



**инжиниринг**

---

Общество с ограниченной ответственностью «А7 Инжиниринг»

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

**A7.079-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  
ДЕРЕВНИ МАЛАЯ СТАРИНКА НИКОЛАЕВСКОГО СЕЛЬСОВЕТА  
ТАТАРСКОГО РАЙОНА НОВОСИБИРСКОЙ ОБЛАСТИ  
НА 2016 – 2020 ГГ. И НА ПЕРИОД ДО 2026 Г.**

**А7.079-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	9
1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ	10
1.1 Основание для разработки схемы водоснабжения	10
1.2 Цели и задачи разработки схемы водоснабжения	10
1.3 Исходные данные для разработки схемы водоснабжения	11
1.4 Нормативно-правовая база для разработки схемы водоснабжения	11
1.5 Краткая характеристика муниципального образования	12
1.6 Природно-климатические условия района	12
1.7 Гидрография и гидрогеология района	13
2. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ	16
2.1 Описание системы и структуры водоснабжения муниципального образования и деление его территории на эксплуатационные зоны	16
2.2 Описание территорий муниципального образования, не охваченных централизованными системами водоснабжения	16
2.3 Описание технологических зон водоснабжения, зон централизованного и нецентрализованного водоснабжения, перечень централизованных систем водоснабжения	16
2.4 Описание результатов технического обследования централизованных систем водоснабжения	16
2.5 Описание существующих технических и технологических решений по предотвращению замерзания воды применительно к территории распространения вечномёрзлых грунтов	17
2.6 Перечень лиц, владеющих на праве собственности или другом законном основании объектами централизованной системы водоснабжения	17
3. НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ	18
3.1 Основные направления, принципы, задачи и целевые показатели развития централизованных систем водоснабжения	18
3.2 Различные сценарии развития централизованных систем водоснабжения в	

---

зависимости от различных сценариев развития муниципального образования	19
4. БАЛАНС ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ГОРЯЧЕЙ, ПИТЬЕВОЙ, ТЕХНИЧЕСКОЙ ВОДЫ	20
4.1 Общий баланс подачи и реализации воды	20
4.2 Территориальный баланс подачи горячей, питьевой, технической воды по технологическим зонам водоснабжения	20
4.3 Структурный баланс реализации горячей, питьевой, технической воды по группам абонентов	20
4.4 Сведения о фактическом потреблении населением горячей, питьевой, технической воды	20
4.5 Описание существующей системы коммерческого учета горячей, питьевой, технической воды и планов по установке приборов учета	20
4.6 Анализ резервов и дефицитов производственных мощностей системы водоснабжения муниципального образования	20
4.7 Прогнозные балансы потребления горячей, питьевой, технической воды с учетом различных сценариев развития муниципального образования	21
4.8 Описание централизованной системы горячего водоснабжения с использованием закрытых систем горячего водоснабжения	22
4.9 Сведения о фактическом и ожидаемом потреблении горячей, питьевой, технической воды	22
4.10 Описание территориальной структуры потребления горячей, питьевой, технической воды с разбивкой по технологическим зонам	25
4.11 Прогноз распределения расходов воды на водоснабжение по типам абонентов	25
4.12 Сведения о фактических и планируемых потерях горячей, питьевой, технической воды при ее транспортировке	25
4.13 Перспективные балансы водоснабжения и водоотведения	26
4.14 Расчет требуемой мощности водозаборных и очистных сооружений	27
4.15 Наименование организации, которая наделена статусом гарантирующей организации	27
5. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И МОДЕРНИЗАЦИИ ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ	28
5.1 Перечень основных мероприятий по реализации схемы водоснабжения с разбивкой по годам	28

---

---

5.2	Технические обоснования основных мероприятий схемы водоснабжения	28
5.3	Сведения о вновь строящихся, реконструируемых и предлагаемых к выводу из эксплуатации объектах системы водоснабжения	32
5.4	Сведения о развитии систем диспетчеризации, телемеханизации и систем управления режимами водоснабжения на объектах организаций, осуществляющих водоснабжение	32
5.5	Сведения об оснащении зданий, строений, сооружений приборами учета воды и их применении при осуществлении расчетов за потребленную воду	32
5.6	Описание вариантов маршрутов прохождения трубопроводов по территории муниципального образования и их обоснование	32
5.7	Рекомендации о месте размещения насосных станций, резервуаров, водонапорных башен	32
5.8	Границы планируемых зон размещения объектов централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения	33
5.9	Схемы существующего и планируемого размещения объектов централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения	33
6.	<b>ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ МЕРОПРИЯТИЙ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И МОДЕРНИЗАЦИИ ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ</b>	36
6.1	Меры по предотвращению вредного воздействия на водный бассейн предлагаемых к строительству и реконструкции объектов централизованных систем водоснабжения при сбросе (утилизации) промывных вод	36
6.2	Меры по предотвращению вредного воздействия на окружающую среду при реализации мероприятий по снабжению и хранению химических реагентов, используемых в водоподготовке	36
7.	<b>ОЦЕНКА ОБЪЕМОВ КАПИТАЛЬНЫХ ВЛОЖЕНИЙ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ И МОДЕРНИЗАЦИЮ ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ</b>	37
8.	<b>ЦЕЛЕВЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ РАЗВИТИЯ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОЙ СИСТЕМЫ ВОДОСНАБЖЕНИЯ</b>	39
9.	<b>ПЕРЕЧЕНЬ ВЫЯВЛЕННЫХ БЕСХОЗЯЙНЫХ ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОЙ СИСТЕМЫ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ПЕРЕЧЕНЬ ЛИЦ, УПОЛНОМОЧЕННЫХ НА ИХ ЭКСПЛУАТАЦИЮ</b>	41

---

---

10. ЭЛЕКТРОННАЯ МОДЕЛЬ СИСТЕМЫ ВОДОСНАБЖЕНИЯ	42
10.1 Общие положения	42
10.2 Графическое представление объектов системы водоснабжения	42
10.3 Обозначения, принятые на схемах водоснабжения	43
10.4 Описание объектов системы водоснабжения	45
10.5 Гидравлический расчет водопроводных сетей	49
10.6 Моделирование всех видов переключений, осуществляемых на сетях системы водоснабжения	52
10.7 Моделирование существующего положения	52
10.8 Моделирование перспективы до 2026 года	52
Приложение А. Результаты гидравлического расчета на перспективное положение 2020 г. по участкам сети в режиме максимального потребления	57
Приложение Б. Перечень абонентов на перспективное положение 2026 г. с расчетными расходами и расчетными величинами напоров в режиме максимального потребления	59
Приложение В. Результаты гидравлического расчета на перспективное положение 2026 г. по участкам сети в режиме максимального потребления	62
Приложение Г. Перечень абонентов на перспективное положение 2026 г. с расчетными расходами и расчетными величинами напоров в режиме пожаротушения	65
Приложение Д. Результаты гидравлического расчета на перспективное положение 2026 г. по участкам сети в режиме пожаротушения	68
Приложение Е. Расчетная схема водопроводной сети д. Малая Старинка на перспективное положение 2020 г. в режиме максимального потребления	71
Приложение Ж. Расчетная схема водопроводной сети д. Малая Старинка на перспективное положение 2026 г. в режиме максимального потребления	78
Приложение И. Расчетная схема водопроводной сети д. Малая Старинка на перспективное положение 2026 г. в режиме пожаротушения	85
Приложение К. Локальная смета № 1 на реконструкцию распределительной водопроводной сети, включая прокладку новых ее участков, д. Малая Старинка Николаевского сельсовета Татарского района Новосибирской области до 2018 г.	92
Приложение Л. Локальная смета № 1 на реконструкцию распределительной водопроводной сети, включая прокладку новых ее участков, д. Малая Старинка Николаевского сельсовета Татарского района Новосибирской области до 2020 г.	94

---

Приложение М. Локальная смета № 1 на реконструкцию распределительной водопроводной сети, включая прокладку новых ее участков д. Малая Старинка Николаевского сельсовета Татарского района Новосибирской области до 2026 г. 96



---

## 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 деревни Малая Старинка Николаевского сельсовета Татарского района Новосибирской области на 2016 – 2020 гг. и на период до 2026 г.» выполнена на основании:

– Муниципального контракта № 079 от 24.11.16 «Выполнение работ по разработке схемы водоснабжения д. Малая Старинка 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 разработку схемы водоснабжения д. Малая Старинка Николаевского сельсовета Татарского района Новосибирской области на 2016-2020 годы и на период до 2026 года, утвержденное Заказчиком, (Приложение 1 к Муниципальному контракту № 079 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, отключение, регулирование групп насосных агрегатов, изменение установок регуляторов);

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

- расчета изменений характеристик объектов централизованных систем водоснабжения (участков водопроводных сетей, насосных станций потребителей) с целью моделирования различных вариантов схем;
- оценки вариантов перспективного развития централизованных систем водоснабжения с точки зрения обеспечения подачи воды в различных режимах.

### **1.3 Исходные данные и условия для разработки схемы водоснабжения**

Для разработки схемы водоснабжения деревни Малая Старинка 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 централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества»;
- СанПиН 2.1.4.1110-02 «Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопро-

водов 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**

Деревня Малая Старинка наряду с с. Николаевка входит в состав 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 60 км.

Численность населения сельсовета на начало 2012 г. составила 869 чел. Численность постоянного населения д. Малая Старинка – 196 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 месяцы летнего периода способствуют возникновению пыльных бурь. Нормативная глубина промерзания грунтов 2,2 метра.

Согласно данным СП 131.13330.2012 «Строительная климатология. Актуализированная

редакция СНиП 23-01-99\*» и СП 20.13330.2011 «Нагрузки и воздействия. Актуализированная редакция СНиП 2.01.07-85\*» для территории 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/м<sup>2</sup>);
- расчетное значение снеговой нагрузки –  $s_0 = 2,4$  (240) кПа (кгс/м<sup>2</sup>).

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 засоление, 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/дм<sup>3</sup>.

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 С<sub>1</sub> и С<sub>2</sub> в объеме 782,3 тыс. м<sup>3</sup>/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/дм<sup>3</sup>, 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/ дм<sup>3</sup>, 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**

Централизованная система водоснабжения в д. Малая Старинка в настоящее время отсутствует.

Жители деревни имеют собственные колодцы и скважины.

Водопроводные сети в селе отсутствуют.

### **2.2 Описание территорий муниципального образования, не охваченных централизованными системами водоснабжения**

Вся территория д. Малая Старинка не охвачена централизованным водоснабжением.

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

Централизованное водоснабжение в д. Орловка отсутствует.

### **2.4 Описание результатов технического обследования централизованных систем водоснабжения**

#### **2.4.1 Описание состояния существующих источников водоснабжения**

На данный момент в д. Малая Старинка отсутствуют какие-либо источники водоснабжения

#### **2.4.2 Описание существующих сооружений очистки и подготовки воды**

Сооружения по водоподготовке на водозаборе отсутствуют.

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

Насосные станции в д. Малая Старинка отсутствуют

#### **2.4.4 Описание состояния и функционирования водопроводных сетей**

Водопроводные сети д. Малая Старинка отсутствуют

#### 2.4.5 Описание существующих технических и технологических проблем

Основной проблемой в сфере водоснабжения д. Малая Старинка является отсутствие централизованной системы водоснабжения

Централизованная система канализации отсутствует в связи с отсутствием централизованной системы водоснабжения.

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.

#### 2.4.6 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 находятся вне зоны распространения вечномерзлых грунтов.

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

Объекты централизованной системы водоснабжения в д. Малая Старинка отсутствуют.

### **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 прокладки централизованной системы водоснабжения;
- строительство 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 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**

Данных нет в связи с отсутствием источников водоснабжения в д. Малая Старинка.

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

В связи с отсутствием в д. Малая Старинка централизованной системы водоснабжения территориальный баланс подачи воды не составляется.

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

В связи с отсутствием в д. малая Старинка централизованной системы водоснабжения структурный баланс реализации воды отсутствует.

### **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**

В связи с отсутствием в д. малая Старинка централизованной системы водоснабжения расчет фактического потребления населением воды не производится.

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

Приборы учета воды отсутствуют в связи с отсутствием в населенном пункте централизованной системы водоснабжения.

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

### **4.6 Анализ резервов и дефицитов производственных мощностей системы водоснабжения муниципального образования**

В связи с отсутствием источников централизованного водоснабжения, анализ резервов и дефицитов не проводится.

#### 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 4.1. Баланс составлен исходя из утвержденных норм потребления с учетом уменьшения численности населения на 6 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 д. Малая Старинка не прогнозируется.

Прогнозный баланс потребления воды юридическими лицами на 2026 г. представлен в таблице 4.2. Баланс составлен на основании расчетных норм потребления воды в соответствии с СП 30.13330.2012.

Таблица 4.1. Прогнозный баланс потребления воды населением на 2026 г.

Категория потребления	Объем потребления воды, м <sup>3</sup> /год	
	холодной	горячей
1. Жилые помещения с холодным водоснабжением, канализованием	–	–
2. Жилые помещения с холодным водоснабжением, без канализации	6 103	–
3. Жилые помещения с водоснабжением от уличных водоразборных колонок	–	–
4. Полив приусадебных участков	1 478	–
5. Поение сельскохозяйственных животных	12 120	–

Таблица 4.2. Прогнозный баланс потребления воды юридическими лицами на 2026 г.

Наименование потребителя	Объем потребления воды, м <sup>3</sup> /год	
	холодной	горячей
1. ФАП	5	–
2. Клуб	114	–
4. Столовая	20	–
3. Магазин	91	–
4. Магазин РАЙПО	183	–
5. Садик	114	–

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

Централизованное горячее водоснабжение в д. Малая Старинка 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 д. Малая Старинка представлены в таблице 4.3.

Сведения о фактическом и ожидаемом потреблении горячей, питьевой и технической воды в МО Николаевский с/с представлены в таблице 4.4.



Таблица 4.3. Сведения о фактическом и ожидаемом потреблении воды д. Малая Старинка

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 <sup>3</sup> /сут	Среднесуточное, м <sup>3</sup> /сут	Максимальное суточное, м <sup>3</sup> /сут	Среднесуточное, м <sup>3</sup> /сут	Максимальное суточное, м <sup>3</sup> /сут	Среднесуточное, м <sup>3</sup> /сут	Максимальное суточное, м <sup>3</sup> /сут	Среднесуточное, м <sup>3</sup> /сут	Максимальное суточное, м <sup>3</sup> /сут	Среднесуточное, м <sup>3</sup> /сут	Максимальное суточное, м <sup>3</sup> /сут	Среднесуточное, м <sup>3</sup> /сут
Хозяйственно-питьевые нужды населения	-	-	-	-	-	-	-	-	19 664,0	60,78	64,18	-
Производственные нужды юридических лиц	-	-	-	-	-	-	-	-	507,00	1,63	1,87	-
Всего	-	-	-	-	-	-	-	-	20 171,0	62,41	66,05	-

Таблица 4.4. 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 <sup>3</sup> /сут	Среднесуточное, м <sup>3</sup> /сут	Максимальное суточное, м <sup>3</sup> /сут	Среднесуточное, м <sup>3</sup> /сут	Максимальное суточное, м <sup>3</sup> /сут	Среднесуточное, м <sup>3</sup> /сут	Максимальное суточное, м <sup>3</sup> /сут	Среднесуточное, м <sup>3</sup> /сут	Максимальное суточное, м <sup>3</sup> /сут	Среднесуточное, м <sup>3</sup> /сут	Максимальное суточное, м <sup>3</sup> /сут	Среднесуточное, м <sup>3</sup> /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 д. Малая Старинка на 2026г. представлен в таблице 4.5.

Прогноз распределения расходов воды на водоснабжение по типам абонентов МО Николаевский с/с на 2026 г. представлен в таблице 4.6.

Таблица 4.5. Прогноз распределения расходов воды на водоснабжение по типам абонентов д. Малая Старинка

Тип абонента	Объем потребления воды, м <sup>3</sup> /год	
	холодной	горячей
Жилые здания	19 664	–
Объекты общественно-делового назначения	507	–

Таблица 4.6. Прогноз распределения расходов воды на водоснабжение по типам абонентов МО Николаевский с/с

Тип абонента	Объем потребления воды, м <sup>3</sup> /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

В связи с тем, что водопроводная сеть только прокладывается, величина утечек воды в сетях планируется на уровне 1% от объема реализации воды. Процент потерь воды на собственные нужды станции водоподготовки в соответствии с рекомендациями п. 9.6 СП 31.13330.2012

планируется на уровне 25%.

#### 4.13 Перспективные балансы водоснабжения и водоотведения

Перспективный общий баланс подачи и реализации воды на 2026 г. представлен в таблице 4.7.

Таблица 4.7. Перспективный общий баланс подачи и реализации воды на 2026 г.

Показатель	Величина, м <sup>3</sup> /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 4.8.

Таблица 4.8. Перспективный структурный баланс реализации воды по группам абонентов на 2026 г.

Группа абонентов	Объем реализации воды, м <sup>3</sup> /год	
	холодной	горячей
Хозяйственно-питьевые нужды населения	28 762	–
Производственные нужды юридических лиц	131 370	–
Полив	20 238	–

#### **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 м<sup>3</sup>/сут.

Требуемая полезная производительность станции водоподготовки в соответствии с прогнозом водопотребления составит в сутки максимального потребления 751,35, м<sup>3</sup>/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.

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 д. Малая Старинка 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	Строительство новой скважины (в с. Николаевка)	2018
2	Строительство станции водоподготовки в блочно-модульном исполнении, совмещенной с насосной станции второго подъема (в с. Николаевка)	2018
3	Организация первого пояса зоны санитарной охраны водозабора	2018
4	Строительство одной нитки трубопровода от водозаборной скважины в с. Николаевка Николаевского сельсовета, Ду 125 мм, устройство двух водоразборных колонок и двух пожарных гидрантов (I очередь строительства до 2020 г.)	2018
5	Строительство второй нитки трубопровода от водозаборной скважины в с. Николаевка Николаевского сельсовета Ду 100 мм, строительство распределительной сети (II очередь строительства до 2020 г.)	2020
6	Подключение абонентов к централизованной системе водоснабжения	до 2026 г.

### 5.2 Технические обоснования основных мероприятий схемы водоснабжения

#### 5.2.1 Строительство новой скважины

Строительство скважины согласно данным администрации планируется в с. Николаевка неподалеку от существующей скважины.

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 м<sup>2</sup>;
- 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

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 м<sup>2</sup>;
- 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.

### 5.2.3 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 схеме водоснабжения с. Николаевка.

#### 5.2.4 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.

#### 5.2.5 Строительство водопроводной 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.

В связи с этим предлагается проложить одну нитку трубопровода от новой водозаборной скважины в с. Николаевка диаметром 125 мм до 2018 г. (I очередь строительства до 2020 г.), две водоразборные колонки и два пожарных гидранта.

Вторую нитку водопровода диаметром 100 мм от скважины предлагается проложить не позднее 2020 г. (II очередь строительства до 2020 г.).

Кроме того, к строительству предлагается распределительная водопроводная сеть.

Трубопроводы принимаются из полиэтилена.

Ориентировочная трассировка вновь прокладываемых участков показана на рисунке 5.1 и подлежит уточнению при разработке проектно-сметной документации.

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

Сводные данные о протяженности вновь прокладываемых участках трубопроводов представлены в таблицах 5.2, 5.3 и 5.4.



Таблица 5.2 Сводные данные о протяженности вновь прокладываемых участках трубопроводов до 2018 г. (I очередь строительства до 2020 г.)

Диаметр трубопровода, мм	Протяженность, м
140	2947
90	222

Таблица 5.3. Сводные данные о протяженности вновь прокладываемых участках трубопроводов до 2020 г. (II очередь строительства до 2020 г.)

Диаметр трубопровода, мм	Протяженность, м
110	2972
63	433
50	548

Таблица 5.4. Сводные данные о протяженности вновь прокладываемых участках трубопроводов до 2020 г.

Диаметр трубопровода, мм	Протяженность, м
50	362

Прокладка водопроводной сети предусматривает установку на сети 22 смотровых колодцев для устройства врезок к абонентам, установки запорной арматуры и пожарных гидрантов.

Устройство вводов для абонентов 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 водопровода, а водоразборные колонки выведены из эксплуатации и демонтированы, что позволит в дальнейшем создать в д. Малая Старинка 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 в с. Николаевка;
- станции водоподготовки в с. Николаевка;
- насосной станции второго подъема в с. Николаевка;
- двух резервуаров чистой воды в с. Николаевка;
- двух ниток водовода от НС-II и участки распределительной водопроводной сети.

### **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 д. Малая Старинка.

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**

Прибор учета отсутствуют в связи с отсутствием централизованного источника водоснабжения и распределительной сети. 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**

Ориентировочный маршрут прохождения водоводов и новых участков сети показан на рисунке 5.1.

### **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 в с. Никола-

евка целью создания для них единой границы первого пояса зоны санитарной охраны.

Место расположения предлагаемых к строительству объектов централизованной системы водоснабжения показано на рисунке 5.1.

### **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 регулирующих 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 планируемого размещения объектов централизованной системы водоснабжения до 2020 г. представлена на рисунке 5.2.

Схема планируемого размещения объектов централизованной системы водоснабжения до 2026 г. представлена на рисунке 5.3.

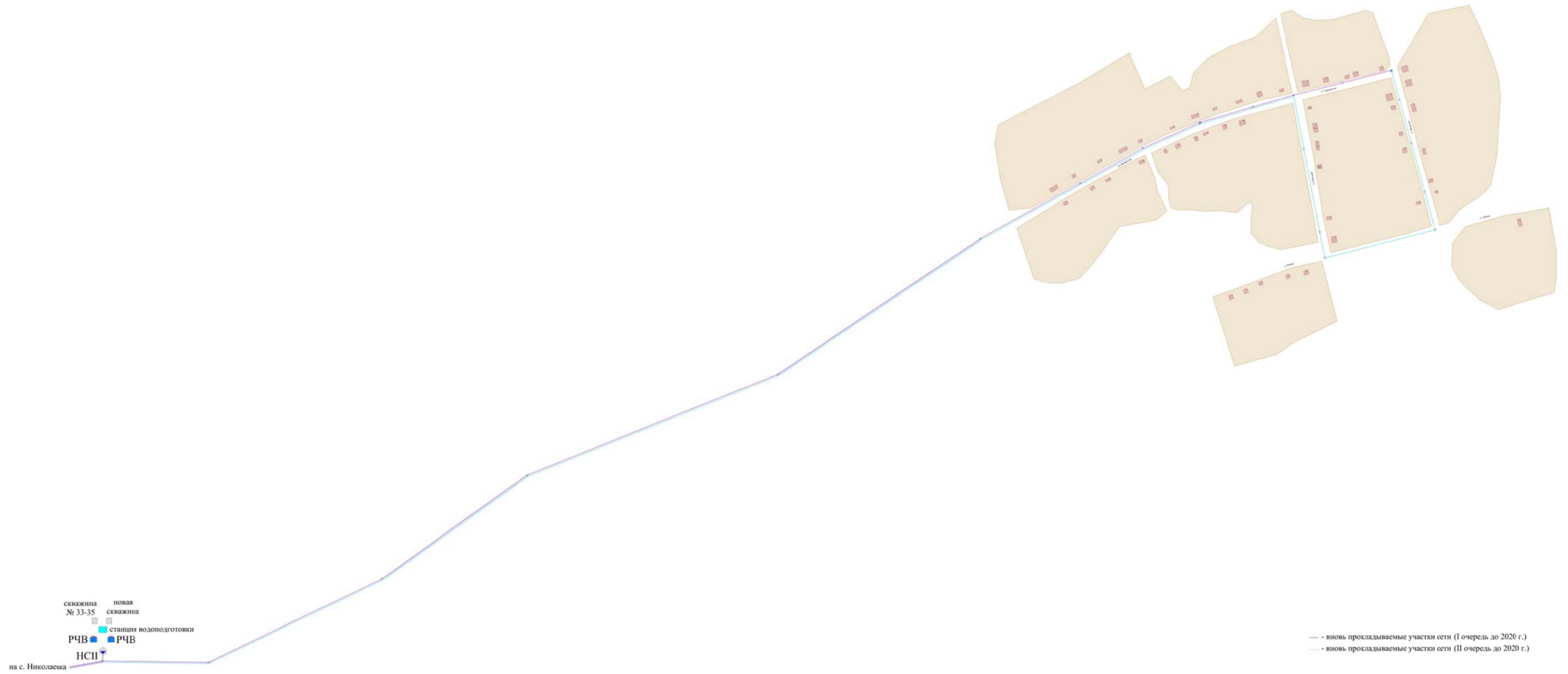


Рисунок 5.1 – Схема планируемого размещения объектов централизованной системы водоснабжения до 2020 г.

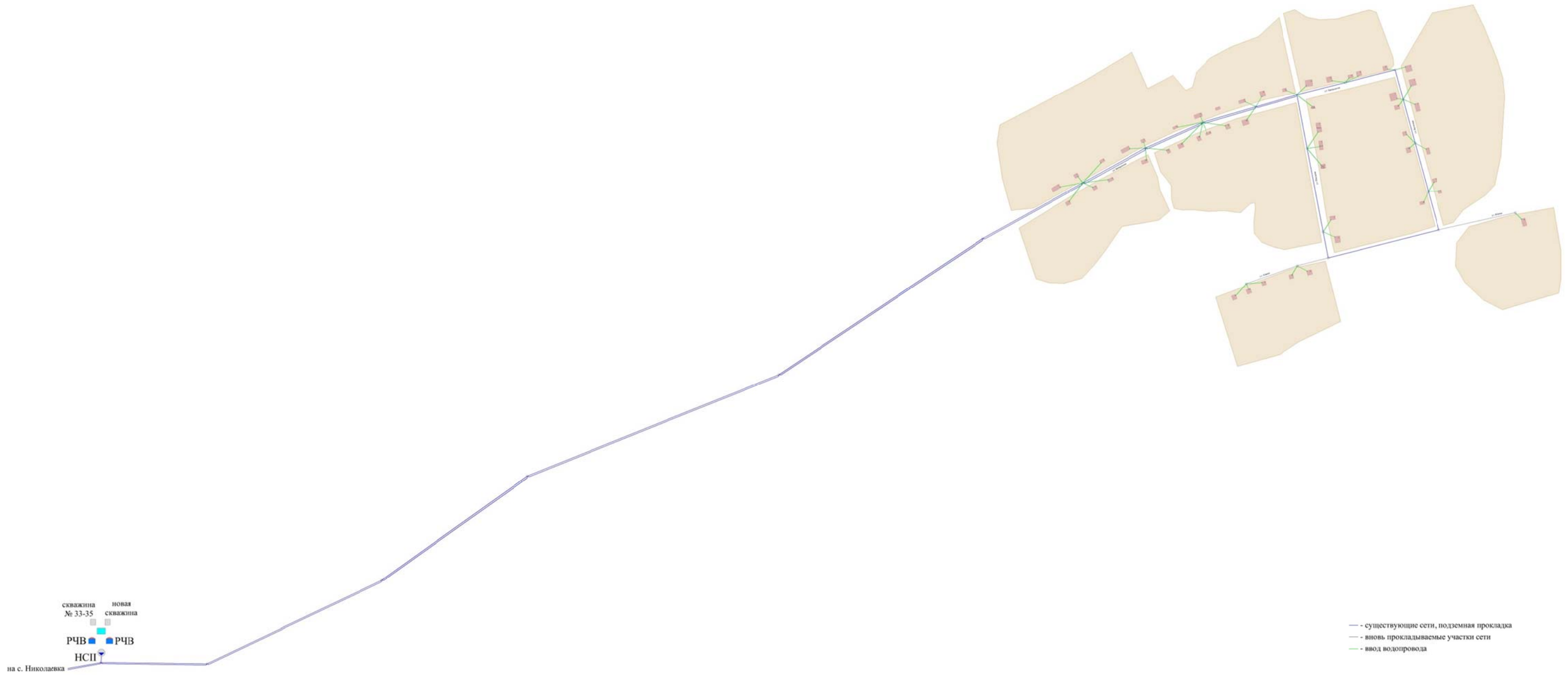


Рисунок 5.2 – Схема планируемого размещения объектов централизованной системы водоснабжения до 2026 г.

---

## **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 деревни Малая Старинка 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 непромышленного 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](http://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.
	Строительство двух ниток трубопровода Ду 125 мм и Ду 100 мм от НС-II до распределительной водопроводной сети д. Малая Старинка	до 2020 г.	418
	Строительство распределительной водопроводной сети	до 2020 г.	20 414
	Перевод абонентов, получающих воду из водоразборных колонок, на непосредственный забор воды из сети водопровода	до 2023 г.	за счет абонентов

Локальный сметный расчет на строительство водопроводной сети, выполненный на основании укрупненных сметных нормативов, приведен в Приложении Л.

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, %	–	0
2	Доля проб питьевой воды в распределительной водопроводной сети, не соответствующих установленным требованиям, %	–	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, %	0	100
5	Объем подъема воды из источника, м <sup>3</sup>	–	273 043
6	Объем реализации воды, м <sup>3</sup>	–	218 434
7	Удельное водопотребление, м <sup>3</sup> /чел	–	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	–	0,232
12	Доля абонентов, осуществляющих расчеты за полученную воду по приборам учета	–	100

После строительства сооружений водоподготовки вся вода, подаваемая в распределительную сеть, будет соответствовать установленным требованиям.

Вся территория поселения в настоящее время не охвачена централизованным водоснабжением.

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

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

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**

Централизованная система водоснабжения отсутствует, и соответственно, бесхозные объекты тоже.

## 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.

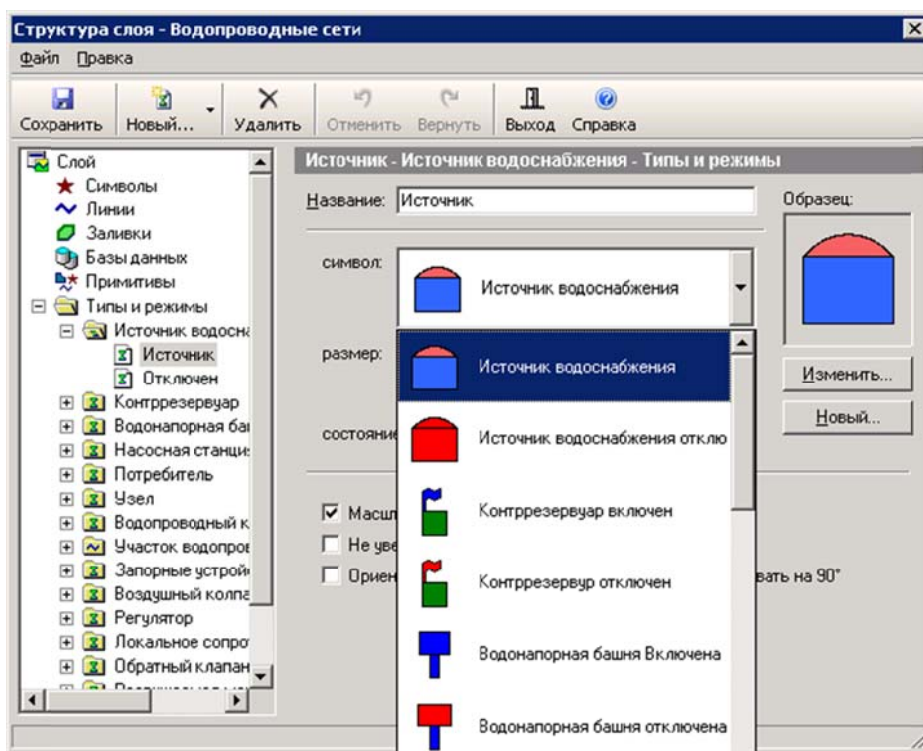


Рисунок 10.1 – Стили отображения различных состояний классифицируемых объектов

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.

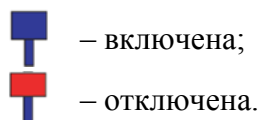
Условное обозначение источника в зависимости от режима работы:



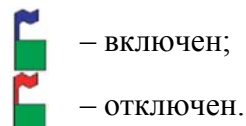
Условное обозначение насосной станции в зависимости от режима работы:



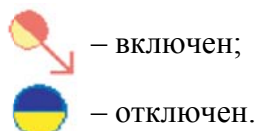
Условное обозначение водонапорной башни в зависимости от режима работы:



Условное обозначение контррезервуара в зависимости от режима работы:



Условное обозначение пожарного гидранта в зависимости от режима работы:



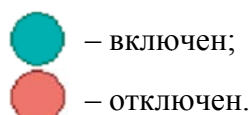
Условное обозначение водоразборной колонки в зависимости от режима работы:



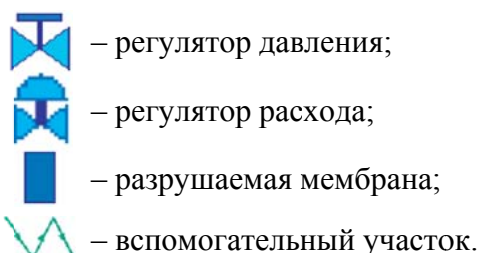
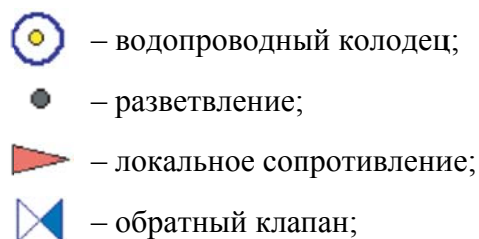
Условное обозначение участка водопроводной сети в зависимости от режима работы:



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:

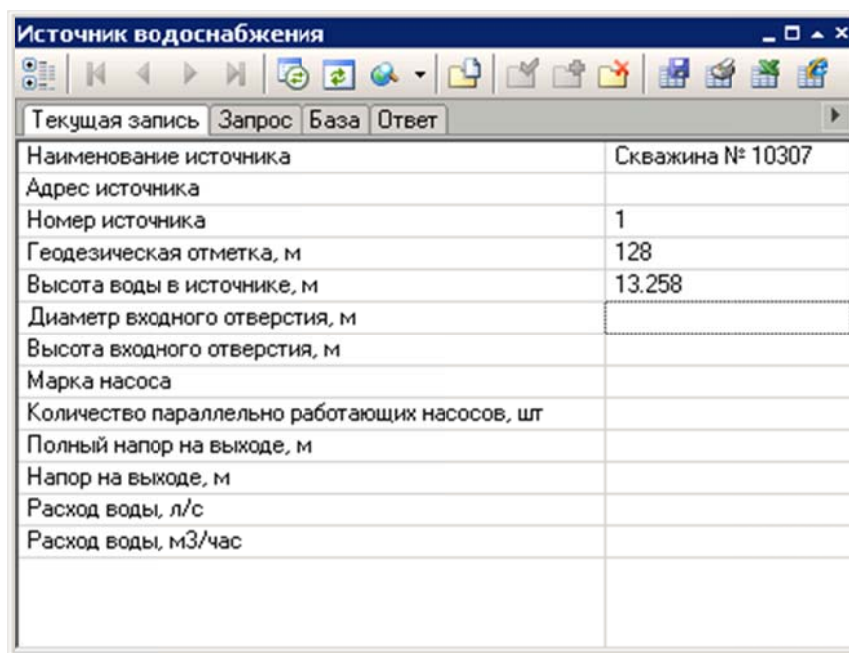
 – включен;

 – 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.



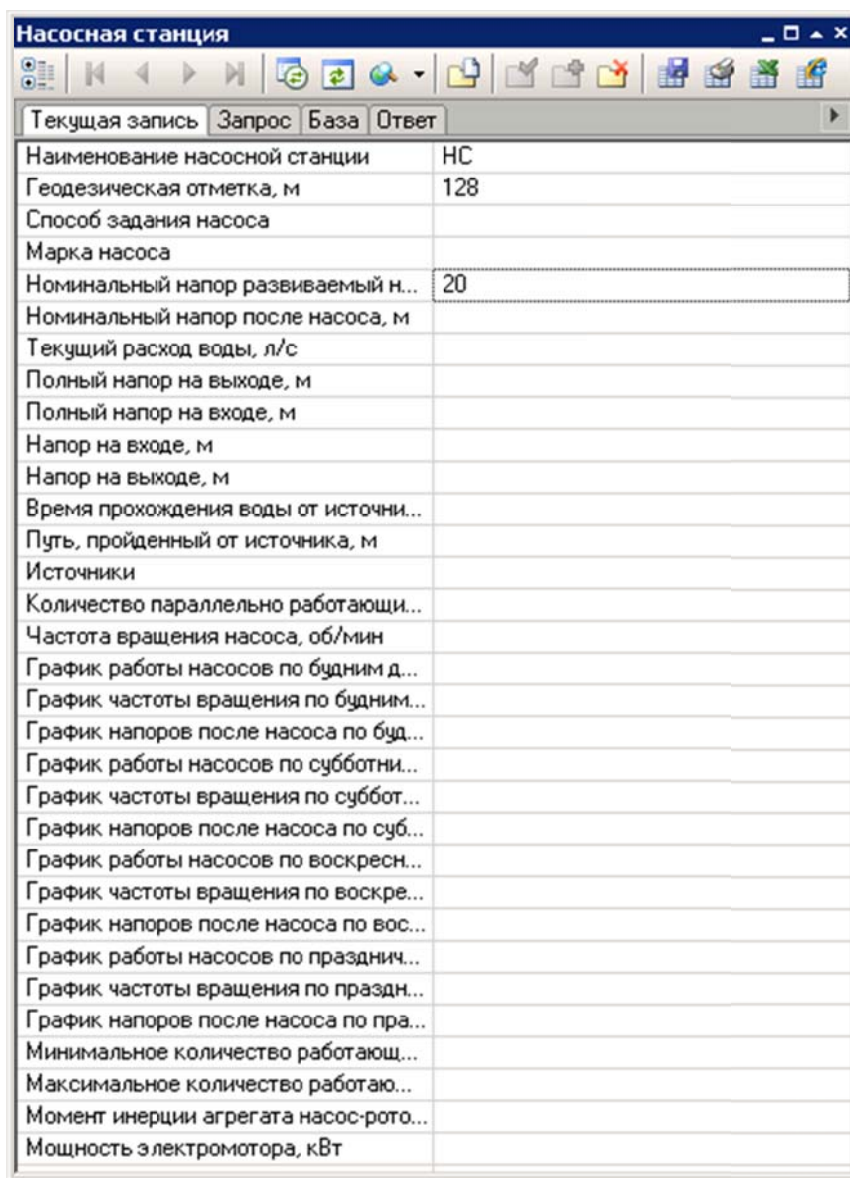
Источник водоснабжения	
Наименование источника	Скважина № 10307
Адрес источника	
Номер источника	1
Геодезическая отметка, м	128
Высота воды в источнике, м	13.258
Диаметр входного отверстия, м	
Высота входного отверстия, м	
Марка насоса	
Количество параллельно работающих насосов, шт	
Полный напор на выходе,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

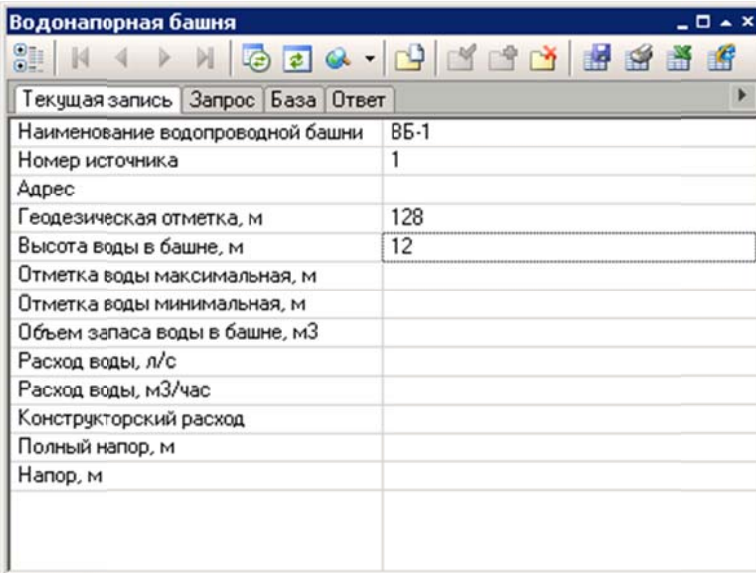
Рисунок 10.3 – Окно ввода параметров для насосной станции

#### 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.

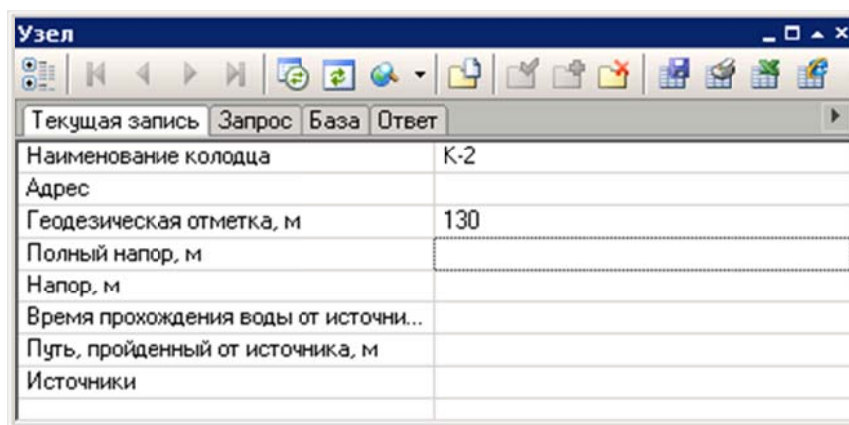


Рисунок 10.7 – Окно ввода параметров для узла водопроводной сети

### 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.

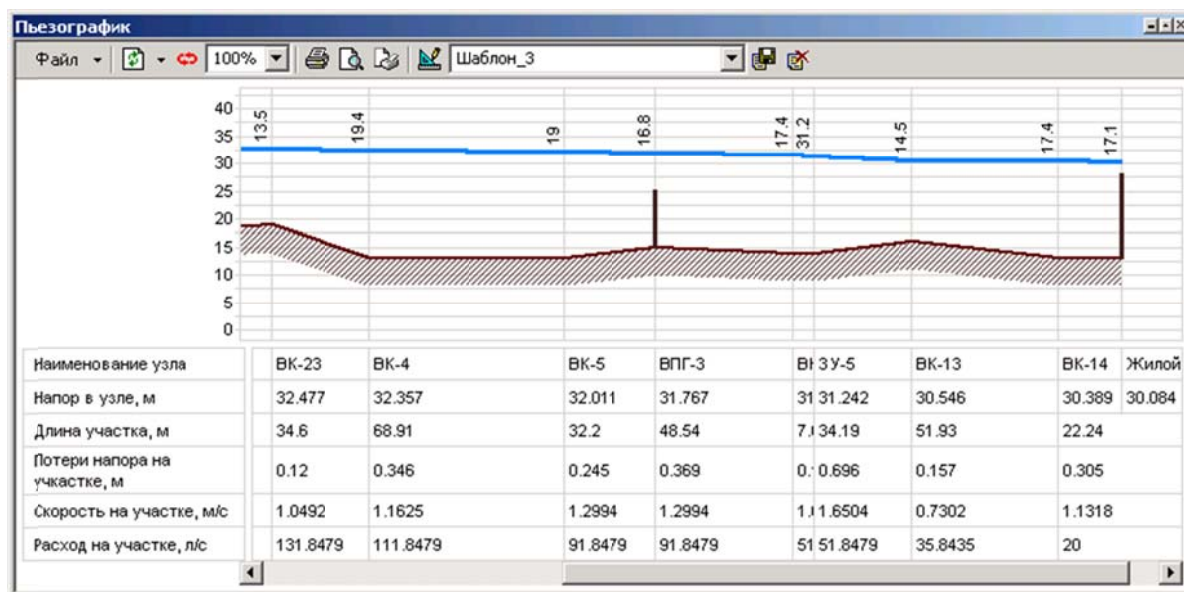


Рисунок 10.8 – Пример пьезометрического графика

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**

В связи с тем, что централизованное водоснабжение в д. Малая Старинка в настоящее время отсутствует расчеты на текущее положение не производятся.

### **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 уменьшение численности населения на 6 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.

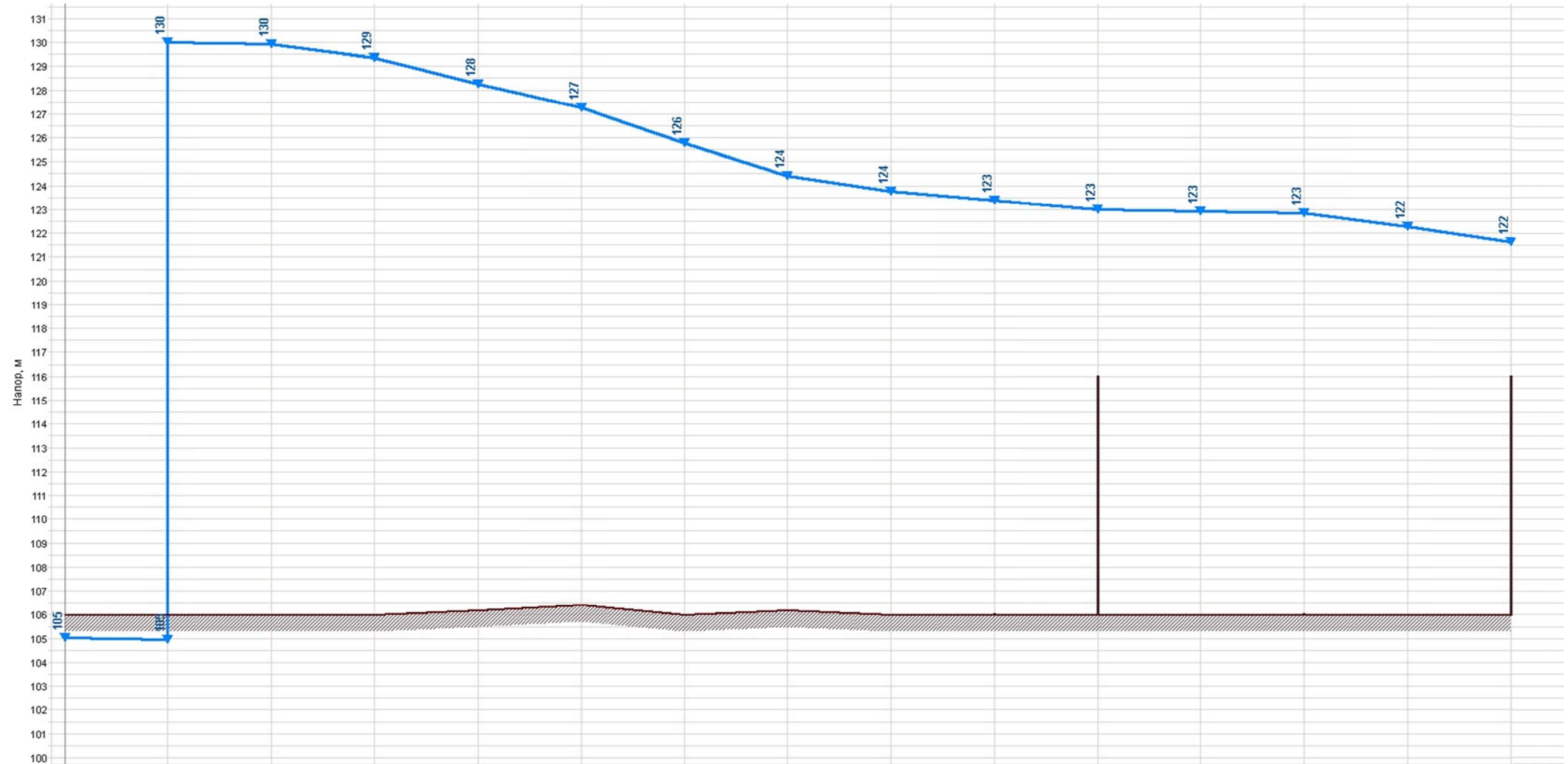
В связи с тем, что в поселении только индивидуальная жилая застройка, основное потребление воды приходится на полив приусадебных участков. Поскольку предусмотреть технические решения, исключающие совпадение по времени максимальных отборов воды из сети на различные нужды в соответствии с требованиями 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 А, В и Д соответственно. Результаты гидравлического расчета по участкам сети для режимов максимального потребления на 2020 г., 2026 г. и пожаротушения представлены в приложениях Б, Г и Е соответственно.

Расчетная схема водопроводной сети для режимов максимального потребления на 2020 г., 2026 г. и пожаротушения представлена в приложениях Ж, И и К соответственно.

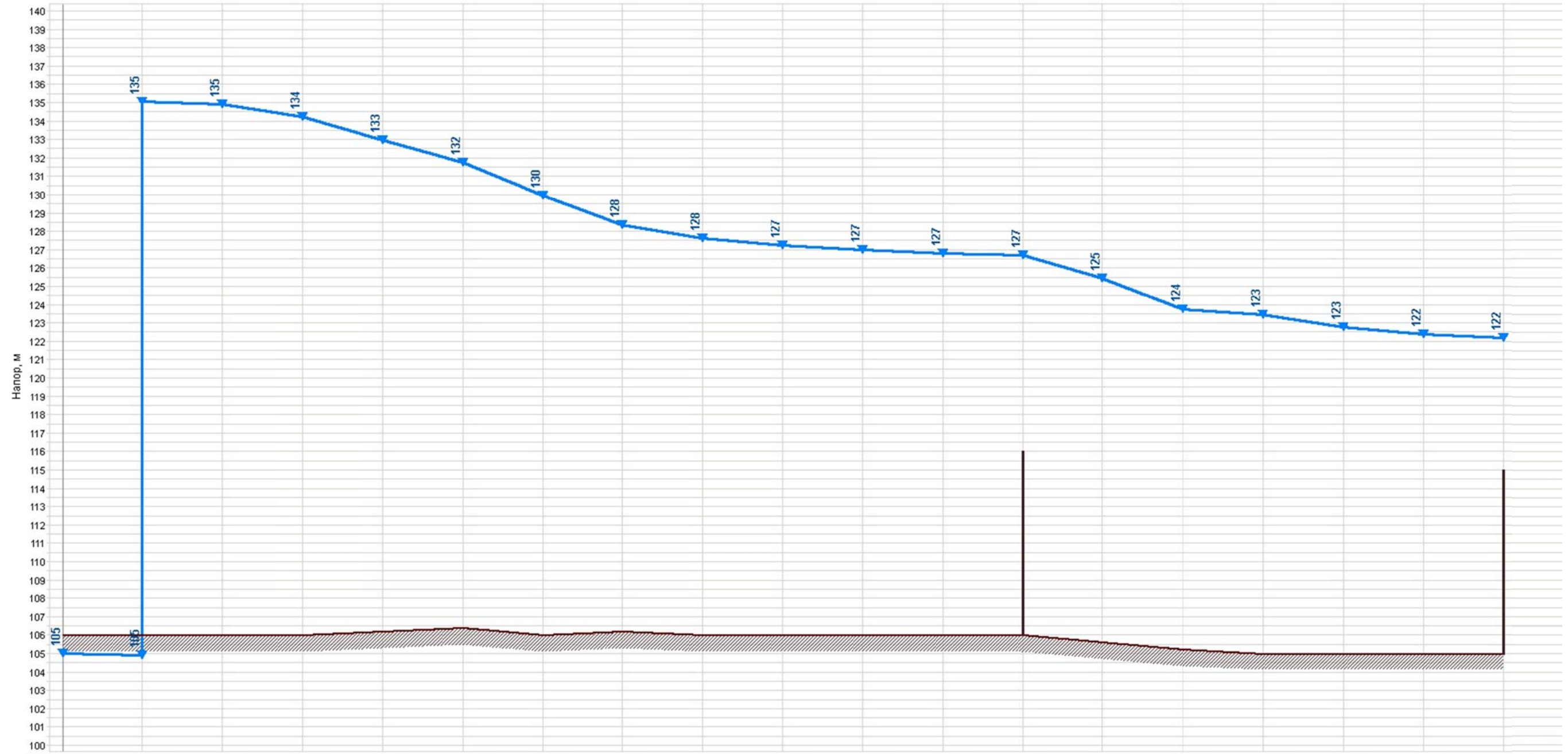
Пьезометрический график от резервуаров чистой воды до диктующего потребителя для режима максимального потребления на 2020 г. представлен на рисунке 10.9. Пьезометрический график от резервуаров чистой воды до диктующего потребителя для режима максимального потребления на 2026 г. представлен на рисунке 10.10. Пьезометрический график от резервуаров чистой воды до расчетной точки отбора воды на наружное пожаротушение для режима пожаротушения представлен на рисунке 10.11.



Наименование узла	РЧВ	НС-II	К-42	К-27	К-28	К-29	К-30	К-31	К-33	ПГ-4	ВК-27	К-32	ПГ-3	К-36	ВК-28
Напор в узле, м	105	104.914	129.909	129.316	128.243	127.248	125.739	124.377	123.739	123.34	122.994	122.904	122.836	122.237	121.615
Длина участка, м	13.18	13.94	233.55	423.26	392.31	594.66	537.24	251.31	157.48	136.56	121.99	93.94	108.59	112.78	
Внутренний диаметр трубы, м	0.2	0.2	0.125	0.125	0.125	0.125	0.125	0.125	0.125	0.125	0.125	0.125	0.08	0.08	
Потери напора на участке, м	0.086	0.091	0.592	1.074	0.995	1.508	1.363	0.637	0.399	0.346	0.089	0.069	0.599	0.622	
Скорость на участке, м/с	1.1336	1.1336	0.4928	0.4928	0.4928	0.4928	0.4928	0.4928	0.4928	0.4928	0.2464	0.2464	0.5569	0.5569	
Расход на участке, л/с	35.611	35.611	6.048	6.048	6.048	6.048	6.048	6.048	6.048	6.048	3.024	3.024	2.7991	2.7991	

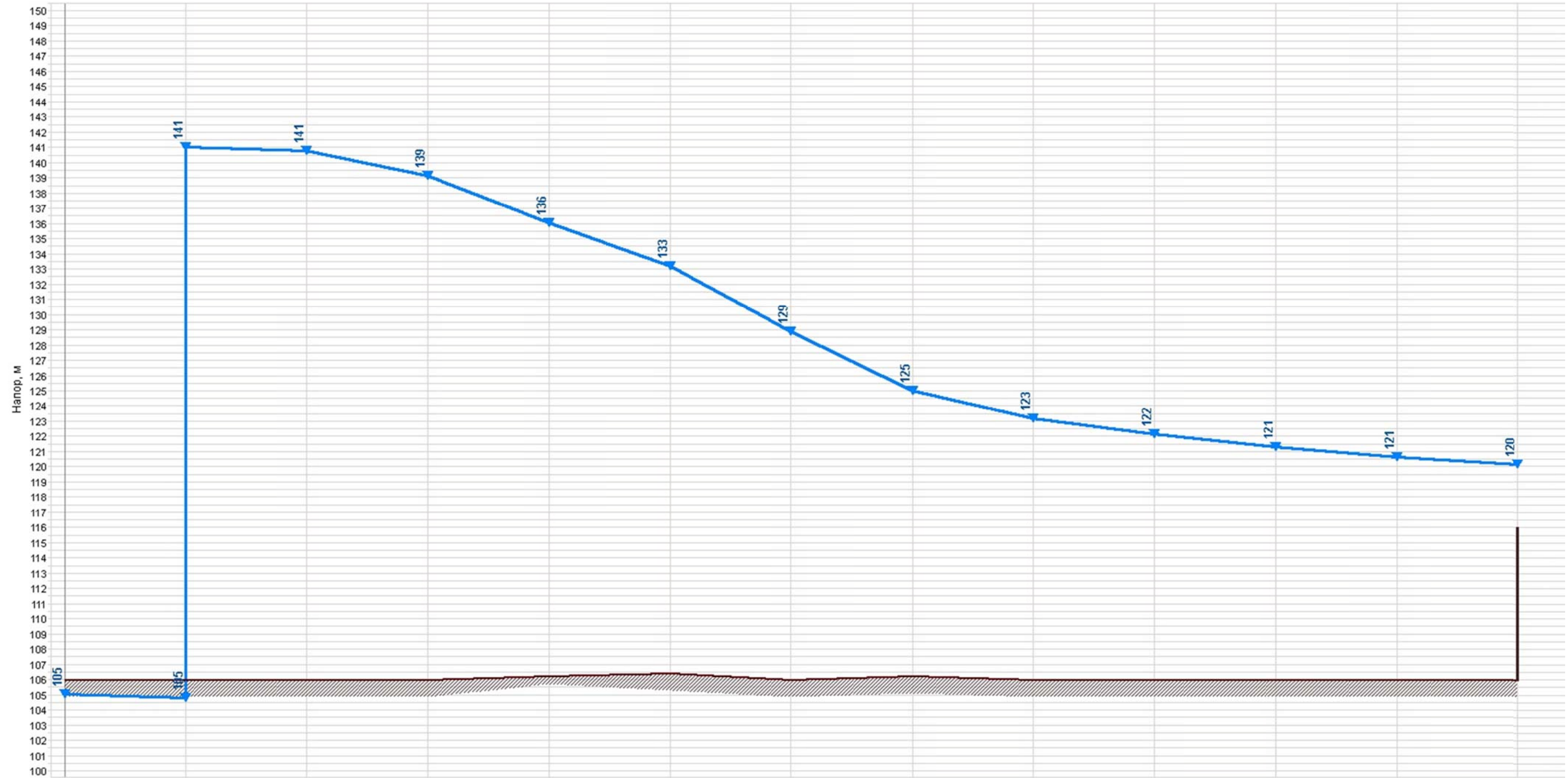
Рисунок 10.9 – Пьезометрический график от резервуаров чистой воды до диктующего потребителя для режима максимального потребления до 2020 г.





Наименование узла	РЧВ	НС-II	К-77	К-54	К-55	К-56	К-57	К-58	К-63	К-75	К-59	К-62	ПГ-2	К-64	К-65	К-72	К-70	К-71	Южная, Б
Напор в узле, м	105	104.901	134.896	134.193	132.919	131.738	129.949	128.332	127.575	127.206	126.945	126.779	126.671	125.409	123.733	123.422	122.763	122.333	122.162
Длина участка, м	13.18	13.94	233.55	423.26	392.31	594.66	537.24	251.31	157.48	136.56	121.99	93.94	119.98	186.14	58.02	68.95	119.2	34.35	
Внутренний диаметр трубы, м	0.2	0.2	0.125	0.125	0.125	0.125	0.125	0.125	0.125	0.125	0.125	0.125	0.05	0.05	0.05	0.04	0.04	0.025	
Потери напора на участке, м	0.099	0.104	0.703	1.274	1.181	1.79	1.617	0.756	0.369	0.261	0.166	0.108	1.262	1.677	0.311	0.659	0.431	0.171	
Скорость на участке, м/с	1.2173	1.2173	0.5417	0.5417	0.5417	0.5417	0.5417	0.5417	0.4717	0.4215	0.349	0.3172	0.5741	0.5267	0.3938	0.4647	0.2682	0.2384	
Расход на участке, л/с	38.243	38.243	6.647	6.647	6.647	6.647	6.647	6.647	5.788	5.172	4.283	3.893	1.1272	1.0342	0.7732	0.584	0.337	0.117	

Рисунок 10.10 – Пьезометрический график от резервуаров чистой воды до диктующего потребителя для режима максимального потребления до 2026 г.



Наименование узла	РЧВ	НС-II	У-1	К-52	К-53	К-54	К-55	К-56	К-64	К-76	К-57	К-63	ПГ-2
Напор в узле, м	105	104.783	140.771	139.079	136.015	133.175	128.873	124.985	123.165	122.125	121.288	120.617	120.125
Длина участка, м	13.18	13.94	233.55	423.26	392.31	594.66	537.24	251.31	157.48	136.56	121.99	93.94	
Внутренний диаметр трубы, м	0.2	0.2	0.125	0.125	0.125	0.125	0.125	0.125	0.125	0.125	0.125	0.125	
Потери напора на участке, м	0.217	0.229	1.692	3.064	2.84	4.302	3.887	1.821	1.039	0.838	0.671	0.492	
Скорость на участке, м/с	1.854	1.854	0.8762	0.8759	0.876	0.8756	0.8757	0.8763	0.833	0.8004	0.7541	0.7338	
Расход на участке, л/с	58.243	58.243	10.7524	10.7485	10.7496	10.745	10.746	10.7531	10.2217	9.8225	9.2539	9.0049	

Рисунок 10.11 – Пьезометрический график от резервуаров чистой воды до расчетной точки отбора воды на наружное пожаротушение ПГ-2 для режима пожаротушения

Приложение А

«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-27	К-28	423,26	125	6,048	21,770	1,074	0,493	ПЭ
К-28	К-29	392,31	125	6,048	21,770	0,995	0,493	ПЭ
К-29	К-30	594,66	125	6,048	21,770	1,508	0,493	ПЭ
К-30	К-31	537,24	125	6,048	21,770	1,363	0,493	ПЭ
К-31	К-33	251,31	125	6,048	21,770	0,637	0,493	ПЭ
К-33	ПГ-4	157,48	125	6,048	21,770	0,399	0,493	ПЭ
ПГ-4	ВК-27	136,56	125	6,048	21,770	0,346	0,493	ПЭ
ВК-27	К-32	121,99	125	3,024	10,890	0,089	0,246	ПЭ
К-32	ПГ-3	93,94	125	3,024	10,890	0,069	0,246	ПЭ
ПГ-3	К-34	119,98	50	0,225	0,810	0,068	0,115	ПЭ
ПГ-3	К-36	108,59	80	2,799	10,080	0,599	0,557	ПЭ
К-36	ВК-28	112,78	80	2,799	10,080	0,622	0,557	ПЭ
К-37	ВК-28	67,31	50	0,225	0,810	0,038	0,115	ПЭ
К-38	К-37	99,08	40	0,225	0,810	0,177	0,179	ПЭ
К-39	К-38	110,04	40	0,225	0,810	0,196	0,179	ПЭ
К-41	К-39	87,27	40	0,225	0,810	0,156	0,179	ПЭ
К-40	К-41	250,42	40	0,225	0,810	0,447	0,179	ПЭ
К-35	К-40	58,02	50	0,225	0,810	0,033	0,115	ПЭ
К-34	К-35	186,14	50	0,225	0,810	0,105	0,115	ПЭ

Приложение Б

«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
Южная, 4	Южная, 4	105	0,110	10	122,28	17,28
Южная, 6	Южная, 6	105	0,117	10	122,16	17,16
Южная, 8	Южная, 8	105	0,110	10	122,67	17,67
Южная, 10	Южная, 10	105	0,137	10	122,59	17,59
Южная, 14	Южная, 14	105	0,157	10	122,79	17,79
Восточная, 9	Восточная, 9	105	0,117	10	122,99	17,69
Восточная, 11	Восточная, 11	105	0,131	10	122,95	17,65
Восточная, 10	Восточная, 10	105	0,144	10	122,92	17,62
Восточная, 6	Восточная, 6	106	0,117	10	123,42	17,82
Восточная, 6а	Восточная, 6а	106	0,131	10	123,45	17,85
Восточная, 7	Восточная, 7	106	0,241	10	123,02	17,42
Восточная, 2	Восточная, 2	106	0,268	10	123,85	18,05
Восточная, 4	Восточная, 4	106	0,137	10	124,05	18,25
Восточная, 5	Восточная, 5	106	0,255	10	123,59	17,79
Восточная, 3	Восточная, 3	106	0,268	10	123,37	17,57
Восточная, 1	Восточная, 1	106	0,234	10	125,35	19,35
Центральная, 31	Центральная, 31	106	0,131	10	125,68	19,68
Центральная, 21	Центральная, 21	106	0,117	10	126,55	20,55
Центральная, 23	Центральная, 23	106	0,117	10	126,53	20,53
Центральная, 9	Центральная, 9	106	0,115	10	127,14	21,14
Центральная, 7	Центральная, 7	106	0,258	10	126,45	20,45
Центральная, 10	Центральная, 10	106	0,108	10	127,10	21,10
Центральная, 12	Центральная, 12	106	0,135	10	126,88	20,88
Центральная, 25	Центральная, 25	106	0,137	10	125,97	19,97
Центральная, 27	Центральная, 27	106	0,110	10	126,12	20,12
Центральная, 29	Центральная, 29	106	0,131	10	125,97	19,97
Школьная, 9	Школьная, 9	105	0,124	10	123,54	18,34

Школьная, 11	Школьная, 11	105	0,137	10	123,53	18,33
Магазин	Школьная, а1	106	0,012	10	126,66	20,66
Магазин РАЙПО	Школьная, 1	106	0,023	10	125,39	19,79
Клуб	Школьная, 3	106	0,014	10	125,40	19,80
ФАП, Садик	Школьная, 5	106	0,056	10	125,36	19,76
Центральная, 13	Центральная, 13	106	0,274	10	126,61	20,61
Центральная, 18	Центральная, 18	106	0,116	10	126,82	20,82
Центральная, 16	Центральная, 16	106	0,130	10	126,74	20,74
Центральная, 3	Центральная, 3	106	0,115	10	127,49	21,49
Центральная, 6	Центральная, 6	106	0,115	10	127,46	21,46
Центральная, 1	Центральная, 1	106	0,284	10	126,28	20,28
Центральная, 2	Центральная, 2	106	0,115	10	127,34	21,34
Центральная, 5	Центральная, 5	106	0,115	10	127,29	21,29
Центральная, 8	Центральная, 8	106	0,115	10	127,31	21,31
Центральная, 11	Центральная, 11	106	0,108	10	126,72	20,72
Центральная, 14	Центральная, 14	106	0,130	10	126,53	20,53
Центральная, 20	Центральная, 20	106	0,131	10	126,61	20,61
Центральная, 19	Центральная, 19	106	0,136	10	126,60	20,60
Центральная, 17	Центральная, 17	106	0,130	10	126,61	20,61
Центральная, 20а	Центральная, 20а	106	0,124	10	126,58	20,58

Приложение В

«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-77	К-54	233,55	125	6,647	23,930	0,703	0,542	ПЭ
К-54	К-55	423,26	125	6,647	23,930	1,274	0,542	ПЭ
К-55	К-56	392,31	125	6,647	23,930	1,181	0,542	ПЭ
К-56	К-57	594,66	125	6,647	23,930	1,790	0,542	ПЭ
К-57	К-58	537,24	125	6,647	23,930	1,617	0,542	ПЭ
К-58	К-63	251,31	125	6,647	23,930	0,756	0,542	ПЭ
К-63	К-75	157,48	125	5,788	20,840	0,369	0,472	ПЭ
К-63	Центральная, 3	18,18	25	0,115	0,410	0,087	0,234	ПЭ
К-63	Центральная, 6	23,78	25	0,115	0,410	0,113	0,234	ПЭ
К-63	Центральная, 1	50,13	25	0,284	1,020	1,294	0,579	ПЭ
К-63	Центральная, 2	49,81	25	0,115	0,410	0,238	0,234	ПЭ
К-63	Центральная, 5	59,24	25	0,115	0,410	0,283	0,234	ПЭ
К-63	Центральная, 8	56,05	25	0,115	0,410	0,267	0,234	ПЭ
К-75	К-59	136,56	125	5,172	18,620	0,261	0,422	ПЭ
К-75	Центральная, 9	13,41	25	0,115	0,410	0,064	0,234	ПЭ
К-75	Центральная, 7	34,73	25	0,258	0,930	0,755	0,526	ПЭ
К-75	Центральная, 10	25,41	25	0,108	0,390	0,105	0,220	ПЭ
К-75	Центральная, 12	46,94	25	0,135	0,490	0,326	0,275	ПЭ
К-59	Центральная, 13	13,84	25	0,274	0,990	0,335	0,558	ПЭ
К-59	Центральная, 18	25,75	25	0,116	0,420	0,125	0,236	ПЭ
К-59	Центральная, 16	31,56	25	0,130	0,470	0,205	0,265	ПЭ
К-59	Центральная, 11	55,15	25	0,108	0,390	0,227	0,220	ПЭ
К-59	Центральная, 14	64,14	25	0,130	0,470	0,417	0,265	ПЭ
К-59	Центральная, 20	51,20	25	0,131	0,470	0,337	0,267	ПЭ
К-59	К-62	121,99	125	4,283	15,420	0,166	0,349	ПЭ
К-62	ПГ-2	93,94	125	3,893	14,010	0,108	0,317	ПЭ
К-62	Центральная, 19	26,10	25	0,136	0,490	0,184	0,277	ПЭ
К-62	Центральная, 17	26,30	25	0,130	0,470	0,171	0,265	ПЭ
К-62	Центральная, 20а	33,75	25	0,124	0,450	0,202	0,253	ПЭ
ПГ-2	К-66	108,59	80	2,520	9,070	0,495	0,501	ПЭ
ПГ-2	Центральная, 21	24,68	25	0,117	0,420	0,123	0,238	ПЭ
ПГ-2	Центральная, 23	28,47	25	0,117	0,420	0,141	0,238	ПЭ
ПГ-2	Магазин	42,39	25	0,012	0,040	0,009	0,024	ПЭ
ПГ-2	К-64	119,98	50	1,127	4,060	1,262	0,574	ПЭ
К-66	К-53	112,78	80	2,142	7,710	0,384	0,426	ПЭ
К-66	Центральная, 25	29,40	25	0,137	0,490	0,209	0,279	ПЭ
К-66	Центральная, 27	12,77	25	0,110	0,400	0,055	0,224	ПЭ
К-66	Центральная, 29	30,80	25	0,131	0,470	0,203	0,267	ПЭ
К-53	Восточная, 1	23,95	25	0,234	0,840	0,438	0,477	ПЭ
К-53	Центральная, 31	16,40	25	0,131	0,470	0,108	0,267	ПЭ
К-53	К-67	67,31	50	1,777	6,400	1,617	0,905	ПЭ
К-67	К-68	99,08	50	0,849	3,060	0,626	0,432	ПЭ
К-67	Восточная, 2	13,89	25	0,268	0,960	0,323	0,546	ПЭ
К-67	Восточная, 4	17,16	25	0,137	0,490	0,122	0,279	ПЭ

К-67	Восточная, 5	27,71	25	0,255	0,920	0,590	0,520	ПЭ
К-67	Восточная, 3	34,42	25	0,268	0,960	0,801	0,546	ПЭ
К-68	К-69	110,04	40	0,360	1,300	0,446	0,286	ПЭ
К-68	Восточная, 6	26,63	25	0,117	0,420	0,132	0,238	ПЭ
К-68	Восточная, 6а	15,76	25	0,131	0,470	0,104	0,267	ПЭ
К-68	Восточная, 7	27,31	25	0,241	0,870	0,526	0,491	ПЭ
К-74	К-69	87,27	40	0,032	0,120	0,008	0,026	ПЭ
К-69	Восточная, 9	23,42	25	0,117	0,420	0,116	0,238	ПЭ
К-69	Восточная, 11	23,05	25	0,131	0,470	0,152	0,267	ПЭ
К-69	Восточная, 10	24,08	25	0,144	0,520	0,187	0,293	ПЭ
К-74	К-73	172,48	40	0,157	0,570	0,139	0,125	ПЭ
К-72	К-74	250,42	40	0,189	0,680	0,311	0,151	ПЭ
К-73	Южная, 14	19,97	25	0,157	0,570	0,181	0,320	ПЭ
К-65	К-72	58,02	50	0,773	2,780	0,311	0,394	ПЭ
К-72	К-70	68,95	40	0,584	2,100	0,659	0,465	ПЭ
К-70	К-71	119,20	40	0,337	1,210	0,431	0,268	ПЭ
К-70	Южная, 8	22,88	25	0,110	0,400	0,098	0,224	ПЭ
К-70	Южная, 10	24,61	25	0,137	0,490	0,175	0,279	ПЭ
К-71	Южная, 2	34,69	25	0,110	0,400	0,149	0,224	ПЭ
К-71	Южная, 4	13,46	25	0,110	0,400	0,058	0,224	ПЭ
К-71	Южная, 6	34,35	25	0,117	0,420	0,171	0,238	ПЭ
К-64	К-65	186,14	50	1,034	3,720	1,677	0,527	ПЭ
К-65	Школьная, 9	31,64	25	0,124	0,450	0,190	0,253	ПЭ
К-65	Школьная, 11	27,98	25	0,137	0,490	0,199	0,279	ПЭ
К-64	Магазин РАЙПО	43,44	25	0,023	0,080	0,018	0,047	ПЭ
К-64	Клуб	27,82	25	0,014	0,050	0,007	0,029	ПЭ
К-64	ФАП, Садик	47,02	25	0,056	0,200	0,048	0,114	ПЭ

Приложение Г

«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
Центральная, 31	Центральная, 31	106	0,131	10	119,18	13,18
Центральная, 21	Центральная, 21	106	0,117	10	120,00	14,00
Центральная, 23	Центральная, 23	106	0,117	10	119,98	13,98
Центральная, 9	Центральная, 9	106	0,115	10	122,06	16,06
Центральная, 7	Центральная, 7	106	0,258	10	121,37	15,37
Центральная, 10	Центральная, 10	106	0,108	10	122,02	16,02
Центральная, 12	Центральная, 12	106	0,135	10	121,80	15,80
Центральная, 25	Центральная, 25	106	0,137	10	119,44	13,44
Центральная, 27	Центральная, 27	106	0,110	10	119,60	13,60
Центральная, 29	Центральная, 29	106	0,131	10	119,45	13,45
Центральная, 13	Центральная, 13	106	0,274	10	120,95	14,95
Центральная, 18	Центральная, 18	106	0,116	10	121,16	15,16
Центральная, 16	Центральная, 16	106	0,130	10	121,08	15,08
Центральная, 3	Центральная, 3	106	0,115	10	123,08	17,08
Центральная, 6	Центральная, 6	106	0,115	10	123,05	17,05
Центральная, 1	Центральная, 1	106	0,284	10	121,87	15,87
Центральная, 2	Центральная, 2	106	0,115	10	122,93	16,93
Центральная, 5	Центральная, 5	106	0,115	10	122,88	16,88
Центральная, 8	Центральная, 8	106	0,115	10	122,90	16,90
Центральная, 11	Центральная, 11	106	0,108	10	121,06	15,06
Центральная, 14	Центральная, 14	106	0,130	10	120,87	14,87
Центральная, 20	Центральная, 20	106	0,131	10	120,95	14,95
Центральная, 19	Центральная, 19	106	0,136	10	120,43	14,43
Центральная, 17	Центральная, 17	106	0,130	10	120,45	14,45
Центральная, 20а	Центральная, 20а	106	0,124	10	120,41	14,41
Школьная, 9	Школьная, 9	105	0,124	10	116,65	11,45
Школьная, 11	Школьная, 11	105	0,137	10	116,64	11,44

Магазин	Школьная, а1	106	0,012	10	120,12	14,12
Магазин РАЙПО	Школьная, 1	106	0,023	10	118,70	13,10
Клуб	Школьная, 3	106	0,014	10	118,71	13,11
ФАП, Садик	Школьная, 5	106	0,056	10	118,67	13,07
Южная, 2	Южная, 2	105	0,110	10	115,24	10,24
Южная, 4	Южная, 4	105	0,110	10	115,33	10,33
Южная, 6	Южная, 6	105	0,117	10	115,22	10,22
Южная, 8	Южная, 8	105	0,110	10	115,72	10,72
Южная, 10	Южная, 10	105	0,137	10	115,64	10,64
Южная, 14	Южная, 14	105	0,157	10	115,59	10,59
Восточная, 9	Восточная, 9	105	0,117	10	115,77	10,47
Восточная, 11	Восточная, 11	105	0,131	10	115,74	10,44
Восточная, 10	Восточная, 10	105	0,144	10	115,70	10,40
Восточная, 6	Восточная, 6	106	0,117	10	116,06	10,46
Восточная, 6а	Восточная, 6а	106	0,131	10	116,09	10,49
Восточная, 7	Восточная, 7	106	0,241	10	115,67	10,07
Восточная, 2	Восточная, 2	106	0,268	10	117,46	11,66
Восточная, 4	Восточная, 4	106	0,137	10	117,67	11,87
Восточная, 5	Восточная, 5	106	0,255	10	117,20	11,40
Восточная, 3	Восточная, 3	106	0,268	10	116,99	11,19
Восточная, 1	Восточная, 1	106	0,234	10	118,85	12,85

Приложение Д  
«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-76	К-52	233,55	125	10,752	38,710	1,692	0,876	ПЭ
К-52	К-53	423,26	125	10,749	38,690	3,064	0,876	ПЭ
К-76	К-52	235,45	100	5,895	21,220	1,692	0,751	ПЭ
К-52	К-53	425,89	100	5,899	21,230	3,064	0,751	ПЭ
К-53	К-54	394,97	100	5,897	21,230	2,840	0,751	ПЭ
К-54	К-55	597,37	100	5,902	21,250	4,302	0,752	ПЭ
К-55	К-56	539,93	100	5,901	21,240	3,887	0,751	ПЭ
К-56	К-61	253,44	100	5,894	21,220	1,821	0,750	ПЭ
К-53	К-54	392,31	125	10,750	38,700	2,840	0,876	ПЭ
К-54	К-55	594,66	125	10,745	38,680	4,302	0,876	ПЭ
К-55	К-56	537,24	125	10,746	38,690	3,887	0,876	ПЭ
К-56	К-61	251,31	125	10,753	38,710	1,821	0,876	ПЭ
К-61	К-73	157,48	125	10,222	36,800	1,039	0,833	ПЭ
К-61	К-73	160,62	100	5,566	20,040	1,039	0,709	ПЭ
К-61	Центральная, 3	18,18	25	0,115	0,410	0,087	0,234	ПЭ
К-61	Центральная, 6	23,78	25	0,115	0,410	0,113	0,234	ПЭ
К-61	Центральная, 1	50,13	25	0,284	1,020	1,294	0,579	ПЭ
К-61	Центральная, 2	49,81	25	0,115	0,410	0,238	0,234	ПЭ
К-61	Центральная, 5	59,24	25	0,115	0,410	0,283	0,234	ПЭ
К-61	Центральная, 8	56,05	25	0,115	0,410	0,267	0,234	ПЭ
К-57	Центральная, 11	55,15	25	0,108	0,390	0,227	0,220	ПЭ
К-57	Центральная, 14	64,14	25	0,130	0,470	0,417	0,265	ПЭ
К-57	Центральная, 20	51,20	25	0,131	0,470	0,337	0,267	ПЭ
К-60	ПГ-2	93,94	125	9,005	32,420	0,492	0,734	ПЭ
К-60	ПГ-2	96,23	100	4,888	17,600	0,492	0,622	ПЭ
К-60	Центральная, 19	26,10	25	0,136	0,490	0,184	0,277	ПЭ
К-60	Центральная, 17	26,30	25	0,130	0,470	0,171	0,265	ПЭ
К-60	Центральная, 20а	33,75	25	0,124	0,450	0,202	0,253	ПЭ
ПГ-2	Магазин	42,39	25	0,012	0,040	0,009	0,024	ПЭ
ПГ-2	К-62	119,98	50	1,196	4,300	1,404	0,609	ПЭ
К-62	Магазин РАЙПО	43,44	25	0,023	0,080	0,018	0,047	ПЭ
К-62	Клуб	27,82	25	0,014	0,050	0,007	0,029	ПЭ
К-62	ФАП, Садик	47,02	25	0,056	0,200	0,048	0,114	ПЭ
К-57	Центральная, 13	13,84	25	0,274	0,990	0,335	0,558	ПЭ
К-57	Центральная, 18	25,75	25	0,116	0,420	0,125	0,236	ПЭ
К-57	Центральная, 16	31,56	25	0,130	0,470	0,205	0,265	ПЭ
К-73	К-57	136,56	125	9,823	35,360	0,838	0,800	ПЭ
К-57	К-60	121,99	125	9,254	33,310	0,671	0,754	ПЭ
К-73	К-57	139,19	100	5,350	19,260	0,838	0,681	ПЭ
К-57	К-60	124,74	100	5,029	18,100	0,671	0,640	ПЭ
ПГ-2	К-64	108,59	80	2,451	8,820	0,471	0,488	ПЭ
ПГ-2	Центральная, 21	24,68	25	0,117	0,420	0,123	0,238	ПЭ
ПГ-2	Центральная, 23	28,47	25	0,117	0,420	0,141	0,238	ПЭ
К-73	Центральная, 9	13,41	25	0,115	0,410	0,064	0,234	ПЭ

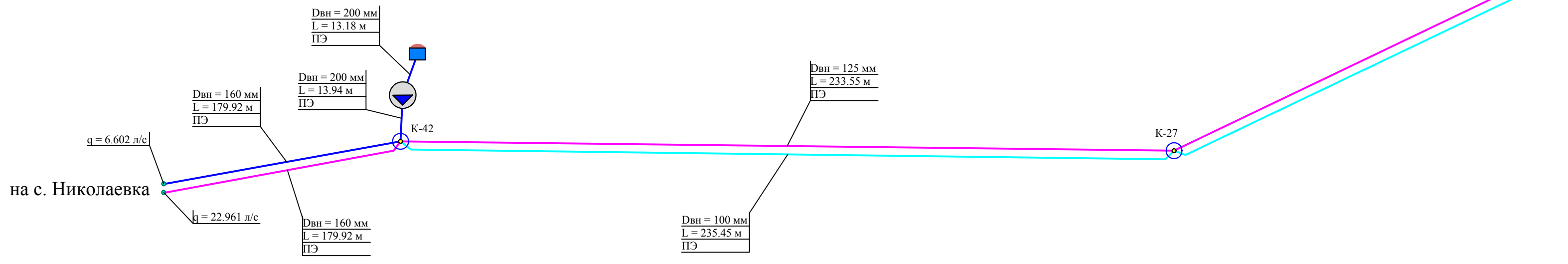
К-73	Центральная, 7	34,73	25	0,258	0,930	0,755	0,526	ПЭ
К-73	Центральная, 10	25,41	25	0,108	0,390	0,105	0,220	ПЭ
К-73	Центральная, 12	46,94	25	0,135	0,490	0,326	0,275	ПЭ
К-64	К-51	112,78	80	2,073	7,460	0,362	0,413	ПЭ
К-64	Центральная, 25	29,40	25	0,137	0,490	0,209	0,279	ПЭ
К-64	Центральная, 27	12,77	25	0,110	0,400	0,055	0,224	ПЭ
К-64	Центральная, 29	30,80	25	0,131	0,470	0,203	0,267	ПЭ
К-62	К-63	186,14	50	1,103	3,970	1,882	0,562	ПЭ
К-63	Школьная, 9	31,64	25	0,124	0,450	0,190	0,253	ПЭ
К-63	Школьная, 11	27,98	25	0,137	0,490	0,199	0,279	ПЭ
К-67	Восточная, 9	23,42	25	0,117	0,420	0,116	0,238	ПЭ
К-67	Восточная, 11	23,05	25	0,131	0,470	0,152	0,267	ПЭ
К-67	Восточная, 10	24,08	25	0,144	0,520	0,187	0,293	ПЭ
К-66	К-67	110,04	40	0,291	1,050	0,308	0,232	ПЭ
К-66	Восточная, 6	26,63	25	0,117	0,420	0,132	0,238	ПЭ
К-66	Восточная, 6а	15,76	25	0,131	0,470	0,104	0,267	ПЭ
К-66	Восточная, 7	27,31	25	0,241	0,870	0,526	0,491	ПЭ
К-65	К-66	99,08	40	0,780	2,810	1,592	0,621	ПЭ
К-65	Восточная, 2	13,89	25	0,268	0,960	0,323	0,546	ПЭ
К-65	Восточная, 4	17,16	25	0,137	0,490	0,122	0,279	ПЭ
К-65	Восточная, 5	27,71	25	0,255	0,920	0,590	0,520	ПЭ
К-65	Восточная, 3	34,42	25	0,268	0,960	0,801	0,546	ПЭ
К-51	Восточная, 1	23,95	25	0,234	0,840	0,438	0,477	ПЭ
К-51	Центральная, 31	16,40	25	0,131	0,470	0,108	0,267	ПЭ
К-51	К-65	67,31	50	1,708	6,150	1,505	0,870	ПЭ
К-69	Южная, 2	34,69	25	0,110	0,400	0,149	0,224	ПЭ
К-69	Южная, 4	13,46	25	0,110	0,400	0,058	0,224	ПЭ
К-69	Южная, 6	34,35	25	0,117	0,420	0,171	0,238	ПЭ
К-68	Южная, 8	22,88	25	0,110	0,400	0,098	0,224	ПЭ
К-68	Южная, 10	24,61	25	0,137	0,490	0,175	0,279	ПЭ
К-71	Южная, 14	19,97	25	0,157	0,570	0,181	0,320	ПЭ
К-72	К-67	87,27	40	0,101	0,360	0,025	0,080	ПЭ
К-72	К-71	172,48	40	0,157	0,570	0,139	0,125	ПЭ
К-70	К-72	250,42	40	0,258	0,930	0,566	0,205	ПЭ
К-63	К-70	58,02	50	0,842	3,030	0,361	0,429	ПЭ
К-70	К-68	68,95	40	0,584	2,100	0,659	0,465	ПЭ
К-68	К-69	119,20	40	0,337	1,210	0,431	0,268	ПЭ



Приложение Е

«Расчетная схема водопроводной сети д. Малая Старинка на перспективное положение 2020 г.  
в режиме максимального потребления»

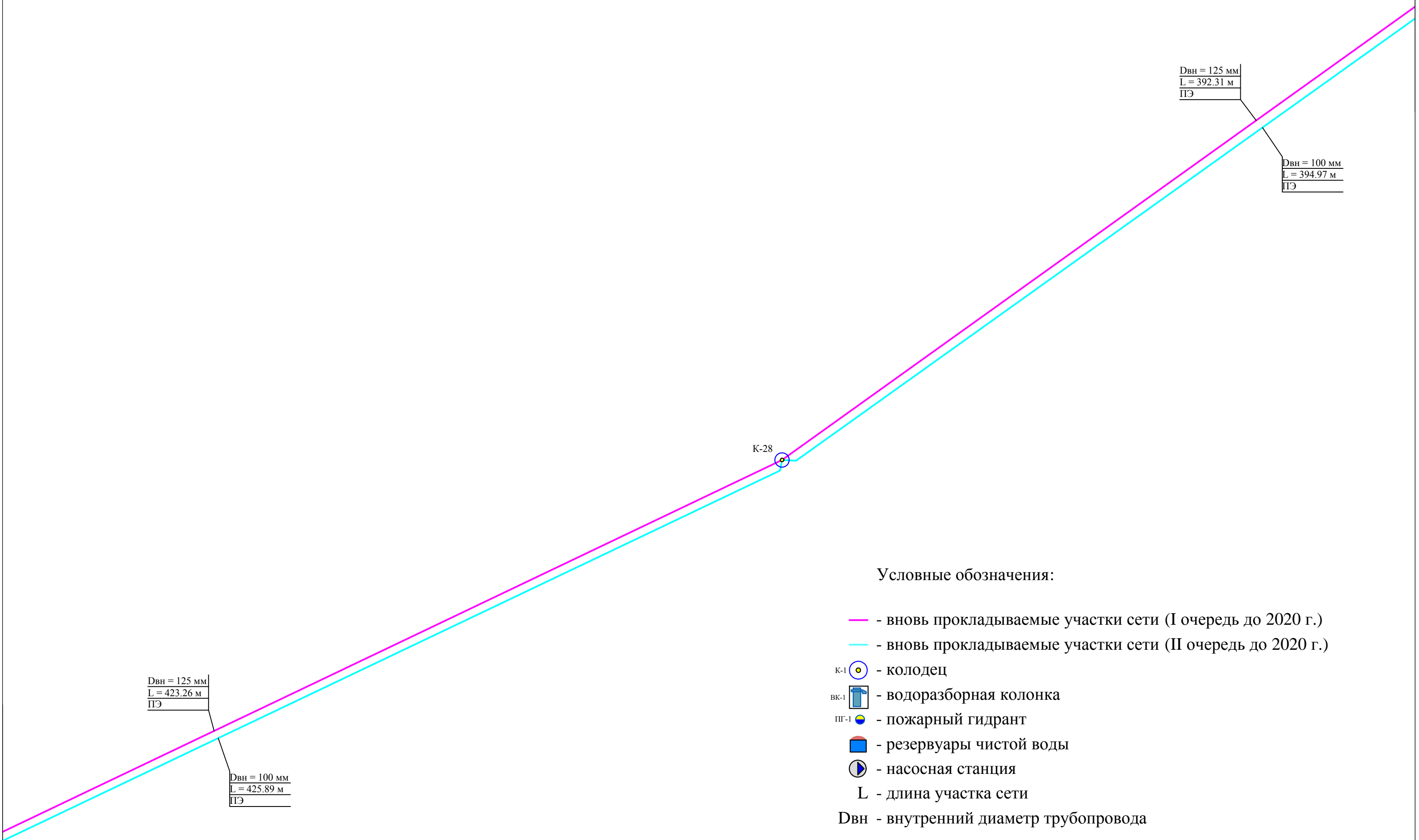
# Расчетная схема водопроводной сети д. Малая Старинка на перспективное положение 2020 г. в режиме максимального потребления








### Условные обозначения:

- - вновь прокладываемые участки сети (I очередь до 2020 г.)
- - вновь прокладываемые участки сети (II очередь до 2020 г.)
- К-1 - колодец
- ВК-1 - водоразборная колонка
- ПГ-1 - пожарный гидрант
- резервуары чистой воды
- насосная станция
- L - длина участка сети
- Двн - внутренний диаметр трубопровода

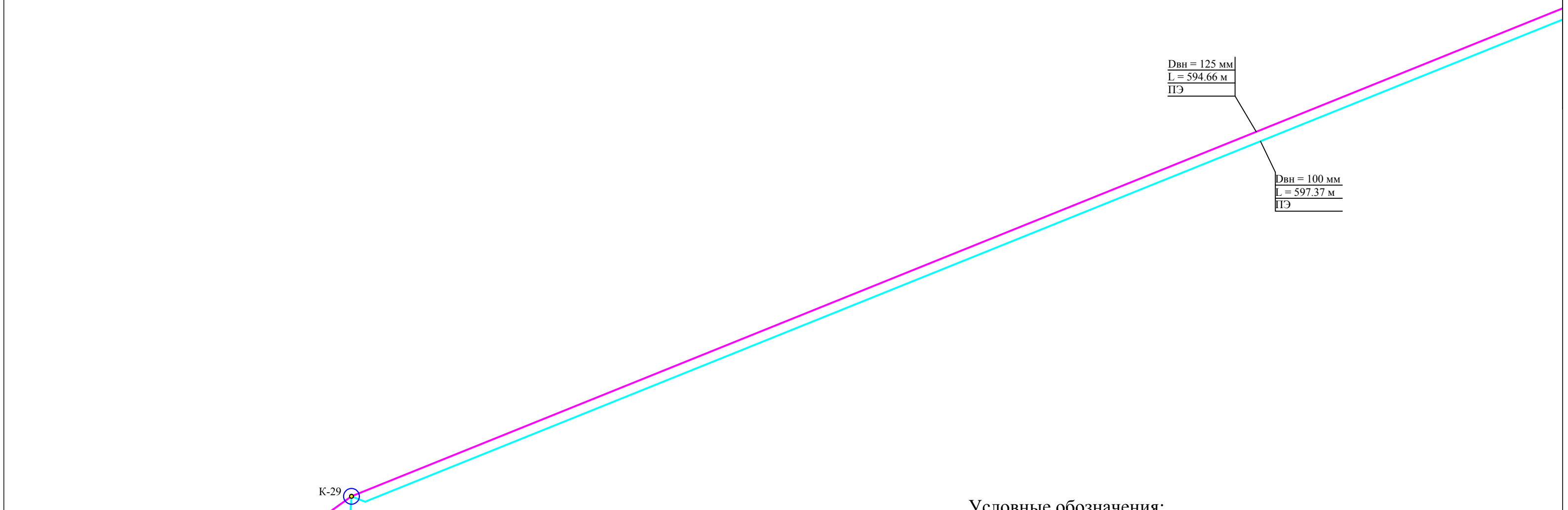
# Расчетная схема водопроводной сети д. Малая Старинка на перспективное положение 2020 г. в режиме максимального потребления










### Условные обозначения:

- - вновь прокладываемые участки сети (I очередь до 2020 г.)
- - вновь прокладываемые участки сети (II очередь до 2020 г.)
- К-1  - колодец
- ВК-1  - водоразборная колонка
- ПГ-1  - пожарный гидрант
-  - резервуары чистой воды
-  - насосная станция
- L - длина участка сети
- Dвн - внутренний диаметр трубопровода

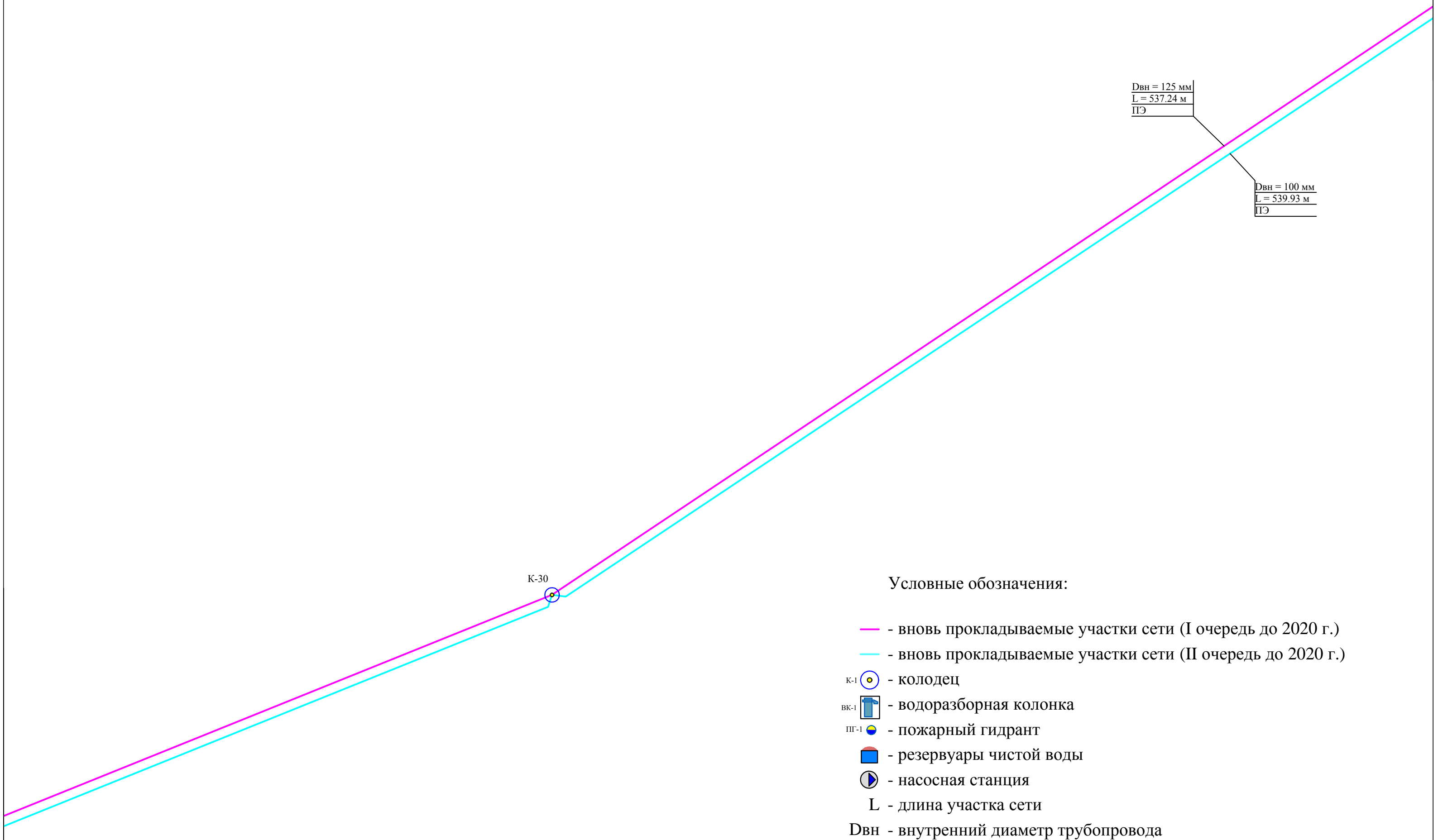
Расчетная схема водопроводной сети д. Малая Старинка на  
перспективное положение 2020 г. в режиме максимального потребления



Условные обозначения:

-  - вновь прокладываемые участки сети (I очередь до 2020 г.)
-  - вновь прокладываемые участки сети (II очередь до 2020 г.)
- К-1  - колодец
- ВК-1  - водоразборная колонка
- ПГ-1  - пожарный гидрант
-  - резервуары чистой воды
-  - насосная станция
- L - длина участка сети
- Двн - внутренний диаметр трубопровода

Расчетная схема водопроводной сети д. Малая Старинка на перспективное положение 2020 г. в режиме максимального потребления








Dвн = 125 мм  
L = 537.24 м  
ПЭ

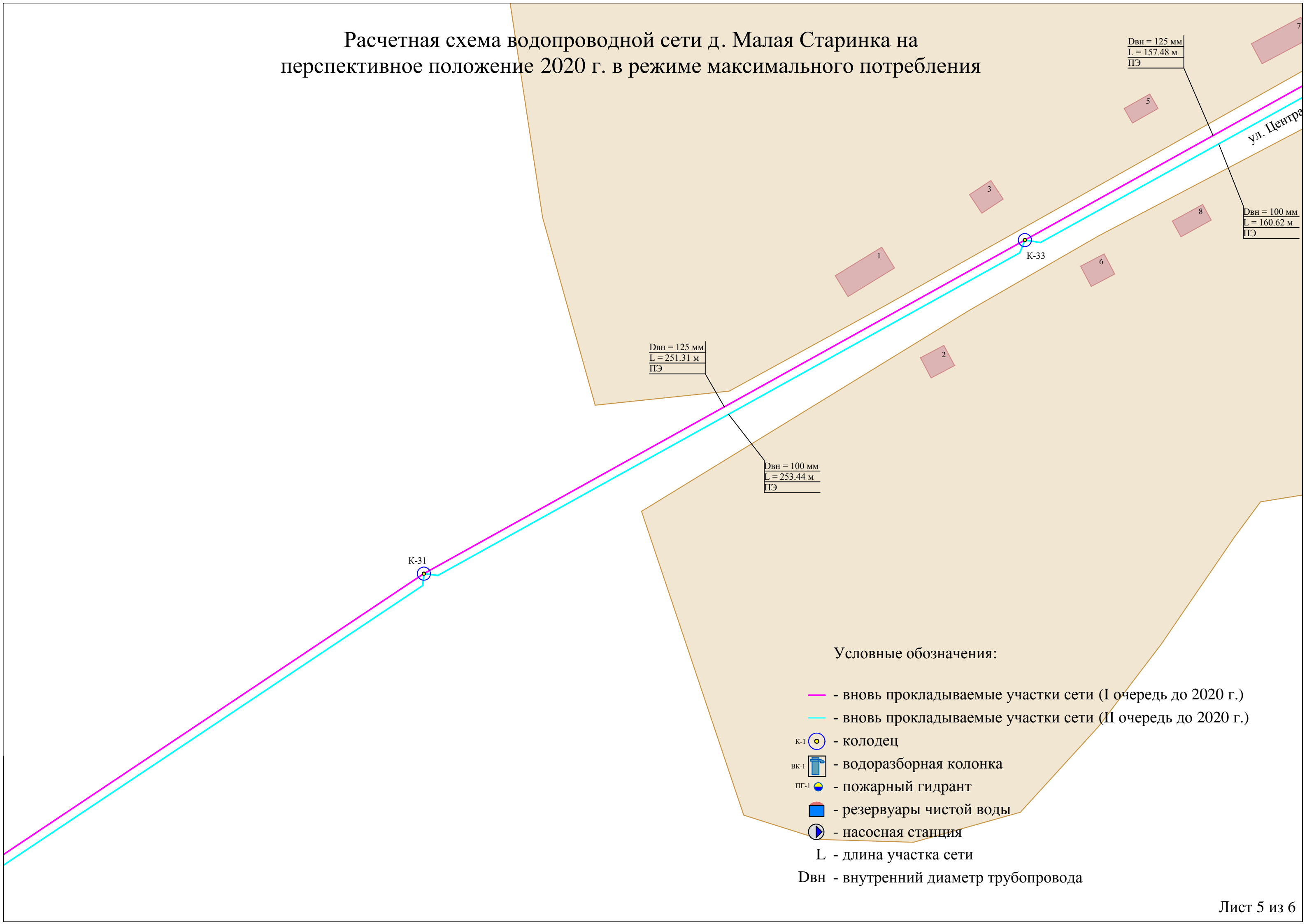
Dвн = 100 мм  
L = 539.93 м  
ПЭ

К-30

Условные обозначения:

- - вновь прокладываемые участки сети (I очередь до 2020 г.)
- - вновь прокладываемые участки сети (II очередь до 2020 г.)
- К-1  - колодец
- ВК-1  - водоразборная колонка
- ПГ-1  - пожарный гидрант
-  - резервуары чистой воды
-  - насосная станция
- L - длина участка сети
- Dвн - внутренний диаметр трубопровода

# Расчетная схема водопроводной сети д. Малая Старинка на перспективное положение 2020 г. в режиме максимального потребления



### