99	25	0,078	0,28	0,029	0,16	ПЭ
К-39	Заводская, 1	20,30	25	0,084	0,30	0,047	0,17	ПЭ
К-12	К-35	44,24	50	0,186	0,67	0,016	0,09	ПЭ
К-12	9 мая, 6	12,65	25	0,036	0,13	0,008	0,07	ПЭ
К-35	9 мая, 2	20,51	25	0,018	0,06	0,007	0,04	ПЭ
К-30	9 мая, 12	17,30	25	0,078	0,28	0,033	0,16	ПЭ
К-30	9 мая, 14	15,04	25	0,042	0,15	0,012	0,09	ПЭ
К-30	9 мая, 16	36,35	25	0,072	0,26	0,058	0,15	ПЭ
К-30	9 мая, 17	26,83	25	0,030	0,11	0,015	0,06	ПЭ
К-34	9 мая, 18	14,81	25	0,049	0,18	0,013	0,10	ПЭ
К-34	9 мая, 20	23,25	25	0,012	0,04	0,005	0,02	ПЭ
К-29	Молодежная, 1	15,29	25	0,040	0,14	0,011	0,08	ПЭ
К-28	Молодежная, 5	15,50	25	0,060	0,22	0,017	0,12	ПЭ
К-28	Молодежная, 8	35,18	25	0,060	0,22	0,039	0,12	ПЭ
К-27	Молодежная, 10	10,51	25	0,096	0,35	0,033	0,20	ПЭ
К-27	Молодежная, 11	31,49	25	0,064	0,23	0,037	0,13	ПЭ
К-27	Молодежная, 12	28,99	25	0,030	0,11	0,016	0,06	ПЭ
У-10	9 мая, 27	3,20	25	0,030	0,11	0,002	0,06	Сталь
У-11	У-10	45,59	25	0,060	0,22	0,050	0,12	Сталь
У-12	У-11	21,26	25	0,102	0,37	0,077	0,21	Сталь
У-11	9 мая, 29	3,10	25	0,042	0,15	0,002	0,09	Сталь
У-12	9 мая, 31	3,55	25	0,030	0,11	0,002	0,06	Сталь
ПГ-8	Гагарина, 41	18,21	25	0,041	0,15	0,014	0,08	ПЭ
У-13	У-14	38,30	50	0,030	0,11	0,001	0,02	Сталь
У-14	Гагарина, 38	8,16	50	0,030	0,11	0,000	0,02	Сталь
У-13	Гагарина, 40	9,52	50	0,161	0,58	0,002	0,08	Сталь
ПГ-2	9 мая, 37	35,09	25	0,030	0,11	0,019	0,06	ПЭ
ПГ-2	9 мая, 26	30,70	25	0,079	0,28	0,061	0,16	ПЭ
ПГ-2	9 мая, 28	37,09	25	0,036	0,13	0,025	0,07	ПЭ
ПГ-9	Гагарина, 34	55,55	25	0,030	0,11	0,031	0,06	ПЭ
К-8	Гагарина, 29	13,79	25	0,036	0,13	0,009	0,07	ПЭ
К-8	Гагарина, 24	33,33	25	0,030	0,11	0,018	0,06	ПЭ
ПГ-10	Гагарина, 25	34,11	25	0,036	0,13	0,023	0,07	ПЭ
ПГ-10	Гагарина, 21	20,01	25	0,036	0,13	0,013	0,07	ПЭ
ПГ-10	Гагарина, 20а	28,47	25	0,036	0,13	0,019	0,07	ПЭ
ПГ-10	Гагарина, 22	38,64	25	0,036	0,13	0,026	0,07	ПЭ
К-9	Гагарина, 15	18,46	25	0,036	0,13	0,012	0,07	ПЭ
К-9	Гагарина, 13	17,00	25	0,030	0,11	0,009	0,06	ПЭ
К-9	Гагарина, 10	45,32	25	0,042	0,15	0,035	0,09	ПЭ
ПГ-11	Гагарина, 8	47,82	25	0,048	0,17	0,042	0,10	ПЭ
ПГ-11	Гагарина, 5	12,42	25	0,023	0,08	0,005	0,05	ПЭ
ПГ-11	Гагарина, 7	22,87	25	0,029	0,10	0,012	0,06	ПЭ
ПГ-11	Гагарина, 6	28,56	25	0,041	0,15	0,022	0,08	ПЭ
ПГ-11	Гагарина, 4	37,53	25	0,036	0,13	0,025	0,07	ПЭ
К-10	Гагарина, 2	50,34	25	0,069	0,25	0,064	0,14	ПЭ
К-36	Энергетиков, 6	12,98	25	0,060	0,22	0,014	0,12	ПЭ
К-36	Энергетиков, 4	41,91	25	0,109	0,39	0,177	0,22	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-37	Энергетиков, 2	22,69	25	0,091	0,33	0,063	0,19	ПЭ
К-37	Энергетиков, 1	16,67	25	0,073	0,26	0,028	0,15	ПЭ
У-15	У-4	15,03	50	1,422	5,12	0,287	0,72	Сталь
У-16	У-15	28,04	50	1,270	4,57	0,433	0,65	Сталь
У-17	У-16	59,08	50	1,098	3,95	0,694	0,56	Сталь
У-15	Гагарина, 42	9,11	50	0,152	0,55	0,002	0,08	Сталь
У-16	Гагарина, 44	9,27	50	0,172	0,62	0,003	0,09	Сталь
У-17	Гагарина, 46	11,20	50	0,185	0,67	0,004	0,09	Сталь
К-13	К-22	58,31	80	2,523	9,08	0,266	0,50	ПЭ
К-13	9 мая, 43	16,24	25	0,042	0,15	0,013	0,09	ПЭ
К-13	9 мая, 45	20,35	25	0,030	0,11	0,011	0,06	ПЭ
К-13	9 мая, 36	30,88	25	0,108	0,39	0,127	0,22	ПЭ
К-18	9 мая, 49	34,12	25	0,036	0,13	0,023	0,07	ПЭ
К-18	9 мая, 40	41,87	25	0,091	0,33	0,116	0,19	ПЭ
К-18	9 мая, 42	31,65	25	0,036	0,13	0,021	0,07	ПЭ
К-14	К-21	65,50	100	0,036	0,13	0,000	0,00	ПЭ
К-14	9 мая, 67	12,39	25	0,036	0,13	0,008	0,07	ПЭ
К-15	К-42	60,40	80	3,519	12,67	0,504	0,70	ПЭ
К-15	Зеленая, 1	7,74	25	0,047	0,17	0,007	0,10	ПЭ
К-15	Зеленая, 2	22,46	25	0,030	0,11	0,012	0,06	ПЭ
К-23	Зеленая, 9	11,28	25	0,061	0,22	0,013	0,12	ПЭ
К-23	Зеленая, 7	55,70	25	0,030	0,11	0,031	0,06	ПЭ
К-23	Зеленая, 11	23,56	25	0,040	0,14	0,017	0,08	ПЭ
К-23	Зеленая, 10	36,44	25	0,069	0,25	0,046	0,14	ПЭ
