



инжиниринг

Общество с ограниченной ответственностью «А7 Инжиниринг»

**СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ
СЕЛА НИКОЛАЕВКА НИКОЛАЕВСКОГО СЕЛЬСОВЕТА
ТАТАРСКОГО РАЙОНА НОВОСИБИРСКОЙ ОБЛАСТИ
НА 2016 – 2020 ГГ. И НА ПЕРИОД ДО 2026 Г.**

A7.078-ПИР.16.ВС

Новосибирск

2016 г.

Общество с ограниченной ответственностью «А7 Инжиниринг»

УТВЕРЖДАЮ

Глава администрации Николаевского сельсовета
Татарского района Новосибирской области
О.С. Прокопенко

« ____ » _____ 2016 г.

СОГЛАСОВАНО

Генеральный директор
ООО «А7 Инжиниринг»
А.Ю. Годлевский

« ____ » _____ 2016 г.

**СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ
СЕЛА НИКОЛАЕВКА НИКОЛАЕВСКОГО СЕЛЬСОВЕТА
ТАТАРСКОГО РАЙОНА НОВОСИБИРСКОЙ ОБЛАСТИ
НА 2016 – 2020 ГГ. И НА ПЕРИОД ДО 2026 Г.**

А7.078-ПИР.16.ВС

Руководитель проекта

В.А. Небураковский

Новосибирск

2016 г.

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Руководитель проекта

В.А. Небураковский

Инженер-проектировщик систем ВиВ

И.А. Карсункина

Инженер-энергоаудитор

Д.С. Горюнов

СОДЕРЖАНИЕ

	Лист
ОСНОВНЫЕ ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ	8
1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ	11
1.1 Основание для разработки схемы водоснабжения	11
1.2 Цели и задачи разработки схемы водоснабжения	11
1.3 Исходные данные для разработки схемы водоснабжения	12
1.4 Нормативно-правовая база для разработки схемы водоснабжения	12
1.5 Краткая характеристика муниципального образования	13
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	20
2.5 Описание существующих технических и технологических решений по предотвращению замерзания воды применительно к территории распространения вечномёрзлых грунтов	22
2.6 Перечень лиц, владеющих на праве собственности или другом законном основании объектами централизованной системы водоснабжения	22
3. НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ	23
3.1 Основные направления, принципы, задачи и целевые показатели развития централизованных систем водоснабжения	23
3.2 Различные сценарии развития централизованных систем водоснабжения в	

зависимости от различных сценариев развития муниципального образования	24
4. БАЛАНС ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ГОРЯЧЕЙ, ПИТЬЕВОЙ, ТЕХНИЧЕСКОЙ ВОДЫ	25
4.1 Общий баланс подачи и реализации воды	25
4.2 Территориальный баланс подачи горячей, питьевой, технической воды по технологическим зонам водоснабжения	25
4.3 Структурный баланс реализации горячей, питьевой, технической воды по группам абонентов	25
4.4 Сведения о фактическом потреблении населением горячей, питьевой, технической воды	26
4.5 Описание существующей системы коммерческого учета горячей, питьевой, технической воды и планов по установке приборов учета	27
4.6 Анализ резервов и дефицитов производственных мощностей системы водоснабжения муниципального образования	27
4.7 Прогнозные балансы потребления горячей, питьевой, технической воды с учетом различных сценариев развития муниципального образования	29
4.8 Описание централизованной системы горячего водоснабжения с использованием закрытых систем горячего водоснабжения	30
4.9 Сведения о фактическом и ожидаемом потреблении горячей, питьевой, технической воды	30
4.10 Описание территориальной структуры потребления горячей, питьевой, технической воды с разбивкой по технологическим зонам	33
4.11 Прогноз распределения расходов воды на водоснабжение по типам абонентов	33
4.12 Сведения о фактических и планируемых потерях горячей, питьевой, технической воды при ее транспортировке	34
4.13 Перспективные балансы водоснабжения и водоотведения	34
4.14 Расчет требуемой мощности водозаборных и очистных сооружений	35
4.15 Наименование организации, которая наделена статусом гарантирующей организации	35
5. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И МОДЕРНИЗАЦИИ ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ	36
5.1 Перечень основных мероприятий по реализации схемы водоснабжения с разбивкой по годам	36

5.2	Технические обоснования основных мероприятий схемы водоснабжения	36
5.3	Сведения о вновь строящихся, реконструируемых и предлагаемых к выводу из эксплуатации объектах системы водоснабжения	43
5.4	Сведения о развитии систем диспетчеризации, телемеханизации и систем управления режимами водоснабжения на объектах организаций, осуществляющих водоснабжение	43
5.5	Сведения об оснащении зданий, строений, сооружений приборами учета воды и их применении при осуществлении расчетов за потребленную воду	43
5.6	Описание вариантов маршрутов прохождения трубопроводов по территории муниципального образования и их обоснование	44
5.7	Рекомендации о месте размещения насосных станций, резервуаров, водонапорных башен	44
5.8	Границы планируемых зон размещения объектов централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения	44
5.9	Схемы существующего и планируемого размещения объектов централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения	45
6.	ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ МЕРОПРИЯТИЙ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И МОДЕРНИЗАЦИИ ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ	49
6.1	Меры по предотвращению вредного воздействия на водный бассейн предлагаемых к строительству и реконструкции объектов централизованных систем водоснабжения при сбросе (утилизации) промывных вод	49
6.2	Меры по предотвращению вредного воздействия на окружающую среду при реализации мероприятий по снабжению и хранению химических реагентов, используемых в водоподготовке	49
7.	ОЦЕНКА ОБЪЕМОВ КАПИТАЛЬНЫХ ВЛОЖЕНИЙ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ И МОДЕРНИЗАЦИЮ ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ	50
8.	ЦЕЛЕВЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ РАЗВИТИЯ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОЙ СИСТЕМЫ ВОДОСНАБЖЕНИЯ	52
9.	ПЕРЕЧЕНЬ ВЫЯВЛЕННЫХ БЕСХОЗЯЙНЫХ ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОЙ СИСТЕМЫ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ПЕРЕЧЕНЬ ЛИЦ, УПОЛНОМОЧЕННЫХ НА ИХ ЭКСПЛУАТАЦИЮ	54

10. ЭЛЕКТРОННАЯ МОДЕЛЬ СИСТЕМЫ ВОДОСНАБЖЕНИЯ	55
10.1 Общие положения	55
10.2 Графическое представление объектов системы водоснабжения	55
10.3 Обозначения, принятые на схемах водоснабжения	56
10.4 Описание объектов системы водоснабжения	58
10.5 Гидравлический расчет водопроводных сетей	62
10.6 Моделирование всех видов переключений, осуществляемых на сетях системы водоснабжения	65
10.7 Моделирование существующего положения	65
10.8 Моделирование перспективы до 2026 года	66
Приложение А. Перечень абонентов с расчетными расходами и расчетными величинами напоров на существующее положение	72
Приложение Б. Результаты гидравлического расчета по участкам сети на существующее положение	77
Приложение В. Перечень абонентов на перспективное положение 2020 г. с расчетными расходами и расчетными величинами напоров в режиме максимального потребления	83
Приложение Г. Результаты гидравлического расчета на перспективное положение 2020 г. по участкам сети в режиме максимального потребления	88
Приложение Д. Перечень абонентов на перспективное положение 2026 г. с расчетными расходами и расчетными величинами напоров в режиме максимального потребления	94
Приложение Е. Результаты гидравлического расчета на перспективное положение 2026 г. по участкам сети в режиме максимального потребления	102
Приложение Ж. Перечень абонентов на перспективное положение 2026 г. с расчетными расходами и расчетными величинами напоров в режиме пожаротушения	110
Приложение И. Результаты гидравлического расчета на перспективное положение 2026 г. по участкам сети в режиме пожаротушения	118
Приложение К. Расчетная схема водопроводной сети с. Николаевка на существующее положение без полива	126
Приложение Л. Расчетная схема водопроводной сети с. Николаевка на перспективное положение 2020 г. в режиме максимального потребления	130
Приложение М. Расчетная схема водопроводной сети с. Николаевка на	

перспективное положение 2026 г. в режиме максимального потребления	134
Приложение Н. Расчетная схема водопроводной сети с. Николаевка на перспективное положение 2026 г. в режиме пожаротушения	138
Приложение П. Локальная смета № 1 на реконструкцию распределительной водопроводной сети, включая прокладку новых ее участков, с. Николаевка Николаевского сельсовета Татарского района Новосибирской области до 2020 г.	142
Приложение Р. Локальная смета № 2 на реконструкцию распределительной водопроводной сети, включая прокладку новых ее участков, с. Николаевка Николаевского сельсовета Татарского района Новосибирской области до 2026 г.	144

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.

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 водоснабжения 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.

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.

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

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.

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

1.1 Основание для разработки схемы водоснабжения

«Схема водоснабжения села Николаевка Николаевского сельсовета Татарского района Новосибирской области на 2016 – 2020 гг. и на период до 2026 г.» выполнена на основании:

– Муниципального контракта № 078 от 24.11.16 «Выполнение работ по актуализации схемы водоснабжения с. Николаевка Николаевского сельсовета Татарского района Новосибирской области на 2013-2017 годы и на период до 2023 года и разработке схемы водоснабжения с. Николаевка Николаевского сельсовета Татарского района Новосибирской области на 2016-2020 годы и на период до 2026 года», заключенного между администрацией Николаевского сельсовета Татарского района и ООО «А7 Инжиниринг»;

– Технического задания на актуализацию схемы водоснабжения с. Николаевка Николаевского сельсовета Татарского района Новосибирской области на 2013-2017 годы и на период до 2023 года и разработку схемы водоснабжения с. Николаевка Николаевского сельсовета Татарского района Новосибирской области на 2016-2020 годы и на период до 2026 года., утвержденное Заказчиком, (Приложение 1 к Муниципальному контракту № 078 от 24.11.16).

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, от-

ключение, 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 актуализации схемы водоснабжения села Николаевка Николаевского сельсовета Татарского района Новосибирской области на 2016 – 2020 гг. и на период до 2026 г. использованы следующие исходные документы:

- генеральный план Николаевского сельсовета Татарского района Новосибирской области, разработанный ООО «КОРПУС» в 2012 г., утвержденный администрацией Николаевского сельсовета Татарского района Новосибирской области;
- лицензия на пользование недрами № НОВ 00926 ВЭ от 28.05.1999 г., выданная колхозу имени Ленина Татарского района Новосибирской области;
- протокол лабораторных исследований проб воды скважины с. Николаевка № 1138 от 28.05.2013 г., выполненных филиалом ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Новосибирской области» в Татарском районе.

1.4 Нормативно-правовая база для разработки схемы водоснабжения

Схема водоснабжения разработана в соответствии со следующими законодательными и нормативными документами:

- Федеральный закон от 07.12.2011 г. № 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении»;
- Постановление Правительства РФ от 05.09.2013 г. № 782 «О схемах водоснабжения и водоотведения»;
- СП 30.13330.2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий. Актуализированная редакция СНиП 2.04.01-85*»;
- СП 31.13330.2012 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения. Актуализированная редакция СНиП 2.04.02-84*»;
- СП 131.13330.2012 «Строительная климатология. Актуализированная редакция СНиП 23-01-99*»;
- 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»;
- СП 8.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Источники наружного противопожарного водоснабжения. Требования пожарной безопасности»;
- Градостроительный кодекс РФ от 29.12.2004 г. №190-ФЗ;
- Земельный кодекс РФ от 25.10.2001 г. №136-ФЗ, №137-ФЗ;
- Водный кодекс РФ от 03.06.2006 г. №74-ФЗ;

1.5 Краткая характеристика объекта

Село Николаевка наряду с д. Малая Старинка входит в состав Николаевского сельсовета и является его административным центром. Село Николаевка является самым крупным населенным пунктом Николаевского сельсовета.

Муниципальное образование Николаевский 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. Николаевка до г. Татарска составляет 58 км.

Численность населения сельсовета на начало 2012 г. составила 869 чел. Численность постоянного населения с. Николаевка – 673 чел. Площадь территории, занимаемой Николаевским сельсоветом, – 24 214 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 ме-

сяцы 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 Николаевского 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 Николаевского сельсовета не относится к сейсмическим районам.

1.7 Гидрография и гидрогеология

Территория, на которой расположен сельсовет, находится в центре Барабинской низменности, западносибирской плиты. Равнинная поверхность нарушается гривами, которые на севере переходят в увалы. Равнина, пересекаемая долиной реки Омь, постепенно понижается с северо-востока на юго-запад. Долина Оми заметно понижена относительно окружающей поверхности. В геотектоническом отношении территория Западносибирской низменности представляет платформу со складчатым фундаментом на большей (западной) части герцинского, а на юго-востоке – каледонского возраста. Территория в геоморфологическом отношении представляет монотонную равнину. Абсолютные высоты местности колеблются от 105 до 117 м над уровнем моря. Основные физико-геологические явления Барабинской низменности – вторичное засоле-

ние, дефляция.

Гидрография на территории сельсовета развита очень слабо. Представлена, в основном, мелкими постоянными озерами, а также искусственными котлованами и водохранилищами. На территории поселения расположено несколько малых озёр, а на юге находится оз. Соленое, принадлежащее Чано-Барабинской озёрной области. Берега озер пологие, заросшие камышом, осоками.

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

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%.

В качестве водоисточника используется водоносный комплекс меловых отложений покурской свиты.

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

Водовмещающие мелкозернистые пески залегают на глубине 1 005 – 1 020 м. Вскрытая мощность песков составляет 23 м.

В кровле водоносные отложения перекрываются плотными глинами этой же свиты.

Подземные воды меловых отложений напорные, статический уровень при бурении скважины установился на глубине 3 м ниже поверхности земли.

Водообильность песков в целом повышенная. Дебиты при строительных откачках воды изменялись от 12,5 до 16,7 л/с, при понижениях уровня воды на 13 – 28 м; удельные дебиты – 0,6 – 0,96 л/с.

По качеству подземные воды меловых отложений покурской свиты слабосоленоватые с общей минерализацией 1,7 – 1,9 г/дм³, по химическому составу сульфатно-хлоридно-гидрокарбонатные натриевые, очень мягкие (общая жесткость 0,35 – 0,75 ммоль-экв/л), с содержанием железа 0,11 – 0,25 мг/л.

Из азотистых соединений в подземных водах меловых отложений покурской свиты определен аммиак – 1,0 – 1,7 мг/ дм³, нитриты и нитраты не обнаружены.

По отношению к загрязнению подземные воды являются защищенными.

Результаты лабораторных исследований проб воды со скважины № 33-35 представлены в таблице 1.1.

Таблица 1.1. Показатели качества воды действующего источника водоснабжения

Показатель	Ед. изм.	Величина	ПДК
Запах	баллы	2	2
Привкус	баллы	2	2
Цветность	градусы	13	20
Мутность	мг/л	< 0,58	1,5
рН	единиц рН	7,75	6 – 9
Окисляемость	мг/л	2,36	5
Аммиак	мг/л	< 0,05	1,5
Нитриты	мг/л	0,057	3
Нитраты	мг/л	2,64	45
Общая жесткость	мг-экв/л	0,24	7
Сухой остаток	мг/л	2 069	1 000
Железо	мг/л	0,10	0,3
Марганец	мг/л	< 0,05	0,1
Щелочность	мг/л	921,1	6,5
Сульфаты	мг/л	267	500
Хлориды	мг/л	319,5	350

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 хозяйственно-питьевая. Система подачи воды – централизованная напорная.

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

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

Общая протяженность сетей системы водоснабжения составляет 9,57 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.

МУП «Николаевское» по ОУН осуществляет деятельность по подъему, транспортированию и реализации воды конечным потребителям.

2.2 Описание территорий муниципального образования, не охваченных централизованными системами водоснабжения

Вся территория с. Николаевка охвачена централизованным водоснабжением

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

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

Система водоснабжения с. Николаевка 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. Николаевка.



Рисунок 2.1 – Зона централизованного водоснабжения с.Николаевка

2.4 Описание результатов технического обследования централизованных систем водоснабжения

2.4.1 Описание состояния существующих источников водоснабжения

Согласно Лицензии на пользование недрами № НОВ 00926 ВЭ, выданной колхозу имени Ленина Татарского района Новосибирской области, водоснабжение с. Николаевка осуществляется от существующей водозаборной скважины № 33-35.

Технологические параметры скважины № 33-35:

- глубина – 1 100 м;
- статический уровень – 3 м;
- динамический уровень – 16 м;
- дебит скважины – 45 м³/ч;
- марка погружного насоса – ЭЦВ 6-10-140;
- год ввода в эксплуатацию – 1987 г.

Скважина оборудована павильоном, в котором располагается запорная арматура и средства КИПиА. Павильон скважины находится в неудовлетворительном состоянии.

Скважина не имеет зону санитарной охраны первого пояса (строгого режима).

2.4.2 Описание существующих сооружений очистки и подготовки воды

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

Сооружения по водоподготовке на водозаборе отсутствуют.

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

Для снабжения потребителей питьевой водой в скважине № 33-35 подземного водозабора установлен вертикальный погружной скважинный насос марки ЭЦВ 6-10-140 (подача – 8 – 12 м³/ч, напор – 148 – 114 м вод. ст.). Согласно данным эксплуатирующей организации насос работает 24 часа в сутки.

Среднесуточный подъем воды из скважины по данным эксплуатирующей организации составляет 479,5 м³/сут.

Среднесуточное потребление электрической энергии насосным агрегатом на водозаборной скважине по данным эксплуатирующей организации составляет 25,9 кВт·ч.

2.4.4 Описание состояния и функционирования водопроводных сетей

Существующие водопроводные сети выполнены из полиэтиленовых и стальных трубопроводов. На сети установлены 26 водоразборных колонок в железобетонных водопроводных колодцах. Основные технические характеристики хозяйственно-питьевого водопровода:

- материал трубопроводов – полиэтилен и сталь;
- диаметры трубопроводов на сети – DN65, DN75, DN90, DN110;
- протяженность сетей – 9 570 м;
- давление в водопроводной сети – 16 м;
- обеспеченность подачи воды – III категория.

2.4.5 Описание существующих технических и технологических проблем

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

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

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

Основными источниками загрязнения подземных и поверхностных вод являются:

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

В настоящее время в с. Николаевка 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. Николаевка отсутствует.

Таким образом, основными техническими и технологическими проблемами системы централизованного водоснабжения с. Николаевка являются:

- отсутствие резервного источника водоснабжения;
- несоответствие качества воды в источнике водоснабжения требованиям действующих санитарных норм по общему содержанию;
- отсутствие первого пояса зоны санитарной охраны источника водоснабжения;
- недостаточная пропускная способность ряда участков сети, связанная с малыми диаметрами трубопроводов;
- полный износ участков распределительной сети из стальных трубопроводов, снижение пропускной способности вследствие зарастания и коррозии трубопроводов.

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. Николаевка отсутствует.

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

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

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

Скважина № 33-35 и водонапорная башня находятся на балансе и эксплуатируются СХПК – колхоз имени Ленина. Сети системы водоснабжения находятся на балансе и эксплуатируются МУП «Николаевское» по ОУН.

3. НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ

3.1 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, установки 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.

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

Сценарий развития централизованной системы водоснабжения с. Николаевка, 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. Николаевка;
- капитальный ремонт павильона существующей скважины и вывод ее в резерв, а также бурение новой рабочей скважины, которая будет являться источником водоснабжения для с. Николаевка и д. Малая Старинка ;
- строительство станции водоподготовки в блочно-модульном исполнении, совмещенной с насосной станцией второго подъема;
- строительство новых участков распределительной водопроводной сети;
- строительство резервуаров для хранения объема воды на противопожарные нужды.

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

4.1 Общий баланс подачи и реализации воды

Общий баланс подачи и реализации воды за 2016 г. по предоставленным эксплуатирующей организацией данным представлен в таблице 4.1.

Таблица 4.1. Общий баланс подачи и реализации воды на 2016 г.

Показатель	Величина, м ³ /год
Поднято воды из источника	145 850
Расход воды на собственные нужды	0
Отпущено воды в водопроводную сеть	145 850
Потери воды в водопроводной сети	0
Передано воды потребителям	145 850

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

В связи с тем, что система централизованного водоснабжения не имеет деления на технологические зоны территориальный баланс подачи воды не составляется.

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

Структурный баланс реализации воды по группам абонентов за 2015 г. по предоставленным эксплуатирующей организацией данным представлен в таблице 4.2.

Таблица 4.2. Структурный баланс реализации воды по группам абонентов за 2016 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
–	26 790	–	–	27 810	–

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

Сведения о фактическом потреблении населением воды в 2016 г., исходя из действующих нормативов потребления воды, по предоставленным администрацией Николаевского сельсовета перечням абонентов представлены в таблице 4.3. Действующие нормативы потребления воды утверждены приказом департамента по тарифам Новосибирской области № 170-В от 16.08.2012 г. «Об утверждении нормативов потребления коммунальных услуг по холодному водоснабжению, горячему водоснабжению и водоотведению на территории Новосибирской области».

Сведения о потреблении воды юридическими лицами на основании расчетных норм потребления воды в соответствии с СП 30.13330.2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий. Актуализированная редакция СНиП 2.04.01-85*» представлены в таблице 4.4.

Потребление технической воды в с. Николаевка отсутствует.

Таблица 4.3. Сведения о фактическом потреблении воды населением в 2014 г. на основании действующих нормативов потребления воды

Категория потребления	Объем потребления воды, м ³ /год	
	холодной	горячей
1. Жилые помещения с холодным водоснабжением, канализованием	1 708	–
2. Жилые помещения с холодным водоснабжением, без канализации	11 012	–
3. Жилые помещения с водоснабжением от уличных водоразборных колонок	5 471	–
4. Полив приусадебных участков	18 760	–
5. Поение сельскохозяйственных животных	21 661	–

Таблица 4.4. Сведения о потреблении воды юридическими лицами в 2014 г. на основании расчетных норм потребления воды

Наименование потребителя	Объем потребления воды, м ³ /год	
	холодной	горячей
1. Школа	343	–
2. ФАП	5	–
3. Клуб	387	–
4. Столовая	20	–

Продолжение таблицы 4.4

Наименование потребителя	Объем потребления воды, м ³ /год	
	холодной	горячей
5. Контора	40	–
6. Магазин ИП	75	–
7. Сельский совет	26	–
8. Магазин ИП Саволайнен	225	–
9. Магазин РАЙПО	225	–
10. Ферма	128 604	–
11. Котельная		

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

В настоящее время в с. Николаевка коммерческий учет потребления воды производится расчетным способом по действующим нормативам. Прибор учета воды имеется только в школе. Скважина с. Николаевка не оснащена прибором учета воды.

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

4.6 Анализ резервов и дефицитов производственных мощностей системы водоснабжения муниципального образования

Анализ резервов и дефицитов производственных мощностей системы водоснабжения с. Николаевка при максимальном расчетном потреблении представлен в таблице 4.5.

Таблица 4.5. Резервы и дефициты производственных мощностей системы централизованного водоснабжения с. Николаевка по отношению к фактическому дебиту источника

Наименование источника	Расчетное потребление воды		Дебит источника		Резерв (+) / Дефицит (-)		
	м ³ /сут	м ³ /год	м ³ /сут	м ³ /год	м ³ /сут	м ³ /год	%
Скважина № 33-35	685,30	189 476,00	1 080	394 200	394,70	204 724	37

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

Прогнозный баланс потребления воды населением на 2026 г. представлен в таблице 4.6. Баланс составлен исходя из текущего уровня потребления воды и утвержденных норм потребления с учетом увеличения численности населения на 1 чел. в соответствии с прогнозом генерального плана, а также прогнозируемым ростом степени благоустройства жилой застройки. В связи с отсутствием возможности спрогнозировать изменение поголовья сельскохозяйственных животных оно принимается неизменным до 2026 г.

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

Прогнозный баланс потребления воды юридическими лицами на 2026 г. представлен в таблице 4.7. Баланс составлен на основании расчетных норм потребления воды в соответствии с СП 30.13330.2012.

Таблица 4.6. Прогнозный баланс потребления воды населением на 2026 г.

Категория потребления	Объем потребления воды, м ³ /год	
	холодной	горячей
1. Жилые помещения с холодным водоснабжением, канализованием	1 748	–
2. Жилые помещения с холодным водоснабжением, без канализации	21 152	–
3. Жилые помещения с водоснабжением от уличных водоразборных колонок	–	–
4. Полив приусадебных участков	18 760	–
5. Поение сельскохозяйственных животных	21 661	–

Таблица 4.7. Прогнозный баланс потребления воды юридическими лицами на 2026 г.

Наименование потребителя	Объем потребления воды, м ³ /год	
	холодной	горячей
1. Школа	343	–
2. ФАП	5	–
3. Клуб	387	–
4. Столовая	20	–
5. Контора	40	–
6. Магазин ИП	75	–
7. Сельский совет	26	–

Продолжение таблицы 4.7

Наименование потребителя	Объем потребления воды, м ³ /год	
	холодной	горячей
8. Магазин ИП Саволайнен	225	–
9. Магазин РАЙПО	225	–
10. Ферма	128 604	–
11. Котельная		

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

Централизованное горячее водоснабжение в с. Николаевка отсутствует.

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

Сведения о фактическом и ожидаемом потреблении горячей, питьевой и технической воды в с. Николаевка представлены в таблице 4.8.

Сведения о фактическом и ожидаемом потреблении горячей, питьевой и технической воды в МО Николаевский с/с представлены в таблице 4.9.

Таблица 4.8. Сведения о фактическом и ожидаемом потреблении воды с. Николаевка

Категория потребления	Максимальное расчетное потребление воды в 2016 г.						Ожидаемое потребление воды в 2026 г.						
	горячая вода		холодная вода		техническая вода		горячая вода		холодная вода		техническая вода		
	Максимальное суточное, м ³ /сут	Среднесуточное, м ³ /сут	Максимальное суточное, м ³ /сут	Среднесуточное, м ³ /сут	Максимальное суточное, м ³ /сут	Среднесуточное, м ³ /сут	Максимальное суточное, м ³ /сут	Среднесуточное, м ³ /сут	Максимальное суточное, м ³ /сут	Среднесуточное, м ³ /сут	Максимальное суточное, м ³ /сут	Среднесуточное, м ³ /сут	
Хозяйственно-питьевые нужды населения	-	-	58 613,0	248,15	263,09	-	-	-	63 117,0	260,49	273,25	-	-
Производственные нужды юридических лиц	-	-	130 863,0	361,27	422,21	-	-	-	130 863,0	361,80	422,21	-	-
Всего	-	-	189476,0	609,42	685,30	-	-	-	193 980,0	622,29	695,46	-	-

Таблица 4.9. Сведения о фактическом и ожидаемом потреблении воды МО Николаевский с/с

Категория потребления	Максимальное расчетное потребление воды в 2016 г.						Ожидаемое потребление воды в 2026 г.									
	горячая вода		холодная вода		техническая вода		горячая вода		холодная вода		техническая вода					
	Максимальное суточное, м ³ /сут	Среднесуточное, м ³ /сут	Максимальное суточное, м ³ /сут	Среднесуточное, м ³ /сут	Максимальное суточное, м ³ /сут	Среднесуточное, м ³ /сут	Максимальное суточное, м ³ /сут	Среднесуточное, м ³ /сут	Максимальное суточное, м ³ /сут	Среднесуточное, м ³ /сут	Максимальное суточное, м ³ /сут	Среднесуточное, м ³ /сут				
Хозяйственно-питьевые нужды населения	—	—	78 277,0	308,93	327,27	—	—	—	—	82 781,0	321,27	337,43	—	—	—	—
Производственные нужды юридических лиц	—	—	131 370,0	362,90	424,08	—	—	—	—	131 370,0	363,43	424,08	—	—	—	—
Всего	—	—	209 647,0	671,83	751,35	—	—	—	—	214 151,0	684,70	761,51	—	—	—	—

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

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

4.11 Прогноз распределения расходов воды на водоснабжение по типам абонентов

Прогноз распределения расходов воды на водоснабжение по типам абонентов с. Николаевка на 2026г. представлен в таблице 4.10.

Прогноз распределения расходов воды на водоснабжение по типам абонентов МО Николаевский с/с на 2026 г. представлен в таблице 4.11.

Таблица 4.10. Прогноз распределения расходов воды на водоснабжение по типам абонентов с. Николаевка

Тип абонента	Объем потребления воды, м ³ /год	
	холодной	горячей
Жилые здания	63 117	–
Объекты общественно-делового назначения	1 346	–
Котельные	913	–
Сельскохозяйственные предприятия	128 604	–

Таблица 4.11. Прогноз распределения расходов воды на водоснабжение по типам абонентов МО Николаевский с/с

Тип абонента	Объем потребления воды, м ³ /год	
	холодной	горячей
Жилые здания	82 781	–
Объекты общественно-делового назначения	1 853	–
Котельные	913	–
Сельскохозяйственные предприятия	128 604	–

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

Поскольку даже в реконструированных сетях возможны утечки воды через запорную арматуру и фланцевые соединения, то 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%.

4.13 Перспективные балансы водоснабжения и водоотведения

Перспективный общий баланс подачи и реализации воды на 2026 г. представлен в таблице 4.12.

Таблица 4.12. Перспективный общий баланс подачи и реализации воды на 2026 г.

Показатель	Величина, м ³ /год
Поднято воды из источника	273 043
Технологические потери на собственные нужды источника	–
Подано воды в сеть без очистки, в том числе питьевого качества	–
Пропущено через очистные сооружения	273 043
Технологические потери на собственные нужды очистных сооружений	54 609
Подано воды в водопроводную сеть всего	218 434
Потери воды в водопроводной сети	4 283
Реализовано воды потребителям, в том числе:	214 151
– населению	82 781
– организациям	131 370
Объем водоотведения	30 615

Перспективный структурный баланс реализации воды по группам абонентов на 2026 г. представлен в таблице 4.13.

Таблица 4.13. Перспективный структурный баланс реализации воды по группам абонентов на 2026 г.

Группа абонентов	Объем реализации воды, м ³ /год	
	холодной	горячей
Хозяйственно-питьевые нужды населения	28 762	–
Производственные нужды юридических лиц	131 370	–
Полив	20 238	–
Поение сельскохозяйственных животных	33 781	–
Пожаротушение	–	–

4.14 Расчет требуемой мощности водозаборных и очистных сооружений

Требуемая мощность водозаборных сооружений в соответствии с прогнозом водопотребления составит в сутки максимального потребления 951,89 м³/сут.

Требуемая полезная производительность станции водоподготовки в соответствии с прогнозом водопотребления составит в сутки максимального потребления 751,35, м³/сут.

4.15 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 Николаевского сельсовета функционирует МУП «Николаевское» по ОУН, оказывающее жилищно-коммунальные услуги населению муниципального образования и юридическим лицам. Других снабжающих организаций в с. Николаевка нет.

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

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

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

Перечень основных мероприятий по реализации схемы водоснабжения с. Николаевка представлен в таблице 5.1. Указанный срок реализации является рекомендуемым и может быть изменен.

Таблица 5.1. Перечень основных мероприятий по реализации схемы водоснабжения

№ п/п	Наименование мероприятия	Год реализации
1	Капитальный ремонт павильона существующей скважины	2017
2	Строительство новой скважины	2018
3	Строительство станции водоподготовки в блочно-модульном исполнении, совмещенной с насосной станции второго подъема	2018
4	Организация первого пояса зоны санитарной охраны водозабора	2018
5	Реконструкция распределительной водопроводной сети и строительство новых ее участков	2017-2026

5.2 Технические обоснования основных мероприятий схемы водоснабжения

5.2.1 Капитальный ремонт павильона существующей скважины

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

Проведение капитального ремонта предусматривает:

- обследование и восстановление при необходимости строительных конструкций и кровли павильона;
- выполнение внутреннего и наружного оштукатуривания и внутренней отделки стен;
- замену при необходимости силового электрооборудования и средств КИПиА;
- замену при необходимости систем отопления;
- замену технологических трубопроводов;
- восстановление оголовка скважины.

5.2.2 Строительство новой скважины

В соответствии с требованиями п. 8.12 СП 31.13330.2012 при одной рабочей скважине должна предусматриваться одна резервная скважина. В связи с тем, что в настоящее время резервная скважина отсутствует, к строительству предлагается новая скважина, а существующая скважина предлагается к вводу в резерв.

Строительство новой рабочей скважины предусматривает:

- проведение инженерно-геологических изысканий с целью выбора окончательного места расположения скважины;
- бурение скважины глубиной около 1 200 м;
- устройство одноэтажного здания павильона площадью около 10 м²;
- оснащение павильона грузоподъемным оборудованием;
- монтаж скважинного насоса;
- монтаж в павильоне технологических трубопроводов, запорной арматуры, узла учета воды, системы отопления, силового электрооборудования и средств КИПиА.

5.2.3 Строительство станции водоподготовки

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

Строительство станции водоподготовки предусматривает:

- выполнение технологических изысканий и 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, грузоподъемное оборудование и пр.);
- монтаж в здании технологических трубопроводов, запорной арматуры, узлов учета воды, системы отопления, силового электрооборудования и средств КИПиА.

Для определения необходимости приведения качества воды в существующем источнике водоснабжения к требованиям СанПиН 2.1.4.1074-2001 по другим показателям должен быть проведен химический анализ проб воды со скважины № 33-35.

5.2.4 Строительство насосной станции второго подъема с резервуарами чистой воды

В связи с очень высокой степенью неравномерности водопотребления в малых населенных пунктах и нежелательностью применения частотного регулирования на погружных насосах, а также в связи с тем, что станция водоподготовки должна работать с постоянной нагрузкой, предлагается использовать для подачи в водопроводную сеть подготовленной воды насосы второго подъема. Строительство отдельной насосной станции второго подъема не предусматривается, насосы второго подъема предлагается установить непосредственно в блочно-модульной станции водоподготовки.

Определенные в соответствии с результатами расчетов перспективного положения технологические параметры насосной станции второго подъема представлены в таблице 5.2.

Таблица 5.2. Технологические параметры насосной станции второго подъема

Расчетный режим	Подача, м ³ /ч	Напор, м вод. ст.
Максимальное потребление	137,67	32
Пожаротушение	209,67	38

Количество рабочих насосных агрегатов на НС-II принимается равным трем. В качестве основных насосов принимаются насосы фирмы WILO марки NL 65/200-11-2-12 с диаметром рабочего колеса 180 мм и мощностью электродвигателя 11 кВт. Для обеспечения подачи расхода воды на пожаротушение предусматривается установка дополнительного насоса такой же марки.

В соответствии с требованиями п. 10.3 СП 31.13330.2012 и п. 7.4 СП 8.13130.2009, с учетом положений п. 7.1 СП 8.13130.2009 принимается один резервный агрегат. При этом в соответствии с требованиями п. 7.6 предусматривается установка дизельной электростанции, которая будет обеспечивать работу насосных агрегатов в случае отключения основного источника энергоснабжения.

Совмещенные расходно-напорные характеристики насосов и водопроводной сети показаны на рисунках 5.1 и 5.2.

С целью повышения энергоэффективности и уменьшения потребления электрической

энергии на НС-II предусматривается частотное регулирование подачи насосов.

Для хранения запаса воды на тушение пожара в течение нормативного срока (3 часа согласно п. 6.3 СП 8.13130.2012), а также в соответствии с требованиями п. 9.7 СП 8.13130.2012 необходимо строительство двух РЧВ емкостью по 100 м³ каждый.

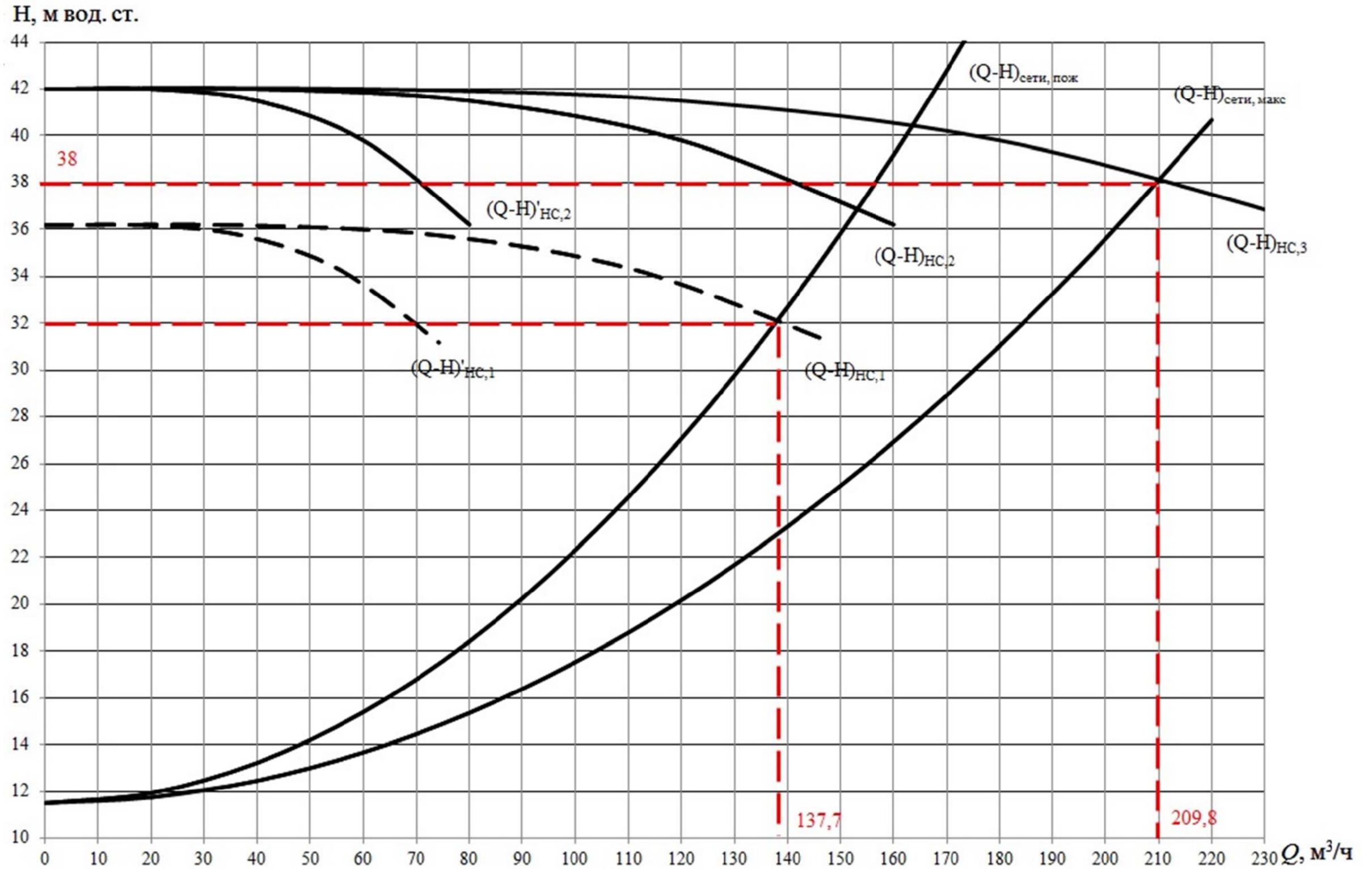


Рисунок 5.1 – Совмещенные расходно-напорные характеристики насосов и водопроводной сети для режима максимального водопотребления

$(Q-H)_{НС,1}$ – 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 8%; $(Q-H)'_{НС,2}$ – характеристика насосной станции при двух работающих насосных агрегатах при частоте двигателя сниженной на 8%; $(Q-H)_{сети,макс}$ – характеристика водопроводной сети в режиме максимального потребления; $(Q-H)_{сети,пож}$ – характеристика водопроводной сети в режиме пожаротушения.

5.2.5 Организация первого пояса зоны санитарной охраны водозабора

Первый пояс зоны санитарной охраны действующего водозабора в настоящее время не устроен, что противоречит требованиям СанПиН 2.1.4.1110-2002. В связи с этим одновременно со строительством новой скважины, станции водоподготовки и насосной станции второго подъема предусматривается проведение мероприятий по его организации:

- планировка территории первого пояса для отвода поверхностного стока за ее пределы;
- озеленение территории и вырубка высокоствольных деревьев;
- устройство ограждения на расстоянии не менее 30 м от водозаборных скважин и резервуаров чистой воды и не менее 15 м от зданий насосной станции и станции водоподготовки;
- обеспечение территории водозабора круглосуточной охраной.

Окончательные границы первого пояса должны определяться при разработке проекта организации зоны санитарной охраны водозабора.

5.2.6 Реконструкция распределительной водопроводной сети и строительство новых ее участков

В связи с неспособностью существующих трубопроводов справляться с расчетным расходом предлагается выполнить замену ряда участков сети.

Водоводы от предлагаемой к строительству НС-II до распределительной сети принимаются в две нитки в соответствии с требованиями п. 7.8 СП 8.13130.2012. Для этого предусматривается проложить дополнительную нитку водовода.

Трубопроводы принимаются из полиэтилена.

Ориентировочная трассировка вновь прокладываемых участков показана на рисунке 5.3 и подлежит уточнению при разработке проектно-сметной документации.

Диаметры вновь прокладываемых и реконструируемых участков распределительной сети и водоводов определены на основании моделирования перспективного положения по электронной модели.

Сводные данные о протяженности реконструируемых участков трубопроводов представлены в таблицах 5.3 и 5.4.

Сводные данные о протяженности вновь прокладываемых участков трубопроводов представлены в таблицах 5.5 и 5.6.

Таблица 5.3. Сводные данные о протяженности реконструируемых участков трубопроводов до 2020 г.

Диаметр трубопровода, мм	Протяженность, м
110	672

Таблица 5.4. Сводные данные о протяженности реконструируемых участков трубопроводов до 2026 г.

Диаметр трубопровода, мм	Протяженность, м
90	103

Таблица 5.5. Сводные данные о протяженности вновь прокладываемых участков трубопроводов до 2020 г.

Диаметр трубопровода, мм	Протяженность, м
180	633
140	773

Таблица 5.6. Сводные данные о протяженности вновь прокладываемых участков трубопроводов до 2026 г.

Диаметр трубопровода, мм	Протяженность, м
63	49

Реконструкция водопроводной сети предусматривает установку на сети 48 смотровых колодцев для устройства врезок к абонентам, установки запорной арматуры и пожарных гидрантов.

При реконструкции сети необходимо предусмотреть переключение абонентов, имеющих вводы водопровода на реконструированные трубопроводы, а также установку водоразборных колонок для остальных абонентов. Устройство вводов для абонентов, не имеющих их в настоящее время, должно осуществляться за счет этих абонентов, при этом в смотровых колодцах должна быть предусмотрена возможность осуществления врезки новых вводов водопровода.

В перспективе до 2026 г. прогнозируется, что все абоненты будут иметь вводы водопро-

вода, а водоразборные колонки выведены из эксплуатации и демонтированы, что позволит в дальнейшем создать в с. Николаевка 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.

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

В соответствии с мероприятиями Схемы водоснабжения предусматривается строительство:

- новой рабочей скважины;
- станции водоподготовки;
- насосной станции второго подъема;
- двух резервуаров чистой воды;
- второй нитки водовода от НС-II и участки распределительной водопроводной сети.

В соответствии с мероприятиями Схемы водоснабжения предусматривается реконструкция изношенных магистральных участков распределительной сети и капитальный ремонт павильона существующей скважины.

Предлагается к выводу из эксплуатации водонапорная башня.

5.4 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. Николаевка.

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

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

В настоящее время объекты системы водоснабжения не оснащены приборами учета воды. Абоненты системы водоснабжения оснащены приборами учета воды не в полном объеме. Прибор учета установлен только в школе. К 2026 г. прогнозируется установка приборов учета у

всех потребителей по мере ликвидации потребления воды через водоразборные колонки.

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

Вторая нитка водовода от насосной станции до распределительной водопроводной сети прокладывается параллельно существующему водоводу.

Реконструируемые участки сети прокладываются максимально приближенно к существующей трассе сети.

Вновь прокладываемые участки трубопроводов прокладываются по существующим улицам вдоль дорожных проездов.

Ориентировочный маршрут прохождения водоводов и новых участков сети показан на рисунке 5.3.

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

Размещение новой скважины, 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.

Место расположения предлагаемых к строительству объектов централизованной системы водоснабжения показано на рисунке 5.3.

5.8 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).

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 регулиру-

ющих емкостей;

– граница первого пояса устанавливается на расстоянии не менее 15 м от насосных станций и помещений водоподготовки.

5.9 Схемы существующего и планируемого размещения объектов централизованной системы водоснабжения

Схема существующего размещения объектов централизованной системы водоснабжения представлена на рисунках 5.3.

Схема планируемого размещения объектов централизованной системы водоснабжения до 2020 г. представлена на рисунке 5.4.

Схема планируемого размещения объектов централизованной системы водоснабжения до 2026 г. представлена на рисунке 5.5.



Рисунок 5.3 – Схема существующего размещения объектов централизованной системы водоснабжения



Рисунок 5.4 – Схема планируемого размещения объектов централизованной системы водоснабжения до 2020 г.



Рисунок 5.5 – Схема планируемого размещения объектов централизованной системы водоснабжения до 2026 г.

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

6.1 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, а также состав требуемых технологических сооружений должен определяться при разработке проекта станции водоподготовки.

6.2 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.

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

Схемой водоснабжения села Николаевка Николаевского сельсовета Татарского района Новосибирской области предусматривается оценка объемов требующихся капитальных вложений в развитие системы водоснабжения. Приведенные объемы капитальных вложений в реализацию мероприятий схемы водоснабжения являются оценочными, определены в соответствии с требованием п. 12 Постановления Правительства РФ от 05.09.2013 г. № 782 «О схемах водоснабжения и водоотведения» на основании укрупненных сметных нормативов для объектов непроизводственного назначения и инженерной инфраструктуры, утвержденных федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере строительства, либо принятую по объектам-аналогам по видам капитального строительства и видам работ и подлежат корректировке при разработке проектно-сметной документации.

Оценка необходимого объема капитальных вложений в реализацию мероприятий выполнена в ценах 2016 года. При использовании данной оценки в составлении инвестиционных программ необходимо выполнить увеличение стоимости конкретных мероприятий, включаемых в разрабатываемую программу, на величину реального коэффициента инфляции к году плановой реализации по инвестиционной программе. Выполненная оценка отражает максимальную стоимость контракта на выполнение данных мероприятий и включает НДС.

Для формирования оценки необходимого объема капитальных вложений в реализацию мероприятий на основании стоимости строительства по объектам-аналогам данные для проведения оценки были получены на официальном сайте Российской Федерации в сети Интернет для размещения информации о размещении заказов на поставки товаров, выполнение работ, оказание услуг (zakupki.gov.ru).

Для приведения стоимости мероприятий-аналогов к текущим ценам использованы фактические коэффициенты инфляции за 2013 и 2014 годы (Распоряжение Правительства Москвы № 56-Р «Об утверждении прогнозных коэффициентов инфляции на 2015-2017 годы (с фактическими коэффициентами инфляции за период 2013-2014 гг.)» от 31 декабря 2014 года).

Общая оценка объемов капитальных вложений в реализацию мероприятий схемы водоснабжения представлена в таблице 7.1.

Таблица 7.1. Объемы капитальных вложений в реализацию мероприятий

№ п/п	Мероприятие	Срок реализации	Объем капитальных вложений, тыс. руб.
1	Капитальный ремонт павильона существующей скважины	2017 г.	700
2	Строительство новой скважины	2018 г.	12 425
3	Строительство станции водоподготовки в блочно-модульном исполнении, совмещенной с насосной станцией второго подъема	2018 г.	13 350
4	Организация первого пояса зоны санитарной охраны водозабора	2018 г.	420
5	Реконструкция распределительной водопроводной сети и строительство новых ее участков	2017-2026 г.	8 817
6	Перевод абонентов, получающих воду из водоразборных колонок, на непосредственный забор воды из сети водопровода	до 2023 г.	за счет абонентов

Локальный сметный расчет на реконструкцию распределительной водопроводной сети и строительство новых ее участков, выполненный на основании укрупненных сметных нормативов, приведен в Приложении П.

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

8. ЦЕЛЕВЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ РАЗВИТИЯ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОЙ СИСТЕМЫ ВОДОСНАБЖЕНИЯ

Целевые показатели развития системы централизованного водоснабжения представлены в таблице 8.1

Таблица 8.1. Целевые показатели развития системы централизованного водоснабжения

№ п/п	Показатель	2016 г.	2026 г.
1	Доля проб питьевой воды, подаваемой в распределительную водопроводную сеть, не соответствующих установленным требованиям, %	100	0
2	Доля проб питьевой воды в распределительной водопроводной сети, не соответствующих установленным требованиям, %	100	0
3	Количество перерывов в подаче воды, возникших в результате аварий, повреждений и иных технологических нарушений на объектах централизованной системы холодного водоснабжения, в расчете на протяженность водопроводной сети в год, ав./км	–	–
4	Степень обеспеченности населения централизованным водоснабжением, %	100	100
5	Объем подъема воды из источника, м ³	145 850	273 043
6	Объем реализации воды, м ³	145 850	218 434
7	Удельное водопотребление, м ³ /чел	227,18	424,64
8	Доля технологических потерь воды при водоподготовке, %	–	25
9	Доля потерь воды при транспортировке, %	–	2
10	Удельный расход электрической энергии, потребляемой в технологическом процессе подготовки питьевой воды	–	–
11	Удельный расход электрической энергии, потребляемой в технологическом процессе транспортировки питьевой воды	0,257	0,232
12	Доля абонентов, осуществляющих расчеты за полученную воду по приборам учета	0	100

В связи с тем, что качество воды, поднимаемой из источника, не соответствует требованиям действующих санитарных норм, а также в связи с отсутствием водоподготовки, доля проб воды, не соответствующих установленным требованиям, составляет 100%. После строительства сооружений водоподготовки вся вода, подаваемая в распределительную сеть, будет соответ-

ствовать установленным требованиям.

Сведения об аварийности на сетях системы централизованного водоснабжения за 2016 г. предоставлены не были. Полная реконструкция распределительной сети и водоводов позволит максимально снизить аварийность.

Вся территория поселения в настоящее время охвачена централизованным водоснабжением.

Объем подъема воды из источника и ее реализации за 2026 г. принимается по перспективному балансу.

Рост удельного водопотребления к 2026 г. прогнозируется вследствие увеличения объемов потребления воды за счет ликвидации потребления воды абонентами через водоразборные колонки.

В связи с отсутствием в настоящее время в системе централизованного водоснабжения сооружений водоподготовки технологические потери отсутствуют. Потери на собственные нужды предлагаемой к строительству станции водоподготовки ориентировочно принимаются по п. 9.6 СП 31.13330.2012 и подлежат уточнению при разработке проектно-сметной документации.

Данные о потерях воды при транспортировке в 2016 г. предоставлены не были. Снижение потерь воды при транспортировке прогнозируется вследствие реконструкции распределительной сети и водоводов.

Удельный расход электроэнергии на нужды предлагаемой к строительству станции водоподготовки не может быть определен в связи с тем, что выбор технологической схемы водоподготовки и подбор технологического оборудования должен осуществляться при разработке проектно-сметной документации.

Величина удельного потребления электроэнергии в 2026 г. определена расчетным способом в соответствии с характеристиками принятого насосного оборудования.

В настоящее время потребители не обеспечены приборами учета, но в перспективе до 2026 года все потребители будут оборудованы индивидуальными или общедомовыми приборами учета.

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

Бесхозяйные объекты централизованной системы водоснабжения не выявлены.

10. ЭЛЕКТРОННАЯ МОДЕЛЬ СИСТЕМЫ ВОДОСНАБЖЕНИЯ

10.1 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).

10.2 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 10.1). Ввод сетей производится с автоматическим кодированием топологии. Отрисованная сеть сразу становится готовой для топологического анализа. Это исключает необходимость занесения информации о

связях между объектами.

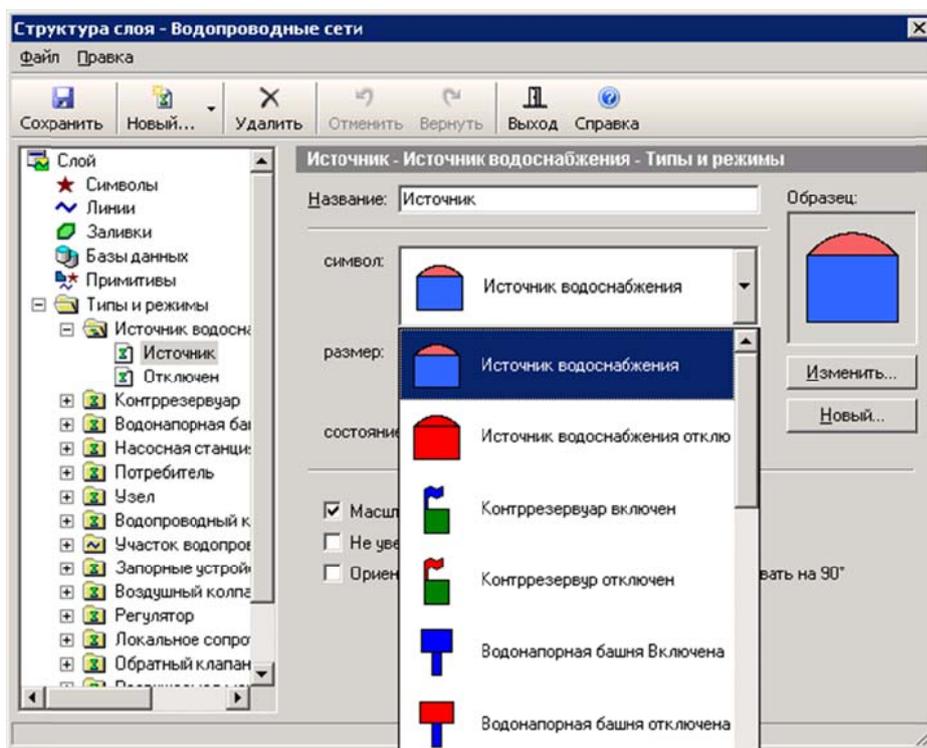


Рисунок 10.1 – Стили отображения различных состояний классифицируемых объектов

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

10.3 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.

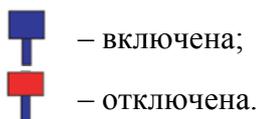
Условное обозначение источника в зависимости от режима работы:



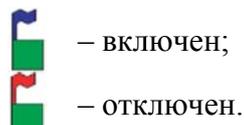
Условное обозначение насосной станции в зависимости от режима работы:



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:



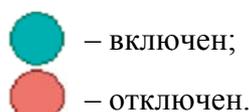
Условное обозначение водоразборной колонки в зависимости от режима работы:



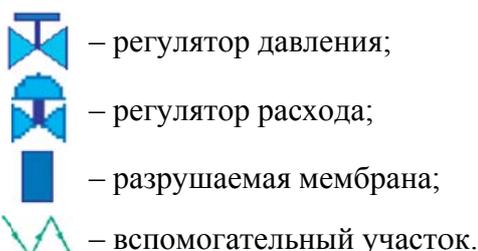
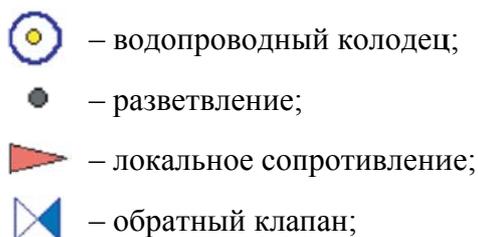
Условное обозначение участка водопроводной сети в зависимости от режима работы:



Условное обозначение потребителей в зависимости от режима работы:



Условные обозначения объектов сети:



Условное обозначение задвижки в зависимости от режима работы:



 – отключена.

Условное обозначение воздушного колпака в зависимости от режима работы:

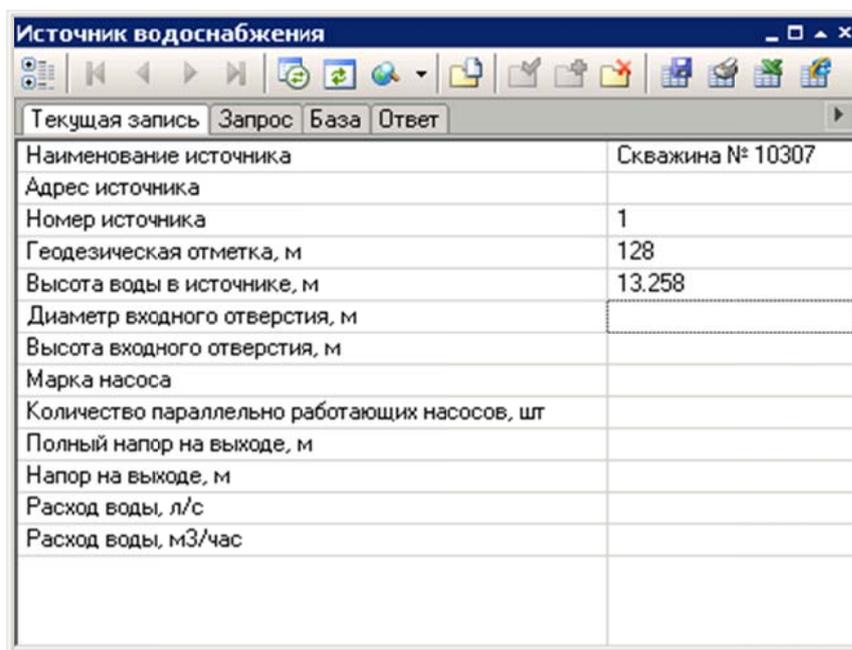
 – включен;

 – отключен.

10.4 Описание объектов системы водоснабжения

10.4.1 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 10.2.



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 10.2 – Окно ввода параметров для источника водоснабжения

10.4.2 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 10.3.

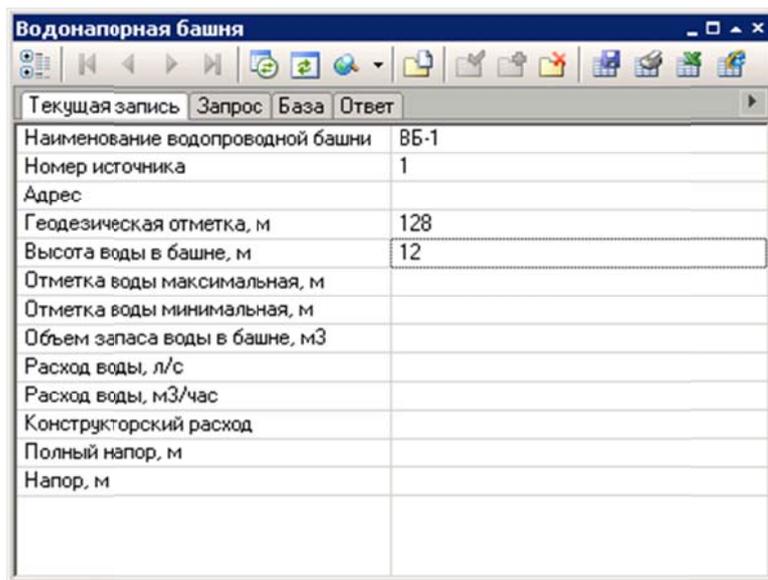
Насосная станция	
Текущая запись Запрос База Ответ	
Наименование насосной станции	НС
Геодезическая отметка, м	128
Способ задания насоса	
Марка насоса	
Номинальный напор развиваемый н...	20
Номинальный напор после насоса, м	
Текущий расход воды, л/с	
Полный напор на выходе, м	
Полный напор на входе, м	
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 10.3 – Окно ввода параметров для насосной станции

10.4.3 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 10.4.



Водонапорная башня	
Текущая запись Запрос База Ответ	
Наименование водопроводной башни	85-1
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 10.4 – Окно ввода параметров для водонапорной башни

10.4.4 Описание участка водопроводной сети

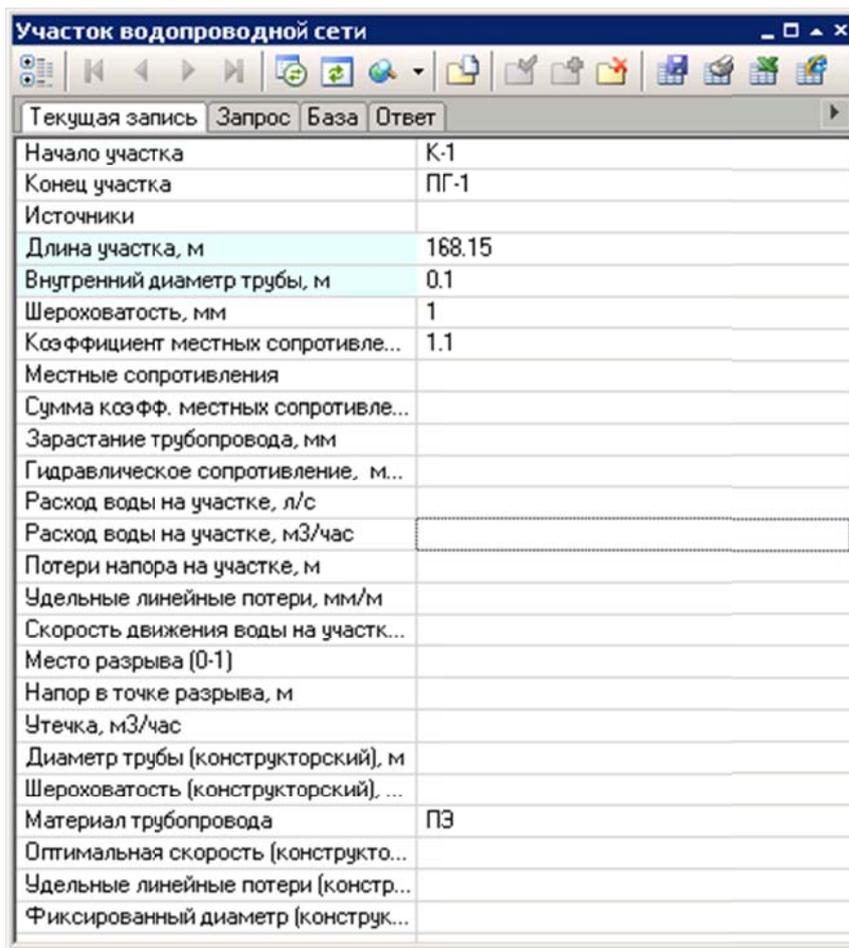
Для описания участка водопроводной сети задается следующая информация: начало и конец участка, длина участка, внутренний диаметр трубопровода, величина шероховатости стенок трубопровода, коэффициент местных сопротивлений и материал трубопровода.

Графическое изображение окна ввода параметров для участка водопроводной сети приведено на рисунке 10.5.

10.4.5 Описание потребителя воды

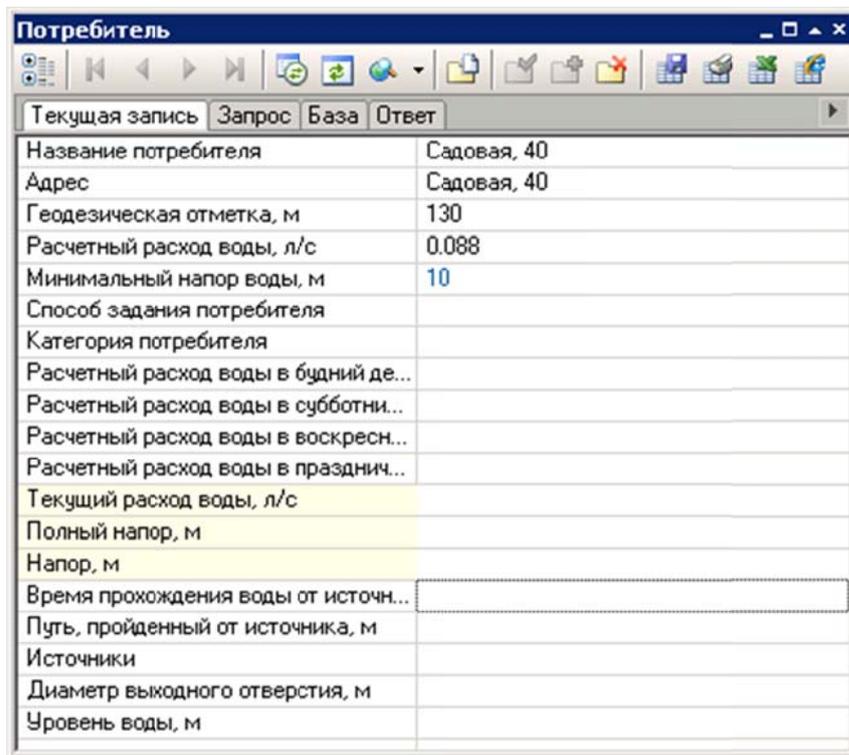
Для описания потребителя воды задается следующая информация: название потребителя, адрес потребителя, геодезическая отметка, минимальный напор воды и расчетный расход воды.

Графическое изображение окна ввода параметров для потребителя воды приведено на рисунке 10.6.



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...	
Зарастание 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 10.5 – Окно ввода параметров для участка водопроводной сети



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

Рисунок 10.6 – Окно ввода параметров для потребителя воды

10.4.6 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 10.7.

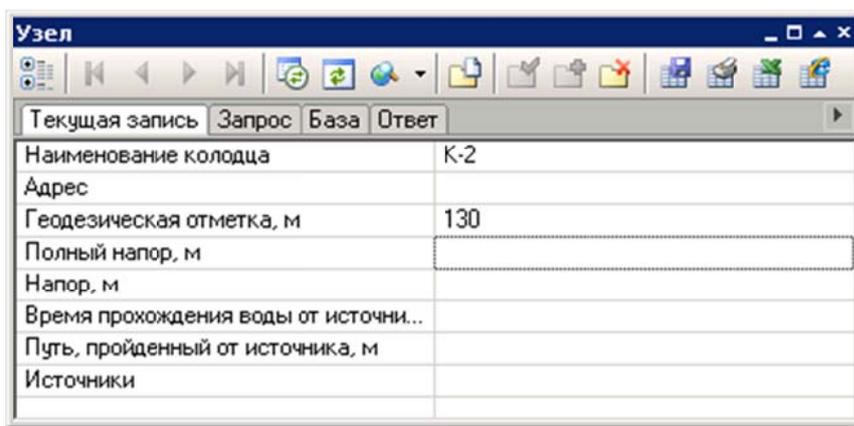


Рисунок 10.7 – Окно ввода параметров для узла водопроводной сети

10.5 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 10.8). 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.

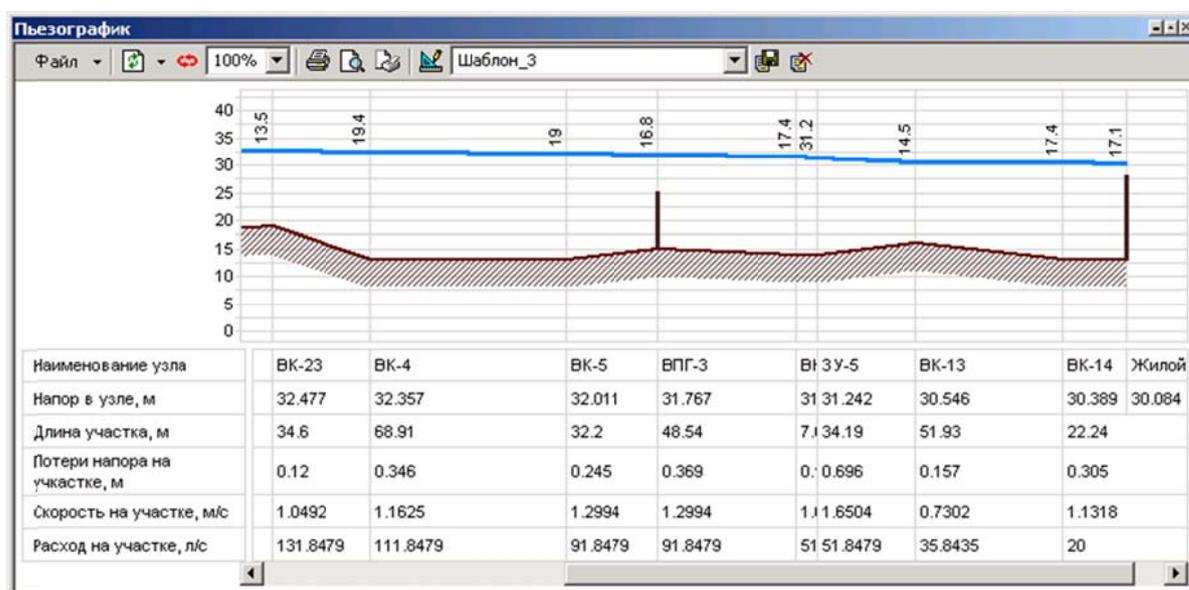


Рисунок 10.8 – Пример пьезометрического графика

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.

10.6 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.

10.7 Моделирование существующего положения

Для моделирования существующего положения системы централизованного водоснабжения была разработана электронная модель. Для разработки электронной модели использовались спутниковые снимки территории поселения из открытых источников и схема водопроводной сети, предоставленная эксплуатирующей организацией.

Расчетная схема водопроводной сети представлена в приложении К.

Расчетные расходы в час максимального потребления определены в соответствии с предоставленными эксплуатирующей организацией перечнями абонентов и категориями потребления, а также с учетом требований раздела 5 СП 31.13330.2012. Минимальные свободные напоры у потребителей определены также с учетом требований раздела 5 СП 31.13330.2012.

Напор на источнике задан в соответствии с характеристиками установленного насосного оборудования.

Перечень потребителей, имеющих вводы водопровода, и водоразборных колонок с расчетными расходами и свободными напорами представлен в приложении А. Результаты гидрав-

лического расчета по участкам сети представлены в приложении Б.

В соответствии с результатами моделирования существующего положения можно сделать вывод, что система водоснабжения не способна обеспечить подачу расхода воды в час максимального потребления даже без учета расхода воды на полив приусадебных участков. Таким образом, пропускная способность распределительной сети в настоящее время недостаточна.

Пьезометрический график от источника до диктующего потребителя представлен на рисунке 10.9.

10.8 Моделирование перспективы до 2026 года

Моделирование перспективного положения проводится с целью определения:

- диаметров реконструируемых и вновь прокладываемых трубопроводов;
- технологических параметров предлагаемой к строительству насосной станции второго подъема.

При моделировании перспективного положения было учтено увеличение численности населения на 1 чел. в соответствии с прогнозом генерального плана и увеличение потребления воды за счет повышения степени благоустройства. Расчет производился на перспективу до 2020 г. и на перспективу до 2026 г.

Расчет сети на перспективное положение производился на два расчетных режима:

- максимальное водопотребление;
- пожаротушение.

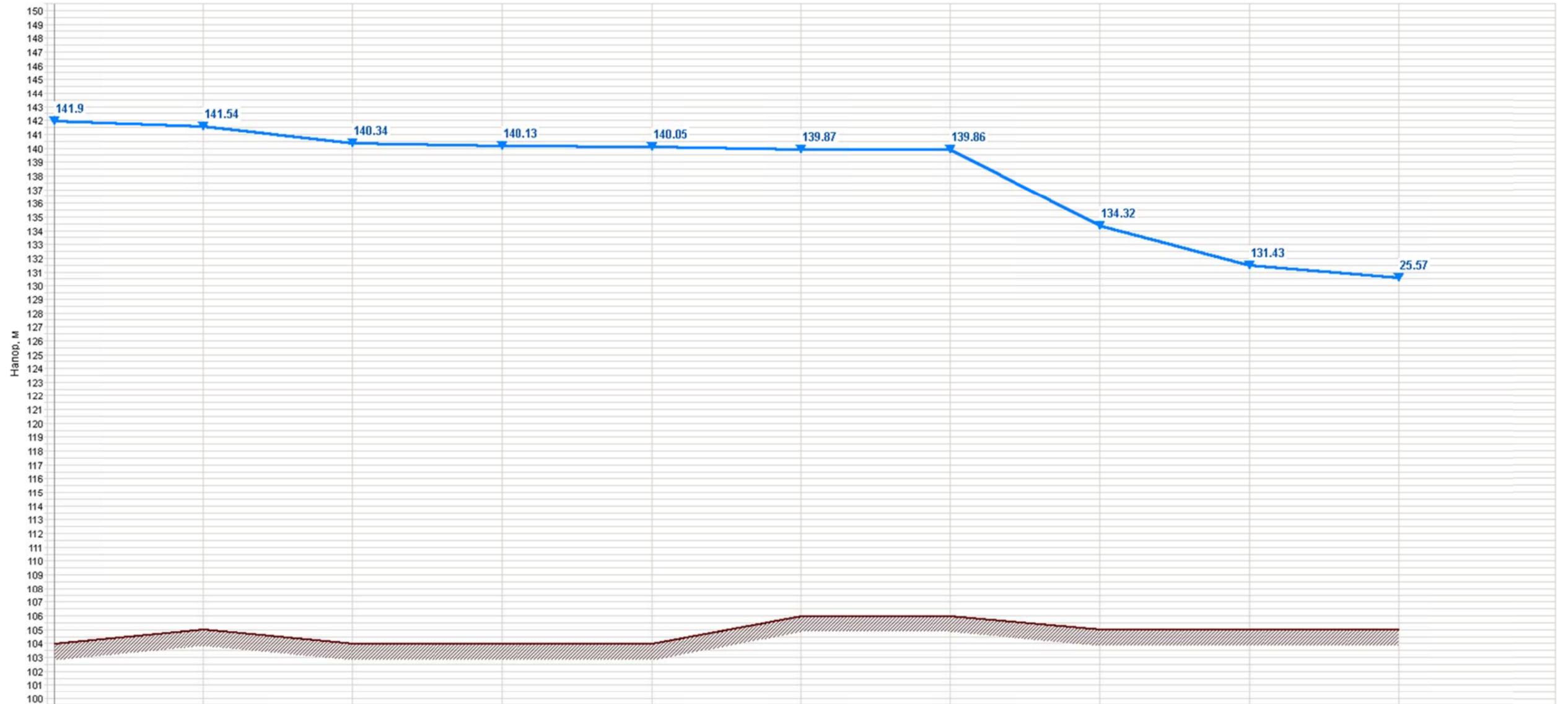
В связи с тем, что в поселении преобладает индивидуальная жилая застройка, основное потребление воды приходится на полив приусадебных участков. Поскольку предусмотреть технические решения, исключающие совпадение по времени максимальных отборов воды из сети на различные нужды в соответствии с требованиями п. 5.8, не представляется возможным, система водоснабжения в режиме максимального потребления дополнительно поверяется на пропуск расчетного расхода воды на полив.

При расчете системы водоснабжения в режиме пожаротушения расход на полив не учитывается в связи с тем, что его учет приведет к значительному завышению диаметров трубопроводов и удорожанию реконструкции системы водоснабжения.

Перечень потребителей с расчетными расходами и свободными напорами для режимов максимального потребления на 2020 г., 2026 г. и пожаротушения представлены в приложениях В, Д и Ж соответственно. Результаты гидравлического расчета по участкам сети для режимов максимального потребления на 2020 г., 2026 г. и пожаротушения представлены в приложениях Г, Е и И соответственно.

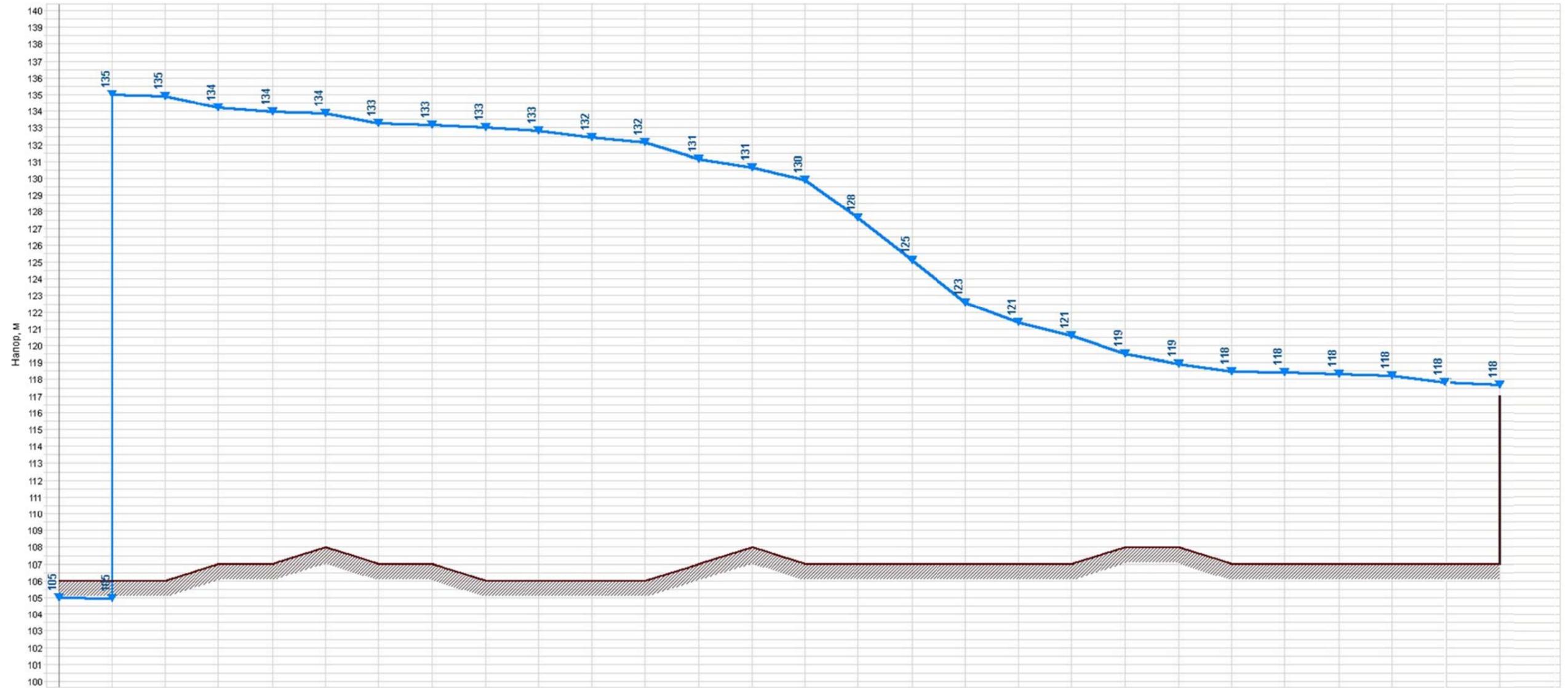
Расчетная схема водопроводной сети для режимов максимального потребления на 2020 г., 2026 г. и пожаротушения представлена в приложениях Л, М и Н соответственно.

Пьезометрический график от резервуаров чистой воды до диктующего потребителя для режима максимального потребления на 2020 г. представлен на рисунке 10.10. Пьезометрический график от резервуаров чистой воды до диктующего потребителя для режима максимального потребления на 2026 г. представлен на рисунке 10.11. Пьезометрический график от резервуаров чистой воды до расчетной точки отбора воды на наружное пожаротушение для режима пожаротушения представлен на рисунке 10.12.



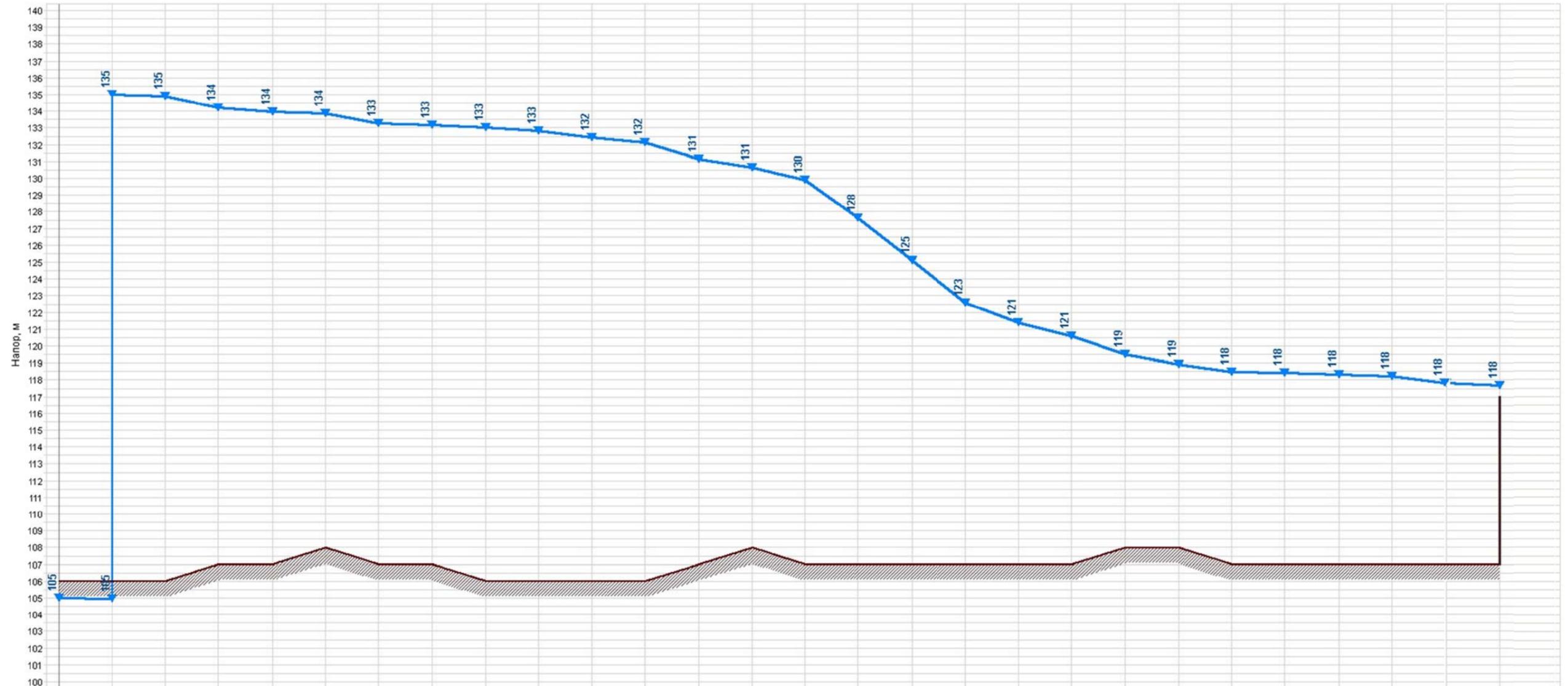
Наименование узла	Скважина № 266/2	К-1	К-7	У-1	У-29	У-2	У-8	У-14	У-13	ул. Центральная, 13
Напор в узле, м	141.9	141.542	140.337	140.13	140.047	139.866	139.856	134.315	131.432	130.571
Отметка земли, м	104	105	104	104	104	106	106	105	105	105
Длина участка, м	122.39	458.86	78.92	51.28	118.03	19.06	42.09	72.27	5.59	
Внутренний диаметр трубы, мм	100	100	100	100	100	100	32	40	20	
Потери напора на участке, м	0.358	1.205	0.207	0.084	0.181	0.009	5.542	2.882	0.862	
Скорость на участке, м/с	0.4572	0.4307	0.4307	0.3302	0.3191	0.1604	1.4635	0.9152	1.1491	
Расход на участке, л/с	3.591	3.383	3.383	2.593	2.506	1.26	1.177	1.15	0.361	
Свободный напор, м	37.9	36.542	36.337	36.13	36.047	33.866	33.856	29.315	26.432	25.571

Рисунок 10.9 – Пьезометрический график от источника водоснабжения до диктующего потребителя на существующее положение



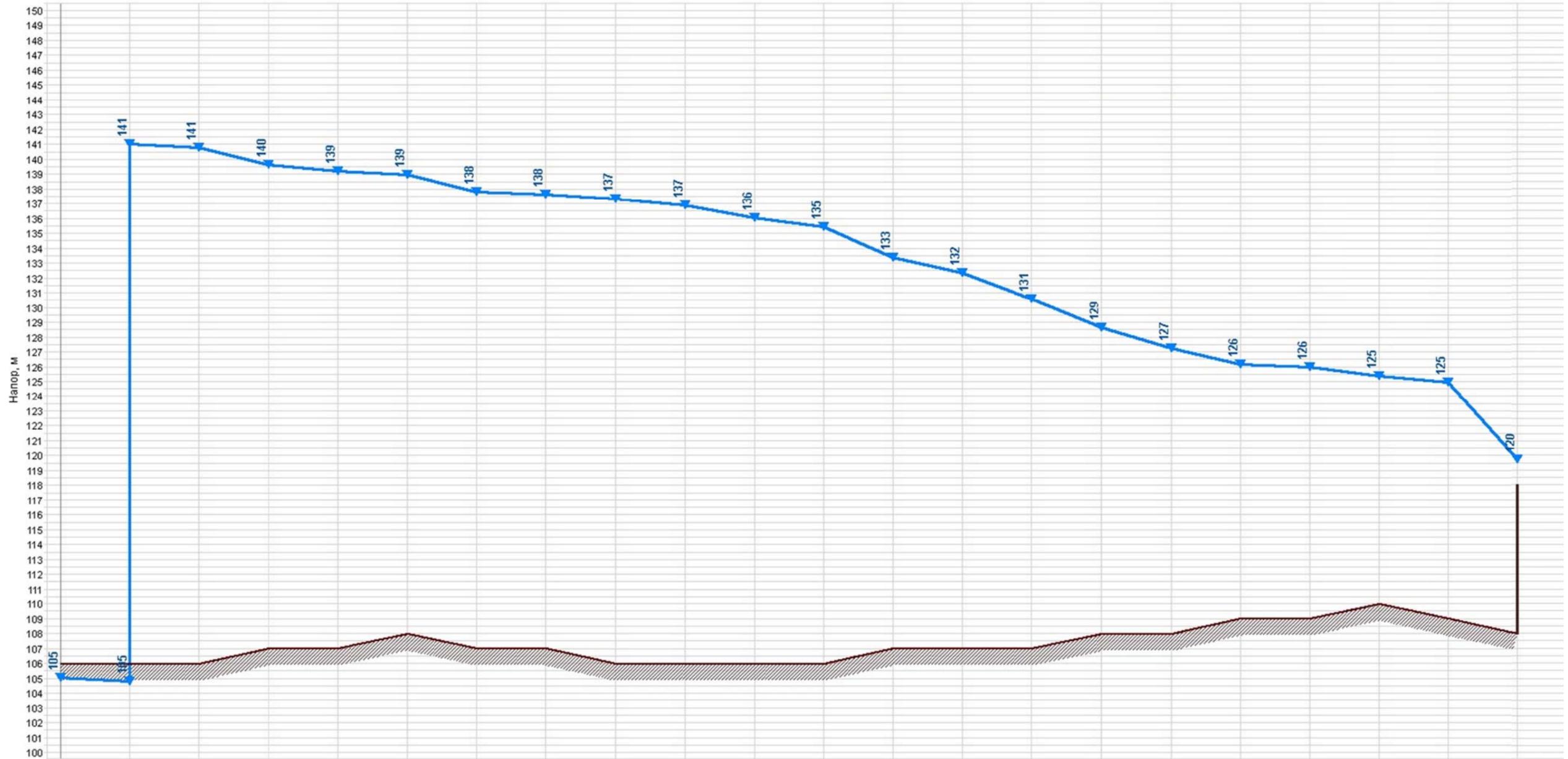
Наименование узла	РЧВ	НС-II	К-77	К-52	К-1	К-3	У-64	У-65	У-66	К-34	К-4	К-43	К-5	У-58	У-57	К-33	К-44	К-45	У-56	К-31	К-46	К-26	К-32	К-25	К-48	К-18	У-71	Кучеряво, с
Напор в узле, м	105	104.901	134.896	134.175	133.92	133.814	133.255	133.15	133.003	132.788	132.396	132.092	131.117	130.627	129.89	127.601	125.096	122.535	121.343	120.577	119.481	118.9	118.46	118.393	118.299	118.196	117.804	117.658
Длина участка, м	13.18	13.94	177.6	62.73	20.8	115.29	20.84	30.4	46.61	86.58	67.39	227.09	39.69	62.99	73.83	89.02	113.26	62.7	45.69	73.89	62.23	62.69	31.23	52.32	131.95	81.15	31.18	
Внутренний диаметр трубы, м	0.2	0.2	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.08	0.08	0.065	0.065	0.065	0.065	0.065	0.065	0.065	0.065	0.065	0.065	0.065	0.032	0.025	
Потери напора на участке, м	0.099	0.104	0.721	0.255	0.106	0.558	0.105	0.147	0.215	0.391	0.304	0.976	0.489	0.737	2.289	2.505	2.561	1.192	0.767	1.095	0.581	0.44	0.067	0.093	0.103	0.392	0.146	
Скорость на участке, м/с	1.2173	1.2173	0.5483	0.5484	0.6231	0.6044	0.6178	0.8039	0.5889	0.5818	0.5812	0.5659	0.8666	0.8421	1.2425	1.1789	1.0472	0.9529	0.8902	0.8318	0.6455	0.5512	0.2848	0.2556	0.1597	0.2686	0.2322	
Расход на участке, л/с	38.243	38.243	4.3066	4.3071	4.8936	4.7472	4.8523	4.7433	4.6253	4.5694	4.5649	4.4444	4.356	4.233	4.123	3.912	3.475	3.162	2.954	2.76	2.142	1.829	0.945	0.848	0.53	0.216	0.114	

Рисунок 10.10 – Пьезометрический график от резервуаров чистой воды до диктующего потребителя для режима максимального потребления до 2020 г.



Наименование узла	РЧВ	НС-II	К-77	К-52	К-1	К-3	У-64	У-65	У-66	К-34	К-4	К-43	К-5	У-58	У-57	К-33	К-44	К-45	У-56	К-31	К-46	К-26	К-32	К-25	К-48	К-18	У-71	Кучерово, с
Напор в узле, м	105	104.901	134.896	134.175	133.92	133.814	133.255	133.15	133.003	132.788	132.396	132.092	131.117	130.627	129.89	127.601	125.096	122.535	121.343	120.577	119.481	118.9	118.46	118.393	118.299	118.196	117.804	117.658
Длина участка, м	13.18	13.94	177.6	62.73	20.8	115.29	20.84	30.4	46.61	86.58	67.39	227.09	39.69	62.99	73.83	89.02	113.26	62.7	45.69	73.89	62.23	62.69	31.23	52.32	131.95	81.15	31.18	
Внутренний диаметр трубы, м	0.2	0.2	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.08	0.08	0.065	0.065	0.065	0.065	0.065	0.065	0.065	0.065	0.065	0.065	0.065	0.032	0.025	
Потери напора на участке, м	0.099	0.104	0.721	0.255	0.106	0.558	0.105	0.147	0.215	0.391	0.304	0.976	0.489	0.737	2.289	2.505	2.561	1.192	0.767	1.095	0.581	0.44	0.067	0.093	0.103	0.392	0.146	
Скорость на участке, м/с	1.2173	1.2173	0.5483	0.5484	0.6231	0.6044	0.6178	0.8039	0.5889	0.5818	0.5812	0.5659	0.8666	0.8421	1.2425	1.1789	1.0472	0.9529	0.8902	0.8318	0.6455	0.5512	0.2848	0.2556	0.1597	0.2686	0.2322	
Расход на участке, л/с	38.243	38.243	4.3066	4.3071	4.8936	4.7472	4.8523	4.7433	4.6253	4.5694	4.5649	4.4444	4.356	4.233	4.123	3.912	3.475	3.162	2.954	2.76	2.142	1.829	0.945	0.848	0.53	0.216	0.114	

Рисунок 10.11 – Пьезометрический график от резервуаров чистой воды до диктующего потребителя для режима максимального потребления до 2026 г.



Наименование узла	РЧВ	НС-II	У-1	К-50	К-1	К-3	У-65	У-66	У-67	К-32	К-4	К-41	К-5	К-7	К-21	К-8	К-9	К-24	К-17	У-1	К-39	ПГ-1
Напор в узле, м	105	104.783	140.771	139.573	139.149	138.931	137.792	137.58	137.28	136.833	136.018	135.382	133.324	132.287	130.53	128.597	127.222	126.135	125.915	125.314	124.898	119.679
Длина участка, м	13.18	13.94	177.6	62.73	20.8	115.29	20.84	30.4	46.61	86.58	67.39	227.09	80.97	138.15	152.53	108.02	84.86	28.18	67.03	90.66	48.6	
Внутренний диаметр трубы, м	0.2	0.2	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.065	
Потери напора на участке, м	0.217	0.229	1.198	0.424	0.217	1.139	0.212	0.301	0.447	0.815	0.635	2.058	1.037	1.758	1.933	1.375	1.087	0.22	0.601	0.416	5.219	
Скорость на участке, м/с	1.854	1.854	0.7249	0.7262	0.9202	0.893	0.9075	0.8936	0.8786	0.8698	0.8705	0.8521	1.0281	1.0245	1.0223	1.025	1.0282	0.7855	0.8468	0.5866	2.4133	
Расход на участке, л/с	58.243	58.243	5.6936	5.7035	7.227	7.0134	7.1271	7.0181	6.9001	6.8312	6.837	6.6921	8.0746	8.0463	8.0288	8.0499	8.0753	6.1691	6.6504	4.6074	8.008	

Рисунок 10.12 – Пьезометрический график от резервуаров чистой воды до расчетной точки отбора воды на наружное пожаротушение ПГ-1 для режима пожаротушения

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
Ферма	с. Николаевка	106	4,321	10	110,812	4,812
Молодежная, 9	Молодежная, 9	106	0,128	10	76,388	-29,612
Кучерявого, 38	Кучерявого, 38	105	0,109	10	76,307	-28,693
Кучерявого, 34	Кучерявого, 34	106	0,118	10	76,293	-29,707
Кучерявого, 32	Кучерявого, 32	106	0,104	10	76,310	-29,690
Кучерявого, 30	Кучерявого, 30	106	0,047	10	76,353	-29,647
Молодежная, 7	Молодежная, 7	107	0,141	10	76,399	-30,601
Молодежная, 5	Молодежная, 5	107	0,113	10	76,492	-30,508
Молодежная, 3	Молодежная, 3	108	0,109	10	76,574	-31,426
Столовая	Молодежная, 1	109	0,056	10	77,311	-31,689
Молодежная, 2	Молодежная, 2	109	0,109	10	0,000	0,000
Молодежная, 4	Молодежная, 4	109	0,122	10	77,125	-31,875
Молодежная, 6	Молодежная, 6	108	0,104	10	77,001	-30,999
Молодежная, 8	Молодежная, 8	107	0,122	10	76,945	-30,055
Молодежная, 10	Молодежная, 10	107	0,118	10	76,936	-30,064
Молодежная, 12	Молодежная, 12	105	0,113	10	76,929	-28,071
Молодежная, 14	Молодежная, 14	105	0,123	10	76,915	-28,085
Школа, Детский сад	Ленина, 33	109	0,145	10	77,242	-31,758
Клуб	Калинина, 2а	110	0,039	10	77,488	-32,512
Ленина, 50	Ленина, 50	108	0,046	10	77,503	-30,497
Ленина, 52	Ленина, 52	108	0,046	10	77,499	-30,501
Ленина, 54	Ленина, 54	107	0,060	10	77,491	-29,509
Ленина, 56	Ленина, 56	107	0,046	10	77,496	-29,504
Ленина, 58	Ленина, 58	107	0,051	10	77,496	-29,504
Ленина, 35	Ленина, 35	107	0,097	10	77,437	-29,563
Котельная	Котельная	106	0,357	10	78,680	-27,320
Ленина, 40	Ленина, 40	108	0,046	10	78,793	-29,207

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
Ленина, 38	Ленина, 38	108	0,065	10	78,780	-29,220
Ленина, 34	Ленина, 34	108	0,056	10	78,742	-29,258
Ленина, 32	Ленина, 32	108	0,070	10	78,740	-29,260
Ленина, 30	Ленина, 30	108	0,051	10	78,720	-29,280
Контора	Ленина, 31	109	0,014	10	79,391	-29,609
Ленина, 27	Ленина, 27	108	0,218	14	79,244	-28,756
Калинина, 1	Калинина, 1	110	0,052	10	79,351	-30,649
Калинина, 3	Калинина, 3	110	0,061	10	79,345	-30,655
Калинина, 5	Калинина, 5	109	0,047	10	79,348	-29,652
Калинина, 7	Калинина, 7	108	0,061	10	79,344	-28,656
Ленина, 28	Ленина, 28	107	0,060	10	78,709	-28,291
Ленина, 26	Ленина, 26	107	0,046	10	78,700	-28,300
Ленина, 24	Ленина, 24	107	0,111	10	78,662	-28,338
Ленина, 22	Ленина, 22	107	0,108	10	78,647	-28,353
Ленина, 20	Ленина, 20	107	0,051	10	78,681	-28,319
Ленина, 18	Ленина, 18	107	0,056	10	78,679	-28,321
Ленина, 16	Ленина, 16	107	0,060	10	78,680	-28,320
Ленина, 23	Ленина, 23	108	0,107	10	79,308	-28,692
Ленина, 21	Ленина, 21	108	0,056	10	79,332	-28,668
Ленина, 19	Ленина, 19	107	0,097	10	79,316	-27,684
Ленина, 17	Ленина, 17	107	0,051	10	79,330	-27,670
Ленина, 15	Ленина, 15	107	0,051	10	79,327	-27,673
Ленина, 13	Ленина, 13	107	0,056	10	79,322	-27,678
Ленина, 6	Ленина, 6	107	0,051	10	110,068	3,068
Ленина, 8	Ленина, 8	106	0,070	10	108,912	2,912
Ленина, 10	Ленина, 10	106	0,070	10	107,887	1,887
Ленина, 39	Ленина, 39	106	0,051	10	77,442	-28,558

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
Ленина, 47	Ленина, 47	106	0,051	10	76,326	-29,674
Ленина, 62	Ленина, 62	105	0,060	10	76,397	-28,603
Ленина, 64	Ленина, 64	105	0,060	10	76,315	-28,685
Ленина, 66	Ленина, 66	105	0,051	10	76,340	-28,660
Ленина, 68	Ленина, 68	105	0,051	10	76,333	-28,667
Некрасова, 1	Некрасова, 1	107	0,047	10	98,189	-8,811
Некрасова, 2	Некрасова, 2	108	0,047	10	98,274	-9,726
Некрасова, 4	Некрасова, 4	108	0,108	10	98,286	-9,714
Некрасова, 10	Некрасова, 10	107	0,109	10	98,511	-8,489
Некрасова, 22	Некрасова, 22	108	0,113	10	99,100	-8,900
Некрасова, 26	Некрасова, 26	108	0,066	10	99,084	-8,916
Некрасова, 28	Некрасова, 28	108	0,061	10	99,086	-8,914
Некрасова, 29	Некрасова, 29	107	0,061	10	99,409	-7,591
Некрасова, 31	Некрасова, 31	107	0,075	10	99,615	-7,385
Некрасова, 41	Некрасова, 41	107	0,052	10	99,469	-7,531
Некрасова, 47	Некрасова, 47	107	0,071	10	99,217	-7,783
Некрасова, 57	Некрасова, 57	107	0,057	10	99,092	-7,908
Калинина, 9	Калинина, 9	108	0,075	10	77,054	-30,946
Калинина, 10	Калинина, 10	107	0,061	10	76,825	-30,175
Калинина, 12	Калинина, 12	107	0,123	10	76,614	-30,386
Калинина, 13	Калинина, 13	107	0,052	10	76,915	-30,085
Калинина, 14	Калинина, 14	107	0,057	10	76,751	-30,249
Калинина, 16	Калинина, 16	107	0,113	10	76,607	-30,393
Калинина, 18	Калинина, 18	107	0,052	10	76,732	-30,268
пер.Южный, 5	пер.Южный, 5	105	0,057	10	77,054	-27,946
пер.Мира, 1	пер.Мира, 1	106	0,047	10	78,653	-27,347
пер.Мира, 2	пер.Мира, 2	106	0,000	10	0,000	0,000

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
пер.Мира, 3	пер.Мира, 3	106	0,123	10	78,591	-27,409
пер.Мира, 5	пер.Мира, 5	106	0,061	10	78,644	-27,356
Ленина, 1а	Ленина, 1а	107	0,060	10	109,610	2,610
Калинина, 4	Калинина, 4	107	0,061	10	76,962	-30,038
Калинина, 23	Калинина, 23	107	0,057	10	76,779	-30,221
Ленина, 37	Ленина, 37	107	0,060	10	77,467	-29,533

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

Результаты гидравлического расчета по участкам сети на существующее положение

Начало участка	Конец участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр трубы, мм	Расход воды на участке		Потери напора на участке, м	Скорость движения воды на участке, м/с	Материал трубопровода
				л/с	м3/ч			
К-1	БК-1	486,03	100	4,497	16,190	2,134	0,573	ПЭ
БК-1	Ферма	60,41	100	4,321	15,560	0,247	0,550	ПЭ
К-1	К-2	20,80	100	11,006	39,620	0,473	1,401	ПЭ
К-2	У-77	115,51	100	11,006	39,620	2,626	1,401	ПЭ
БК-2	БК-3	294,51	100	10,579	38,080	6,220	1,347	ПЭ
БК-3	У-69	147,60	65	0,948	3,410	0,320	0,286	ПЭ
БК-4	У-70	97,15	65	0,720	2,590	0,130	0,217	ПЭ
БК-3	БК-5	80,79	80	8,128	29,260	3,160	1,617	ПЭ
БК-5	БК-19	138,15	80	7,952	28,630	5,187	1,582	ПЭ
БК-6	БК-7	108,72	80	7,600	27,360	3,751	1,512	ПЭ
ПГ-1	БК-8	155,23	65	1,505	5,420	0,767	0,454	ПЭ
БК-8	У-76	82,82	65	0,625	2,250	0,086	0,188	ПЭ
БК-9	У-75	25,66	65	0,389	1,400	0,012	0,117	ПЭ
БК-8	БК-11	254,47	65	0,704	2,530	0,327	0,212	ПЭ
БК-13	У-72	26,31	65	0,691	2,490	0,033	0,208	ПЭ
БК-7	К-4	84,19	80	7,424	26,730	2,781	1,477	ПЭ
БК-15	У-1	67,29	65	2,769	9,970	1,003	0,835	ПЭ
БК-20	БК-12	109,63	65	0,176	0,630	0,008	0,053	ПЭ
БК-19	БК-6	152,62	80	7,776	27,990	5,496	1,547	ПЭ
У-77	У-78	20,78	100	10,955	39,440	0,468	1,395	ПЭ
БК-11	БК-24	234,30	65	0,528	1,900	0,182	0,159	ПЭ
У-2	Кучерявого, 38	6,40	25	0,109	0,390	0,027	0,222	Сталь
У-3	У-2	75,25	65	0,109	0,390	0,003	0,033	Сталь
У-3	Кучерявого, 34	8,73	25	0,118	0,420	0,044	0,240	Сталь
У-4	У-3	45,79	65	0,227	0,820	0,007	0,068	Сталь
У-4	Кучерявого, 32	9,02	25	0,104	0,370	0,034	0,212	Сталь
У-5	У-4	47,25	65	0,331	1,190	0,017	0,100	Сталь
У-5	Кучерявого, 30	9,48	25	0,047	0,170	0,008	0,096	Сталь
У-6	У-5	172,79	65	0,378	1,360	0,080	0,114	Сталь
У-6	Молодежная, 9	7,32	25	0,128	0,460	0,053	0,261	Сталь
У-7	У-6	46,42	65	0,506	1,820	0,036	0,153	Сталь
У-7	Молодежная, 7	9,09	25	0,141	0,510	0,078	0,287	Сталь
У-8	У-7	41,33	65	0,647	2,330	0,050	0,195	Сталь
У-8	Молодежная, 5	7,64	25	0,113	0,410	0,035	0,230	Сталь
У-9	У-8	46,26	65	0,760	2,740	0,075	0,229	Сталь
У-9	Молодежная, 3	6,41	25	0,109	0,390	0,027	0,222	Сталь
У-11	У-9	95,29	50	0,869	3,130	0,723	0,443	Сталь
У-11	Столовая	13,02	25	0,056	0,200	0,013	0,114	Сталь
К-3	У-11	31,70	50	0,925	3,330	0,270	0,471	Сталь
У-12	К-3	11,68	65	1,538	5,540	0,069	0,463	Сталь
У-12	У-13	54,31	50	0,702	2,530	0,278	0,358	Сталь
У-13	Молодежная, 2	15,08	25	0,000	0,000	0,000	0,000	Сталь
У-13	У-14	35,78	50	0,702	2,530	0,183	0,358	Сталь
У-14	Молодежная, 4	14,14	25	0,122	0,440	0,077	0,249	Сталь
У-14	У-15	40,43	50	0,580	2,090	0,146	0,295	Сталь
У-15	Молодежная, 6	14,75	25	0,104	0,370	0,056	0,212	Сталь
У-15	У-16	46,92	65	0,476	1,710	0,033	0,143	Сталь

Результаты гидравлического расчета по участкам сети на существующее положение

Начало участка	Конец участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр трубы, мм	Расход воды на участке		Потери напора на участке, м	Скорость движения воды на участке, м/с	Материал трубопровода
				л/с	м3/ч			
У-16	Молодежная, 8	14,42	25	0,122	0,440	0,079	0,249	Сталь
У-16	У-17	42,61	65	0,354	1,270	0,018	0,107	Сталь
У-17	Молодежная, 10	13,95	25	0,118	0,420	0,071	0,240	Сталь
У-17	У-18	88,73	65	0,236	0,850	0,014	0,071	Сталь
У-18	Молодежная, 12	13,91	25	0,113	0,410	0,064	0,230	Сталь
У-18	У-19	31,61	65	0,123	0,440	0,002	0,037	Сталь
У-19	Молодежная, 14	13,65	25	0,123	0,440	0,076	0,251	Сталь
К-3	У-20	72,61	65	0,613	2,210	0,079	0,185	Сталь
У-20	К-5	24,07	65	0,364	1,310	0,010	0,110	Сталь
У-22	У-21	92,61	50	0,039	0,140	0,004	0,020	Сталь
У-22	Школа, Детский сад	28,35	25	0,145	0,520	0,255	0,295	Сталь
У-21	Клуб	7,49	25	0,039	0,140	0,005	0,080	Сталь
У-20	У-23	23,85	65	0,249	0,900	0,004	0,075	Сталь
У-23	Ленина, 50	9,30	25	0,046	0,170	0,008	0,094	Сталь
У-23	У-24	19,28	65	0,203	0,730	0,002	0,061	Сталь
У-24	Ленина, 52	12,15	25	0,046	0,170	0,010	0,094	Сталь
У-24	У-25	42,11	65	0,157	0,570	0,003	0,047	Сталь
У-25	Ленина, 54	13,44	25	0,060	0,220	0,015	0,122	Сталь
У-25	У-26	32,31	65	0,097	0,350	0,001	0,029	Сталь
У-26	Ленина, 56	10,56	25	0,046	0,170	0,009	0,094	Сталь
У-26	У-27	37,82	65	0,051	0,180	0,001	0,015	Сталь
У-27	Ленина, 58	8,58	25	0,051	0,180	0,008	0,104	Сталь
У-28	У-22	33,23	65	0,184	0,660	0,002	0,056	Сталь
У-28	У-29	158,50	65	0,208	0,750	0,018	0,063	Сталь
У-29	Ленина, 35	13,83	25	0,097	0,350	0,044	0,198	Сталь
У-31	У-12	98,54	65	2,240	8,060	1,175	0,675	Сталь
У-31	У-82	117,92	65	0,588	2,120	0,111	0,177	ПЭ
У-31	У-32	62,99	80	0,780	2,810	0,038	0,155	Сталь
У-32	Ленина, 40	8,33	25	0,046	0,170	0,007	0,094	Сталь
У-32	У-33	15,78	80	0,734	2,640	0,009	0,146	Сталь
У-33	Ленина, 38	9,51	25	0,065	0,230	0,011	0,132	Сталь
У-33	У-34	84,58	80	0,669	2,410	0,039	0,133	Сталь
У-34	Ленина, 34	9,70	25	0,056	0,200	0,010	0,114	Сталь
У-34	У-35	31,01	80	0,613	2,210	0,012	0,122	Сталь
У-35	Ленина, 32	10,23	80	0,070	0,250	0,000	0,014	Сталь
У-35	У-36	30,91	80	0,543	1,950	0,010	0,108	Сталь
У-36	Ленина, 30	10,09	25	0,051	0,180	0,009	0,104	Сталь
У-37	Контора	20,55	25	0,014	0,050	0,005	0,029	Сталь
У-37	У-38	21,25	65	0,439	1,580	0,013	0,132	Сталь
У-38	У-29	88,84	50	0,218	0,780	0,047	0,111	Сталь
У-29	Ленина, 27	4,84	25	0,218	0,780	0,092	0,444	Сталь
У-38	У-39	129,25	65	0,221	0,800	0,017	0,067	Сталь
У-39	Калинина, 1	15,66	25	0,052	0,190	0,015	0,106	Сталь
У-39	У-40	46,92	65	0,169	0,610	0,003	0,051	Сталь
У-40	Калинина, 3	16,02	25	0,061	0,220	0,018	0,124	Сталь
У-40	У-41	27,03	65	0,108	0,390	0,001	0,033	Сталь
У-41	Калинина, 5	15,17	25	0,047	0,170	0,013	0,096	Сталь

Результаты гидравлического расчета по участкам сети на существующее положение

Начало участка	Конец участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр трубы, мм	Расход воды на участке		Потери напора на участке, м	Скорость движения воды на участке, м/с	Материал трубопровода
				л/с	м3/ч			
У-41	У-42	28,42	65	0,061	0,220	0,001	0,018	Сталь
У-42	Калинина, 7	14,59	25	0,061	0,220	0,016	0,124	Сталь
У-36	У-43	43,03	80	0,492	1,770	0,012	0,098	Сталь
У-43	Ленина, 28	8,57	25	0,060	0,220	0,009	0,122	Сталь
У-43	У-44	56,98	80	0,432	1,560	0,012	0,086	Сталь
У-44	Ленина, 26	7,77	25	0,046	0,170	0,007	0,094	Сталь
У-44	У-45	50,22	80	0,386	1,390	0,008	0,077	Сталь
У-45	Ленина, 24	8,13	25	0,111	0,400	0,036	0,226	Сталь
У-45	У-46	42,41	80	0,275	0,990	0,003	0,055	Сталь
У-46	Ленина, 22	11,64	25	0,108	0,390	0,048	0,220	Сталь
У-46	У-47	36,86	80	0,167	0,600	0,001	0,033	Сталь
У-47	Ленина, 20	13,45	25	0,051	0,180	0,013	0,104	Сталь
У-47	У-48	21,21	80	0,116	0,420	0,000	0,023	Сталь
У-48	Ленина, 18	13,60	25	0,056	0,200	0,014	0,114	Сталь
У-48	У-49	30,29	80	0,060	0,220	0,000	0,012	Сталь
У-49	Ленина, 16	11,95	25	0,060	0,220	0,013	0,122	Сталь
У-37	У-50	248,95	80	0,418	1,500	0,050	0,083	Сталь
У-50	Ленина, 23	9,16	25	0,107	0,390	0,037	0,218	Сталь
У-50	У-51	53,33	80	0,311	1,120	0,005	0,062	Сталь
У-51	Ленина, 21	8,32	25	0,056	0,200	0,009	0,114	Сталь
У-51	У-52	43,44	80	0,255	0,920	0,003	0,051	Сталь
У-52	Ленина, 19	6,63	25	0,097	0,350	0,021	0,198	Сталь
У-52	У-53	61,37	80	0,158	0,570	0,002	0,031	Сталь
У-53	Ленина, 17	6,54	25	0,051	0,180	0,006	0,104	Сталь
У-53	У-54	75,90	80	0,107	0,390	0,001	0,021	Сталь
У-54	Ленина, 15	8,06	25	0,051	0,180	0,008	0,104	Сталь
У-54	У-55	35,57	80	0,056	0,200	0,000	0,011	Сталь
У-55	Ленина, 13	11,53	25	0,056	0,200	0,012	0,114	Сталь
К-4	ВК-15	28,23	65	2,945	10,600	0,471	0,888	ПЭ
К-4	У-31	24,86	65	3,608	12,990	0,602	1,087	ПЭ
К-4	У-37	21,79	65	0,871	3,140	0,045	0,263	Сталь
У-1	ВК-18	144,28	65	1,236	4,450	0,502	0,373	ПЭ
У-56	Ленина, 68	10,69	25	0,051	0,180	0,010	0,104	ПЭ
ВК-21	Некрасова, 1	23,56	25	0,047	0,170	0,020	0,096	ПЭ
У-65	ВК-21	31,12	65	0,399	1,440	0,015	0,120	ПЭ
У-57	Некрасова, 2	8,43	25	0,047	0,170	0,007	0,096	ПЭ
У-58	У-57	37,86	65	0,622	2,240	0,039	0,187	ПЭ
У-58	Некрасова, 4	8,35	25	0,108	0,390	0,034	0,220	ПЭ
ВК-25	У-58	98,31	65	0,730	2,630	0,135	0,220	ПЭ
У-59	Некрасова, 10	8,21	25	0,109	0,390	0,035	0,222	ПЭ
ВК-22	Некрасова, 22	12,82	25	0,113	0,410	0,059	0,230	ПЭ
ВК-22	ПГ-2	47,23	65	0,360	1,300	0,019	0,109	ПЭ
ВК-23	Некрасова, 26	11,35	25	0,066	0,240	0,014	0,135	ПЭ
ВК-23	У-60	18,63	65	0,061	0,220	0,000	0,018	ПЭ
У-60	Некрасова, 28	10,72	25	0,061	0,220	0,012	0,124	ПЭ
У-62	У-51	62,78	65	1,252	4,510	0,223	0,377	ПЭ
У-51	Некрасова, 29	23,99	25	0,061	0,220	0,027	0,124	ПЭ

Результаты гидравлического расчета по участкам сети на существующее положение

Начало участка	Конец участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр трубы, мм	Расход воды на участке		Потери напора на участке, м	Скорость движения воды на участке, м/с	Материал трубопровода
				л/с	м3/ч			
ВК-3	У-62	39,79	65	1,327	4,780	0,157	0,400	ПЭ
У-62	Некрасова, 31	25,30	25	0,075	0,270	0,045	0,153	ПЭ
У-63	ВК-23	56,03	65	0,303	1,090	0,016	0,091	ПЭ
У-63	Некрасова, 57	21,03	25	0,057	0,210	0,022	0,116	ПЭ
У-64	пер.Южный, 5	10,23	25	0,057	0,210	0,011	0,116	ПЭ
ВК-26	У-59	264,64	65	1,015	3,650	0,648	0,306	ПЭ
ВБ	К-1	203,97	100	15,503	55,810	8,807	1,974	ПЭ
Скважина №33-35	ВБ	22,14	100	4,754	17,110	0,107	0,605	ПЭ
ВК-24	ВК-20	210,46	65	0,352	1,270	0,086	0,106	Сталь
ПГ-2	У-63	65,80	65	0,360	1,300	0,026	0,109	ПЭ
ВК-21	ВК-16	185,56	65	0,176	0,630	0,013	0,053	ПЭ
У-57	У-65	62,71	65	0,575	2,070	0,057	0,173	ПЭ
У-65	ВК-17	114,74	65	0,176	0,630	0,008	0,053	ПЭ
У-19	У-80	13,05	65	0,000	0,000	0,000	0,000	Сталь
У-82	У-66	386,38	65	0,231	0,830	0,057	0,070	Сталь
У-66	пер.Мира, 1	20,01	25	0,047	0,170	0,017	0,096	Сталь
У-66	У-67	22,69	65	0,184	0,660	0,002	0,056	Сталь
У-67	пер.Мира, 3	13,94	25	0,123	0,440	0,078	0,251	Сталь
У-67	пер.Мира, 5	22,26	25	0,061	0,220	0,025	0,124	Сталь
У-66	пер.Мира, 2	38,27	25	0,000	0,000	0,000	0,000	Сталь
У-59	ВК-25	45,32	65	0,906	3,260	0,091	0,273	ПЭ
У-51	ВК-26	74,58	65	1,191	4,290	0,243	0,359	ПЭ
У-68	ВК-2	86,54	100	10,755	38,720	1,885	1,369	ПЭ
У-68	Ленина, 10	27,14	25	0,070	0,250	0,035	0,143	ПЭ
У-69	ВК-4	61,68	65	0,896	3,230	0,121	0,270	ПЭ
У-69	Некрасова, 41	28,23	25	0,052	0,190	0,027	0,106	ПЭ
У-70	Некрасова, 47	18,58	25	0,071	0,260	0,029	0,145	ПЭ
У-70	ВК-22	77,50	65	0,649	2,340	0,086	0,196	ПЭ
У-71	У-64	345,62	50	0,057	0,210	0,023	0,029	ПЭ
ВК-18	У-71	142,50	65	1,060	3,820	0,377	0,319	ПЭ
У-71	Калинина, 9	19,33	25	0,075	0,270	0,034	0,153	ПЭ
У-71	У-81	43,44	65	0,928	3,340	0,091	0,280	ПЭ
У-72	У-73	54,44	65	0,639	2,300	0,059	0,193	ПЭ
У-72	Калинина, 13	12,80	25	0,052	0,190	0,012	0,106	ПЭ
У-73	ВК-14	69,48	65	0,578	2,080	0,063	0,174	ПЭ
У-73	Калинина, 10	38,20	25	0,061	0,220	0,043	0,124	ПЭ
ВК-14	Калинина, 12	34,27	25	0,123	0,440	0,191	0,251	ПЭ
ВК-14	У-74	95,92	65	0,222	0,800	0,013	0,067	ПЭ
У-74	Калинина, 16	40,30	25	0,113	0,410	0,185	0,230	ПЭ
ВК-14	Калинина, 14	51,48	25	0,057	0,210	0,054	0,116	ПЭ
У-74	Калинина, 18	63,32	25	0,052	0,190	0,061	0,106	ПЭ
ВК-10	У-56	22,33	65	0,051	0,180	0,000	0,015	ПЭ
У-75	ВК-10	71,27	65	0,227	0,820	0,010	0,068	ПЭ
У-75	Ленина, 66	14,86	25	0,051	0,180	0,014	0,104	ПЭ
У-75	Ленина, 47	29,78	25	0,051	0,180	0,028	0,104	ПЭ
У-75	Ленина, 64	34,76	25	0,060	0,220	0,038	0,122	ПЭ
У-76	ВК-9	51,62	65	0,565	2,030	0,045	0,170	ПЭ

Результаты гидравлического расчета по участкам сети на существующее положение

Начало участка	Конец участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр трубы, мм	Расход воды на участке		Потери напора на участке, м	Скорость движения воды на участке, м/с	Материал трубопровода
				л/с	м3/ч			
У-76	Ленина, 62	12,49	25	0,060	0,220	0,014	0,122	ПЭ
У-29	У-83	24,27	65	0,111	0,400	0,001	0,034	Сталь
К-5	У-28	9,91	65	0,392	1,410	0,005	0,118	Сталь
К-5	ПГ-1	48,61	65	1,505	5,420	0,240	0,454	ПЭ
У-77	Ленина, 6	27,83	25	0,051	0,180	0,026	0,104	ПЭ
У-78	У-79	30,31	100	10,895	39,220	0,676	1,387	ПЭ
У-78	Ленина, 1а	14,43	25	0,060	0,220	0,016	0,122	ПЭ
У-79	У-68	46,62	100	10,825	38,970	1,028	1,378	ПЭ
У-79	Ленина, 8	28,83	25	0,070	0,250	0,037	0,143	ПЭ
У-1	К-5	90,23	65	1,533	5,520	0,461	0,462	ПЭ
У-81	ВК-13	19,87	65	0,867	3,120	0,037	0,261	ПЭ
У-81	Калинина, 4	31,48	25	0,061	0,220	0,035	0,124	ПЭ
У-82	Котельная	1,00	25	0,357	1,290	0,048	0,727	Сталь
У-83	Ленина, 39	41,38	25	0,051	0,180	0,039	0,104	Сталь
У-74	Калинина, 23	12,65	25	0,057	0,210	0,013	0,116	ПЭ
У-83	Ленина, 37	12,33	25	0,060	0,220	0,014	0,122	Сталь

Приложение В

«Перечень абонентов на перспективное положение 2020 г. с расчетными расходами и расчетными величинами напоров в режиме максимального потребления»

Перечень абонентов по состоянию на 2020 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
Ферма	с. Николаевка	106	10,199	10	117,64	11,64
Молодежная, 9	Молодежная, 9	106	0,228	10	119,17	13,17
Кучерявого, 38	Кучерявого, 38	105	0,209	10	118,86	13,86
Кучерявого, 34	Кучерявого, 34	106	0,218	10	118,82	12,82
Кучерявого, 32	Кучерявого, 32	106	0,204	10	118,86	12,86
Кучерявого, 30	Кучерявого, 30	106	0,097	10	119,04	13,04
Молодежная, 7	Молодежная, 7	107	0,241	10	119,22	12,22
Молодежная, 5	Молодежная, 5	107	0,213	10	119,45	12,45
Молодежная, 3	Молодежная, 3	108	0,209	10	119,72	11,72
Столовая	Молодежная, 1	109	0,056	10	122,14	13,14
Молодежная, 4	Молодежная, 4	109	0,222	10	120,98	11,98
Молодежная, 6	Молодежная, 6	108	0,204	10	120,54	12,54
Молодежная, 8	Молодежная, 8	107	0,222	10	120,41	13,41
Молодежная, 10	Молодежная, 10	107	0,218	10	120,38	13,38
Молодежная, 12	Молодежная, 12	105	0,213	10	120,33	15,33
Молодежная, 14	Молодежная, 14	105	0,223	10	120,31	15,31
Школа	Ленина, 33	109	0,137	14	123,58	14,58
Клуб	Калинина, 2а	110	0,039	10	123,80	13,80
Ленина, 50	Ленина, 50	108	0,096	10	123,48	15,48
Ленина, 52	Ленина, 52	108	0,096	10	123,47	15,47
Ленина, 54	Ленина, 54	107	0,110	10	123,43	16,43
Ленина, 56	Ленина, 56	107	0,096	10	123,46	16,46
Ленина, 58	Ленина, 58	107	0,101	10	123,46	16,46
Ленина, 35	Ленина, 35	107	0,197	10	123,52	16,52
Котельная	Котельная	106	0,357	10	123,26	17,26
Ленина, 40	Ленина, 40	108	0,096	10	123,34	15,34
Ленина, 38	Ленина, 38	108	0,115	10	123,30	15,30

Перечень абонентов по состоянию на 2020 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
Ленина, 34	Ленина, 34	108	0,106	10	123,17	15,17
Ленина, 32	Ленина, 32	108	0,120	10	123,18	15,18
Ленина, 30	Ленина, 30	108	0,101	10	123,11	15,11
Контора	Ленина, 31	109	0,014	10	123,92	14,92
Ленина, 27	Ленина, 27	108	0,218	14	123,76	15,76
Калинина, 1	Калинина, 1	110	0,102	10	123,78	13,78
Калинина, 3	Калинина, 3	110	0,110	10	123,75	13,75
Калинина, 5	Калинина, 5	109	0,097	10	123,77	14,77
Калинина, 7	Калинина, 7	108	0,110	10	123,75	15,75
Ленина, 28	Ленина, 28	107	0,110	10	123,07	16,07
Ленина, 26	Ленина, 26	107	0,096	10	123,05	16,05
Ленина, 24	Ленина, 24	107	0,211	10	122,90	15,90
Ленина, 22	Ленина, 22	107	0,207	10	122,83	15,83
Ленина, 20	Ленина, 20	107	0,101	10	122,98	15,98
Ленина, 18	Ленина, 18	107	0,106	10	122,97	15,97
Ленина, 16	Ленина, 16	107	0,110	10	122,97	15,97
Ленина, 23	Ленина, 23	108	0,207	10	123,60	15,60
Ленина, 21	Ленина, 21	108	0,106	10	123,71	15,71
Ленина, 19	Ленина, 19	107	0,197	10	123,62	16,62
Ленина, 17	Ленина, 17	107	0,101	10	123,70	16,70
Ленина, 15	Ленина, 15	107	0,101	10	123,69	16,69
Ленина, 13	Ленина, 13	107	0,106	10	123,67	16,67
Ленина, 6	Ленина, 6	107	0,101	10	128,40	21,40
Ленина, 8	Ленина, 8	106	0,120	10	128,14	22,14
Ленина, 10	Ленина, 10	106	0,120	10	127,97	21,97
Ленина, 39	Ленина, 39	106	0,101	10	123,69	17,69
Ленина, 47	Ленина, 47	106	0,101	10	121,71	15,71

Перечень абонентов по состоянию на 2020 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
Ленина, 62	Ленина, 62	105	0,110	10	121,94	16,94
Ленина, 64	Ленина, 64	105	0,110	10	121,66	16,66
Ленина, 66	Ленина, 66	105	0,101	10	121,76	16,76
Ленина, 68	Ленина, 68	105	0,101	10	121,70	16,70
Некрасова, 1	Некрасова, 1	107	0,097	10	122,51	15,51
Некрасова, 10	Некрасова, 10	107	0,209	10	123,33	16,33
Некрасова, 22	Некрасова, 22	108	0,212	10	124,47	16,47
Некрасова, 26	Некрасова, 26	108	0,116	10	124,40	16,40
Некрасова, 28	Некрасова, 28	108	0,110	10	124,42	16,42
Некрасова, 29	Некрасова, 29	107	0,110	10	125,60	18,60
Некрасова, 31	Некрасова, 31	107	0,125	10	126,15	19,15
Некрасова, 41	Некрасова, 41	107	0,102	10	125,60	18,60
Некрасова, 47	Некрасова, 47	107	0,121	10	124,82	17,82
Некрасова, 57	Некрасова, 57	107	0,107	10	124,43	17,43
Калинина, 9	Калинина, 9	108	0,125	10	121,42	13,42
Калинина, 10	Калинина, 10	107	0,110	10	120,82	13,82
Калинина, 12	Калинина, 12	107	0,223	10	120,25	13,25
Калинина, 14	Калинина, 14	107	0,107	10	120,62	13,62
Калинина, 16	Калинина, 16	107	0,213	10	120,17	13,17
Калинина, 18	Калинина, 18	107	0,102	10	120,57	13,57
пер.Южный, 5	пер.Южный, 5	105	0,107	10	121,45	16,45
пер.Мира, 1	пер.Мира, 1	106	0,097	10	123,02	17,02
пер.Мира, 3	пер.Мира, 3	106	0,223	10	122,80	16,80
пер.Мира, 5	пер.Мира, 5	106	0,110	10	122,98	16,98
Ленина, 1а	Ленина, 1а	107	0,110	10	128,35	21,35
Калинина, 4	Калинина, 4	107	0,110	10	121,18	14,18
Молодежная, 2	Молодежная, 2	109	0,209	10	121,60	12,60

Перечень абонентов по состоянию на 2020 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
Ленина, 46	Ленина, 46	109	0,000	0	0,00	0,00
Ленина, 37	Ленина, 37	107	0,109	10	123,67	17,17

Приложение Г
«Результаты гидравлического расчета на перспективное положение 2020 г.
по участкам сети в режиме максимального потребления»

Результаты гидравлического расчета на перспективное положение 2020 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-2	БК-1	486,03	100	10,546	37,970	10,206	1,343	ПЭ
БК-1	Ферма	60,41	100	10,199	36,720	1,192	1,299	ПЭ
К-2	К-3	20,80	100	4,390	15,800	0,087	0,559	ПЭ
К-3	У-64	115,29	100	4,258	15,330	0,459	0,542	ПЭ
БК-2	К-21	67,39	100	4,090	14,730	0,249	0,521	ПЭ
БК-3	К-13	148,03	65	1,809	6,510	1,019	0,545	ПЭ
БК-4	К-14	100,17	65	1,360	4,900	0,413	0,410	ПЭ
БК-3	БК-5	80,97	100	4,939	17,780	0,421	0,629	ПЭ
БК-5	БК-19	138,15	100	4,797	17,270	0,682	0,611	ПЭ
БК-6	БК-7	108,02	100	4,551	16,380	0,485	0,579	ПЭ
ПГ-1	БК-8	155,04	65	1,911	6,880	1,178	0,576	ПЭ
БК-8	К-18	82,77	65	1,217	4,380	0,280	0,367	ПЭ
БК-9	У-63	25,66	65	0,760	2,740	0,038	0,229	ПЭ
БК-8	БК-11	254,47	65	0,347	1,250	0,096	0,105	ПЭ
БК-13	У-62	26,06	65	1,102	3,970	0,074	0,332	ПЭ
БК-7	К-7	84,86	100	4,441	15,990	0,364	0,565	ПЭ
БК-15	У-1	67,03	100	3,101	11,160	0,150	0,395	ПЭ
К-4	К-5	109,60	65	0,000	0,000	0,000	0,000	ПЭ
БК-19	БК-6	152,53	100	4,663	16,790	0,715	0,594	ПЭ
У-64	У-65	20,84	100	4,363	15,710	0,087	0,556	ПЭ
К-10	К-26	173,45	65	0,000	0,000	0,000	0,000	ПЭ
У-4	Кучерявого, 38	6,67	25	0,209	0,750	0,117	0,426	Сталь
У-3	У-4	75,15	65	0,209	0,750	0,009	0,063	Сталь
У-3	Кучерявого, 34	8,78	25	0,218	0,780	0,167	0,444	Сталь
У-5	У-3	45,78	65	0,427	1,540	0,026	0,129	Сталь
У-5	Кучерявого, 32	9,02	25	0,204	0,730	0,152	0,416	Сталь
У-6	У-5	47,25	65	0,631	2,270	0,054	0,190	Сталь
У-6	Кучерявого, 30	9,48	25	0,097	0,350	0,030	0,198	Сталь
У-7	У-6	173,09	65	0,728	2,620	0,258	0,219	Сталь
У-7	Молодежная, 9	7,50	25	0,228	0,820	0,155	0,465	Сталь
У-8	У-7	46,12	65	0,956	3,440	0,113	0,288	Сталь
У-8	Молодежная, 7	9,38	25	0,241	0,870	0,215	0,491	Сталь
У-9	У-8	41,35	65	1,197	4,310	0,153	0,361	Сталь
У-9	Молодежная, 5	7,41	25	0,213	0,770	0,135	0,434	Сталь
У-10	У-9	46,02	65	1,410	5,080	0,231	0,425	Сталь
У-10	Молодежная, 3	5,88	25	0,209	0,750	0,103	0,426	Сталь
У-11	У-10	95,57	50	1,619	5,830	2,338	0,825	Сталь
У-11	Столовая	12,39	25	0,056	0,200	0,013	0,114	Сталь
К-6	У-11	31,75	50	1,675	6,030	0,829	0,853	Сталь
К-6	У-12	11,67	65	0,075	0,270	0,000	0,023	Сталь
У-12	У-13	53,69	50	1,511	5,440	1,152	0,770	Сталь
У-13	У-14	35,84	50	1,302	4,690	0,580	0,663	Сталь
У-14	Молодежная, 4	13,82	25	0,222	0,800	0,272	0,452	Сталь
У-14	У-15	40,78	50	1,080	3,890	0,464	0,550	Сталь
У-15	Молодежная, 6	14,79	25	0,204	0,730	0,249	0,416	Сталь
У-15	У-16	46,81	65	0,876	3,150	0,098	0,264	Сталь
У-16	Молодежная, 8	14,13	25	0,222	0,800	0,278	0,452	Сталь

Результаты гидравлического расчета на перспективное положение 2020 г. по участкам сети в режиме максимального потребления

Начало участка	Конец участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр трубы, мм	Расход воды на участке		Потери напора на участке, м	Скорость движения воды на участке, м/с	Материал трубопровода
				л/с	м3/ч			
У-16	У-17	42,54	65	0,654	2,350	0,052	0,197	Сталь
У-17	Молодежная, 10	13,86	25	0,218	0,780	0,264	0,444	Сталь
У-17	У-18	88,65	65	0,436	1,570	0,053	0,131	Сталь
У-18	Молодежная, 12	14,14	25	0,213	0,770	0,258	0,434	Сталь
У-18	У-19	32,36	65	0,223	0,800	0,004	0,067	Сталь
У-19	Молодежная, 14	13,86	25	0,223	0,800	0,275	0,454	Сталь
У-20	К-6	72,83	65	1,750	6,300	0,546	0,527	Сталь
К-19	У-20	24,06	65	2,249	8,090	0,289	0,678	Сталь
У-22	У-21	92,61	50	0,039	0,140	0,004	0,020	Сталь
У-22	Школа	27,79	25	0,137	0,490	0,226	0,279	Сталь
У-21	Клуб	7,58	25	0,039	0,140	0,005	0,080	Сталь
У-20	У-23	22,89	65	0,499	1,800	0,017	0,150	Сталь
У-23	Ленина, 50	10,13	25	0,096	0,350	0,032	0,196	Сталь
У-23	У-24	19,89	65	0,403	1,450	0,010	0,122	Сталь
У-24	Ленина, 52	12,37	25	0,096	0,350	0,039	0,196	Сталь
У-24	У-25	42,12	65	0,307	1,110	0,012	0,093	Сталь
У-25	Ленина, 54	13,44	25	0,110	0,400	0,058	0,224	Сталь
У-25	У-26	32,22	65	0,197	0,710	0,003	0,059	Сталь
У-26	Ленина, 56	10,66	25	0,096	0,350	0,033	0,196	Сталь
У-26	У-27	38,09	65	0,101	0,360	0,002	0,030	Сталь
У-27	Ленина, 58	8,44	25	0,101	0,360	0,030	0,206	Сталь
У-28	У-22	33,23	65	0,176	0,630	0,002	0,053	Сталь
У-28	У-29	158,49	65	0,407	1,470	0,083	0,123	Сталь
У-29	Ленина, 35	13,00	25	0,197	0,710	0,205	0,401	Сталь
У-70	У-12	82,77	65	1,436	5,170	0,429	0,433	Сталь
У-30	У-70	15,08	65	1,436	5,170	0,078	0,433	Сталь
У-30	У-68	121,02	65	0,787	2,830	0,189	0,237	ПЭ
У-30	У-31	64,16	80	1,479	5,320	0,125	0,294	Сталь
У-31	Ленина, 40	8,50	25	0,096	0,350	0,027	0,196	Сталь
У-31	У-32	15,40	80	1,383	4,980	0,026	0,275	Сталь
У-32	Ленина, 38	9,61	25	0,115	0,410	0,046	0,234	Сталь
У-32	У-33	84,69	80	1,268	4,560	0,124	0,252	Сталь
У-33	Ленина, 34	11,61	25	0,106	0,380	0,046	0,216	Сталь
У-33	У-34	31,12	80	1,162	4,180	0,039	0,231	Сталь
У-34	Ленина, 32	8,79	80	0,120	0,430	0,000	0,024	Сталь
У-34	У-35	30,79	80	1,042	3,750	0,032	0,207	Сталь
У-35	Ленина, 30	9,47	25	0,101	0,360	0,033	0,206	Сталь
У-36	Контора	19,27	25	0,014	0,050	0,005	0,029	Сталь
У-36	У-37	21,06	65	0,637	2,290	0,025	0,192	Сталь
У-37	У-38	88,64	50	0,218	0,780	0,047	0,111	Сталь
У-38	Ленина, 27	4,81	25	0,218	0,780	0,091	0,444	Сталь
У-37	У-39	129,68	65	0,419	1,510	0,072	0,126	Сталь
У-39	Калинина, 1	15,39	25	0,102	0,370	0,056	0,208	Сталь
У-39	У-40	47,00	65	0,317	1,140	0,015	0,096	Сталь
У-40	Калинина, 3	15,39	25	0,110	0,400	0,066	0,224	Сталь
У-40	У-41	27,02	65	0,207	0,750	0,003	0,062	Сталь
У-41	Калинина, 5	14,33	25	0,097	0,350	0,046	0,198	Сталь

Результаты гидравлического расчета на перспективное положение 2020 г. по участкам сети в режиме максимального потребления

Начало участка	Конец участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр трубы, мм	Расход воды на участке		Потери напора на участке, м	Скорость движения воды на участке, м/с	Материал трубопровода
				л/с	м3/ч			
У-41	У-42	28,26	65	0,110	0,400	0,001	0,033	Сталь
У-42	Калинина, 7	13,44	25	0,110	0,400	0,058	0,224	Сталь
У-35	У-43	43,33	80	0,941	3,390	0,037	0,187	Сталь
У-43	Ленина, 28	8,44	25	0,110	0,400	0,036	0,224	Сталь
У-43	У-44	56,87	80	0,831	2,990	0,039	0,165	Сталь
У-44	Ленина, 26	7,85	25	0,096	0,350	0,025	0,196	Сталь
У-44	У-45	49,97	80	0,735	2,650	0,027	0,146	Сталь
У-45	Ленина, 24	7,83	25	0,211	0,760	0,140	0,430	Сталь
У-45	У-46	42,63	80	0,524	1,890	0,013	0,104	Сталь
У-46	Ленина, 22	11,83	25	0,207	0,750	0,204	0,422	Сталь
У-46	У-47	36,77	80	0,317	1,140	0,004	0,063	Сталь
У-47	Ленина, 20	13,49	25	0,101	0,360	0,048	0,206	Сталь
У-47	У-48	21,25	80	0,216	0,780	0,001	0,043	Сталь
У-48	Ленина, 18	13,63	25	0,106	0,380	0,054	0,216	Сталь
У-48	У-49	30,11	80	0,110	0,400	0,001	0,022	Сталь
У-49	Ленина, 16	11,96	25	0,110	0,400	0,051	0,224	Сталь
У-36	У-50	249,04	80	0,818	2,940	0,166	0,163	Сталь
У-50	Ленина, 23	9,24	25	0,207	0,750	0,160	0,422	Сталь
У-50	У-51	53,13	80	0,611	2,200	0,021	0,122	Сталь
У-51	Ленина, 21	8,04	25	0,106	0,380	0,032	0,216	Сталь
У-51	У-52	43,78	80	0,505	1,820	0,012	0,101	Сталь
У-52	Ленина, 19	6,72	25	0,197	0,710	0,106	0,401	Сталь
У-52	У-53	61,14	80	0,308	1,110	0,006	0,061	Сталь
У-53	Ленина, 17	6,50	25	0,101	0,360	0,023	0,206	Сталь
У-53	У-54	76,00	80	0,207	0,750	0,003	0,041	Сталь
У-54	Ленина, 15	8,14	25	0,101	0,360	0,029	0,206	Сталь
У-54	У-55	35,50	80	0,106	0,380	0,001	0,021	Сталь
У-55	Ленина, 13	11,51	25	0,106	0,380	0,045	0,216	Сталь
К-7	ВК-15	28,18	100	2,680	9,650	0,049	0,341	ПЭ
К-7	У-30	21,75	65	3,702	13,330	0,553	1,116	ПЭ
К-7	У-36	22,02	65	1,469	5,290	0,119	0,443	Сталь
У-1	ВК-18	144,47	65	2,138	7,700	1,345	0,644	ПЭ
ВК-10	Ленина, 68	17,93	25	0,101	0,360	0,063	0,206	ПЭ
ВК-21	Некрасова, 1	23,48	25	0,097	0,350	0,075	0,198	ПЭ
К-11	ВК-21	31,23	65	0,791	2,850	0,049	0,238	ПЭ
К-24	К-8	62,23	65	1,138	4,100	0,187	0,343	ПЭ
У-56	Некрасова, 10	8,12	25	0,209	0,750	0,121	0,426	ПЭ
ВК-22	Некрасова, 22	11,68	25	0,212	0,760	0,179	0,432	ПЭ
ВК-22	ПГ-2	46,13	65	0,680	2,450	0,056	0,205	ПЭ
ВК-23	Некрасова, 26	11,82	25	0,116	0,420	0,058	0,236	ПЭ
ВК-23	У-69	19,42	65	0,110	0,400	0,001	0,033	ПЭ
У-58	У-57	62,99	65	2,151	7,740	0,593	0,648	ПЭ
У-57	Некрасова, 29	23,89	25	0,110	0,400	0,103	0,224	ПЭ
ВК-3	У-58	39,69	65	2,276	8,190	0,414	0,686	ПЭ
У-58	Некрасова, 31	24,86	25	0,125	0,450	0,151	0,255	ПЭ
К-9	ВК-23	55,56	65	0,573	2,060	0,050	0,173	ПЭ
К-9	Некрасова, 57	20,92	25	0,107	0,390	0,084	0,218	ПЭ

Результаты гидравлического расчета на перспективное положение 2020 г. по участкам сети в режиме максимального потребления

Начало участка	Конец участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр трубы, мм	Расход воды на участке		Потери напора на участке, м	Скорость движения воды на участке, м/с	Материал трубопровода
				л/с	м3/ч			
У-59	пер.Южный, 5	10,23	25	0,107	0,390	0,041	0,218	ПЭ
К-23	У-56	62,70	65	1,694	6,100	0,383	0,511	ПЭ
НС-II	К-42	13,94	200	35,611	128,200	0,091	1,134	ПЭ
РЧВ	НС-II	13,18	200	35,611	128,200	0,086	1,134	ПЭ
К-5	К-10	209,84	65	0,000	0,000	0,000	0,000	Сталь
ПГ-2	К-9	65,79	65	0,680	2,450	0,080	0,205	ПЭ
ВК-21	К-25	52,32	65	0,347	1,250	0,020	0,105	ПЭ
К-8	К-11	62,69	65	1,138	4,100	0,188	0,343	ПЭ
К-11	ВК-17	114,74	65	0,347	1,250	0,043	0,105	ПЭ
У-19	У-67	11,70	65	0,000	0,000	0,000	0,000	Сталь
У-68	У-60	386,62	65	0,430	1,550	0,224	0,130	Сталь
У-60	пер.Мира, 1	19,78	25	0,097	0,350	0,063	0,198	Сталь
У-60	У-61	22,66	65	0,333	1,200	0,008	0,100	Сталь
У-61	пер.Мира, 3	13,76	25	0,223	0,800	0,273	0,454	Сталь
У-61	пер.Мира, 5	22,25	25	0,110	0,400	0,096	0,224	Сталь
У-56	ВК-25	45,69	65	1,485	5,350	0,221	0,448	ПЭ
У-57	ВК-26	73,83	65	2,041	7,350	0,632	0,615	ПЭ
К-12	ВК-2	86,58	100	4,149	14,940	0,328	0,528	ПЭ
К-12	Ленина, 10	27,23	25	0,120	0,430	0,144	0,245	ПЭ
К-13	ВК-4	58,27	65	1,707	6,150	0,361	0,514	ПЭ
К-13	Некрасова, 41	27,55	25	0,102	0,370	0,099	0,208	ПЭ
К-14	Некрасова, 47	19,08	25	0,121	0,440	0,103	0,247	ПЭ
К-14	ВК-22	78,56	65	1,239	4,460	0,274	0,373	ПЭ
К-15	У-59	344,95	50	0,107	0,390	0,042	0,055	ПЭ
ВК-18	К-15	142,79	65	1,791	6,450	0,965	0,540	ПЭ
К-15	Калинина, 9	19,10	25	0,125	0,450	0,116	0,255	ПЭ
К-15	К-20	43,17	65	1,559	5,610	0,227	0,470	ПЭ
У-62	К-16	54,15	65	1,102	3,970	0,153	0,332	ПЭ
К-16	ВК-14	69,71	65	0,992	3,570	0,164	0,299	ПЭ
К-16	Калинина, 10	38,33	25	0,110	0,400	0,165	0,224	ПЭ
ВК-14	Калинина, 12	34,20	25	0,223	0,800	0,574	0,454	ПЭ
ВК-14	К-17	95,92	65	0,315	1,130	0,029	0,095	ПЭ
К-17	Калинина, 16	40,15	25	0,213	0,770	0,621	0,434	ПЭ
ВК-14	Калинина, 14	49,68	25	0,107	0,390	0,200	0,218	ПЭ
К-17	Калинина, 18	62,63	25	0,102	0,370	0,226	0,208	ПЭ
У-63	ВК-10	81,20	65	0,448	1,610	0,047	0,135	ПЭ
У-63	Ленина, 66	14,77	25	0,101	0,360	0,052	0,206	ПЭ
У-63	Ленина, 47	29,07	25	0,101	0,360	0,102	0,206	ПЭ
У-63	Ленина, 64	34,51	25	0,110	0,400	0,148	0,224	ПЭ
К-18	ВК-9	51,67	65	1,107	3,990	0,148	0,334	ПЭ
К-18	Ленина, 62	12,85	25	0,110	0,400	0,055	0,224	ПЭ
У-29	У-71	25,13	65	0,210	0,760	0,003	0,063	Сталь
К-19	У-28	10,15	65	0,583	2,100	0,010	0,176	Сталь
К-19	ПГ-1	48,60	65	1,911	6,880	0,369	0,576	ПЭ
У-64	Ленина, 6	27,73	25	0,101	0,360	0,098	0,206	ПЭ
У-65	У-66	30,40	100	4,253	15,310	0,121	0,542	ПЭ
У-65	Ленина, 1а	14,48	25	0,110	0,400	0,062	0,224	ПЭ

Результаты гидравлического расчета на перспективное положение 2020 г. по участкам сети в режиме максимального потребления

Начало участка	Конец участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр трубы, мм	Расход воды на участке		Потери напора на участке, м	Скорость движения воды на участке, м/с	Материал трубопровода
				л/с	м3/ч			
У-66	К-12	46,61	100	4,133	14,880	0,176	0,526	ПЭ
У-66	Ленина, 8	28,77	25	0,120	0,430	0,152	0,245	ПЭ
У-1	К-19	90,66	100	0,963	3,470	0,026	0,123	ПЭ
К-20	ВК-13	20,59	65	1,449	5,220	0,095	0,437	ПЭ
К-20	Калинина, 4	31,09	25	0,110	0,400	0,134	0,224	ПЭ
У-68	Котельная	1,00	25	0,357	1,290	0,048	0,727	Сталь
К-1	К-2	62,73	100	4,054	14,600	0,228	0,516	ПЭ
К-21	ВК-3	227,09	100	4,045	14,560	0,823	0,515	ПЭ
ВК-26	К-22	89,02	65	1,694	6,100	0,544	0,511	ПЭ
К-22	К-23	113,26	65	1,694	6,100	0,693	0,511	ПЭ
ВК-25	К-24	73,89	65	1,138	4,100	0,222	0,343	ПЭ
К-25	ВК-16	131,95	65	0,347	1,250	0,050	0,105	ПЭ
ВК-11	К-26	63,31	65	0,000	0,000	0,000	0,000	ПЭ
У-69	Некрасова, 28	10,15	25	0,110	0,400	0,044	0,224	ПЭ
К-42	К-1	177,60	100	4,025	14,490	0,638	0,513	ПЭ
К-42	К-1	179,92	200	25,538	91,940	0,638	0,813	ПЭ
К-1	К-2	64,51	200	25,509	91,830	0,228	0,812	ПЭ
К-2	К-3	23,00	160	14,627	52,660	0,087	0,728	ПЭ
К-3	У-64	118,67	160	14,759	53,130	0,459	0,734	ПЭ
У-64	К-12	101,66	160	14,553	52,390	0,383	0,724	ПЭ
К-12	ВК-2	88,74	160	14,417	51,900	0,328	0,717	ПЭ
ВК-2	К-21	69,86	160	14,129	50,860	0,249	0,703	ПЭ
К-21	ВК-3	229,34	160	14,174	51,030	0,823	0,705	ПЭ
ВК-3	ВК-5	83,19	125	8,848	31,850	0,421	0,721	ПЭ
ВК-5	ВК-19	140,51	125	8,643	31,110	0,682	0,704	ПЭ
ВК-19	ВК-6	154,17	125	8,430	30,350	0,715	0,687	ПЭ
ВК-6	ВК-7	110,01	125	8,195	29,500	0,485	0,668	ПЭ
ВК-7	К-7	87,21	125	7,958	28,650	0,364	0,649	ПЭ
У-2	Ленина, 39	10,87	25	0,101	0,360	0,038	0,206	Сталь
У-13	Молодежная, 2	13,26	25	0,209	0,750	0,233	0,426	Сталь
К-7	ВК-15	32,12	125	4,548	16,370	0,049	0,371	ПЭ
ВК-15	К-19	161,82	125	3,780	13,610	0,176	0,308	ПЭ
У-71	У-2	28,57	65	0,101	0,360	0,001	0,030	Сталь
У-71	Ленина, 37	12,08	25	0,109	0,390	0,051	0,222	Сталь

Приложение Д

«Перечень абонентов на перспективное положение 2026 г. с расчетными расходами и расчетными величинами напоров в режиме максимального потребления»

Перечень абонентов по состоянию на 2026 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
Ферма	с. Николаевка	106	10,199	10	123,14	17,14
Молодежная, 9	Молодежная, 9	106	0,225	10	122,58	16,58
Кучерявого, 38	Кучерявого, 38	105	0,208	10	122,02	17,02
Кучерявого, 34	Кучерявого, 34	106	0,216	10	122,00	16,00
Кучерявого, 32	Кучерявого, 32	106	0,204	10	122,07	16,07
Кучерявого, 30	Кучерявого, 30	106	0,097	10	122,29	16,29
Молодежная, 7	Молодежная, 7	107	0,225	10	122,71	15,71
Молодежная, 5	Молодежная, 5	107	0,212	10	122,96	15,96
Молодежная, 3	Молодежная, 3	108	0,208	10	123,29	15,29
Столовая	Молодежная, 1	109	0,056	10	126,29	17,29
Молодежная, 4	Молодежная, 4	109	0,220	10	124,83	15,83
Молодежная, 6	Молодежная, 6	108	0,203	10	124,20	16,20
Молодежная, 8	Молодежная, 8	107	0,220	10	124,03	17,03
Молодежная, 10	Молодежная, 10	107	0,216	10	123,96	16,96
Молодежная, 12	Молодежная, 12	105	0,212	10	123,86	18,86
Молодежная, 14	Молодежная, 14	105	0,220	10	123,82	18,82
Школа	Ленина, 33	109	0,137	14	128,07	19,07
Клуб	Калинина, 2а	110	0,039	10	128,29	18,29
Ленина, 50	Ленина, 50	108	0,096	10	127,93	19,93
Ленина, 52	Ленина, 52	108	0,096	10	127,91	19,91
Ленина, 54	Ленина, 54	107	0,109	10	127,88	20,88
Ленина, 56	Ленина, 56	107	0,096	10	127,90	20,90
Ленина, 58	Ленина, 58	107	0,101	10	127,90	20,90
Ленина, 35	Ленина, 35	107	0,197	10	128,01	21,01
Котельная	Котельная	106	0,357	10	127,80	21,80
Ленина, 40	Ленина, 40	108	0,096	10	127,88	19,88
Ленина, 38	Ленина, 38	108	0,113	10	127,84	19,84

Перечень абонентов по состоянию на 2026 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
Ленина, 34	Ленина, 34	108	0,105	10	127,72	19,72
Ленина, 32	Ленина, 32	108	0,118	10	127,72	19,72
Ленина, 30	Ленина, 30	108	0,101	10	127,66	19,66
Контора	Ленина, 31	109	0,014	10	128,55	19,55
Ленина, 27	Ленина, 27	108	0,201	14	128,41	20,41
Калинина, 1	Калинина, 1	110	0,102	10	128,40	18,40
Калинина, 3	Калинина, 3	110	0,110	10	128,38	18,38
Калинина, 5	Калинина, 5	109	0,097	10	128,40	19,40
Калинина, 7	Калинина, 7	108	0,110	10	128,38	20,38
Ленина, 28	Ленина, 28	107	0,109	10	127,62	20,62
Ленина, 26	Ленина, 26	107	0,096	10	127,59	20,59
Ленина, 24	Ленина, 24	107	0,209	10	127,45	20,45
Ленина, 22	Ленина, 22	107	0,206	10	127,37	20,37
Ленина, 20	Ленина, 20	107	0,101	10	127,52	20,52
Ленина, 18	Ленина, 18	107	0,105	10	127,52	20,52
Ленина, 16	Ленина, 16	107	0,109	10	127,52	20,52
Ленина, 23	Ленина, 23	108	0,206	10	128,23	20,23
Ленина, 21	Ленина, 21	108	0,105	10	128,33	20,33
Ленина, 19	Ленина, 19	107	0,197	10	128,25	21,25
Ленина, 17	Ленина, 17	107	0,101	10	128,32	21,32
Ленина, 15	Ленина, 15	107	0,101	10	128,32	21,32
Ленина, 13	Ленина, 13	107	0,105	10	128,30	21,30
Ленина, 6	Ленина, 6	107	0,101	10	133,16	26,16
Ленина, 8	Ленина, 8	106	0,118	10	132,86	26,86
Ленина, 10	Ленина, 10	106	0,118	10	132,65	26,65
Ленина, 39	Ленина, 39	106	0,101	10	128,17	22,17
Ленина, 47	Ленина, 47	106	0,101	10	126,33	20,33

Перечень абонентов по состоянию на 2026 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
Ленина, 62	Ленина, 62	105	0,109	10	126,50	21,50
Ленина, 64	Ленина, 64	105	0,109	10	126,29	21,29
Ленина, 66	Ленина, 66	105	0,101	10	126,38	21,38
Ленина, 68	Ленина, 68	105	0,101	10	126,34	21,34
Некрасова, 1	Некрасова, 1	107	0,097	10	118,32	11,32
Некрасова, 2	Некрасова, 2	108	0,203	10	118,78	10,78
Некрасова, 4	Некрасова, 4	108	0,207	10	119,17	11,17
Некрасова, 10	Некрасова, 10	107	0,208	10	121,22	14,22
Некрасова, 22	Некрасова, 22	108	0,212	10	126,01	18,01
Некрасова, 26	Некрасова, 26	108	0,114	10	125,56	17,56
Некрасова, 28	Некрасова, 28	108	0,110	10	125,55	17,55
Некрасова, 29	Некрасова, 29	107	0,110	10	129,79	22,79
Некрасова, 31	Некрасова, 31	107	0,123	10	130,49	23,49
Некрасова, 41	Некрасова, 41	107	0,102	10	128,57	21,57
Некрасова, 47	Некрасова, 47	107	0,119	10	126,62	19,62
Некрасова, 57	Некрасова, 57	107	0,106	10	125,67	18,67
Калинина, 9	Калинина, 9	108	0,123	10	125,77	17,77
Калинина, 10	Калинина, 10	107	0,110	10	125,07	18,07
Калинина, 12	Калинина, 12	107	0,220	10	124,52	17,52
Калинина, 13	Калинина, 13	107	0,102	10	125,40	18,40
Калинина, 14	Калинина, 14	107	0,106	10	124,89	17,89
Калинина, 16	Калинина, 16	107	0,212	10	124,42	17,42
Калинина, 18	Калинина, 18	107	0,102	10	124,81	17,81
пер. Южный, 5	пер. Южный, 5	105	0,106	10	125,71	20,71
пер. Мира, 1	пер. Мира, 1	106	0,097	10	127,56	21,56
пер. Мира, 3	пер. Мира, 3	106	0,220	10	127,35	21,35
пер. Мира, 5	пер. Мира, 5	106	0,110	10	127,52	21,52

Перечень абонентов по состоянию на 2026 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
Ленина, 1а	Ленина, 1а	107	0,109	10	133,09	26,09
Калинина, 4	Калинина, 4	107	0,110	10	125,51	18,51
Ленина, 4	Ленина, 4	107	0,113	10	134,07	27,07
Ленина, 2	Ленина, 2	107	0,105	10	134,11	27,11
Ленина, 3	Ленина, 3	106	0,101	10	132,72	26,72
Ленина, 5	Ленина, 5	106	0,101	10	132,65	26,65
Ленина, 12	Ленина, 12	106	0,101	10	132,64	26,64
Ленина, 7	Ленина, 7	106	0,118	10	132,32	26,32
Ленина, 14	Ленина, 14	106	0,101	10	131,99	25,99
Ленина, 9	Ленина, 9	106	0,101	10	132,01	26,01
Ленина, 11	Ленина, 11	106	0,109	10	131,93	25,93
Некрасова, 35	Некрасова, 35	107	0,110	10	130,94	23,94
Некрасова, 23	Некрасова, 23	107	0,097	10	127,49	20,49
Некрасова, 27	Некрасова, 27	107	0,114	10	127,39	20,39
Некрасова, 21	Некрасова, 21	107	0,208	10	124,55	17,55
Некрасова, 19	Некрасова, 19	107	0,119	10	124,91	17,91
Некрасова, 17	Некрасова, 17	107	0,110	10	124,87	17,87
Некрасова, 13	Некрасова, 13	107	0,097	10	122,44	15,44
Некрасова, 15	Некрасова, 15	107	0,102	10	122,42	15,42
Некрасова, 8	Некрасова, 8	107	0,097	10	120,55	13,55
Некрасова, 11	Некрасова, 11	107	0,097	10	120,50	13,50
Некрасова, 6	Некрасова, 6	108	0,203	10	119,27	11,27
Некрасова, 9	Некрасова, 9	108	0,106	10	119,36	11,36
Некрасова, 7	Некрасова, 7	108	0,102	10	119,37	11,37
Некрасова, 5	Некрасова, 5	108	0,110	10	118,79	10,79
Некрасова, 3	Некрасова, 3	107	0,114	10	118,35	11,35
Кучерявого, 4	Кучерявого, 4	107	0,102	10	117,71	10,71

Перечень абонентов по состоянию на 2026 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
Кучерявого, 8	Кучерявого, 8	107	0,106	10	117,76	10,76
Кучерявого, 10	Кучерявого, 10	107	0,106	10	117,67	10,67
Кучерявого, 20	Кучерявого, 20	107	0,110	10	118,16	11,16
Кучерявого, 18	Кучерявого, 18	107	0,216	10	117,67	10,67
Кучерявого, 12	Кучерявого, 12	107	0,106	10	118,15	11,15
Кучерявого, 14	Кучерявого, 14	107	0,110	10	118,12	11,12
Кучерявого, 16	Кучерявого, 16	107	0,102	10	118,01	11,01
пер.Мира, 4	пер.Мира, 4	107	0,114	10	122,15	15,15
Некрасова, 37	Некрасова, 37	107	0,106	10	128,42	21,42
Некрасова, 39	Некрасова, 39	107	0,097	10	128,54	21,54
Некрасова, 12	Некрасова, 12	107	0,114	10	127,83	20,83
Некрасова, 43	Некрасова, 43	107	0,102	10	127,79	20,79
Некрасова, 18	Некрасова, 18	107	0,097	10	126,65	19,65
Некрасова, 16	Некрасова, 16	107	0,110	10	126,57	19,57
Некрасова, 45	Некрасова, 45	107	0,097	10	126,59	19,59
Некрасова, 20	Некрасова, 20	107	0,097	10	126,59	19,59
Некрасова, 49	Некрасова, 49	107	0,114	10	126,52	19,52
Некрасова, 51	Некрасова, 51	108	0,114	10	126,10	18,10
Некрасова, 53	Некрасова, 53	108	0,110	10	125,88	17,88
Некрасова, 55	Некрасова, 55	108	0,114	10	125,85	17,85
Некрасова, 24	Некрасова, 24	107	0,110	10	125,68	18,68
Некрасова, 59	Некрасова, 59	108	0,119	10	125,46	17,46
Некрасова, 61	Некрасова, 61	108	0,110	10	125,53	17,53
Магазин	Ленина, 25	108	0,012	10	128,38	20,38
ФАП	Ленина, 36	108	0,003	10	127,76	19,76
Сельский совет	Ленина, 42	108	0,012	10	127,90	19,90
Калинина, 2	Калинина, 2	108	0,102	10	125,78	17,78

Перечень абонентов по состоянию на 2026 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
Калинина, 11	Калинина, 11	107	0,102	10	125,58	18,58
Калинина, 15	Калинина, 15	107	0,102	10	125,20	18,20
Калинина, 8	Калинина, 8	107	0,110	10	125,05	18,05
Калинина, 17	Калинина, 17	107	0,106	10	124,94	17,94
Калинина, 19	Калинина, 19	107	0,114	10	124,98	17,98
Калинина, 23	Калинина, 23	107	0,106	10	124,98	17,98
пер.Южный, 1	пер.Южный, 1	105	0,110	10	125,72	20,72
Магазин РАЙПО	Ленина, 48а	109	0,034	10	127,62	18,62
Магазин	Ленина, 48	110	0,034	10	127,32	17,32
Кучерявого, 28	Кучерявого, 28	105	0,216	10	123,51	18,51
Партизанская, 8	Партизанская, 8	105	0,114	10	126,29	21,29
Партизанская, 6	Партизанская, 6	105	0,102	10	126,31	21,31
Партизанская, 5	Партизанская, 5	105	0,106	10	126,41	21,41
Партизанская, 4	Партизанская, 4	105	0,114	10	126,35	21,35
Партизанская, 3	Партизанская, 3	105	0,114	10	126,39	21,39
Партизанская, 7	Партизанская, 7	105	0,097	10	126,41	21,41
Партизанская, 1	Партизанская, 1	105	0,110	10	126,22	21,22
Ленина, 43	Ленина, 43	105	0,205	10	126,09	21,09
Ленина, 41	Ленина, 41	105	0,096	10	126,42	21,42
Ленина, 45	Ленина, 45	105	0,109	10	126,33	21,33
Ленина, 70	Ленина, 70	105	0,113	10	126,22	21,22
Некрасова, 30	Некрасова, 30	108	0,110	10	125,06	17,06
Некрасова, 63	Некрасова, 63	108	0,110	10	125,00	17,00
Некрасова, 65	Некрасова, 65	108	0,110	10	124,97	16,97
Некрасова, 69	Некрасова, 69	108	0,119	10	124,83	16,83
Некрасова, 67	Некрасова, 67	108	0,110	10	124,85	16,85
Кучерявого, 7	Кучерявого, 7	107	0,102	10	117,79	10,79

Перечень абонентов по состоянию на 2026 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
Кучерявого, 5	Кучерявого, 5	107	0,114	10	117,66	10,66
Кучерявого, 24	Кучерявого, 24	106	0,114	10	117,42	11,12
Кучерявого, 11	Кучерявого, 11	106	0,110	10	117,46	11,16
Кучерявого, 9	Кучерявого, 9	106	0,097	10	117,43	11,13
Кучерявого, 26	Кучерявого, 26	106	0,123	10	117,40	11,60
Кучерявого, 36	Кучерявого, 36	106	0,221	10	122,01	16,51
Ленина, 37	Ленина, 37	107	0,109	10	128,16	21,66
Ленина, 49	Ленина, 49	105	0,096	10	126,28	21,28
Ленина, 51	Ленина, 51	105	0,096	10	126,25	21,25
Молодежная, 2	Молодежная, 2	109	0,208	10	125,63	16,63
Некрасова, 33	Некрасова, 33	107	0,102	10	130,99	23,99

Приложение Е
«Результаты гидравлического расчета на перспективное положение 2026 г.
по участкам сети в режиме максимального потребления»

Результаты гидравлического расчета на перспективное положение 2026 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-1	К-2	486,03	100	10,199	36,720	9,590	1,299	ПЭ
К-2	Ферма	60,41	100	10,199	36,720	1,192	1,299	ПЭ
К-1	К-3	20,80	100	4,894	17,620	0,106	0,623	ПЭ
К-3	У-64	115,29	100	4,747	17,090	0,558	0,604	ПЭ
К-4	К-43	67,39	100	4,565	16,430	0,304	0,581	ПЭ
К-5	К-35	148,03	65	2,933	10,560	2,452	0,884	ПЭ
К-6	К-36	100,17	65	2,412	8,680	1,161	0,727	ПЭ
К-5	К-7	80,97	100	4,477	16,120	0,353	0,570	ПЭ
К-7	К-21	138,15	100	4,461	16,060	0,598	0,568	ПЭ
К-8	К-9	108,02	100	4,463	16,070	0,468	0,568	ПЭ
ПГ-1	К-10	155,04	65	1,993	7,170	1,271	0,601	ПЭ
К-10	К-40	82,77	65	1,236	4,450	0,288	0,373	ПЭ
К-11	У-63	25,66	65	0,717	2,580	0,034	0,216	ПЭ
К-10	К-13	254,47	65	0,757	2,730	0,371	0,228	ПЭ
К-15	У-62	26,06	65	1,390	5,000	0,112	0,419	ПЭ
К-9	К-24	84,86	100	4,477	16,120	0,370	0,570	ПЭ
К-17	У-1	67,03	100	3,140	11,310	0,154	0,400	ПЭ
К-14	К-22	109,60	65	0,000	0,000	0,000	0,000	ПЭ
К-21	К-8	152,53	100	4,451	16,020	0,657	0,567	ПЭ
У-64	У-65	20,84	100	4,852	17,470	0,105	0,618	ПЭ
К-30	К-49	173,45	65	0,000	0,000	0,000	0,000	ПЭ
У-2	Кучерявого, 38	6,67	25	0,208	0,750	0,116	0,424	Сталь
У-75	У-2	35,74	65	0,208	0,750	0,004	0,063	Сталь
У-3	Кучерявого, 34	8,78	25	0,216	0,780	0,164	0,440	Сталь
У-4	У-3	45,78	65	0,645	2,320	0,055	0,194	Сталь
У-4	Кучерявого, 32	9,02	25	0,204	0,730	0,152	0,416	Сталь
У-5	У-4	47,25	65	0,849	3,060	0,093	0,256	Сталь
У-5	Кучерявого, 30	9,48	25	0,097	0,350	0,030	0,198	Сталь
У-6	У-5	173,09	65	0,946	3,410	0,415	0,285	Сталь
У-6	Молодежная, 9	7,50	25	0,225	0,810	0,151	0,458	Сталь
У-7	У-6	46,12	65	1,171	4,220	0,164	0,353	Сталь
У-7	Молодежная, 7	9,38	25	0,225	0,810	0,189	0,458	Сталь
У-8	У-7	41,35	65	1,396	5,030	0,203	0,421	Сталь
У-8	Молодежная, 5	7,41	25	0,212	0,760	0,134	0,432	Сталь
У-9	У-8	46,02	65	1,608	5,790	0,294	0,485	Сталь
У-9	Молодежная, 3	5,88	25	0,208	0,750	0,103	0,424	Сталь
У-10	У-9	95,57	50	1,816	6,540	2,910	0,925	Сталь
У-10	Столовая	12,39	25	0,056	0,200	0,013	0,114	Сталь
К-23	У-10	31,75	50	1,872	6,740	1,024	0,953	Сталь
К-23	У-11	11,67	65	0,051	0,180	0,000	0,015	Сталь
У-11	У-12	53,69	50	1,715	6,170	1,466	0,874	Сталь
У-12	У-13	35,84	50	1,507	5,430	0,765	0,768	Сталь
У-13	Молодежная, 4	13,82	25	0,220	0,790	0,267	0,448	Сталь
У-13	У-14	40,78	50	1,287	4,630	0,646	0,656	Сталь
У-14	Молодежная, 6	14,79	25	0,203	0,730	0,247	0,414	Сталь
У-14	У-15	46,81	65	1,084	3,900	0,144	0,327	Сталь
У-15	Молодежная, 8	14,13	25	0,220	0,790	0,273	0,448	Сталь

Результаты гидравлического расчета на перспективное положение 2026 г. по участкам сети в режиме максимального потребления

Начало участка	Конец участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр трубы, мм	Расход воды на участке		Потери напора на участке, м	Скорость движения воды на участке, м/с	Материал трубопровода
				л/с	м3/ч			
У-15	У-16	42,54	65	0,864	3,110	0,087	0,260	Сталь
У-16	Молодежная, 10	13,86	25	0,216	0,780	0,259	0,440	Сталь
У-16	У-17	88,65	65	0,648	2,330	0,107	0,195	Сталь
У-17	Молодежная, 12	14,14	25	0,212	0,760	0,255	0,432	Сталь
У-17	У-18	32,36	65	0,436	1,570	0,019	0,131	Сталь
У-18	Молодежная, 14	13,86	25	0,220	0,790	0,268	0,448	Сталь
У-19	К-23	72,83	65	1,923	6,920	0,651	0,579	Сталь
К-41	У-19	24,06	65	2,421	8,710	0,332	0,730	Сталь
У-21	У-20	92,61	50	0,039	0,140	0,004	0,020	Сталь
У-21	Школа	27,79	25	0,137	0,490	0,226	0,279	Сталь
У-20	Клуб	7,58	25	0,039	0,140	0,005	0,080	Сталь
У-19	У-22	22,89	65	0,498	1,790	0,017	0,150	Сталь
У-22	Ленина, 50	10,13	25	0,096	0,350	0,032	0,196	Сталь
У-22	У-23	19,89	65	0,402	1,450	0,010	0,121	Сталь
У-23	Ленина, 52	12,37	25	0,096	0,350	0,039	0,196	Сталь
У-23	У-24	42,12	65	0,306	1,100	0,012	0,092	Сталь
У-24	Ленина, 54	13,44	25	0,109	0,390	0,057	0,222	Сталь
У-24	У-25	32,22	65	0,197	0,710	0,003	0,059	Сталь
У-25	Ленина, 56	10,66	25	0,096	0,350	0,033	0,196	Сталь
У-25	У-26	38,09	65	0,101	0,360	0,002	0,030	Сталь
У-26	Ленина, 58	8,44	25	0,101	0,360	0,030	0,206	Сталь
У-27	У-21	33,23	65	0,176	0,630	0,002	0,053	Сталь
У-27	У-28	158,49	65	0,407	1,470	0,083	0,123	Сталь
У-28	Ленина, 35	13,00	25	0,197	0,710	0,205	0,401	Сталь
У-29	У-11	43,12	65	1,699	6,110	0,306	0,512	Сталь
У-30	У-72	15,08	65	1,733	6,240	0,111	0,522	Сталь
У-30	У-68	121,02	65	0,784	2,820	0,188	0,236	ПЭ
У-30	У-31	64,16	80	1,483	5,340	0,125	0,295	Сталь
У-31	Ленина, 40	8,50	25	0,096	0,350	0,027	0,196	Сталь
У-31	У-32	15,40	80	1,375	4,950	0,026	0,274	Сталь
У-32	Ленина, 38	9,61	25	0,113	0,410	0,044	0,230	Сталь
У-32	У-33	84,69	80	1,262	4,540	0,123	0,251	Сталь
У-33	Ленина, 34	11,61	25	0,105	0,380	0,045	0,214	Сталь
У-33	У-34	31,12	80	1,154	4,150	0,038	0,230	Сталь
У-34	Ленина, 32	8,79	80	0,118	0,420	0,000	0,024	Сталь
У-34	У-35	30,79	80	1,036	3,730	0,031	0,206	Сталь
У-35	Ленина, 30	9,47	25	0,101	0,360	0,033	0,206	Сталь
У-36	Контора	19,27	25	0,014	0,050	0,005	0,029	Сталь
У-36	У-37	21,06	65	0,620	2,230	0,023	0,187	Сталь
У-37	У-38	88,64	50	0,201	0,720	0,039	0,102	Сталь
У-38	Ленина, 27	4,81	25	0,201	0,720	0,079	0,410	Сталь
У-37	У-39	129,68	65	0,419	1,510	0,072	0,126	Сталь
У-39	Калинина, 1	15,39	25	0,102	0,370	0,056	0,208	Сталь
У-39	У-40	47,00	65	0,317	1,140	0,015	0,096	Сталь
У-40	Калинина, 3	15,39	25	0,110	0,400	0,066	0,224	Сталь
У-40	У-41	27,02	65	0,207	0,750	0,003	0,062	Сталь
У-41	Калинина, 5	14,33	25	0,097	0,350	0,046	0,198	Сталь

Результаты гидравлического расчета на перспективное положение 2026 г. по участкам сети в режиме максимального потребления

Начало участка	Конец участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр трубы, мм	Расход воды на участке		Потери напора на участке, м	Скорость движения воды на участке, м/с	Материал трубопровода
				л/с	м3/ч			
У-41	У-42	28,26	65	0,110	0,400	0,001	0,033	Сталь
У-42	Калинина, 7	13,44	25	0,110	0,400	0,058	0,224	Сталь
У-35	У-43	43,33	80	0,935	3,370	0,037	0,186	Сталь
У-43	Ленина, 28	8,44	25	0,109	0,390	0,036	0,222	Сталь
У-43	У-44	56,87	80	0,826	2,970	0,038	0,164	Сталь
У-44	Ленина, 26	7,85	25	0,096	0,350	0,025	0,196	Сталь
У-44	У-45	49,97	80	0,730	2,630	0,027	0,145	Сталь
У-45	Ленина, 24	7,83	25	0,209	0,750	0,138	0,426	Сталь
У-45	У-46	42,63	80	0,521	1,880	0,013	0,104	Сталь
У-46	Ленина, 22	11,83	25	0,206	0,740	0,203	0,420	Сталь
У-46	У-47	36,77	80	0,315	1,130	0,004	0,063	Сталь
У-47	Ленина, 20	13,49	25	0,101	0,360	0,048	0,206	Сталь
У-47	У-48	21,25	80	0,214	0,770	0,001	0,043	Сталь
У-48	Ленина, 18	13,63	25	0,105	0,380	0,053	0,214	Сталь
У-48	У-49	30,11	80	0,109	0,390	0,001	0,022	Сталь
У-49	Ленина, 16	11,96	25	0,109	0,390	0,050	0,222	Сталь
У-36	У-50	249,04	80	0,827	2,980	0,169	0,165	Сталь
У-50	Ленина, 23	9,24	25	0,206	0,740	0,158	0,420	Сталь
У-50	У-51	53,13	80	0,609	2,190	0,021	0,121	Сталь
У-51	Ленина, 21	8,04	25	0,105	0,380	0,031	0,214	Сталь
У-51	У-52	43,78	80	0,504	1,810	0,012	0,100	Сталь
У-52	Ленина, 19	6,72	25	0,197	0,710	0,106	0,401	Сталь
У-52	У-53	61,14	80	0,307	1,110	0,006	0,061	Сталь
У-53	Ленина, 17	6,50	25	0,101	0,360	0,023	0,206	Сталь
У-53	У-54	76,00	80	0,206	0,740	0,003	0,041	Сталь
У-54	Ленина, 15	8,14	25	0,101	0,360	0,029	0,206	Сталь
У-54	У-55	35,50	80	0,105	0,380	0,001	0,021	Сталь
У-55	Ленина, 13	11,51	25	0,105	0,380	0,044	0,214	Сталь
К-24	К-17	28,18	100	5,449	19,620	0,175	0,694	ПЭ
К-24	У-30	21,75	65	4,000	14,400	0,637	1,205	ПЭ
К-24	У-36	22,02	65	1,461	5,260	0,118	0,440	Сталь
У-1	К-20	144,47	65	2,043	7,350	1,239	0,616	ПЭ
К-12	Ленина, 68	12,81	25	0,101	0,360	0,045	0,206	ПЭ
К-25	Некрасова, 1	23,48	25	0,097	0,350	0,075	0,198	ПЭ
К-32	К-25	31,23	65	0,945	3,400	0,067	0,285	ПЭ
К-26	Некрасова, 2	8,42	25	0,203	0,730	0,120	0,414	ПЭ
К-46	К-26	62,23	65	2,142	7,710	0,581	0,646	ПЭ
К-46	Некрасова, 4	21,24	25	0,207	0,750	0,312	0,422	ПЭ
У-56	Некрасова, 10	8,12	25	0,208	0,750	0,120	0,424	ПЭ
К-27	Некрасова, 22	11,68	25	0,212	0,760	0,179	0,432	ПЭ
К-27	К-76	46,13	65	1,452	5,230	0,214	0,438	ПЭ
К-28	Некрасова, 26	11,82	25	0,114	0,410	0,055	0,232	ПЭ
К-28	У-70	19,42	65	0,669	2,410	0,023	0,202	ПЭ
У-58	У-57	62,99	80	4,233	15,240	0,737	0,842	ПЭ
У-57	Некрасова, 29	23,89	25	0,110	0,400	0,103	0,224	ПЭ
К-5	У-58	39,69	80	4,356	15,680	0,489	0,867	ПЭ
У-58	Некрасова, 31	24,86	25	0,123	0,440	0,139	0,251	ПЭ

Результаты гидравлического расчета на перспективное положение 2026 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-29	К-28	55,56	65	1,012	3,640	0,135	0,305	ПЭ
К-29	Некрасова, 57	20,92	25	0,106	0,380	0,083	0,216	ПЭ
У-59	пер.Южный, 5	10,23	25	0,106	0,380	0,040	0,216	ПЭ
К-45	У-56	62,70	65	3,162	11,380	1,192	0,953	ПЭ
НС-II	К-77	13,94	200	38,243	137,670	0,104	1,217	ПЭ
РЧВ	НС-II	13,18	200	38,243	137,670	0,099	1,217	ПЭ
К-22	К-30	209,84	65	0,000	0,000	0,000	0,000	Сталь
К-76	К-29	65,79	65	1,228	4,420	0,226	0,370	ПЭ
К-25	К-48	52,32	65	0,848	3,050	0,093	0,256	ПЭ
К-26	К-32	62,69	65	1,829	6,580	0,440	0,551	ПЭ
К-32	К-19	114,74	65	0,770	2,770	0,173	0,232	ПЭ
У-18	У-67	11,70	65	0,216	0,780	0,001	0,065	Сталь
У-68	У-60	386,62	65	0,427	1,540	0,222	0,129	Сталь
У-60	пер.Мира, 1	19,78	25	0,097	0,350	0,063	0,198	Сталь
У-60	У-61	22,66	65	0,330	1,190	0,008	0,100	Сталь
У-61	пер.Мира, 3	13,76	25	0,220	0,790	0,266	0,448	Сталь
У-61	пер.Мира, 5	22,25	25	0,110	0,400	0,096	0,224	Сталь
У-56	К-31	45,69	65	2,954	10,630	0,767	0,890	ПЭ
У-57	К-33	73,83	65	4,123	14,840	2,289	1,243	ПЭ
К-34	К-4	86,58	100	4,569	16,450	0,391	0,582	ПЭ
К-34	Ленина, 10	27,23	25	0,118	0,420	0,138	0,240	ПЭ
К-35	К-6	58,27	65	2,628	9,460	0,790	0,792	ПЭ
К-35	Некрасова, 41	27,55	25	0,102	0,370	0,099	0,208	ПЭ
К-36	Некрасова, 47	19,08	25	0,119	0,430	0,099	0,242	ПЭ
К-36	К-27	78,56	65	1,778	6,400	0,524	0,536	ПЭ
К-37	У-69	219,05	50	0,216	0,780	0,113	0,110	ПЭ
К-20	К-37	142,79	65	2,043	7,350	1,224	0,616	ПЭ
К-37	Калинина, 9	19,10	25	0,123	0,440	0,107	0,251	ПЭ
К-37	К-42	43,17	65	1,602	5,770	0,239	0,483	ПЭ
У-62	К-38	54,15	65	1,288	4,640	0,203	0,388	ПЭ
У-62	Калинина, 13	11,44	25	0,102	0,370	0,041	0,208	ПЭ
К-38	К-16	69,71	65	0,966	3,480	0,156	0,291	ПЭ
К-38	Калинина, 10	38,33	25	0,110	0,400	0,165	0,224	ПЭ
К-16	Калинина, 12	34,20	25	0,220	0,790	0,560	0,448	ПЭ
К-16	К-39	95,92	65	0,420	1,510	0,050	0,127	ПЭ
К-39	Калинина, 16	40,15	25	0,212	0,760	0,616	0,432	ПЭ
К-16	Калинина, 14	49,68	25	0,106	0,380	0,196	0,216	ПЭ
К-39	Калинина, 18	62,63	25	0,102	0,370	0,226	0,208	ПЭ
У-63	К-12	93,52	65	0,406	1,460	0,046	0,122	ПЭ
У-63	Ленина, 66	14,77	25	0,101	0,360	0,052	0,206	ПЭ
У-63	Ленина, 47	29,07	25	0,101	0,360	0,102	0,206	ПЭ
У-63	Ленина, 64	34,51	25	0,109	0,390	0,145	0,222	ПЭ
К-40	К-11	51,67	65	0,826	2,970	0,088	0,249	ПЭ
К-40	Ленина, 62	12,85	25	0,109	0,390	0,054	0,222	ПЭ
У-28	У-74	25,13	65	0,210	0,760	0,003	0,063	Сталь
К-41	У-27	10,15	65	0,583	2,100	0,010	0,176	Сталь
К-41	ПГ-1	48,60	65	1,337	4,810	0,194	0,403	ПЭ

Результаты гидравлического расчета на перспективное положение 2026 г. по участкам сети в режиме максимального потребления

Начало участка	Конец участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр трубы, мм	Расход воды на участке		Потери напора на участке, м	Скорость движения воды на участке, м/с	Материал трубопровода
				л/с	м3/ч			
У-64	Ленина, 6	27,73	25	0,101	0,360	0,098	0,206	ПЭ
У-65	У-66	30,40	100	4,743	17,080	0,147	0,604	ПЭ
У-65	Ленина, 1а	14,48	25	0,109	0,390	0,061	0,222	ПЭ
У-66	К-34	46,61	100	4,625	16,650	0,215	0,589	ПЭ
У-66	Ленина, 8	28,77	25	0,118	0,420	0,146	0,240	ПЭ
У-1	К-41	90,66	100	1,097	3,950	0,032	0,140	ПЭ
К-42	К-15	20,59	65	1,390	5,000	0,088	0,419	ПЭ
К-42	Калинина, 4	31,09	25	0,110	0,400	0,134	0,224	ПЭ
У-68	Котельная	1,00	25	0,357	1,290	0,048	0,727	Сталь
К-52	К-1	62,73	100	4,307	15,510	0,255	0,548	ПЭ
К-52	Ленина, 4	23,45	25	0,113	0,410	0,107	0,230	ПЭ
К-52	Ленина, 2	17,50	25	0,105	0,380	0,068	0,214	ПЭ
К-34	Ленина, 3	18,09	25	0,101	0,360	0,064	0,206	ПЭ
К-34	Ленина, 5	40,23	25	0,101	0,360	0,142	0,206	ПЭ
К-34	Ленина, 12	40,79	25	0,101	0,360	0,144	0,206	ПЭ
К-4	Ленина, 7	14,65	25	0,118	0,420	0,074	0,240	ПЭ
К-43	К-5	227,09	100	4,444	16,000	0,976	0,566	ПЭ
К-43	Ленина, 14	28,47	25	0,101	0,360	0,100	0,206	ПЭ
К-43	Ленина, 9	23,42	25	0,101	0,360	0,083	0,206	ПЭ
К-43	Ленина, 11	39,81	25	0,109	0,390	0,168	0,222	ПЭ
К-5	Некрасова, 35	40,95	25	0,110	0,400	0,176	0,224	ПЭ
К-33	Некрасова, 23	34,41	25	0,097	0,350	0,110	0,198	ПЭ
К-33	Некрасова, 27	44,63	25	0,114	0,410	0,209	0,232	ПЭ
К-33	К-44	89,02	65	3,912	14,080	2,505	1,179	ПЭ
К-44	Некрасова, 21	36,76	25	0,208	0,750	0,545	0,424	ПЭ
К-44	Некрасова, 19	35,41	25	0,119	0,430	0,183	0,242	ПЭ
К-44	Некрасова, 17	53,70	25	0,110	0,400	0,231	0,224	ПЭ
К-44	К-45	113,26	65	3,475	12,510	2,561	1,047	ПЭ
К-45	Некрасова, 13	31,33	25	0,097	0,350	0,101	0,198	ПЭ
К-45	Некрасова, 15	30,78	25	0,102	0,370	0,111	0,208	ПЭ
К-31	Некрасова, 8	7,74	25	0,097	0,350	0,025	0,198	ПЭ
К-31	Некрасова, 11	24,31	25	0,097	0,350	0,078	0,198	ПЭ
К-31	К-46	73,89	65	2,760	9,940	1,095	0,832	ПЭ
К-46	Некрасова, 6	14,97	25	0,203	0,730	0,213	0,414	ПЭ
К-46	Некрасова, 9	30,12	25	0,106	0,380	0,119	0,216	ПЭ
К-46	Некрасова, 7	30,08	25	0,102	0,370	0,109	0,208	ПЭ
К-26	Некрасова, 5	25,60	25	0,110	0,400	0,110	0,224	ПЭ
К-32	Некрасова, 3	23,16	25	0,114	0,410	0,108	0,232	ПЭ
К-18	К-47	103,50	40	0,314	1,130	0,330	0,250	ПЭ
К-47	Кучерявого, 4	42,59	25	0,102	0,370	0,154	0,208	ПЭ
К-47	Кучерявого, 8	25,69	25	0,106	0,380	0,101	0,216	ПЭ
К-47	Кучерявого, 10	50,99	25	0,106	0,380	0,201	0,216	ПЭ
К-19	Кучерявого, 20	28,75	25	0,110	0,400	0,124	0,224	ПЭ
К-19	Кучерявого, 18	38,75	25	0,216	0,780	0,615	0,440	ПЭ
К-48	К-18	131,95	65	0,530	1,910	0,103	0,160	ПЭ
К-48	Кучерявого, 12	38,36	25	0,106	0,380	0,151	0,216	ПЭ
К-48	Кучерявого, 14	42,31	25	0,110	0,400	0,182	0,224	ПЭ

Результаты гидравлического расчета на перспективное положение 2026 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-48	Кучерявого, 16	79,25	25	0,102	0,370	0,286	0,208	ПЭ
К-45	пер.Мира, 4	82,84	25	0,114	0,410	0,387	0,232	ПЭ
К-35	Некрасова, 37	63,08	25	0,106	0,380	0,249	0,216	ПЭ
К-35	Некрасова, 39	39,91	25	0,097	0,350	0,128	0,198	ПЭ
К-6	Некрасова, 12	9,48	25	0,114	0,410	0,044	0,232	ПЭ
К-6	Некрасова, 43	24,62	25	0,102	0,370	0,089	0,208	ПЭ
К-36	Некрасова, 18	20,34	25	0,097	0,350	0,065	0,198	ПЭ
К-36	Некрасова, 16	34,48	25	0,110	0,400	0,148	0,224	ПЭ
К-36	Некрасова, 45	38,75	25	0,097	0,350	0,124	0,198	ПЭ
К-36	Некрасова, 20	38,49	25	0,097	0,350	0,123	0,198	ПЭ
К-36	Некрасова, 49	41,33	25	0,114	0,410	0,193	0,232	ПЭ
К-27	Некрасова, 51	20,26	25	0,114	0,410	0,095	0,232	ПЭ
К-76	Некрасова, 53	21,83	25	0,110	0,400	0,094	0,224	ПЭ
К-76	Некрасова, 55	26,28	25	0,114	0,410	0,123	0,232	ПЭ
К-29	Некрасова, 24	16,06	25	0,110	0,400	0,069	0,224	ПЭ
К-28	Некрасова, 59	29,50	25	0,119	0,430	0,152	0,242	ПЭ
К-28	Некрасова, 61	19,17	25	0,110	0,400	0,082	0,224	ПЭ
У-50	Магазин	36,18	25	0,012	0,040	0,008	0,024	Сталь
У-33	ФАП	27,78	25	0,003	0,010	0,002	0,006	Сталь
У-31	Сельский совет	28,14	25	0,012	0,040	0,006	0,024	ПЭ
К-37	Калинина, 2	28,35	25	0,102	0,370	0,102	0,208	ПЭ
К-42	Калинина, 11	17,74	25	0,102	0,370	0,064	0,208	ПЭ
К-38	Калинина, 15	11,44	25	0,102	0,370	0,041	0,208	ПЭ
К-38	Калинина, 8	43,93	25	0,110	0,400	0,189	0,224	ПЭ
К-16	Калинина, 17	35,50	25	0,106	0,380	0,140	0,216	ПЭ
К-16	Калинина, 19	22,16	25	0,114	0,410	0,104	0,232	ПЭ
К-39	Калинина, 23	12,94	25	0,106	0,380	0,051	0,216	ПЭ
У-69	У-59	125,91	50	0,106	0,380	0,015	0,054	ПЭ
У-69	пер.Южный, 1	10,01	25	0,110	0,400	0,043	0,224	ПЭ
У-29	Магазин РАЙПО	18,30	25	0,034	0,120	0,011	0,069	Сталь
У-11	Магазин	8,41	25	0,034	0,120	0,005	0,069	ПЭ
У-67	Кучерявого, 28	36,95	25	0,216	0,780	0,586	0,440	Сталь
К-13	К-49	63,31	65	0,313	1,130	0,019	0,094	ПЭ
К-49	Партизанская, 8	36,05	25	0,114	0,410	0,169	0,232	ПЭ
К-49	Партизанская, 6	40,27	25	0,102	0,370	0,145	0,208	ПЭ
К-13	Партизанская, 5	17,40	25	0,106	0,380	0,069	0,216	ПЭ
К-13	Партизанская, 4	26,03	25	0,114	0,410	0,122	0,232	ПЭ
К-13	Партизанская, 3	17,22	25	0,114	0,410	0,081	0,232	ПЭ
К-49	Партизанская, 7	12,56	25	0,097	0,350	0,040	0,198	ПЭ
К-13	Партизанская, 1	59,69	25	0,110	0,400	0,257	0,224	ПЭ
К-40	Ленина, 43	32,32	25	0,205	0,740	0,467	0,418	ПЭ
К-40	Ленина, 41	42,62	25	0,096	0,350	0,133	0,196	ПЭ
К-11	Ленина, 45	33,29	25	0,109	0,390	0,140	0,222	ПЭ
К-12	Ленина, 70	36,13	25	0,113	0,410	0,166	0,230	ПЭ
У-70	Некрасова, 28	10,15	25	0,110	0,400	0,044	0,224	ПЭ
У-70	К-50	54,42	40	0,559	2,010	0,481	0,445	ПЭ
К-50	Некрасова, 30	11,67	25	0,110	0,400	0,050	0,224	ПЭ

Результаты гидравлического расчета на перспективное положение 2026 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-50	Некрасова, 63	25,89	25	0,110	0,400	0,111	0,224	ПЭ
К-50	Некрасова, 65	33,54	25	0,110	0,400	0,144	0,224	ПЭ
К-50	К-51	107,74	40	0,229	0,820	0,198	0,182	ПЭ
К-51	Некрасова, 69	16,18	25	0,119	0,430	0,084	0,242	ПЭ
К-51	Некрасова, 67	15,28	25	0,110	0,400	0,066	0,224	ПЭ
К-18	У-71	81,15	32	0,216	0,780	0,392	0,269	ПЭ
У-71	Кучерявого, 7	4,34	25	0,102	0,370	0,016	0,208	ПЭ
У-71	Кучерявого, 5	31,18	25	0,114	0,410	0,146	0,232	ПЭ
К-77	К-52	177,60	100	4,307	15,500	0,721	0,548	ПЭ
К-77	К-52	179,92	200	27,289	98,240	0,721	0,869	ПЭ
К-52	К-1	64,51	200	27,071	97,460	0,255	0,862	ПЭ
К-1	К-3	23,00	160	16,285	58,630	0,106	0,810	ПЭ
К-3	У-64	118,67	160	16,432	59,150	0,558	0,817	ПЭ
У-64	К-34	101,66	160	16,226	58,410	0,467	0,807	ПЭ
К-34	К-4	88,74	160	15,861	57,100	0,391	0,789	ПЭ
К-4	К-43	69,86	160	15,747	56,690	0,304	0,783	ПЭ
К-43	К-5	229,34	160	15,557	56,000	0,976	0,774	ПЭ
К-5	К-7	83,19	125	8,023	28,880	0,353	0,654	ПЭ
К-7	К-21	140,51	125	8,039	28,940	0,598	0,655	ПЭ
К-21	К-8	154,17	125	8,049	28,980	0,657	0,656	ПЭ
К-8	К-9	110,01	125	8,037	28,930	0,468	0,655	ПЭ
К-9	К-24	87,21	125	8,023	28,880	0,370	0,654	ПЭ
К-19	К-60	129,47	40	0,444	1,600	0,760	0,353	ПЭ
К-60	К-61	145,25	40	0,123	0,440	0,066	0,098	ПЭ
К-60	Кучерявого, 24	22,15	25	0,114	0,410	0,104	0,232	ПЭ
К-60	Кучерявого, 11	16,37	25	0,110	0,400	0,070	0,224	ПЭ
К-60	Кучерявого, 9	30,18	25	0,097	0,350	0,097	0,198	ПЭ
К-61	Кучерявого, 26	10,37	25	0,123	0,440	0,058	0,251	ПЭ
У-3	У-75	39,41	65	0,429	1,540	0,023	0,129	Сталь
У-75	Кучерявого, 36	6,90	25	0,221	0,800	0,135	0,450	Сталь
У-73	Ленина, 39	10,87	25	0,101	0,360	0,038	0,206	Сталь
У-74	У-73	28,57	65	0,101	0,360	0,001	0,030	Сталь
У-74	Ленина, 37	12,08	25	0,109	0,390	0,051	0,222	Сталь
К-12	Ленина, 49	36,24	25	0,096	0,350	0,113	0,196	ПЭ
К-12	Ленина, 51	43,20	25	0,096	0,350	0,135	0,196	ПЭ
У-12	Молодежная, 2	13,26	25	0,208	0,750	0,231	0,424	Сталь
К-5	Некрасова, 33	34,38	25	0,102	0,370	0,124	0,208	ПЭ
К-24	К-17	32,12	65	1,591	5,730	0,175	0,479	ПЭ
К-17	К-41	161,82	125	3,899	14,040	0,186	0,318	ПЭ
У-72	У-29	39,65	65	1,733	6,240	0,292	0,522	Сталь
К-41	ПГ-1	48,60	50	0,656	2,360	0,194	0,334	ПЭ

Приложение Ж

«Перечень абонентов на перспективное положение 2026 г. с расчетными расходами и расчетными величинами напоров в режиме пожаротушения»

Перечень абонентов по состоянию на 2026 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
Ферма	с.Николаевка	106	10,199	10	128,37	22,37
Молодежная, 9	Молодежная, 9	106	0,225	10	119,52	13,52
Кучерявого, 38	Кучерявого, 38	105	0,208	10	118,97	13,97
Кучерявого, 34	Кучерявого, 34	106	0,216	10	118,95	12,95
Кучерявого, 32	Кучерявого, 32	106	0,204	10	119,01	13,01
Кучерявого, 30	Кучерявого, 30	106	0,097	10	119,23	13,23
Молодежная, 7	Молодежная, 7	107	0,225	10	119,65	12,65
Молодежная, 5	Молодежная, 5	107	0,212	10	119,91	12,91
Молодежная, 3	Молодежная, 3	108	0,208	10	120,23	12,23
Столовая	Молодежная, 1	109	0,056	10	123,23	14,23
Молодежная, 4	Молодежная, 4	109	0,220	10	121,78	12,78
Молодежная, 6	Молодежная, 6	108	0,203	10	121,15	13,15
Молодежная, 8	Молодежная, 8	107	0,220	10	120,98	13,98
Молодежная, 10	Молодежная, 10	107	0,216	10	120,91	13,91
Молодежная, 12	Молодежная, 12	105	0,212	10	120,81	15,81
Молодежная, 14	Молодежная, 14	105	0,220	10	120,77	15,77
Школа	Ленина, 33	109	0,137	14	124,66	15,66
Клуб	Калинина, 2а	110	0,039	10	124,88	14,88
Ленина, 50	Ленина, 50	108	0,096	10	124,62	16,62
Ленина, 52	Ленина, 52	108	0,096	10	124,60	16,60
Ленина, 54	Ленина, 54	107	0,109	10	124,57	17,57
Ленина, 56	Ленина, 56	107	0,096	10	124,59	17,59
Ленина, 58	Ленина, 58	107	0,101	10	124,60	17,60
Ленина, 35	Ленина, 35	107	0,197	10	124,60	17,60
Котельная	Котельная	106	0,357	10	125,13	19,13
Ленина, 40	Ленина, 40	108	0,096	10	125,21	17,21
Ленина, 38	Ленина, 38	108	0,113	10	125,17	17,17

Перечень абонентов по состоянию на 2026 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
Ленина, 34	Ленина, 34	108	0,105	10	125,04	17,04
Ленина, 32	Ленина, 32	108	0,118	10	125,05	17,05
Ленина, 30	Ленина, 30	108	0,101	10	124,98	16,98
Контора	Ленина, 31	109	0,014	10	126,01	17,01
Ленина, 27	Ленина, 27	108	0,201	14	125,88	17,88
Калинина, 1	Калинина, 1	110	0,102	10	125,87	15,87
Калинина, 3	Калинина, 3	110	0,110	10	125,84	15,84
Калинина, 5	Калинина, 5	109	0,097	10	125,86	16,86
Калинина, 7	Калинина, 7	108	0,110	10	125,85	17,85
Ленина, 28	Ленина, 28	107	0,109	10	124,95	17,95
Ленина, 26	Ленина, 26	107	0,096	10	124,92	17,92
Ленина, 24	Ленина, 24	107	0,209	10	124,78	17,78
Ленина, 22	Ленина, 22	107	0,206	10	124,70	17,70
Ленина, 20	Ленина, 20	107	0,101	10	124,85	17,85
Ленина, 18	Ленина, 18	107	0,105	10	124,85	17,85
Ленина, 16	Ленина, 16	107	0,109	10	124,85	17,85
Ленина, 23	Ленина, 23	108	0,206	10	125,69	17,69
Ленина, 21	Ленина, 21	108	0,105	10	125,80	17,80
Ленина, 19	Ленина, 19	107	0,197	10	125,71	18,71
Ленина, 17	Ленина, 17	107	0,101	10	125,79	18,79
Ленина, 15	Ленина, 15	107	0,101	10	125,78	18,78
Ленина, 13	Ленина, 13	107	0,105	10	125,76	18,76
Ленина, 6	Ленина, 6	107	0,101	10	137,70	30,70
Ленина, 8	Ленина, 8	106	0,118	10	137,13	31,13
Ленина, 10	Ленина, 10	106	0,118	10	136,70	30,70
Ленина, 39	Ленина, 39	106	0,101	10	124,76	18,76
Ленина, 47	Ленина, 47	106	0,101	10	117,90	11,90

Перечень абонентов по состоянию на 2026 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
Ленина, 62	Ленина, 62	105	0,109	10	118,07	13,07
Ленина, 64	Ленина, 64	105	0,109	10	117,85	12,85
Ленина, 66	Ленина, 66	105	0,101	10	117,95	12,95
Ленина, 68	Ленина, 68	105	0,101	10	117,91	12,91
Некрасова, 1	Некрасова, 1	107	0,097	10	120,53	13,53
Некрасова, 2	Некрасова, 2	108	0,203	10	120,99	12,99
Некрасова, 4	Некрасова, 4	108	0,207	10	121,38	13,38
Некрасова, 10	Некрасова, 10	107	0,208	10	123,43	16,43
Некрасова, 22	Некрасова, 22	108	0,212	10	128,22	20,22
Некрасова, 26	Некрасова, 26	108	0,114	10	127,77	19,77
Некрасова, 28	Некрасова, 28	108	0,110	10	127,76	19,76
Некрасова, 29	Некрасова, 29	107	0,110	10	132,00	25,00
Некрасова, 31	Некрасова, 31	107	0,123	10	132,70	25,70
Некрасова, 41	Некрасова, 41	107	0,102	10	130,77	23,77
Некрасова, 47	Некрасова, 47	107	0,119	10	128,82	21,82
Некрасова, 57	Некрасова, 57	107	0,106	10	127,88	20,88
Калинина, 9	Калинина, 9	108	0,123	10	122,74	14,74
Калинина, 10	Калинина, 10	107	0,110	10	122,04	15,04
Калинина, 12	Калинина, 12	107	0,220	10	121,49	14,49
Калинина, 13	Калинина, 13	107	0,102	10	122,37	15,37
Калинина, 14	Калинина, 14	107	0,106	10	121,86	14,86
Калинина, 16	Калинина, 16	107	0,212	10	121,39	14,39
Калинина, 18	Калинина, 18	107	0,102	10	121,78	14,78
пер.Южный, 5	пер.Южный, 5	105	0,106	10	122,68	17,68
пер.Мира, 1	пер.Мира, 1	106	0,097	10	124,89	18,89
пер.Мира, 3	пер.Мира, 3	106	0,220	10	124,68	18,68
пер.Мира, 5	пер.Мира, 5	106	0,110	10	124,85	18,85

Перечень абонентов по состоянию на 2026 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
Ленина, 1а	Ленина, 1а	107	0,109	10	137,52	30,52
Калинина, 4	Калинина, 4	107	0,110	10	122,48	15,48
Ленина, 4	Ленина, 4	107	0,113	10	139,47	32,47
Ленина, 2	Ленина, 2	107	0,105	10	139,51	32,51
Ленина, 3	Ленина, 3	106	0,101	10	136,77	30,77
Ленина, 5	Ленина, 5	106	0,101	10	136,69	30,69
Ленина, 12	Ленина, 12	106	0,101	10	136,69	30,69
Ленина, 7	Ленина, 7	106	0,118	10	135,94	29,94
Ленина, 14	Ленина, 14	106	0,101	10	135,28	29,28
Ленина, 9	Ленина, 9	106	0,101	10	135,30	29,30
Ленина, 11	Ленина, 11	106	0,109	10	135,22	29,22
Некрасова, 35	Некрасова, 35	107	0,110	10	133,15	26,15
Некрасова, 23	Некрасова, 23	107	0,097	10	129,70	22,70
Некрасова, 27	Некрасова, 27	107	0,114	10	129,60	22,60
Некрасова, 21	Некрасова, 21	107	0,208	10	126,76	19,76
Некрасова, 19	Некрасова, 19	107	0,119	10	127,12	20,12
Некрасова, 17	Некрасова, 17	107	0,110	10	127,07	20,07
Некрасова, 13	Некрасова, 13	107	0,097	10	124,64	17,64
Некрасова, 15	Некрасова, 15	107	0,102	10	124,63	17,63
Некрасова, 8	Некрасова, 8	107	0,097	10	122,76	15,76
Некрасова, 11	Некрасова, 11	107	0,097	10	122,71	15,71
Некрасова, 6	Некрасова, 6	108	0,203	10	121,48	13,48
Некрасова, 9	Некрасова, 9	108	0,106	10	121,57	13,57
Некрасова, 7	Некрасова, 7	108	0,102	10	121,58	13,58
Некрасова, 5	Некрасова, 5	108	0,110	10	121,00	13,00
Некрасова, 3	Некрасова, 3	107	0,114	10	120,56	13,56
Кучерявого, 4	Кучерявого, 4	107	0,102	10	119,92	12,92

Перечень абонентов по состоянию на 2026 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
Кучерявого, 8	Кучерявого, 8	107	0,106	10	119,97	12,97
Кучерявого, 10	Кучерявого, 10	107	0,106	10	119,87	12,87
Кучерявого, 20	Кучерявого, 20	107	0,110	10	120,37	13,37
Кучерявого, 18	Кучерявого, 18	107	0,216	10	119,88	12,88
Кучерявого, 12	Кучерявого, 12	107	0,106	10	120,36	13,36
Кучерявого, 14	Кучерявого, 14	107	0,110	10	120,33	13,33
Кучерявого, 16	Кучерявого, 16	107	0,102	10	120,22	13,22
пер.Мира, 4	пер.Мира, 4	107	0,114	10	124,36	17,36
Некрасова, 37	Некрасова, 37	107	0,106	10	130,62	23,62
Некрасова, 39	Некрасова, 39	107	0,097	10	130,74	23,74
Некрасова, 12	Некрасова, 12	107	0,114	10	130,04	23,04
Некрасова, 43	Некрасова, 43	107	0,102	10	129,99	22,99
Некрасова, 18	Некрасова, 18	107	0,097	10	128,86	21,86
Некрасова, 16	Некрасова, 16	107	0,110	10	128,77	21,77
Некрасова, 45	Некрасова, 45	107	0,097	10	128,80	21,80
Некрасова, 20	Некрасова, 20	107	0,097	10	128,80	21,80
Некрасова, 49	Некрасова, 49	107	0,114	10	128,73	21,73
Некрасова, 51	Некрасова, 51	108	0,114	10	128,30	20,30
Некрасова, 53	Некрасова, 53	108	0,110	10	128,09	20,09
Некрасова, 55	Некрасова, 55	108	0,114	10	128,06	20,06
Некрасова, 24	Некрасова, 24	107	0,110	10	127,89	20,89
Некрасова, 59	Некрасова, 59	108	0,119	10	127,67	19,67
Некрасова, 61	Некрасова, 61	108	0,110	10	127,74	19,74
Магазин	Ленина, 25	108	0,012	10	125,84	17,84
ФАП	Ленина, 36	108	0,003	10	125,09	17,09
Сельский совет	Ленина, 42	108	0,012	10	125,23	17,23
Калинина, 2	Калинина, 2	108	0,102	10	122,75	14,75

Перечень абонентов по состоянию на 2026 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
Калинина, 11	Калинина, 11	107	0,102	10	122,55	15,55
Калинина, 15	Калинина, 15	107	0,102	10	122,17	15,17
Калинина, 8	Калинина, 8	107	0,110	10	122,02	15,02
Калинина, 17	Калинина, 17	107	0,106	10	121,91	14,91
Калинина, 19	Калинина, 19	107	0,114	10	121,95	14,95
Калинина, 23	Калинина, 23	107	0,106	10	121,95	14,95
пер.Южный, 1	пер.Южный, 1	105	0,110	10	122,70	17,70
Магазин РАЙПО	Ленина, 48а	109	0,034	10	124,73	15,73
Магазин	Ленина, 48	110	0,034	10	124,27	14,27
Кучерявого, 28	Кучерявого, 28	105	0,216	10	120,45	15,45
Партизанская, 8	Партизанская, 8	105	0,114	10	117,85	12,85
Партизанская, 6	Партизанская, 6	105	0,102	10	117,87	12,87
Партизанская, 5	Партизанская, 5	105	0,106	10	117,97	12,97
Партизанская, 4	Партизанская, 4	105	0,114	10	117,92	12,92
Партизанская, 3	Партизанская, 3	105	0,114	10	117,96	12,96
Партизанская, 7	Партизанская, 7	105	0,097	10	117,98	12,98
Партизанская, 1	Партизанская, 1	105	0,110	10	117,78	12,78
Ленина, 43	Ленина, 43	105	0,205	10	117,65	12,65
Ленина, 41	Ленина, 41	105	0,096	10	117,99	12,99
Ленина, 45	Ленина, 45	105	0,109	10	117,89	12,89
Ленина, 70	Ленина, 70	105	0,113	10	117,79	12,79
Некрасова, 30	Некрасова, 30	108	0,110	10	127,70	19,70
Некрасова, 63	Некрасова, 63	108	0,110	10	127,64	19,64
Некрасова, 65	Некрасова, 65	108	0,110	10	127,61	19,61
Некрасова, 69	Некрасова, 69	108	0,119	10	127,47	19,47
Некрасова, 67	Некрасова, 67	108	0,110	10	127,49	19,49
Кучерявого, 7	Кучерявого, 7	107	0,102	10	120,00	13,00

Перечень абонентов по состоянию на 2026 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
Кучерявого, 5	Кучерявого, 5	107	0,114	10	119,87	12,87
Кучерявого, 24	Кучерявого, 24	106	0,114	10	119,63	13,33
Кучерявого, 11	Кучерявого, 11	106	0,110	10	119,66	13,36
Кучерявого, 9	Кучерявого, 9	106	0,097	10	119,64	13,34
Кучерявого, 26	Кучерявого, 26	106	0,123	10	119,61	13,81
Кучерявого, 36	Кучерявого, 36	106	0,221	10	118,95	13,45
Ленина, 37	Ленина, 37	107	0,109	10	124,75	18,25
Ленина, 49	Ленина, 49	105	0,096	10	117,84	12,84
Ленина, 51	Ленина, 51	105	0,096	10	117,82	12,82
Молодежная, 2	Молодежная, 2	109	0,208	10	122,58	13,58
Некрасова, 33	Некрасова, 33	107	0,102	10	133,20	26,20

Приложение И
«Результаты гидравлического расчета на перспективное положение 2026 г.
по участкам сети в режиме пожаротушения»

Результаты гидравлического расчета на перспективное положение 2026 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-1	К-2	486,03	100	10,199	36,720	9,590	1,299	ПЭ
К-2	Ферма	60,41	100	10,199	36,720	1,192	1,299	ПЭ
К-1	К-3	20,80	100	7,227	26,020	0,217	0,920	ПЭ
К-3	У-65	115,29	100	7,013	25,250	1,139	0,893	ПЭ
К-4	К-41	67,39	100	6,837	24,610	0,635	0,871	ПЭ
К-5	К-33	148,03	65	2,933	10,560	2,452	0,884	ПЭ
К-6	К-34	100,17	65	2,412	8,680	1,161	0,727	ПЭ
К-5	К-7	80,97	100	8,075	29,070	1,037	1,028	ПЭ
К-7	К-21	138,15	100	8,046	28,970	1,758	1,025	ПЭ
К-8	К-9	108,02	100	8,050	28,980	1,375	1,025	ПЭ
ПГ-1	К-10	155,04	65	1,993	7,170	1,271	0,601	ПЭ
К-10	К-38	82,77	65	1,236	4,450	0,288	0,373	ПЭ
К-11	У-64	25,66	65	0,717	2,580	0,034	0,216	ПЭ
К-10	К-13	254,47	65	0,757	2,730	0,371	0,228	ПЭ
К-15	У-63	26,06	65	1,390	5,000	0,112	0,419	ПЭ
К-9	К-24	84,86	100	8,075	29,070	1,087	1,028	ПЭ
К-17	У-1	67,03	100	6,650	23,940	0,601	0,847	ПЭ
К-14	К-22	109,60	65	0,000	0,000	0,000	0,000	ПЭ
К-21	К-8	152,53	100	8,029	28,900	1,933	1,022	ПЭ
У-65	У-66	20,84	100	7,127	25,660	0,212	0,908	ПЭ
К-75	К-47	173,45	65	0,000	0,000	0,000	0,000	ПЭ
У-2	Кучерявого, 38	6,67	25	0,208	0,750	0,116	0,424	Сталь
У-56	У-2	35,74	65	0,208	0,750	0,004	0,063	Сталь
У-3	Кучерявого, 34	8,78	25	0,216	0,780	0,164	0,440	Сталь
У-4	У-3	45,78	65	0,645	2,320	0,055	0,194	Сталь
У-4	Кучерявого, 32	9,02	25	0,204	0,730	0,152	0,416	Сталь
У-5	У-4	47,25	65	0,849	3,060	0,093	0,256	Сталь
У-5	Кучерявого, 30	9,48	25	0,097	0,350	0,030	0,198	Сталь
У-6	У-5	173,09	65	0,946	3,410	0,415	0,285	Сталь
У-6	Молодежная, 9	7,50	25	0,225	0,810	0,151	0,458	Сталь
У-7	У-6	46,12	65	1,171	4,220	0,164	0,353	Сталь
У-7	Молодежная, 7	9,38	25	0,225	0,810	0,189	0,458	Сталь
У-8	У-7	41,35	65	1,396	5,030	0,203	0,421	Сталь
У-8	Молодежная, 5	7,41	25	0,212	0,760	0,134	0,432	Сталь
У-9	У-8	46,02	65	1,608	5,790	0,294	0,485	Сталь
У-9	Молодежная, 3	5,88	25	0,208	0,750	0,103	0,424	Сталь
У-10	У-9	95,57	50	1,816	6,540	2,910	0,925	Сталь
У-10	Столовая	12,39	25	0,056	0,200	0,013	0,114	Сталь
К-23	У-10	31,75	50	1,872	6,740	1,024	0,953	Сталь
У-11	К-23	11,67	65	0,389	1,400	0,006	0,117	Сталь
У-11	У-12	53,69	50	1,715	6,170	1,466	0,874	Сталь
У-12	У-13	35,84	50	1,507	5,430	0,765	0,768	Сталь
У-13	Молодежная, 4	13,82	25	0,220	0,790	0,267	0,448	Сталь
У-13	У-14	40,78	50	1,287	4,630	0,646	0,656	Сталь
У-14	Молодежная, 6	14,79	25	0,203	0,730	0,247	0,414	Сталь
У-14	У-15	46,81	65	1,084	3,900	0,144	0,327	Сталь
У-15	Молодежная, 8	14,13	25	0,220	0,790	0,273	0,448	Сталь

Результаты гидравлического расчета на перспективное положение 2026 г. по участкам сети в режиме пожаротушения

Начало участка	Конец участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр трубы, мм	Расход воды на участке		Потери напора на участке, м	Скорость движения воды на участке, м/с	Материал трубопровода
				л/с	м3/ч			
У-15	У-16	42,54	65	0,864	3,110	0,087	0,260	Сталь
У-16	Молодежная, 10	13,86	25	0,216	0,780	0,259	0,440	Сталь
У-16	У-17	88,65	65	0,648	2,330	0,107	0,195	Сталь
У-17	Молодежная, 12	14,14	25	0,212	0,760	0,255	0,432	Сталь
У-17	У-18	32,36	65	0,436	1,570	0,019	0,131	Сталь
У-18	Молодежная, 14	13,86	25	0,220	0,790	0,268	0,448	Сталь
У-19	К-23	72,83	65	1,484	5,340	0,401	0,447	Сталь
К-39	У-19	24,06	65	1,982	7,130	0,228	0,597	Сталь
У-21	У-20	92,61	50	0,039	0,140	0,004	0,020	Сталь
У-21	Школа	27,79	25	0,137	0,490	0,226	0,279	Сталь
У-20	Клуб	7,58	25	0,039	0,140	0,005	0,080	Сталь
У-19	У-22	22,89	65	0,498	1,790	0,017	0,150	Сталь
У-22	Ленина, 50	10,13	25	0,096	0,350	0,032	0,196	Сталь
У-22	У-24	19,89	65	0,402	1,450	0,010	0,121	Сталь
У-24	Ленина, 52	12,37	25	0,096	0,350	0,039	0,196	Сталь
У-24	У-23	42,12	65	0,306	1,100	0,012	0,092	Сталь
У-23	Ленина, 54	13,44	25	0,109	0,390	0,057	0,222	Сталь
У-23	У-25	32,22	65	0,197	0,710	0,003	0,059	Сталь
У-25	Ленина, 56	10,66	25	0,096	0,350	0,033	0,196	Сталь
У-25	У-26	38,09	65	0,101	0,360	0,002	0,030	Сталь
У-26	Ленина, 58	8,44	25	0,101	0,360	0,030	0,206	Сталь
У-27	У-21	33,23	65	0,176	0,630	0,002	0,053	Сталь
У-27	У-28	158,49	65	0,407	1,470	0,083	0,123	Сталь
У-28	Ленина, 35	13,00	25	0,197	0,710	0,205	0,401	Сталь
У-29	У-11	43,12	65	2,138	7,690	0,471	0,644	Сталь
У-30	У-73	15,08	65	2,172	7,820	0,170	0,654	Сталь
У-30	У-69	121,02	65	0,784	2,820	0,188	0,236	ПЭ
У-30	У-31	64,16	80	1,483	5,340	0,125	0,295	Сталь
У-31	Ленина, 40	8,50	25	0,096	0,350	0,027	0,196	Сталь
У-31	У-32	15,40	80	1,375	4,950	0,026	0,274	Сталь
У-32	Ленина, 38	9,61	25	0,113	0,410	0,044	0,230	Сталь
У-32	У-33	84,69	80	1,262	4,540	0,123	0,251	Сталь
У-33	Ленина, 34	11,61	25	0,105	0,380	0,045	0,214	Сталь
У-33	У-34	31,12	80	1,154	4,150	0,038	0,230	Сталь
У-34	Ленина, 32	8,79	80	0,118	0,420	0,000	0,024	Сталь
У-34	У-35	30,79	80	1,036	3,730	0,031	0,206	Сталь
У-35	Ленина, 30	9,47	25	0,101	0,360	0,033	0,206	Сталь
У-36	Контора	19,27	25	0,014	0,050	0,005	0,029	Сталь
У-36	У-37	21,06	65	0,620	2,230	0,023	0,187	Сталь
У-37	У-38	88,64	50	0,201	0,720	0,039	0,102	Сталь
У-38	Ленина, 27	4,81	25	0,201	0,720	0,079	0,410	Сталь
У-37	У-39	129,68	65	0,419	1,510	0,072	0,126	Сталь
У-39	Калинина, 1	15,39	25	0,102	0,370	0,056	0,208	Сталь
У-39	У-40	47,00	65	0,317	1,140	0,015	0,096	Сталь
У-40	Калинина, 3	15,39	25	0,110	0,400	0,066	0,224	Сталь
У-40	У-41	27,02	65	0,207	0,750	0,003	0,062	Сталь
У-41	Калинина, 5	14,33	25	0,097	0,350	0,046	0,198	Сталь

Результаты гидравлического расчета на перспективное положение 2026 г. по участкам сети в режиме пожаротушения

Начало участка	Конец участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр трубы, мм	Расход воды на участке		Потери напора на участке, м	Скорость движения воды на участке, м/с	Материал трубопровода
				л/с	м3/ч			
У-41	У-42	28,26	65	0,110	0,400	0,001	0,033	Сталь
У-42	Калинина, 7	13,44	25	0,110	0,400	0,058	0,224	Сталь
У-35	У-43	43,33	80	0,935	3,370	0,037	0,186	Сталь
У-43	Ленина, 28	8,44	25	0,109	0,390	0,036	0,222	Сталь
У-43	У-44	56,87	80	0,826	2,970	0,038	0,164	Сталь
У-44	Ленина, 26	7,85	25	0,096	0,350	0,025	0,196	Сталь
У-44	У-45	49,97	80	0,730	2,630	0,027	0,145	Сталь
У-45	Ленина, 24	7,83	25	0,209	0,750	0,138	0,426	Сталь
У-45	У-46	42,63	80	0,521	1,880	0,013	0,104	Сталь
У-46	Ленина, 22	11,83	25	0,206	0,740	0,203	0,420	Сталь
У-46	У-47	36,77	80	0,315	1,130	0,004	0,063	Сталь
У-47	Ленина, 20	13,49	25	0,101	0,360	0,048	0,206	Сталь
У-47	У-48	21,25	80	0,214	0,770	0,001	0,043	Сталь
У-48	Ленина, 18	13,63	25	0,105	0,380	0,053	0,214	Сталь
У-48	У-49	30,11	80	0,109	0,390	0,001	0,022	Сталь
У-49	Ленина, 16	11,96	25	0,109	0,390	0,050	0,222	Сталь
У-36	У-50	249,04	80	0,827	2,980	0,169	0,165	Сталь
У-50	Ленина, 23	9,24	25	0,206	0,740	0,158	0,420	Сталь
У-50	У-51	53,13	80	0,609	2,190	0,021	0,121	Сталь
У-51	Ленина, 21	8,04	25	0,105	0,380	0,031	0,214	Сталь
У-51	У-52	43,78	80	0,504	1,810	0,012	0,100	Сталь
У-52	Ленина, 19	6,72	25	0,197	0,710	0,106	0,401	Сталь
У-52	У-53	61,14	80	0,307	1,110	0,006	0,061	Сталь
У-53	Ленина, 17	6,50	25	0,101	0,360	0,023	0,206	Сталь
У-53	У-54	76,00	80	0,206	0,740	0,003	0,041	Сталь
У-54	Ленина, 15	8,14	25	0,101	0,360	0,029	0,206	Сталь
У-54	У-55	35,50	80	0,105	0,380	0,001	0,021	Сталь
У-55	Ленина, 13	11,51	25	0,105	0,380	0,044	0,214	Сталь
К-24	К-17	28,18	100	6,169	22,210	0,220	0,786	ПЭ
К-24	У-30	21,75	65	4,439	15,980	0,773	1,338	ПЭ
К-24	У-36	22,02	65	1,461	5,260	0,118	0,440	Сталь
У-1	К-20	144,47	65	2,043	7,350	1,239	0,616	ПЭ
К-12	Ленина, 68	12,81	25	0,101	0,360	0,045	0,206	ПЭ
К-25	Некрасова, 1	23,48	25	0,097	0,350	0,075	0,198	ПЭ
К-77	К-25	31,23	65	0,945	3,400	0,067	0,285	ПЭ
К-26	Некрасова, 2	8,42	25	0,203	0,730	0,120	0,414	ПЭ
К-44	К-26	62,23	65	2,142	7,710	0,581	0,646	ПЭ
К-44	Некрасова, 4	21,24	25	0,207	0,750	0,312	0,422	ПЭ
У-57	Некрасова, 10	8,12	25	0,208	0,750	0,120	0,424	ПЭ
К-27	Некрасова, 22	11,68	25	0,212	0,760	0,179	0,432	ПЭ
К-27	К-73	46,13	65	1,452	5,230	0,214	0,438	ПЭ
К-28	Некрасова, 26	11,82	25	0,114	0,410	0,055	0,232	ПЭ
К-28	У-71	19,42	65	0,669	2,410	0,023	0,202	ПЭ
У-59	У-58	62,99	80	4,233	15,240	0,737	0,842	ПЭ
У-58	Некрасова, 29	23,89	25	0,110	0,400	0,103	0,224	ПЭ
К-5	У-59	39,69	80	4,356	15,680	0,489	0,867	ПЭ
У-59	Некрасова, 31	24,86	25	0,123	0,440	0,139	0,251	ПЭ

Результаты гидравлического расчета на перспективное положение 2026 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-29	К-28	55,56	65	1,012	3,640	0,135	0,305	ПЭ
К-29	Некрасова, 57	20,92	25	0,106	0,380	0,083	0,216	ПЭ
У-60	пер.Южный, 5	10,23	25	0,106	0,380	0,040	0,216	ПЭ
К-43	У-57	62,70	65	3,162	11,380	1,192	0,953	ПЭ
НС-II	К-76	13,94	200	58,243	209,670	0,229	1,854	ПЭ
РЧВ	НС-II	13,18	200	58,243	209,670	0,217	1,854	ПЭ
К-22	К-75	209,84	65	0,000	0,000	0,000	0,000	Сталь
К-73	К-29	65,79	65	1,228	4,420	0,226	0,370	ПЭ
К-25	К-46	52,32	65	0,848	3,050	0,093	0,256	ПЭ
К-26	К-77	62,69	65	1,829	6,580	0,440	0,551	ПЭ
К-77	К-19	114,74	65	0,770	2,770	0,173	0,232	ПЭ
У-18	У-68	11,70	65	0,216	0,780	0,001	0,065	Сталь
У-69	У-61	386,62	65	0,427	1,540	0,222	0,129	Сталь
У-61	пер.Мира, 1	19,78	25	0,097	0,350	0,063	0,198	Сталь
У-61	У-62	22,66	65	0,330	1,190	0,008	0,100	Сталь
У-62	пер.Мира, 3	13,76	25	0,220	0,790	0,266	0,448	Сталь
У-62	пер.Мира, 5	22,25	25	0,110	0,400	0,096	0,224	Сталь
У-57	К-30	45,69	65	2,954	10,630	0,767	0,890	ПЭ
У-58	К-31	73,83	65	4,123	14,840	2,289	1,243	ПЭ
К-32	К-4	86,58	100	6,831	24,590	0,815	0,870	ПЭ
К-32	Ленина, 10	27,23	25	0,118	0,420	0,138	0,240	ПЭ
К-33	К-6	58,27	65	2,628	9,460	0,790	0,792	ПЭ
К-33	Некрасова, 41	27,55	25	0,102	0,370	0,099	0,208	ПЭ
К-34	Некрасова, 47	19,08	25	0,119	0,430	0,099	0,242	ПЭ
К-34	К-27	78,56	65	1,778	6,400	0,524	0,536	ПЭ
К-35	У-70	219,05	50	0,216	0,780	0,113	0,110	ПЭ
К-20	К-35	142,79	65	2,043	7,350	1,224	0,616	ПЭ
К-35	Калинина, 9	19,10	25	0,123	0,440	0,107	0,251	ПЭ
К-35	К-40	43,17	65	1,602	5,770	0,239	0,483	ПЭ
У-63	К-36	54,15	65	1,288	4,640	0,203	0,388	ПЭ
У-63	Калинина, 13	11,44	25	0,102	0,370	0,041	0,208	ПЭ
К-36	К-16	69,71	65	0,966	3,480	0,156	0,291	ПЭ
К-36	Калинина, 10	38,33	25	0,110	0,400	0,165	0,224	ПЭ
К-16	Калинина, 12	34,20	25	0,220	0,790	0,560	0,448	ПЭ
К-16	К-37	95,92	65	0,420	1,510	0,050	0,127	ПЭ
К-37	Калинина, 16	40,15	25	0,212	0,760	0,616	0,432	ПЭ
К-16	Калинина, 14	49,68	25	0,106	0,380	0,196	0,216	ПЭ
К-37	Калинина, 18	62,63	25	0,102	0,370	0,226	0,208	ПЭ
У-64	К-12	93,52	65	0,406	1,460	0,046	0,122	ПЭ
У-64	Ленина, 66	14,77	25	0,101	0,360	0,052	0,206	ПЭ
У-64	Ленина, 47	29,07	25	0,101	0,360	0,102	0,206	ПЭ
У-64	Ленина, 64	34,51	25	0,109	0,390	0,145	0,222	ПЭ
К-38	К-11	51,67	65	0,826	2,970	0,088	0,249	ПЭ
К-38	Ленина, 62	12,85	25	0,109	0,390	0,054	0,222	ПЭ
У-28	У-75	25,13	65	0,210	0,760	0,003	0,063	Сталь
К-39	У-27	10,15	65	0,583	2,100	0,010	0,176	Сталь
К-39	ПГ-1	48,60	65	8,008	28,830	5,219	2,413	ПЭ

Результаты гидравлического расчета на перспективное положение 2026 г. по участкам сети в режиме пожаротушения

Начало участка	Конец участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр трубы, мм	Расход воды на участке		Потери напора на участке, м	Скорость движения воды на участке, м/с	Материал трубопровода
				л/с	м3/ч			
У-65	Ленина, 6	27,73	25	0,101	0,360	0,098	0,206	ПЭ
У-66	У-67	30,40	100	7,018	25,270	0,301	0,894	ПЭ
У-66	Ленина, 1а	14,48	25	0,109	0,390	0,061	0,222	ПЭ
У-67	К-32	46,61	100	6,900	24,840	0,447	0,879	ПЭ
У-67	Ленина, 8	28,77	25	0,118	0,420	0,146	0,240	ПЭ
У-1	К-39	90,66	100	4,607	16,590	0,416	0,587	ПЭ
К-40	К-15	20,59	65	1,390	5,000	0,088	0,419	ПЭ
К-40	Калинина, 4	31,09	25	0,110	0,400	0,134	0,224	ПЭ
У-69	Котельная	1,00	25	0,357	1,290	0,048	0,727	Сталь
К-50	К-1	62,73	100	5,704	20,530	0,424	0,726	ПЭ
К-50	Ленина, 4	23,45	25	0,113	0,410	0,107	0,230	ПЭ
К-50	Ленина, 2	17,50	25	0,105	0,380	0,068	0,214	ПЭ
К-32	Ленина, 3	18,09	25	0,101	0,360	0,064	0,206	ПЭ
К-32	Ленина, 5	40,23	25	0,101	0,360	0,142	0,206	ПЭ
К-32	Ленина, 12	40,79	25	0,101	0,360	0,144	0,206	ПЭ
К-4	Ленина, 7	14,65	25	0,118	0,420	0,074	0,240	ПЭ
К-41	К-5	227,09	100	6,692	24,090	2,058	0,852	ПЭ
К-41	Ленина, 14	28,47	25	0,101	0,360	0,100	0,206	ПЭ
К-41	Ленина, 9	23,42	25	0,101	0,360	0,083	0,206	ПЭ
К-41	Ленина, 11	39,81	25	0,109	0,390	0,168	0,222	ПЭ
К-5	Некрасова, 35	40,95	25	0,110	0,400	0,176	0,224	ПЭ
К-31	Некрасова, 23	34,41	25	0,097	0,350	0,110	0,198	ПЭ
К-31	Некрасова, 27	44,63	25	0,114	0,410	0,209	0,232	ПЭ
К-31	К-42	89,02	65	3,912	14,080	2,505	1,179	ПЭ
К-42	Некрасова, 21	36,76	25	0,208	0,750	0,545	0,424	ПЭ
К-42	Некрасова, 19	35,41	25	0,119	0,430	0,183	0,242	ПЭ
К-42	Некрасова, 17	53,70	25	0,110	0,400	0,231	0,224	ПЭ
К-42	К-43	113,26	65	3,475	12,510	2,561	1,047	ПЭ
К-43	Некрасова, 13	31,33	25	0,097	0,350	0,101	0,198	ПЭ
К-43	Некрасова, 15	30,78	25	0,102	0,370	0,111	0,208	ПЭ
К-30	Некрасова, 8	7,74	25	0,097	0,350	0,025	0,198	ПЭ
К-30	Некрасова, 11	24,31	25	0,097	0,350	0,078	0,198	ПЭ
К-30	К-44	73,89	65	2,760	9,940	1,095	0,832	ПЭ
К-44	Некрасова, 6	14,97	25	0,203	0,730	0,213	0,414	ПЭ
К-44	Некрасова, 9	30,12	25	0,106	0,380	0,119	0,216	ПЭ
К-44	Некрасова, 7	30,08	25	0,102	0,370	0,109	0,208	ПЭ
К-26	Некрасова, 5	25,60	25	0,110	0,400	0,110	0,224	ПЭ
К-77	Некрасова, 3	23,16	25	0,114	0,410	0,108	0,232	ПЭ
К-18	К-45	103,50	40	0,314	1,130	0,330	0,250	ПЭ
К-45	Кучерявого, 4	42,59	25	0,102	0,370	0,154	0,208	ПЭ
К-45	Кучерявого, 8	25,69	25	0,106	0,380	0,101	0,216	ПЭ
К-45	Кучерявого, 10	50,99	25	0,106	0,380	0,201	0,216	ПЭ
К-19	Кучерявого, 20	28,75	25	0,110	0,400	0,124	0,224	ПЭ
К-19	Кучерявого, 18	38,75	25	0,216	0,780	0,615	0,440	ПЭ
К-46	К-18	131,95	65	0,530	1,910	0,103	0,160	ПЭ
К-46	Кучерявого, 12	38,36	25	0,106	0,380	0,151	0,216	ПЭ
К-46	Кучерявого, 14	42,31	25	0,110	0,400	0,182	0,224	ПЭ

Результаты гидравлического расчета на перспективное положение 2026 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-46	Кучерявого, 16	79,25	25	0,102	0,370	0,286	0,208	ПЭ
К-43	пер.Мира, 4	82,84	25	0,114	0,410	0,387	0,232	ПЭ
К-33	Некрасова, 37	63,08	25	0,106	0,380	0,249	0,216	ПЭ
К-33	Некрасова, 39	39,91	25	0,097	0,350	0,128	0,198	ПЭ
К-6	Некрасова, 12	9,48	25	0,114	0,410	0,044	0,232	ПЭ
К-6	Некрасова, 43	24,62	25	0,102	0,370	0,089	0,208	ПЭ
К-34	Некрасова, 18	20,34	25	0,097	0,350	0,065	0,198	ПЭ
К-34	Некрасова, 16	34,48	25	0,110	0,400	0,148	0,224	ПЭ
К-34	Некрасова, 45	38,75	25	0,097	0,350	0,124	0,198	ПЭ
К-34	Некрасова, 20	38,49	25	0,097	0,350	0,123	0,198	ПЭ
К-34	Некрасова, 49	41,33	25	0,114	0,410	0,193	0,232	ПЭ
К-27	Некрасова, 51	20,26	25	0,114	0,410	0,095	0,232	ПЭ
К-73	Некрасова, 53	21,83	25	0,110	0,400	0,094	0,224	ПЭ
К-73	Некрасова, 55	26,28	25	0,114	0,410	0,123	0,232	ПЭ
К-29	Некрасова, 24	16,06	25	0,110	0,400	0,069	0,224	ПЭ
К-28	Некрасова, 59	29,50	25	0,119	0,430	0,152	0,242	ПЭ
К-28	Некрасова, 61	19,17	25	0,110	0,400	0,082	0,224	ПЭ
У-50	Магазин	36,18	25	0,012	0,040	0,008	0,024	Сталь
У-33	ФАП	27,78	25	0,003	0,010	0,002	0,006	Сталь
У-31	Сельский совет	28,14	25	0,012	0,040	0,006	0,024	ПЭ
К-35	Калинина, 2	28,35	25	0,102	0,370	0,102	0,208	ПЭ
К-40	Калинина, 11	17,74	25	0,102	0,370	0,064	0,208	ПЭ
К-36	Калинина, 15	11,44	25	0,102	0,370	0,041	0,208	ПЭ
К-36	Калинина, 8	43,93	25	0,110	0,400	0,189	0,224	ПЭ
К-16	Калинина, 17	35,50	25	0,106	0,380	0,140	0,216	ПЭ
К-16	Калинина, 19	22,16	25	0,114	0,410	0,104	0,232	ПЭ
К-37	Калинина, 23	12,94	25	0,106	0,380	0,051	0,216	ПЭ
У-70	У-60	125,91	50	0,106	0,380	0,015	0,054	ПЭ
У-70	пер.Южный, 1	10,01	25	0,110	0,400	0,043	0,224	ПЭ
У-29	Магазин РАЙПО	18,30	25	0,034	0,120	0,011	0,069	Сталь
У-11	Магазин	8,41	25	0,034	0,120	0,005	0,069	ПЭ
У-68	Кучерявого, 28	36,95	25	0,216	0,780	0,586	0,440	Сталь
К-13	К-47	63,31	65	0,313	1,130	0,019	0,094	ПЭ
К-47	Партизанская, 8	36,05	25	0,114	0,410	0,169	0,232	ПЭ
К-47	Партизанская, 6	40,27	25	0,102	0,370	0,145	0,208	ПЭ
К-13	Партизанская, 5	17,40	25	0,106	0,380	0,069	0,216	ПЭ
К-13	Партизанская, 4	26,03	25	0,114	0,410	0,122	0,232	ПЭ
К-13	Партизанская, 3	17,22	25	0,114	0,410	0,081	0,232	ПЭ
К-47	Партизанская, 7	12,56	25	0,097	0,350	0,040	0,198	ПЭ
К-13	Партизанская, 1	59,69	25	0,110	0,400	0,257	0,224	ПЭ
К-38	Ленина, 43	32,32	25	0,205	0,740	0,467	0,418	ПЭ
К-38	Ленина, 41	42,62	25	0,096	0,350	0,133	0,196	ПЭ
К-11	Ленина, 45	33,29	25	0,109	0,390	0,140	0,222	ПЭ
К-12	Ленина, 70	36,13	25	0,113	0,410	0,166	0,230	ПЭ
У-71	Некрасова, 28	10,15	25	0,110	0,400	0,044	0,224	ПЭ
У-71	К-48	54,42	65	0,559	2,010	0,047	0,169	ПЭ
К-48	Некрасова, 30	11,67	25	0,110	0,400	0,050	0,224	ПЭ

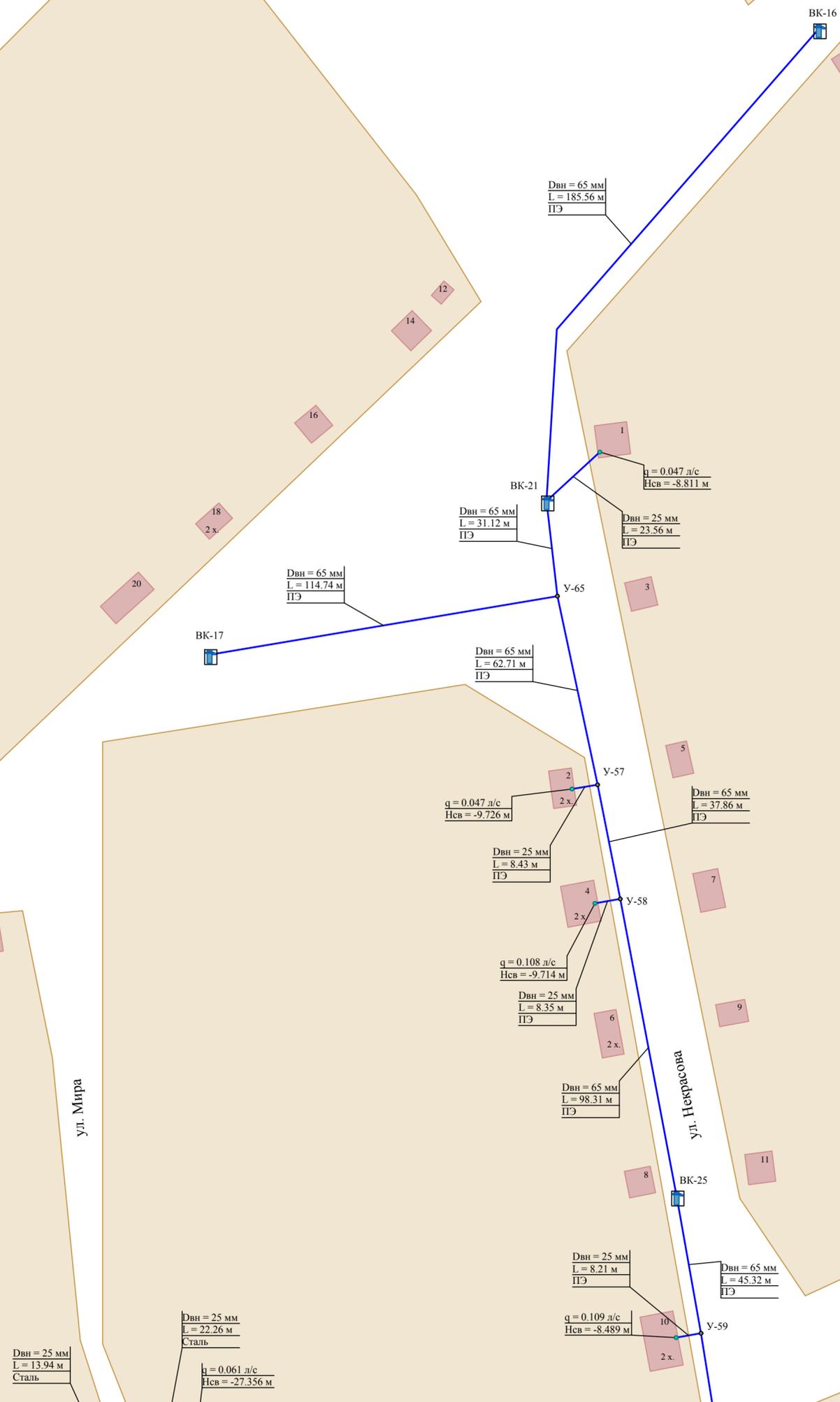
Результаты гидравлического расчета на перспективное положение 2026 г. по участкам сети в режиме пожаротушения

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-48	Некрасова, 63	25,89	25	0,110	0,400	0,111	0,224	ПЭ
К-48	Некрасова, 65	33,54	25	0,110	0,400	0,144	0,224	ПЭ
К-48	К-49	107,74	40	0,229	0,820	0,198	0,182	ПЭ
К-49	Некрасова, 69	16,18	25	0,119	0,430	0,084	0,242	ПЭ
К-49	Некрасова, 67	15,28	25	0,110	0,400	0,066	0,224	ПЭ
К-18	У-72	81,15	32	0,216	0,780	0,392	0,269	ПЭ
У-72	Кучерявого, 7	4,34	25	0,102	0,370	0,016	0,208	ПЭ
У-72	Кучерявого, 5	31,18	25	0,114	0,410	0,146	0,232	ПЭ
К-76	К-50	177,60	100	5,694	20,500	1,198	0,725	ПЭ
К-76	К-50	179,92	200	35,902	129,250	1,198	1,143	ПЭ
К-50	К-1	64,51	200	35,675	128,430	0,424	1,136	ПЭ
К-1	К-3	23,00	160	23,952	86,230	0,217	1,191	ПЭ
К-3	У-65	118,67	160	24,166	87,000	1,139	1,202	ПЭ
У-65	К-32	101,66	160	23,951	86,220	0,960	1,191	ПЭ
К-32	К-4	88,74	160	23,599	84,960	0,815	1,174	ПЭ
К-4	К-41	69,86	160	23,475	84,510	0,635	1,168	ПЭ
К-41	К-5	229,34	160	23,309	83,910	2,058	1,159	ПЭ
К-5	К-7	83,19	125	14,425	51,930	1,037	1,176	ПЭ
К-7	К-21	140,51	125	14,454	52,030	1,758	1,178	ПЭ
К-21	К-8	154,17	125	14,471	52,100	1,933	1,179	ПЭ
К-8	К-9	110,01	125	14,450	52,020	1,375	1,178	ПЭ
К-9	К-24	87,21	125	14,425	51,930	1,087	1,176	ПЭ
К-19	К-58	129,47	40	0,444	1,600	0,760	0,353	ПЭ
К-58	К-59	145,25	40	0,123	0,440	0,066	0,098	ПЭ
К-58	Кучерявого, 24	22,15	25	0,114	0,410	0,104	0,232	ПЭ
К-58	Кучерявого, 11	16,37	25	0,110	0,400	0,070	0,224	ПЭ
К-58	Кучерявого, 9	30,18	25	0,097	0,350	0,097	0,198	ПЭ
К-59	Кучерявого, 26	10,37	25	0,123	0,440	0,058	0,251	ПЭ
У-3	У-56	39,41	65	0,429	1,540	0,023	0,129	Сталь
У-56	Кучерявого, 36	6,90	25	0,221	0,800	0,135	0,450	Сталь
У-74	Ленина, 39	10,87	25	0,101	0,360	0,038	0,206	Сталь
У-75	У-74	28,57	65	0,101	0,360	0,001	0,030	Сталь
У-75	Ленина, 37	12,08	25	0,109	0,390	0,051	0,222	Сталь
К-12	Ленина, 49	36,24	25	0,096	0,350	0,113	0,196	ПЭ
К-12	Ленина, 51	43,20	25	0,096	0,350	0,135	0,196	ПЭ
У-12	Молодежная, 2	13,26	25	0,208	0,750	0,231	0,424	Сталь
К-5	Некрасова, 33	34,38	25	0,102	0,370	0,124	0,208	ПЭ
К-24	К-17	32,12	125	10,431	37,550	0,220	0,850	ПЭ
К-17	К-39	161,82	125	9,950	35,820	1,017	0,811	ПЭ
У-73	У-29	39,65	65	2,172	7,820	0,446	0,654	Сталь
К-39	ПГ-1	48,60	50	3,985	14,350	5,219	2,030	ПЭ

Приложение К

«Расчетная схема водопроводной сети с. Николаевка на существующее положение без полива»

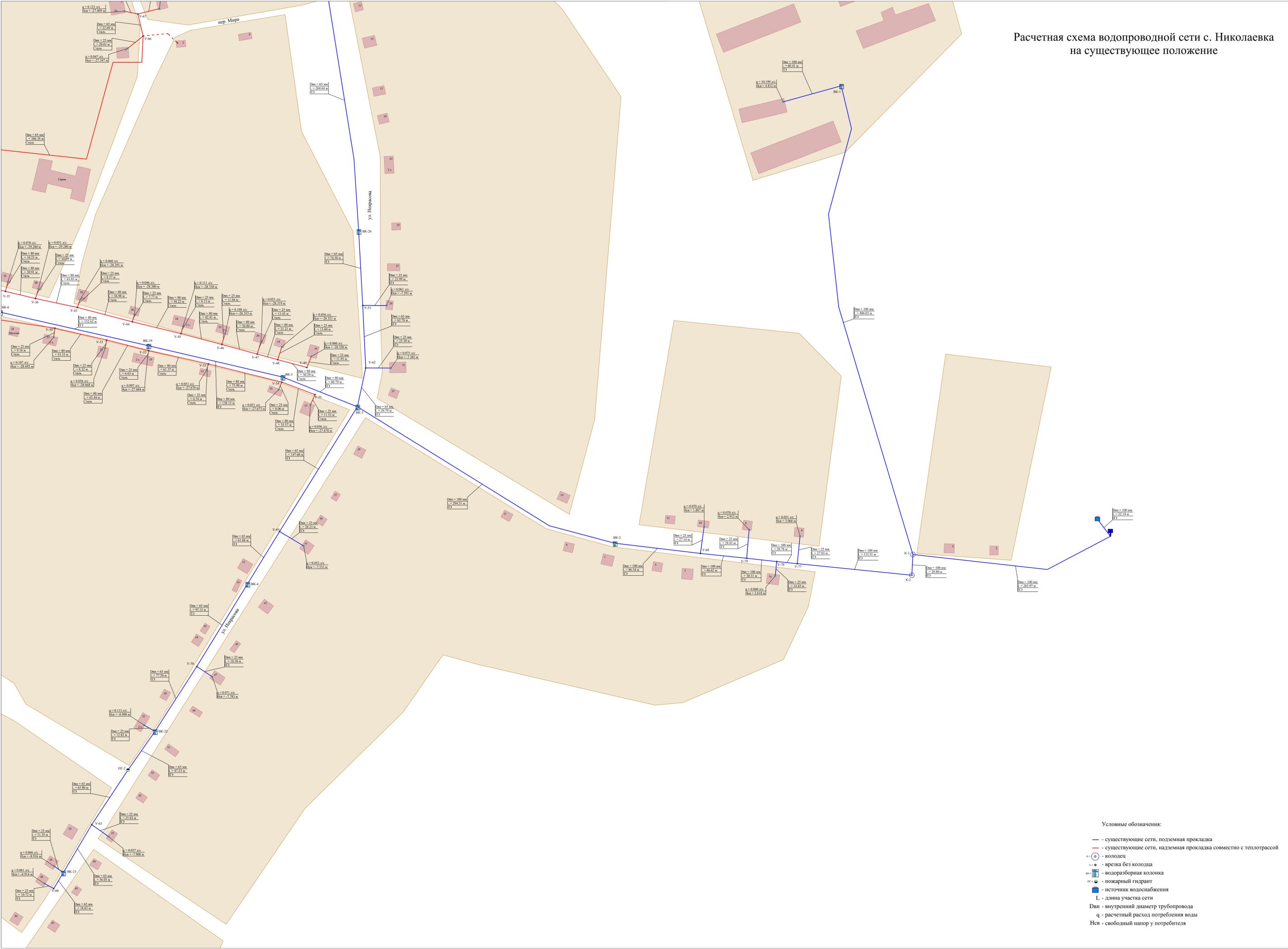
Расчетная схема водопроводной сети с. Николаевка на существующее положение



Условные обозначения:

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

Расчетная схема водопроводной сети с. Николаевка на существующее положение

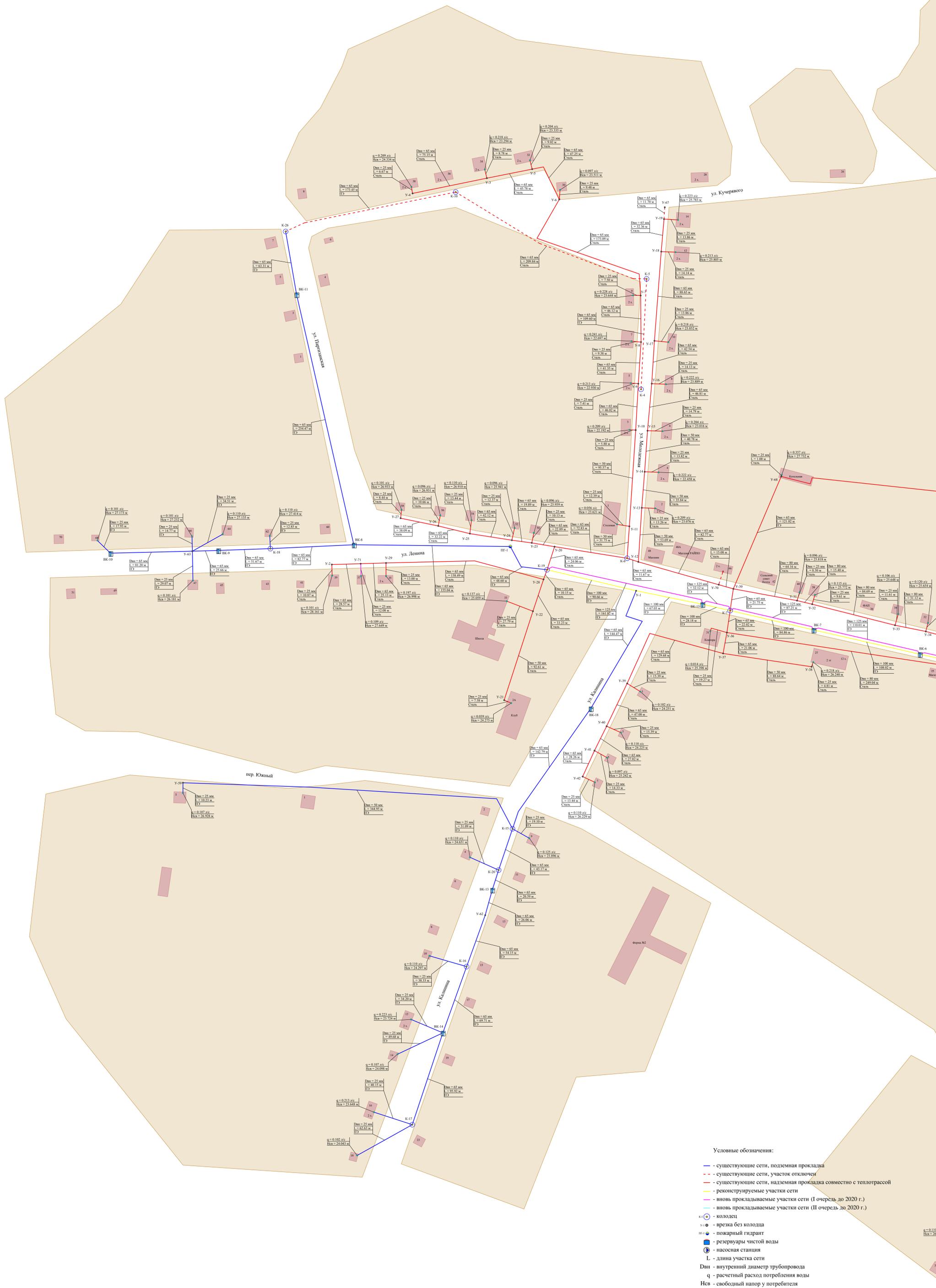


- Условные обозначения:
- - существующие сети, подземная прокладка
 - - существующие сети, надземная прокладка совместно с теплотрассой
 - - колодец
 - - врезка без колодца
 - - водоразборная колонка
 - - пожарный гидрант
 - - источник водоснабжения
 - L - длина участка сети
 - Dn - внутренний диаметр трубопровода
 - q - расчетный расход потребления воды
 - Hсв - свободный напор у потребителя

Приложение Л

«Расчетная схема водопроводной сети с. Николаевка на перспективное положение 2020 г.
в режиме максимального потребления»

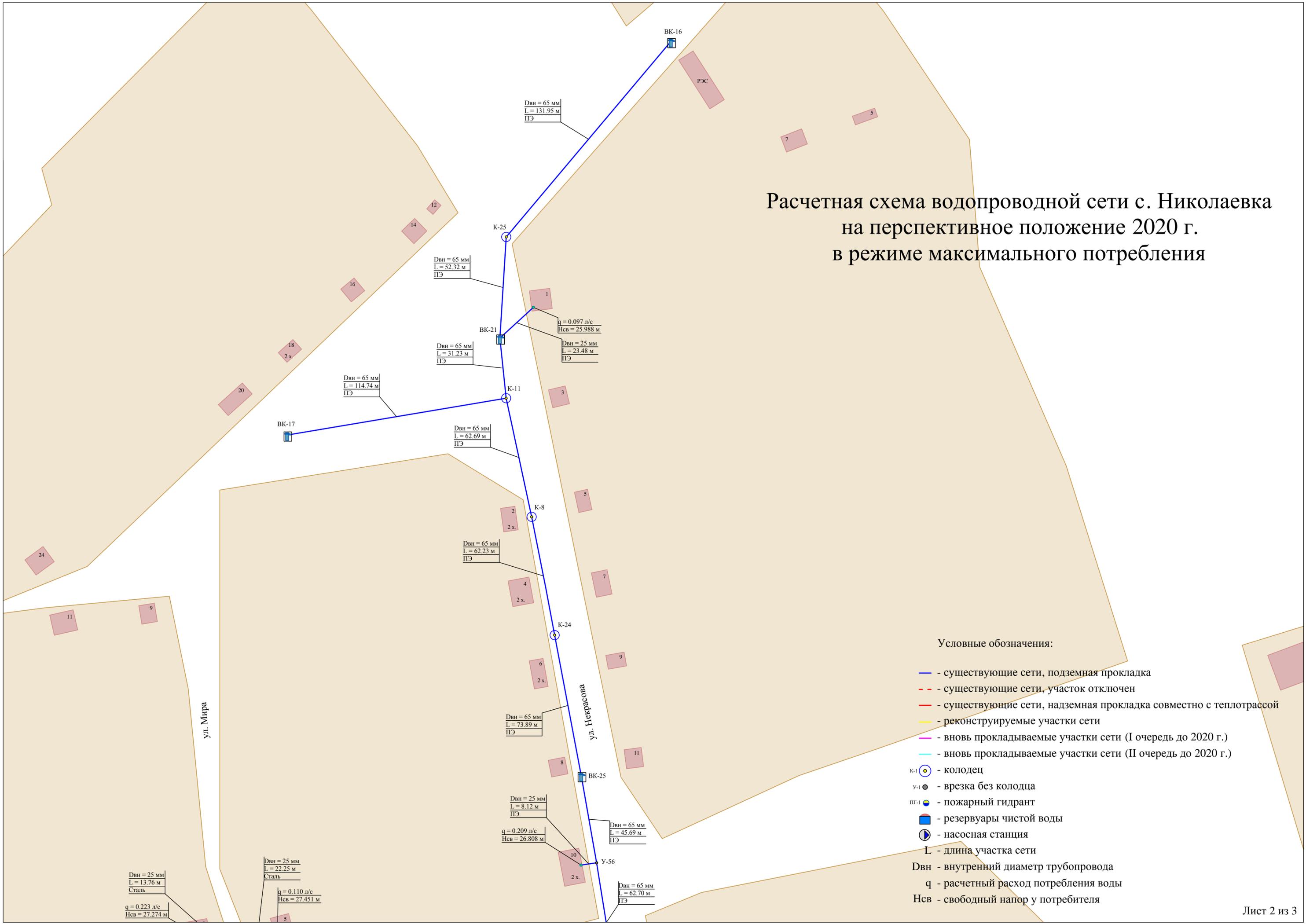
Расчетная схема водопроводной сети с. Николаевка на перспективное положение 2020 г. в режиме максимального потребления



Условные обозначения:

- - существующие сети, подземная прокладка
- - существующие сети, участок отклонен
- - существующие сети, надземная прокладка совместно с теплотрассой
- - реконструируемые участки сети
- - вновь прокладываемые участки сети (I очередь до 2020 г.)
- - вновь прокладываемые участки сети (II очередь до 2020 г.)
- - колодец
- - врезка без колодца
- - пожарный гидрант
- - резервуары чистой воды
- ⊙ - насосная станция
- L - длина участка сети
- Диан - внутренний диаметр трубопровода
- q - расчетный расход потребления воды
- Нсв - свободный напор у потребителя

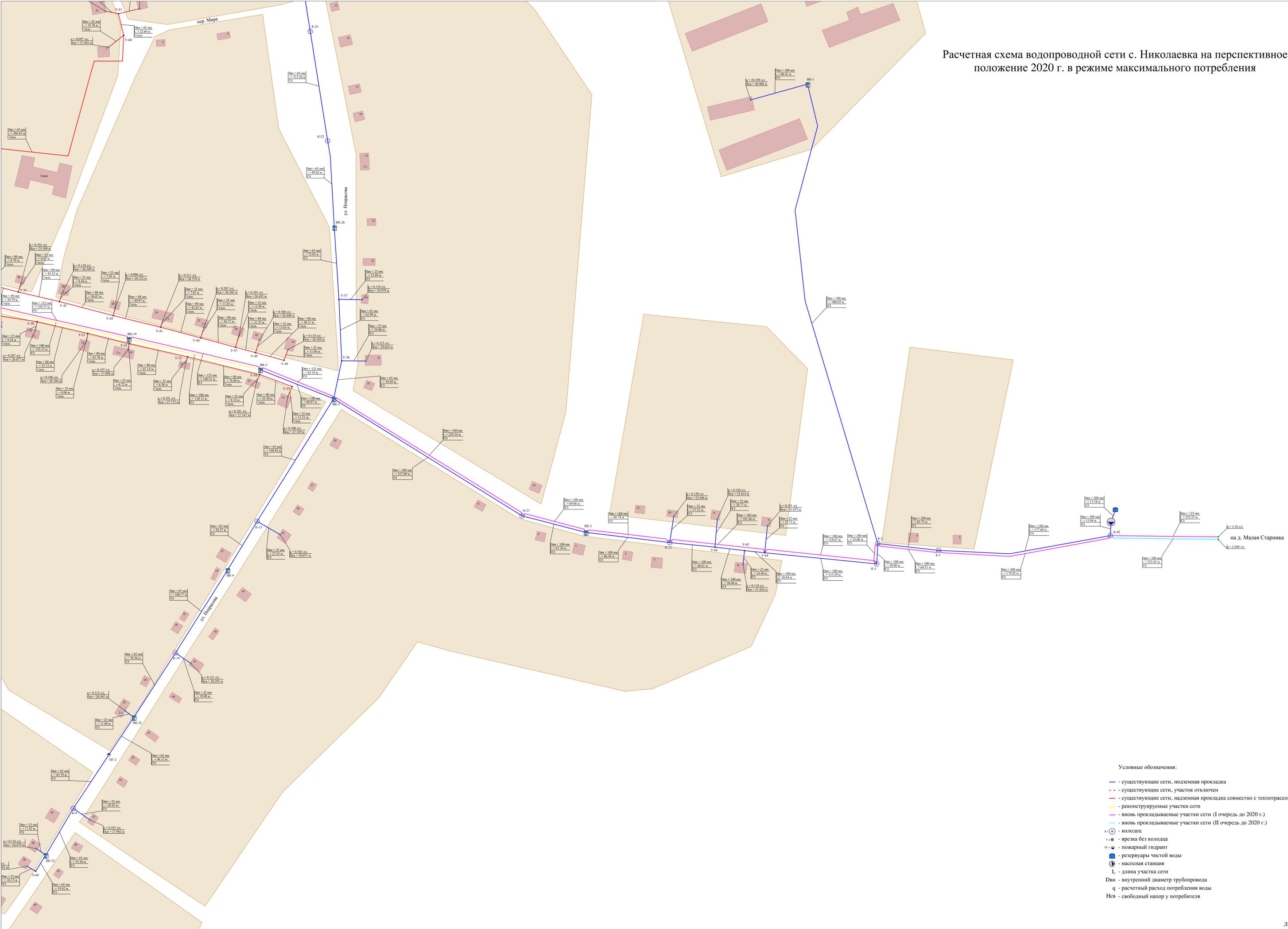
Расчетная схема водопроводной сети с. Николаевка на перспективное положение 2020 г. в режиме максимального потребления



Условные обозначения:

- - существующие сети, подземная прокладка
- - - - существующие сети, участок отключен
- - существующие сети, надземная прокладка совместно с теплотрассой
- - реконструируемые участки сети
- - вновь прокладываемые участки сети (I очередь до 2020 г.)
- - вновь прокладываемые участки сети (II очередь до 2020 г.)
- к-1 - колодец
- у-1 - врезка без колодца
- пг-1 - пожарный гидрант
- резервуары чистой воды
- насосная станция
- L - длина участка сети
- Dвн - внутренний диаметр трубопровода
- q - расчетный расход потребления воды
- Нсв - свободный напор у потребителя

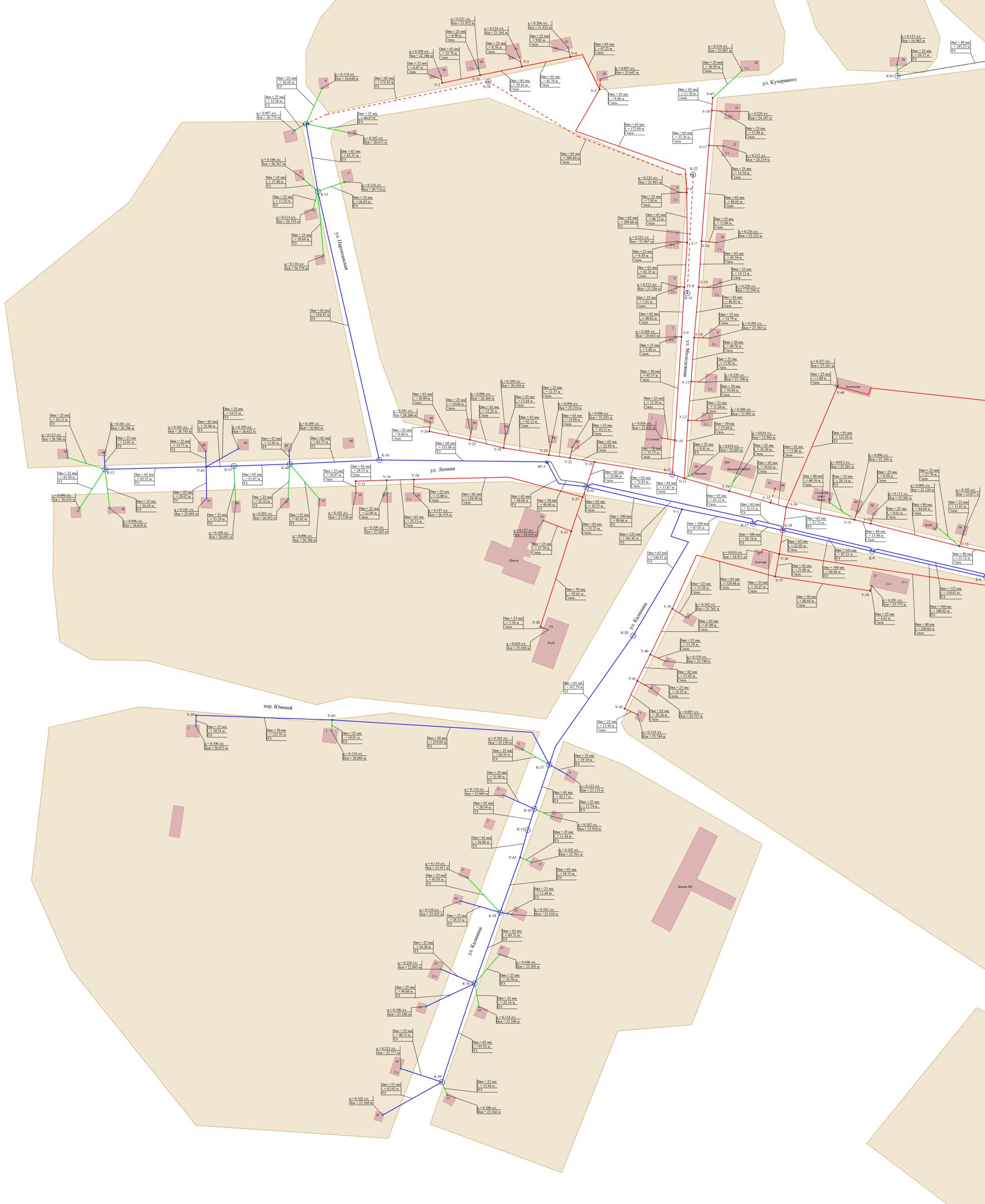
Расчетная схема водопроводной сети с. Николаевка на перспективное положение 2020 г. в режиме максимального потребления



Приложение М

«Расчетная схема водопроводной сети с. Николаевка на перспективное положение 2026 г.
в режиме максимального потребления»

Расчетная схема водопроводной сети с. Николаевка на перспективное положение 2026 г. в режиме максимального потребления



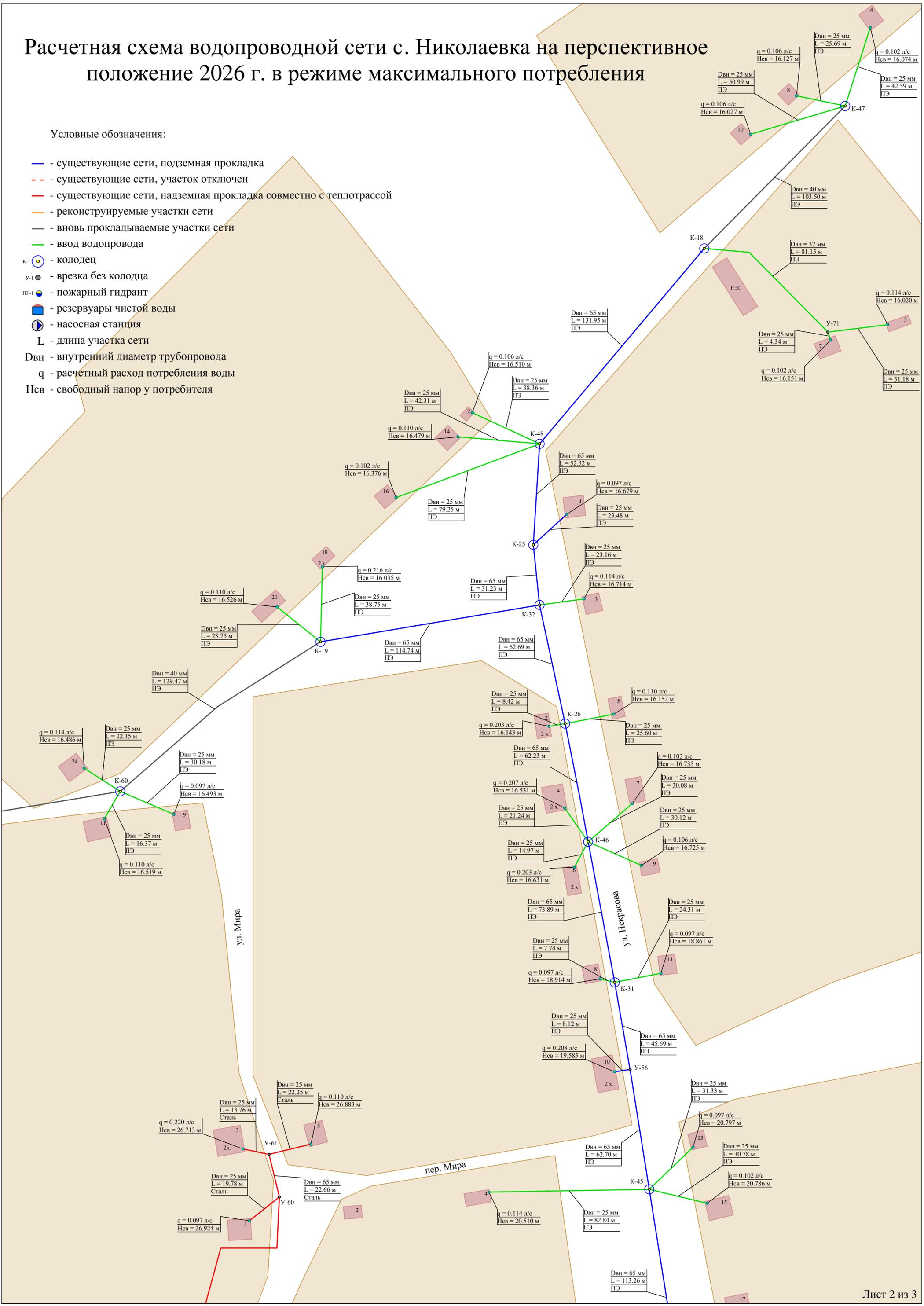
Условные обозначения:

- существующие сети, подземная прокладка
- существующие сети, участок отключен
- существующие сети, надземная прокладка совместно с теплотрассой
- реконструируемые участки сети
- вновь прокладываемые участки сети
- ввод водопровода
- колодец
- врезка без колодца
- пожарный гидрант
- резервуары чистой воды
- насосная станция
- L — длина участка сети
- Dвн — внутренний диаметр трубопровода
- q — расчетный расход потребления воды
- Hсв — свободный напор у потребителя

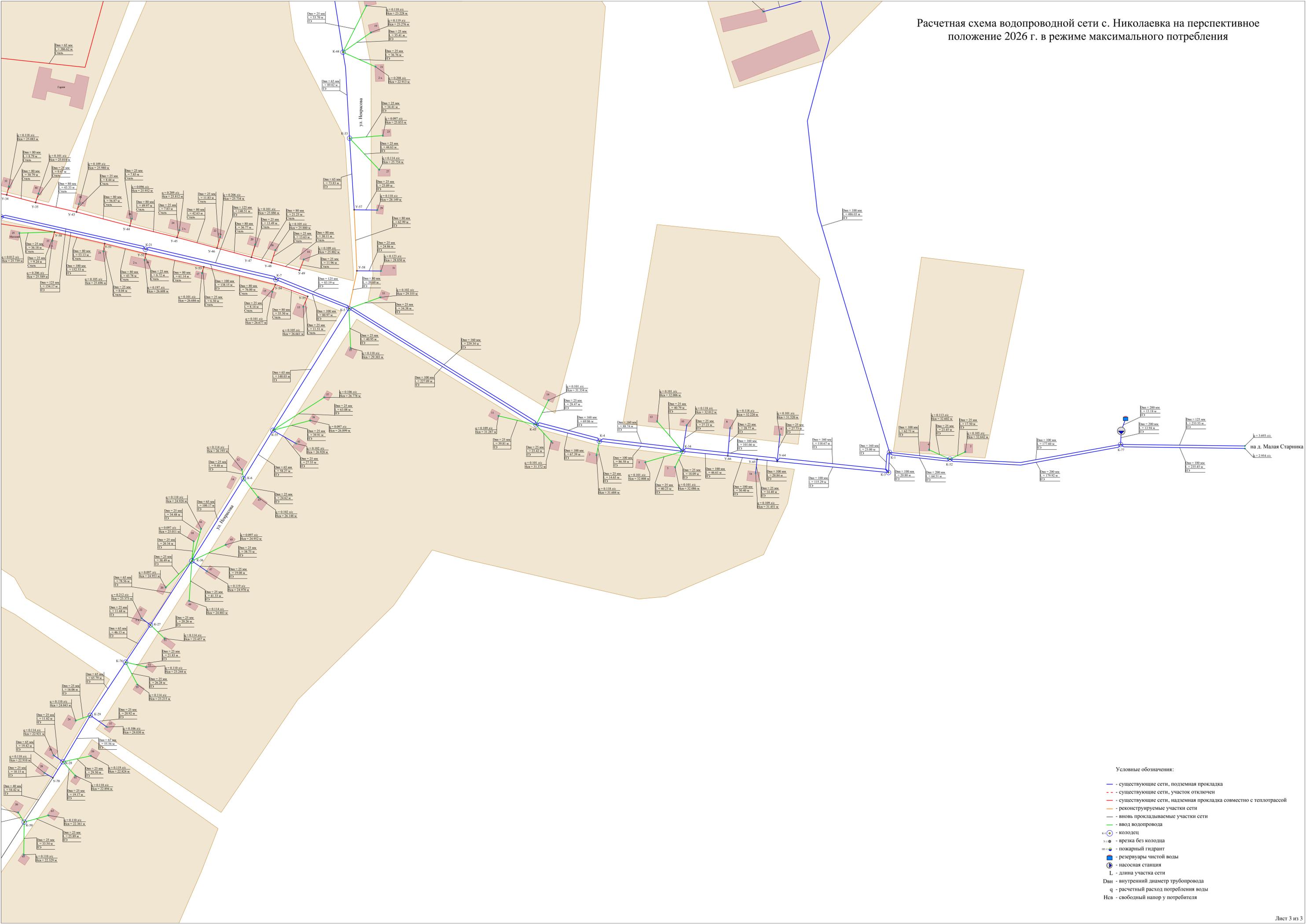
Расчетная схема водопроводной сети с. Николаевка на перспективное положение 2026 г. в режиме максимального потребления

Условные обозначения:

- - существующие сети, подземная прокладка
- - - существующие сети, участок отключен
- - существующие сети, надземная прокладка совместно с теплотрассой
- - реконструируемые участки сети
- - вновь прокладываемые участки сети
- - ввод водопровода
- К-1 - колодец
- У-1 - врезка без колодца
- ПГ-1 - пожарный гидрант
- резервуары чистой воды
- насосная станция
- L - длина участка сети
- Dвн - внутренний диаметр трубопровода
- q - расчетный расход потребления воды
- Нсв - свободный напор у потребителя



Расчетная схема водопроводной сети с. Николаевка на перспективное положение 2026 г. в режиме максимального потребления



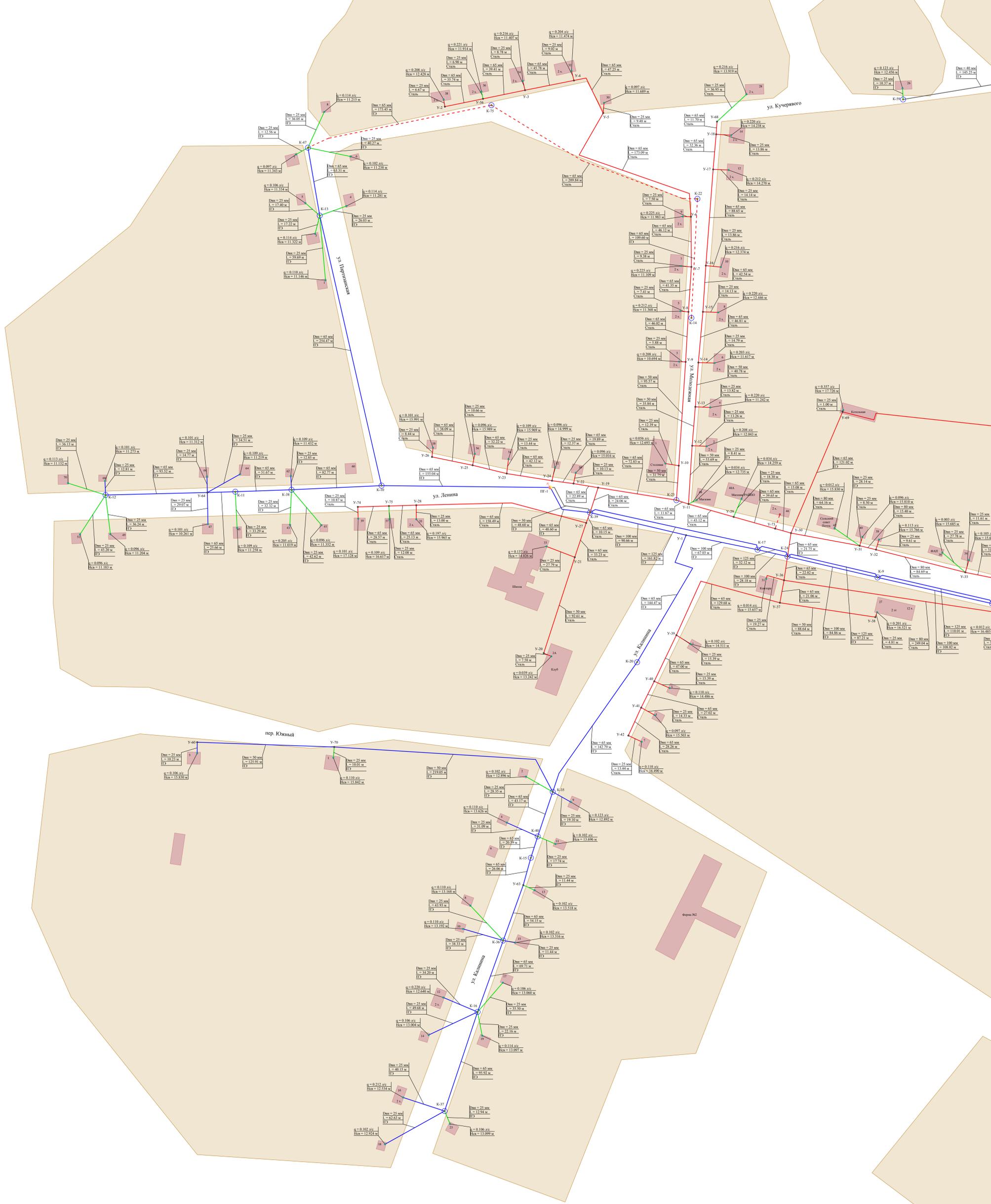
Условные обозначения:

- существующие сети, подземная прокладка
- существующие сети, участок отключен
- существующие сети, надземная прокладка совместно с теплотрассой
- реконструируемые участки сети
- вновь прокладываемые участки сети
- ввод водопровода
- колодец
- врезка без колодца
- пожарный гидрант
- резервуары чистой воды
- насосная станция
- L - длина участка сети
- Диам - внутренний диаметр трубопровода
- q - расчетный расход потребления воды
- Нсв - свободный напор у потребителя

Приложение Н

«Расчетная схема водопроводной сети с. Николаевка на перспективное положение 2026 г.
в режиме пожаротушения»

Расчетная схема водопроводной сети с. Николаевка на перспективное положение 2026 г. в режиме пожаротушения



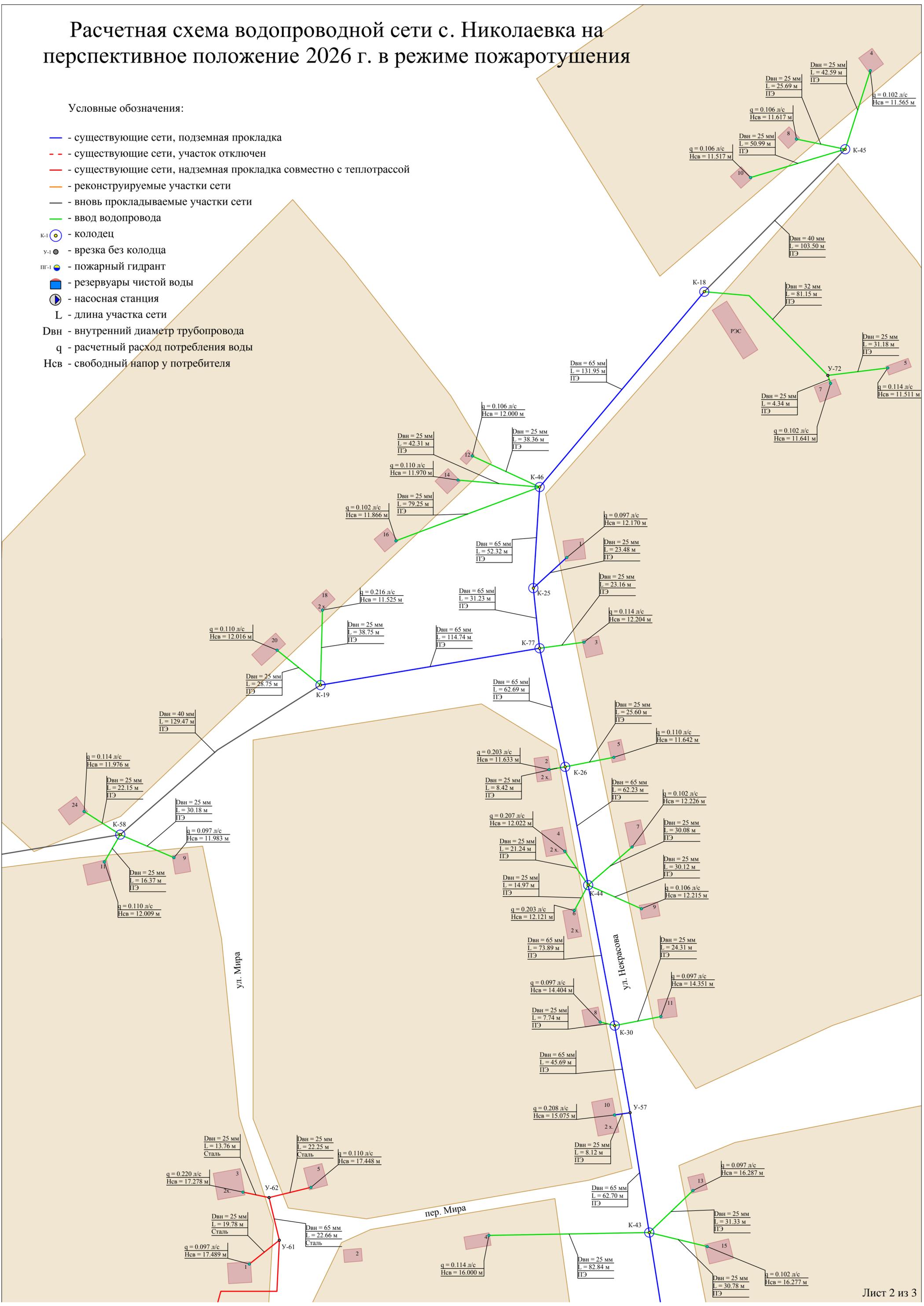
Условные обозначения:

- существующие сети, подземная прокладка
- - - существующие сети, участок отключен
- существующие сети, надземная прокладка совместно с теплотрассой
- реконструируемые участки сети
- вновь прокладываемые участки сети
- ввод водопровода
- ⊙ - колодец
- ⊙ - врезка без колодца
- ⊙ - пожарный гидрант
- ⊙ - резервуары чистой воды
- ⊙ - насосная станция
- L - длина участка сети
- Dm - внутренний диаметр трубопровода
- q - расчетный расход потребления воды
- Hсв - свободный напор у потребителя

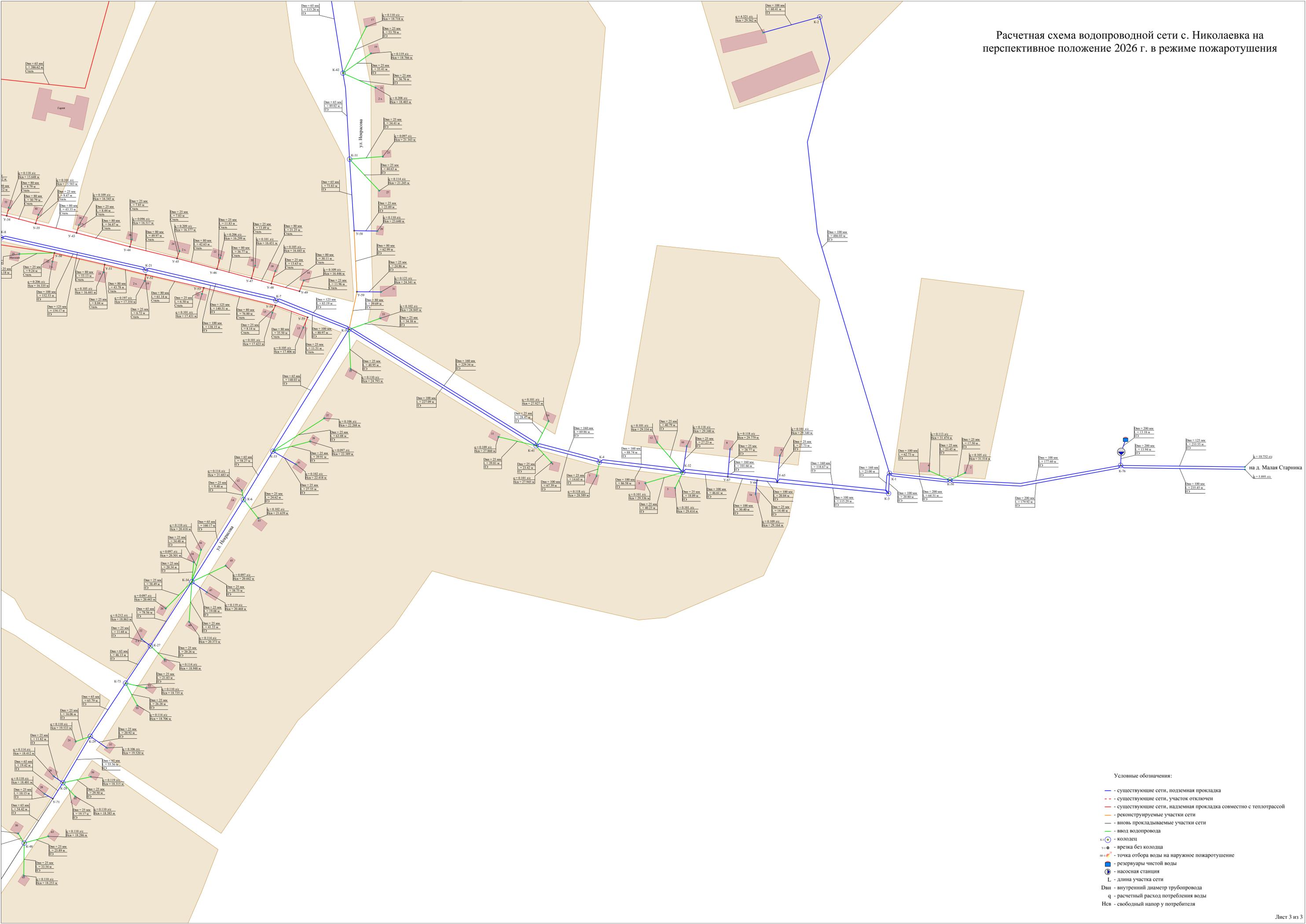
Расчетная схема водопроводной сети с. Николаевка на перспективное положение 2026 г. в режиме пожаротушения

Условные обозначения:

- - существующие сети, подземная прокладка
- - - - существующие сети, участок отключен
- - существующие сети, надземная прокладка совместно с теплотрассой
- - реконструируемые участки сети
- - вновь прокладываемые участки сети
- - ввод водопровода
- К-1 - колодец
- У-1 - врезка без колодца
- ПГ-1 - пожарный гидрант
- резервуары чистой воды
- насосная станция
- L - длина участка сети
- Двн - внутренний диаметр трубопровода
- q - расчетный расход потребления воды
- Нсв - свободный напор у потребителя



Расчетная схема водопроводной сети с. Николаевка на перспективное положение 2026 г. в режиме пожаротушения



- Условные обозначения:
- - существующие сети, подземная прокладка
 - - существующие сети, участок отключен
 - - реконструируемые участки сети
 - - вновь прокладываемые участки сети
 - - ввод водопровода
 - - колодец
 - - врезка без колодца
 - ⊙ - точка отбора воды на наружное пожаротушение
 - - резервуары чистой воды
 - ⊕ - насосная станция
 - L - длина участка сети
 - Dn - внутренний диаметр трубопровода
 - q - расчетный расход потребления воды
 - Hсв - свободный напор у потребителя

Приложение П

«Локальная смета № 1 на реконструкцию распределительной водопроводной сети, включая прокладку новых ее участков, с. Николаевка Николаевского сельсовета Татарского района Новосибирской области до 2020 г.»

Мероприятия по Схеме водоснабжения села Николаевка Николаевского сельсовета Татарского района Новосибирской области на 2016 – 2020 гг. и на период до 2026 г.
(наименование стройки)

ЛОКАЛЬНАЯ СМЕТА № 1

Реконструкция и новое строительство водопровода села Николаевка до 2020 г.

(наименование работ и затрат, наименование объекта)

Основание

Сметная стоимость

Составлен(а) в текущих ценах по состоянию на

8298677,92 руб.

№ п/п	Наименование работ	Обоснование цены	Ед. изм.	Кол-во	Цена за единицу, руб.	Стоимость работ, руб.
1	2	3	4	5	6	7
Раздел 1. Реконструкция и новое строительство водопровода села Николаевка до 2020 г.						
1	Наружные инженерные сети водопровода, разработка сухого грунта с погрузкой в автотранспорт, трубы полиэтиленовые диаметром: 100 мм и глубиной 3 м	НЦС14-13-001-02 НЦС 81-02-14-2014	1 км	0,672	2547080	1711637,76
2	Наружные инженерные сети водопровода, разработка сухого грунта с погрузкой в автотранспорт, трубы полиэтиленовые диаметром: 150 мм и глубиной 3 м	НЦС14-13-001-08 НЦС 81-02-14-2014	1 км	0,773	2960190	2288226,87
3	Наружные инженерные сети водопровода, разработка сухого грунта с погрузкой в автотранспорт, трубы полиэтиленовые диаметром: 200 мм и глубиной 3 м	НЦС14-13-001-11 НЦС 81-02-14-2014	1 км	0,633	3487130	2207353,29
Итого прямые затраты по смете в ценах 2001г.						6207217,92
Итого прямые затраты по смете с учетом коэффициентов к итогам						7032777,9
В том числе, справочно:						
Поправочный коэффициент перехода от базового района Московская область к НСО (Приложение №17 к приказу Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства РФ от 28.08.2014 г. №506/пр) ПЗ=0,91 (ОЗП=0,91; ЭМ=0,91; ЗПМ=0,91; МАТ=0,91; ТЗ=0,91; ТЗМ=0,91) (Поз. 1-3)						-558649,61
МДС02-12-2011 пр.1.п.72. Новосибирская область (4 зона) ПЗ=1,09 (ОЗП=1,09; ЭМ=1,09; МАТ=1,09) (Поз. 1-3)						558649,61
Распоряжение от 31 декабря 2014 г. №56-Р (Прогнозный коэффициент инфляции на декабрь 2016 г.) ПЗ=1,133 (ОЗП=1,133; ЭМ=1,133; ЗПМ=1,133; МАТ=1,133; ТЗ=1,133; ТЗМ=1,133) (Поз. 1-3)						825559,98
Итого по смете:						
Сети водоснабжения и канализации (укрупненные НЦС)						7032777,90
Итого						7032777,90
В том числе:						
НДС 18%						1265900,02
ВСЕГО по смете						8298677,92

Составил: _____
подпись (должность Ф.И.О. контактный телефон)

Проверил: _____

Приложение Р

«Локальная смета № 2 на реконструкцию распределительной водопроводной сети, включая прокладку новых ее участков, с. Николаевка Николаевского сельсовета Татарского района Новосибирской области до 2026 г.»

Мероприятия по Схеме водоснабжения села Николаевка Николаевского сельсовета Татарского района Новосибирской области на 2016 – 2020 гг. и на период до 2026 г.
(наименование стройки)

ЛОКАЛЬНАЯ СМЕТА № 2

Реконструкция и новое строительство водопровода села Николаевка до 2026 г.

(наименование работ и затрат, наименование объекта)

Основание _____

Сметная стоимость _____

517604,56 руб.

Составлен(а) в текущих ценах по состоянию на _____

№ п/п	Наименование работ	Обоснование цены	Ед. изм.	Кол-во	Цена за единицу, руб.	Стоимость работ, руб.
1	2	3	4	5	6	7
Раздел 1. Реконструкция и новое строительство водопровода села Николаевка до 2026 г.						
1	Наружные инженерные сети водопровода, разработка сухого грунта с погрузкой в автотранспорт, трубы полиэтиленовые диаметром: 100 мм и глубиной 3 м	НЦС14-13-001-02 НЦС 81-02-14-2014	1 км	0,152	2547080	387156,16
Итого прямые затраты по смете в ценах 2001г.						387156,16
Итого прямые затраты по смете с учетом коэффициентов к итогам						438647,93
В том числе, справочно:						
Поправочный коэффициент перехода от базового района Московская область к НСО (Приложение №17 к приказу Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства РФ от 28.08.2014 г. №506/пр) ПЗ=0,91 (ОЗП=0,91; ЭМ=0,91; ЗГПМ=0,91; МАТ=0,91; ТЗ=0,91; ТЗМ=0,91) (Поз. 1)						-34844,05
МДС02-12-2011 пр.1.п.72. Новосибирская область (4 зона) ПЗ=1,09 (ОЗП=1,09; ЭМ=1,09; МАТ=1,09) (Поз. 1)						34844,05
Распоряжение от 31 декабря 2014 г. №56-Р (Прогнозный коэффициент инфляции на декабрь 2016 г.) ПЗ=1,133 (ОЗП=1,133; ЭМ=1,133; ЗГПМ=1,133; МАТ=1,133; ТЗ=1,133; ТЗМ=1,133) (Поз. 1)						51491,77
Итого по смете:						
Сети водоснабжения и канализации (укрупненные НЦС)						438647,93
Итого						438647,93
В том числе:						
НДС 18%						78956,63
ВСЕГО по смете						517604,56

Составил: _____
подпись (должность Ф.И.О. контактный телефон)

Проверил: _____