К-19	Зеленая, 12	54,64	25	0,036	0,13	0,036	0,07	ПЭ
К-19	Зеленая, 14	33,96	25	0,036	0,13	0,022	0,07	ПЭ
К-24	Зеленая, 17	39,77	25	0,036	0,13	0,026	0,07	ПЭ
К-26	Зеленая, 25	13,12	25	0,030	0,11	0,007	0,06	ПЭ
К-26	Зеленая, 23	27,69	25	0,036	0,13	0,018	0,07	ПЭ
К-10	Гагарина, 1	24,94	25	0,054	0,19	0,025	0,11	ПЭ
ПГ-10	Гагарина, 23	16,09	25	0,030	0,11	0,009	0,06	ПЭ
У-18	У-17	36,20	50	0,913	3,29	0,301	0,46	Сталь
У-18	Гагарина, 48	12,87	50	0,053	0,19	0,001	0,03	Сталь
К-3	Гагарина, 85	15,28	25	0,061	0,22	0,017	0,12	ПЭ
К-28	Молодежная, 7	35,14	25	0,091	0,33	0,097	0,19	ПЭ
К-10	Гагарина, 1а	12,79	25	0,047	0,17	0,011	0,10	ПЭ
У-10	9 мая, 25	19,86	25	0,030	0,11	0,011	0,06	Сталь
К-32	Заводская, 10	73,07	25	0,047	0,17	0,063	0,10	ПЭ
К-26	Зеленая, 21б	55,66	25	0,030	0,11	0,031	0,06	ПЭ
К-17	9 мая, 44а	31,81	25	0,036	0,13	0,021	0,07	ПЭ
К-17	9 мая, 44	68,68	25	0,036	0,13	0,045	0,07	ПЭ
ПГ-9	Гагарина, 35	13,56	25	0,030	0,11	0,007	0,06	ПЭ
К-9	Гагарина, 17	36,59	25	0,036	0,13	0,024	0,07	ПЭ
К-8	Гагарина, 28	33,76	25	0,030	0,11	0,019	0,06	ПЭ
К-17	9 мая, 59	12,47	25	0,030	0,11	0,007	0,06	ПЭ
ПГ-2	9 мая, 37а	15,58	25	0,030	0,11	0,009	0,06	ПЭ
К-16	К-6	43,26	100	12,867	46,32	1,317	1,64	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-16	К-25	104,53	140	9,792	35,25	0,366	0,64	ПЭ
ПГ-5	Гагарина, 82	33,34	25	0,029	0,10	0,018	0,06	ПЭ
ПГ-11	Гагарина, 3	33,57	25	0,030	0,11	0,019	0,06	ПЭ
К-38	ПГ-11	57,99	100	0,548	1,97	0,006	0,07	ПЭ
К-38	Гагарина, 11	14,87	25	0,036	0,13	0,010	0,07	ПЭ
К-38	Гагарина, 9	18,84	25	0,036	0,13	0,012	0,07	ПЭ
К-9	Гагарина, 14	26,41	25	0,030	0,11	0,015	0,06	ПЭ
К-9	Гагарина, 18	72,94	25	0,030	0,11	0,040	0,06	ПЭ
ПГ-10	Гагарина, 20	29,51	25	0,040	0,14	0,022	0,08	ПЭ
К-8	Гагарина, 26	27,05	25	0,042	0,15	0,021	0,09	ПЭ
К-8	Гагарина, 27	28,67	25	0,042	0,15	0,022	0,09	ПЭ
К-8	Гагарина, 30	53,70	25	0,030	0,11	0,030	0,06	ПЭ
К-8	Гагарина, 33	32,25	25	0,036	0,13	0,021	0,07	ПЭ
ПГ-9	Гагарина, 32	33,87	25	0,030	0,11	0,019	0,06	ПЭ
К-25	Гагарина, 45	49,54	25	0,035	0,13	0,032	0,07	ПЭ
ПГ-7	Гагарина, 49	18,42	25	0,023	0,08	0,008	0,05	ПЭ
К-16	Гагарина, 50	31,29	25	0,041	0,15	0,024	0,08	ПЭ
К-5	Гагарина, 53	16,12	25	0,023	0,08	0,007	0,05	ПЭ
ПГ-7	Гагарина, 54	24,94	25	0,029	0,10	0,013	0,06	ПЭ
К-5	Гагарина, 55	22,08	25	0,035	0,13	0,014	0,07	ПЭ
ПГ-6	Гагарина, 57	41,85	25	0,035	0,13	0,027	0,07	ПЭ
ПГ-6	Гагарина, 70	27,79	25	0,035	0,13	0,018	0,07	ПЭ
ПГ-6	Гагарина, 72	50,01	25	0,048	0,17	0,044	0,10	ПЭ
ПГ-5	Гагарина, 75	33,63	25	0,029	0,10	0,018	0,06	ПЭ
К-4	Гагарина, 80	49,57	25	0,048	0,17	0,044	0,10	ПЭ
К-3	Гагарина, 83	28,30	25	0,053	0,19	0,028	0,11	ПЭ
К-2	Гагарина, 92	28,44	25	0,067	0,24	0,035	0,14	ПЭ
К-2	Гагарина, 95	27,10	25	0,042	0,15	0,021	0,09	ПЭ
К-2	Гагарина, 93	47,89	25	0,030	0,11	0,026	0,06	ПЭ
К-39	Заводская, 4	12,75	25	0,030	0,11	0,007	0,06	ПЭ
К-33	Заводская, 6	9,97	25	0,036	0,13	0,007	0,07	ПЭ
К-33	Заводская, 9	52,22	25	0,030	0,11	0,029	0,06	ПЭ
К-23	Зеленая, 6	66,58	25	0,036	0,13	0,044	0,07	ПЭ
К-19	Зеленая, 13	22,57	25	0,036	0,13	0,015	0,07	ПЭ
К-19	Зеленая, 15а	16,82	25	0,030	0,11	0,009	0,06	ПЭ
К-19	Зеленая, 16	40,72	25	0,030	0,11	0,022	0,06	ПЭ
К-24	Зеленая, 18	49,01	25	0,042	0,15	0,038	0,09	ПЭ
К-24	Зеленая, 20	31,71	25	0,036	0,13	0,021	0,07	ПЭ
К-24	Зеленая, 22	32,76	25	0,030	0,11	0,018	0,06	ПЭ
К-24	Зеленая, 19	59,08	25	0,042	0,15	0,046	0,09	ПЭ
К-24	Зеленая, 26	88,88	25	0,030	0,11	0,049	0,06	ПЭ
К-20	Зеленая, 21	16,93	25	0,030	0,11	0,009	0,06	ПЭ
К-20	Зеленая, 28	30,84	25	0,030	0,11	0,017	0,06	ПЭ
К-20	Зеленая, 30	29,07	25	0,036	0,13	0,019	0,07	ПЭ
К-20	Зеленая, 32	41,55	25	0,036	0,13	0,028	0,07	ПЭ
К-29	Молодежная, 4	15,25	25	0,030	0,11	0,008	0,06	ПЭ
К-27	Молодежная, 9	15,58	25	0,060	0,22	0,017	0,12	ПЭ

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

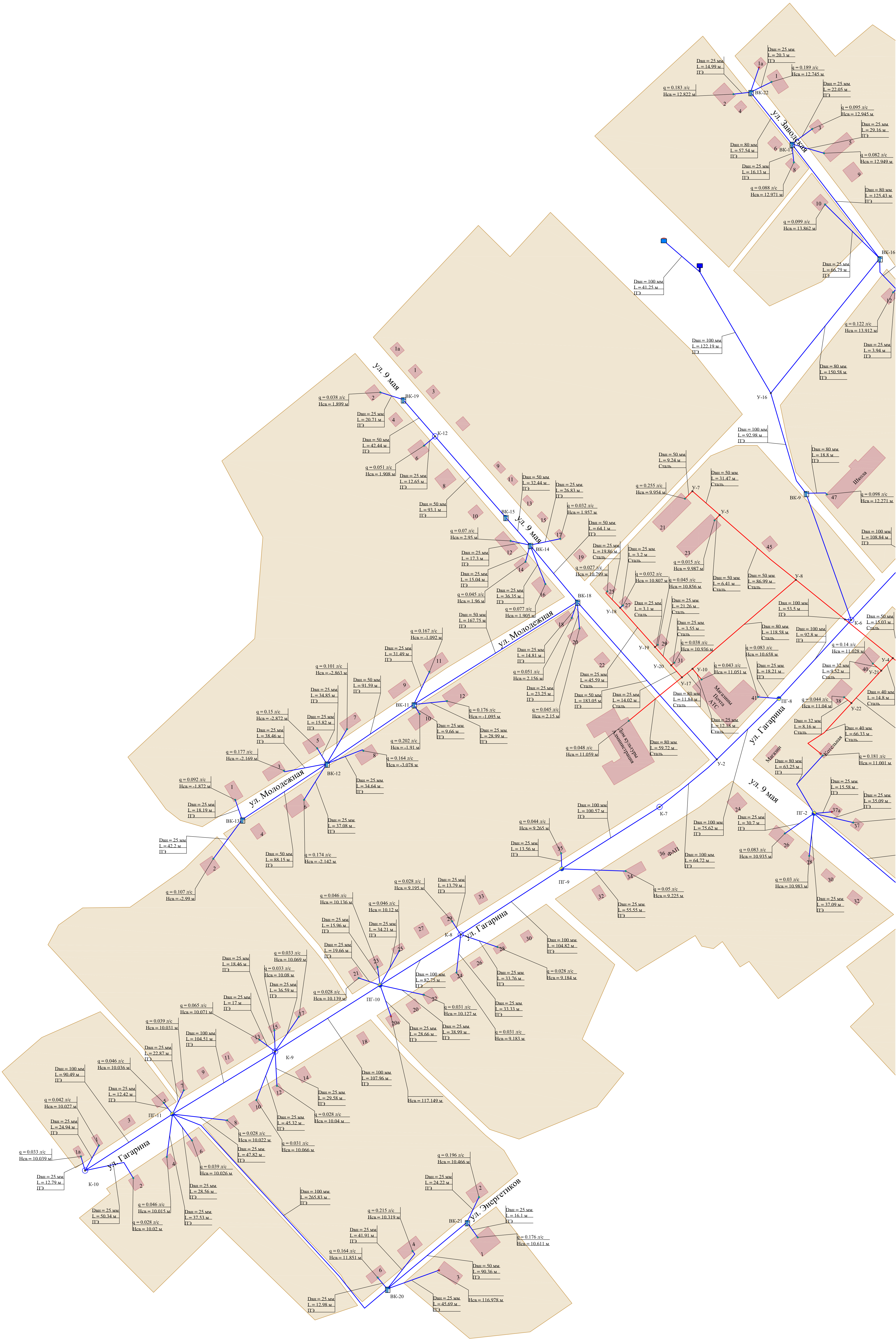
Начало участка	Конец участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр трубы, мм	Расход воды на участке		Потери напора на участке, м	Скорость движения воды на участке, м/с	Материал трубопровода
				л/с	м3/ч			
К-35	9 мая, 1	18,80	25	0,006	0,02	0,002	0,01	ПЭ
К-35	9 мая, 3	21,77	25	0,042	0,15	0,017	0,09	ПЭ
К-35	9 мая, 4	17,16	25	0,042	0,15	0,013	0,09	ПЭ
К-12	9 мая, 5	23,26	25	0,030	0,11	0,013	0,06	ПЭ
К-12	9 мая, 8	32,23	25	0,036	0,13	0,021	0,07	ПЭ
К-31	9 мая, 11	27,93	25	0,012	0,04	0,006	0,02	ПЭ
К-31	9 мая, 10	20,81	25	0,006	0,02	0,002	0,01	ПЭ
К-31	9 мая, 13	21,54	25	0,030	0,11	0,012	0,06	ПЭ
К-31	9 мая, 15	30,06	25	0,030	0,11	0,017	0,06	ПЭ
К-30	9 мая, 19	40,80	25	0,042	0,15	0,032	0,09	ПЭ
К-34	9 мая, 22	50,92	25	0,030	0,11	0,028	0,06	ПЭ
ПГ-2	9 мая, 24	60,24	25	0,030	0,11	0,033	0,06	ПЭ
ПГ-2	9 мая, 30	50,46	25	0,036	0,13	0,033	0,07	ПЭ
К-22	9 мая, 32	52,07	25	0,030	0,11	0,029	0,06	ПЭ
К-22	9 мая, 39	30,23	25	0,049	0,18	0,027	0,10	ПЭ
К-13	9 мая, 34	41,83	25	0,036	0,13	0,028	0,07	ПЭ
К-13	9 мая, 38	38,67	25	0,036	0,13	0,026	0,07	ПЭ
К-22	9 мая, 41	18,75	25	0,036	0,13	0,012	0,07	ПЭ
К-13	9 мая, 47	56,73	25	0,036	0,13	0,038	0,07	ПЭ
К-18	9 мая, 51	16,57	25	0,042	0,15	0,013	0,09	ПЭ
К-18	9 мая, 53	34,09	25	0,030	0,11	0,019	0,06	ПЭ
К-17	9 мая, 61	23,55	25	0,030	0,11	0,013	0,06	ПЭ
К-21	9 мая, 65	13,40	25	0,054	0,19	0,013	0,11	ПЭ
К-17	9 мая, 61	35,67	25	0,030	0,11	0,020	0,06	ПЭ
У-19	У-6	21,92	32	0,035	0,13	0,005	0,04	ПЭ
У-19	Гагарина, 58	17,68	25	0,029	0,10	0,009	0,06	ПЭ
НС-II	У-20	3,55	200	20,233	72,84	0,008	0,64	ПЭ
У-20	К-40	129,22	140	10,185	36,66	0,487	0,66	ПЭ
ПГ-2	ПГ-12	114,18	80	2,646	9,53	0,569	0,53	ПЭ
К-25	К-16	106,77	140	9,678	34,84	0,366	0,63	ПЭ
К-4	К-26	198,67	80	0,995	3,58	0,173	0,20	ПЭ
К-41	ПГ-12	60,97	80	0,641	2,31	0,025	0,13	ПЭ
К-41	Дом культуры	37,76	32	0,048	0,17	0,012	0,06	ПЭ
К-41	Магазины	27,03	32	0,043	0,15	0,008	0,05	ПЭ
К-42	К-23	83,96	80	0,111	0,40	0,002	0,02	ПЭ
К-42	К-16	390,72	100	3,408	12,27	1,040	0,43	ПЭ
У-5	У-21	86,16	50	0,485	1,75	0,224	0,25	Сталь
У-21	У-22	31,61	50	0,272	0,98	0,029	0,14	Сталь
У-21	9 мая, 23	12,43	50	0,213	0,77	0,006	0,11	Сталь
У-22	9 мая, 21	17,18	50	0,272	0,98	0,016	0,14	Сталь
К-3	Гагарина, 88а	33,90	25	0,036	0,13	0,022	0,07	ПЭ
ПГ-4	Гагарина, 88б	29,67	25	0,036	0,13	0,020	0,07	ПЭ
К-22	9 мая, 34а	29,72	25	0,024	0,09	0,013	0,05	ПЭ
К-18	9 мая, 42а	43,61	25	0,036	0,13	0,029	0,07	ПЭ
К-17	Перспективная застройка № 3	45,88	25	0,036	0,13	0,030	0,07	ПЭ
К-43	К-17	72,25	80	0,162	0,58	0,002	0,03	ПЭ
К-43	Перспективная застройка № 6	10,86	25	0,036	0,13	0,007	0,07	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-43	Перспективная застройка № 4	33,01	25	0,036	0,13	0,022	0,07	ПЭ
К-39	Перспективная застройка № 1	36,55	25	0,036	0,13	0,024	0,07	ПЭ
К-32	Перспективная застройка № 2	30,31	25	0,036	0,13	0,020	0,07	ПЭ
К-35	К-44	46,44	50	0,078	0,28	0,004	0,04	ПЭ
К-44	Перспективная застройка № 3	21,30	25	0,036	0,13	0,014	0,07	ПЭ
К-44	9 мая, 1а	21,18	25	0,042	0,15	0,016	0,09	ПЭ
ПГ-8	Магазин	42,14	25	0,003	0,01	0,002	0,01	ПЭ
У-23	У-5	55,09	100	0,617	2,22	0,007	0,08	ПЭ
К-6	У-23	5,24	100	2,230	8,03	0,007	0,28	ПЭ
К-29	К-47	26,71	50	0,251	0,90	0,020	0,13	ПЭ
К-45	Перспективная застройка № 5	22,69	25	0,036	0,13	0,015	0,07	ПЭ
К-45	Молодежная, 2	20,86	25	0,036	0,13	0,014	0,07	ПЭ
К-49	К-46	212,66	80	0,270	0,97	0,015	0,05	ПЭ
К-46	К-37	68,45	50	0,162	0,58	0,018	0,08	ПЭ
К-46	К-48	41,89	50	0,072	0,26	0,003	0,04	ПЭ
К-48	Перспективная застройка № 7	16,62	25	0,036	0,13	0,011	0,07	ПЭ
К-48	Перспективная застройка № 8	17,14	25	0,036	0,13	0,011	0,07	ПЭ
К-46	Перспективная застройка № 6	25,25	25	0,036	0,13	0,017	0,07	ПЭ
К-28	Молодежная, 6	37,02	25	0,070	0,25	0,048	0,14	ПЭ
К-28	Молодежная, 3	38,52	25	0,072	0,26	0,062	0,15	ПЭ
К-31	9 мая, 9	37,20	25	0,030	0,11	0,021	0,06	ПЭ
ПГ-12	К-41	63,95	80	0,624	2,24	0,025	0,12	ПЭ
К-41	К-34	125,60	80	0,582	2,09	0,043	0,12	ПЭ
К-26	Перспективная застройка № 9	30,86	25	0,036	0,13	0,020	0,07	ПЭ
У-2	У-12	14,02	25	0,132	0,48	0,094	0,27	ПЭ
К-39	Заводская, 1а	22,55	25	0,036	0,13	0,015	0,07	ПЭ
К-49	К-9	80,83	100	0,824	2,97	0,018	0,10	ПЭ
К-47	К-45	33,29	50	0,072	0,26	0,003	0,04	ПЭ
К-49	К-47	190,79	80	0,323	1,16	0,020	0,06	ПЭ
К-5	Гагарина, 55а	40,34	25	0,030	0,11	0,022	0,06	ПЭ
К-40	К-25	88,97	140	9,888	35,60	0,317	0,64	ПЭ
К-40	К-32	156,32	80	0,316	1,14	0,016	0,06	ПЭ
У-20	К-40	132,44	140	10,048	36,17	0,487	0,65	ПЭ
К-40	К-25	91,87	140	9,715	34,98	0,317	0,63	ПЭ
К-4	ПГ-5	107,56	80	0,331	1,19	0,012	0,07	ПЭ
ПГ-5	К-3	106,00	80	0,258	0,93	0,007	0,05	ПЭ
К-3	ПГ-4	89,73	80	0,144	0,52	0,002	0,03	ПЭ
К-40	К-32	158,40	80	0,314	1,13	0,016	0,06	ПЭ

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

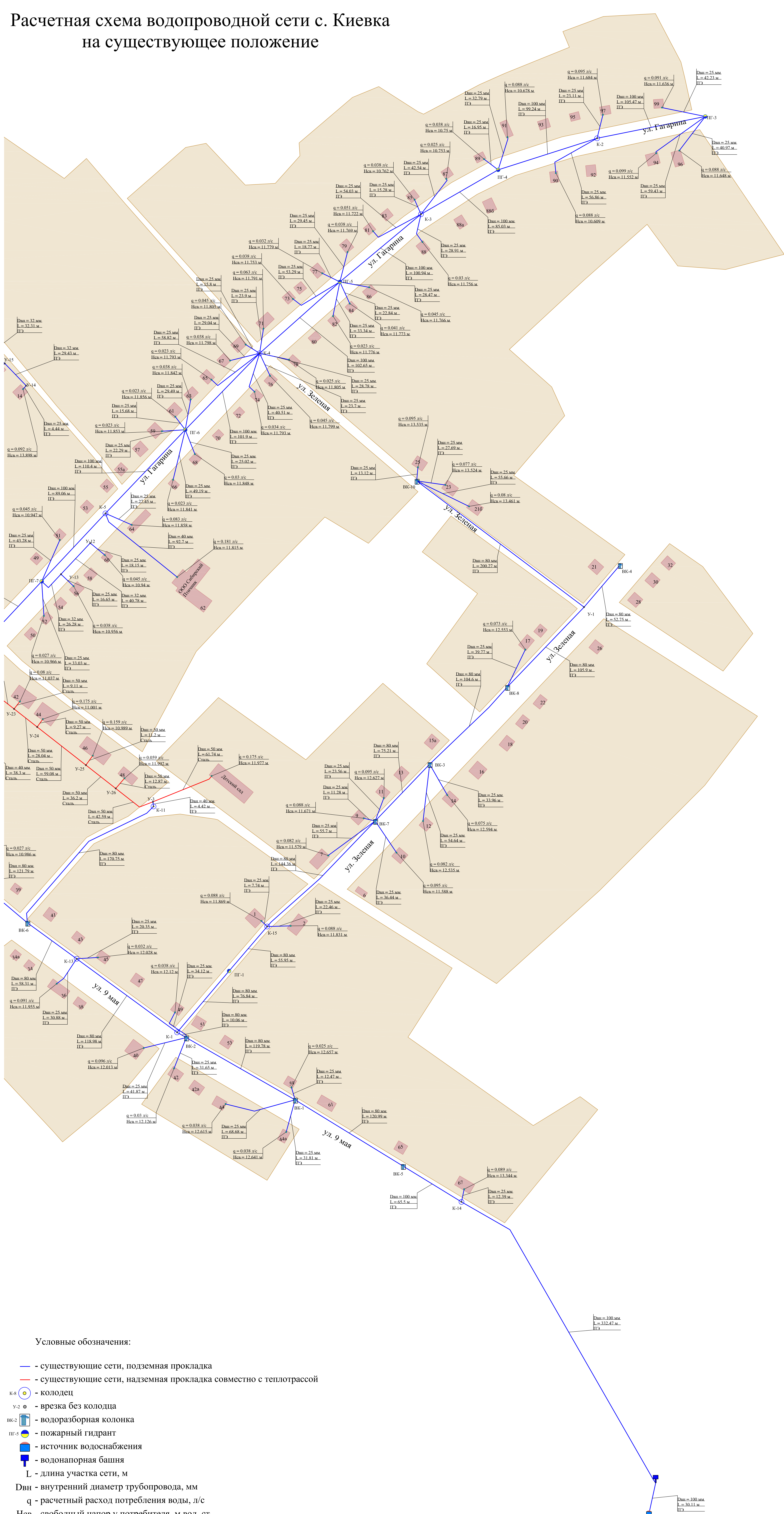
Расчетная схема водопроводной сети с. Киевка
на существующее положение



Условные обозначения:

- существующие сети, подземная прокладка
- существующие сети, надземная прокладка совместно с теплотрассой
- колодец
- врезка без колодца
- водоразборная колонка
- пожарный гидрант
- источник водоснабжения
- водонапорная башня
- L - длина участка сети, м
- Dвн - внутренний диаметр трубопровода, мм
- q - расчетный расход потребления воды, л/с
- Нсв - свободный напор у потребителя, м вод. ст.

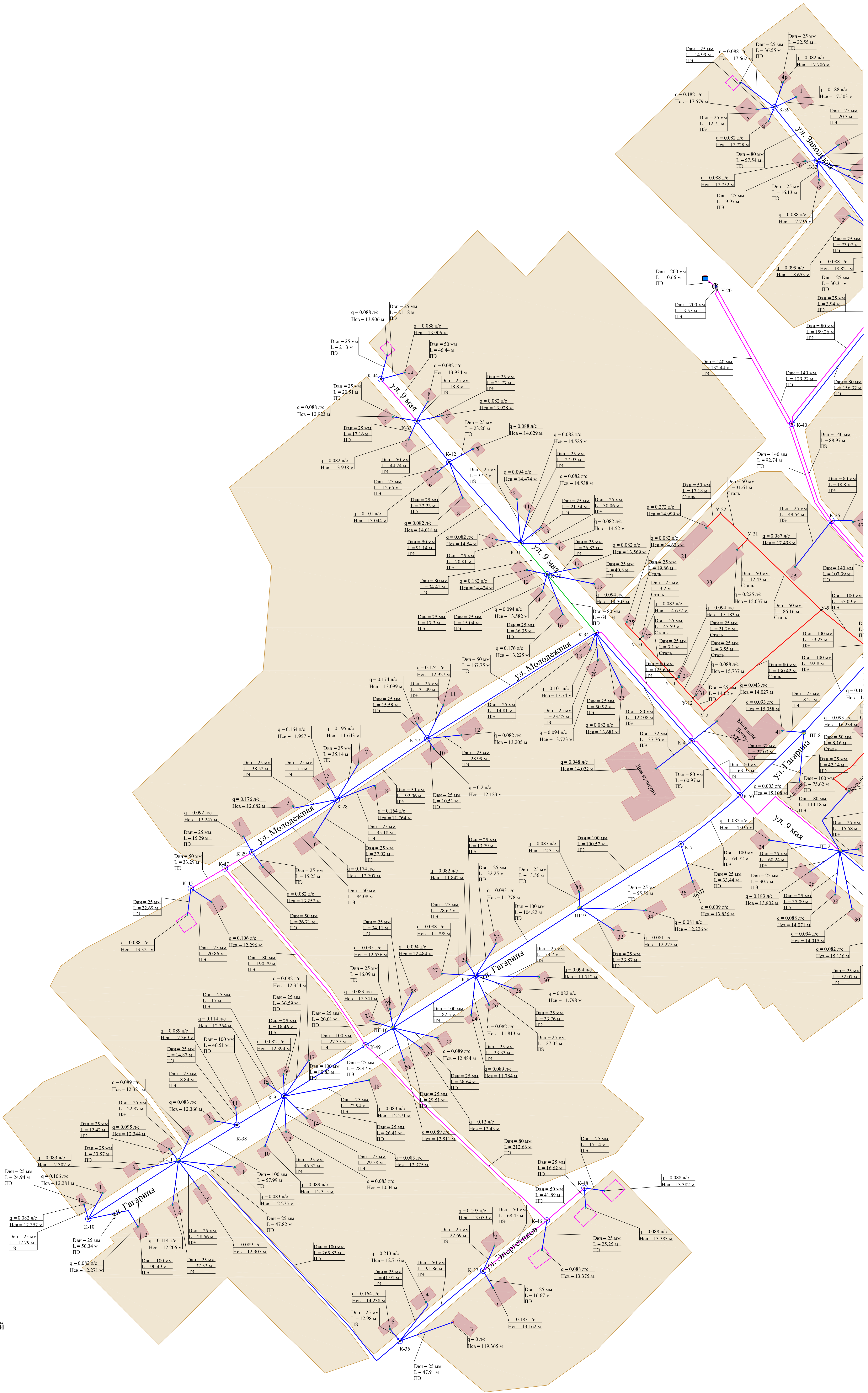
Расчетная схема водопроводной сети с. Киевка на существующее положение



Приложение И

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

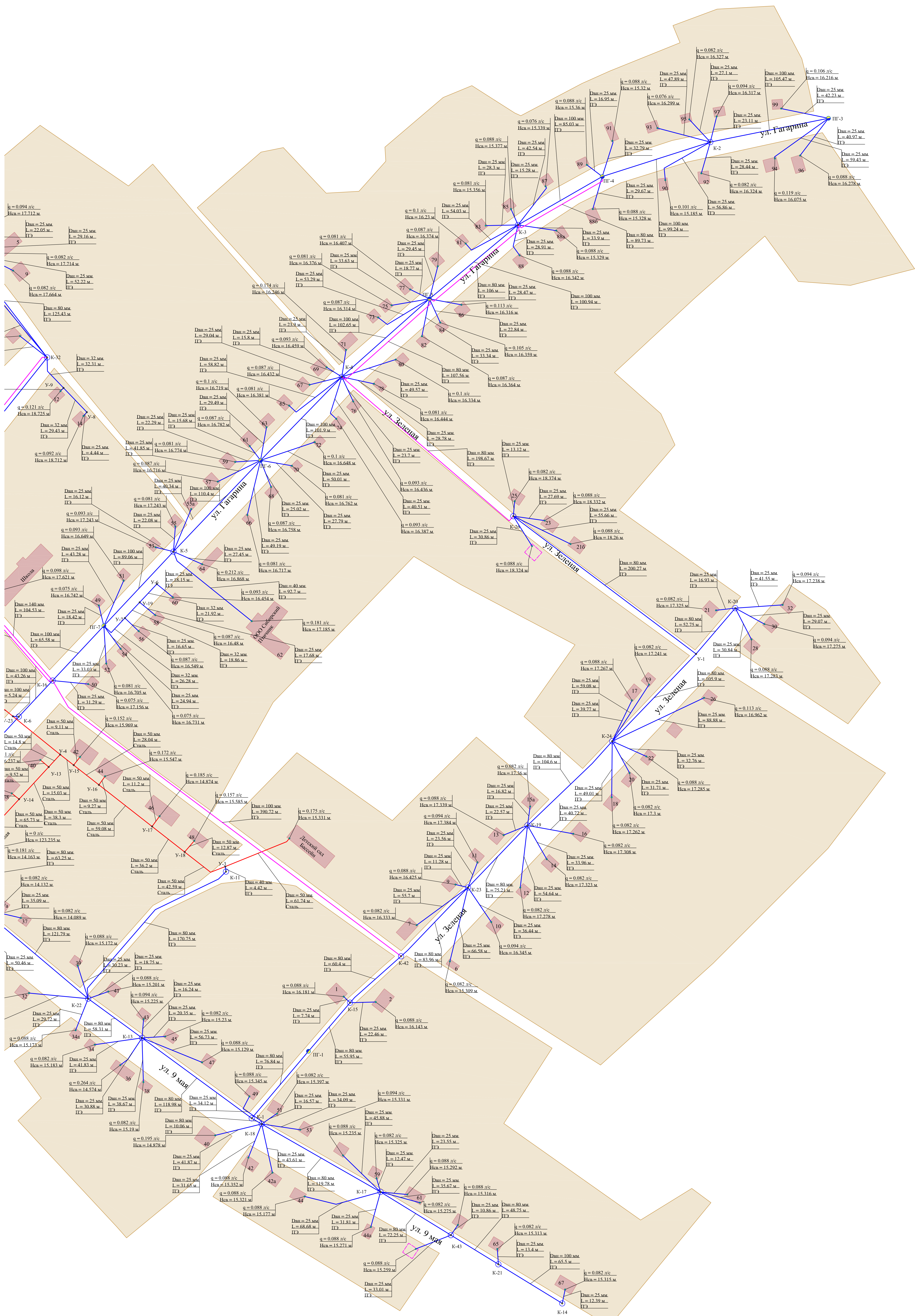
Расчетная схема водопроводной сети с. Киевка на перспективное положение
2023 г. в режиме максимального потребления



Условные обозначения:

- перекладываемые сети, подземная прокладка
- существующие сети, надземная прокладка совместно с теплотрассой
- вновь прокладываемые участки сети, подземная прокладка
- реконструируемые участки сети, подземная прокладка
- колодец
- пожарный гидрант
- врезка без колодца
- источник водоснабжения
- насосная станция второго подъема
- участки перспективной застройки
- L - длина участка сети, м
- Двн - внутренний диаметр трубопровода, мм
- q - расчетный расход потребления воды, л/с
- Нсв - свободный напор у потребителя, м вод. ст.

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

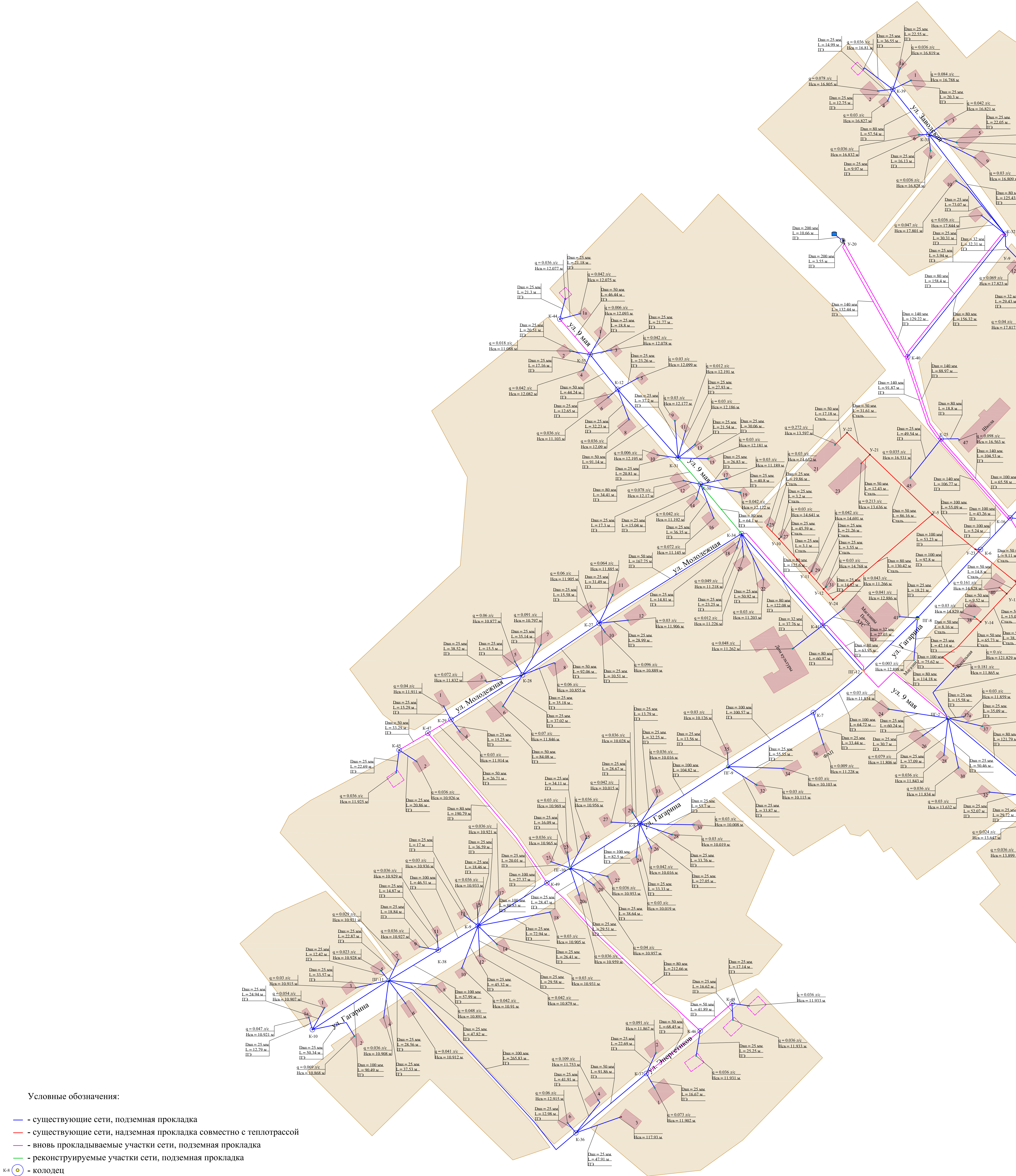


Условные обозначения:

- существующие сети, подземная прокладка
- существующие сети, надземная прокладка совместно с теплотрассой
- вновь прокладываемые участки сети, подземная прокладка
- реконструируемые участки сети, подземная прокладка
- колодец
- пожарный гидрант
- врезка без колодца
- источник водоснабжения
- насосная станция второго подъема
- участки перспективной застройки
- L - длина участка сети, м
- Двн - внутренний диаметр трубопровода, мм
- q - расчетный расход потребления воды, л/с
- Нсв - свободный напор у потребителя, м вод. ст.

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

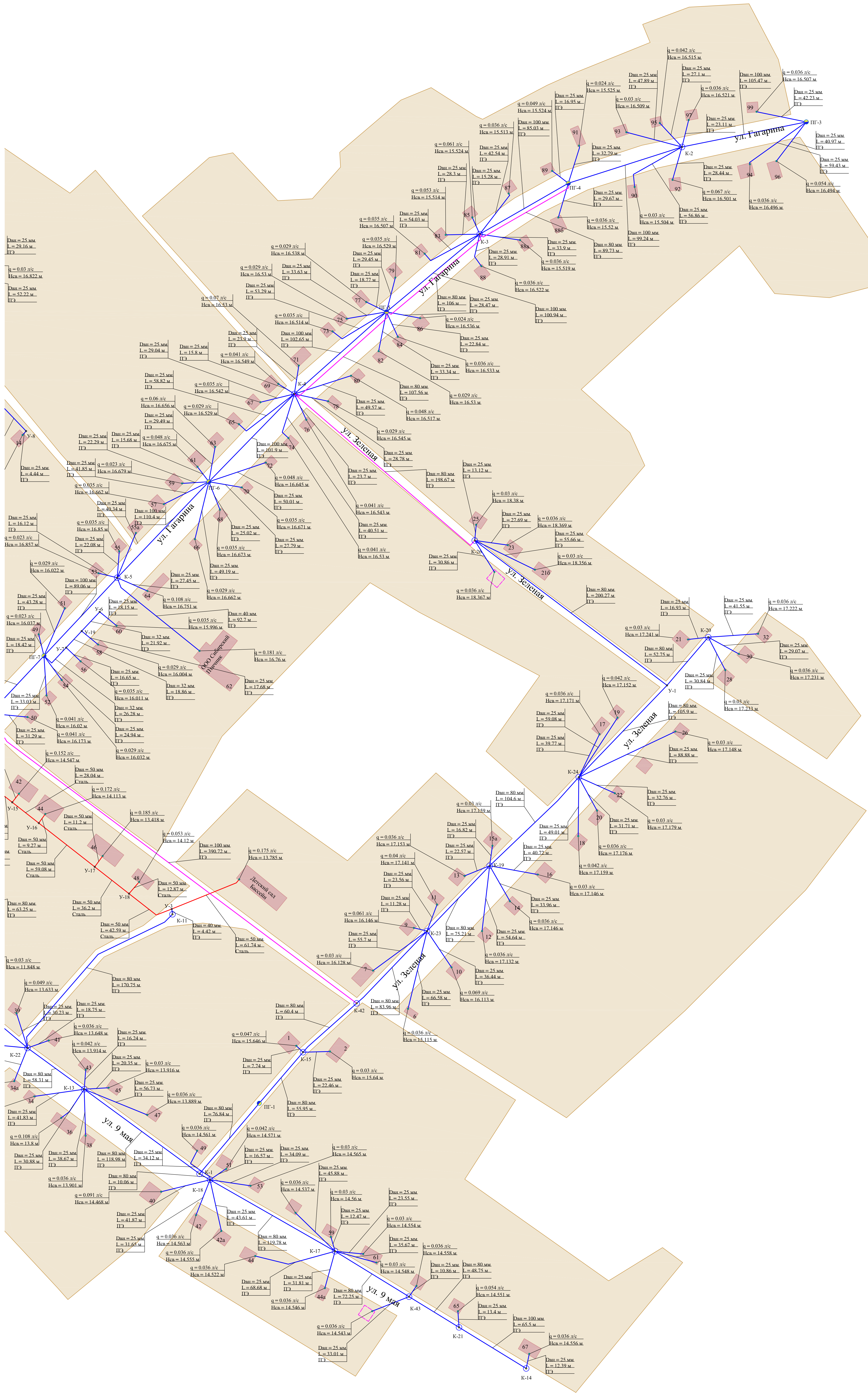
Расчетная схема водопроводной сети с. Киевка на перспективное положение
2023 г. в режиме пожаротушения



Условные обозначения:

- существующие сети, подземная прокладка
- существующие сети, надземная прокладка совместно с теплотрассой
- вновь прокладываемые участки сети, подземная прокладка
- реконструируемые участки сети, подземная прокладка
- К-8 - колодец
- ПГ-5 - пожарный гидрант
- ПГ-12 - точка отбора воды на наружное пожаротушение
- У-2 - врезка без колодца
- источник водоснабжения
- насосная станция второго подъема
- участки перспективной застройки
- L - длина участка сети, м
- Dвн - внутренний диаметр трубопровода, мм
- q - расчетный расход потребления воды, л/с
- Нсв - свободный напор у потребителя, м вод. ст.

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



Условные обозначения:

- существующие сети, подземная прокладка
- существующие сети, надземная прокладка совместно с теплотрассой
- вновь прокладываемые участки сети, подземная прокладка
- реконструируемые участки сети, подземная прокладка
- колодец
- пожарный гидрант
- точка отбора воды на наружное пожаротушение
- врезка без колодца
- источник водоснабжения
- насосная станция второго подъема
- участки перспективной застройки
- L - длина участка сети, м
- Двн - внутренний диаметр трубопровода, мм
- q - расчетный расход потребления воды, л/с
- Нсв - свободный напор у потребителя, м вод. ст.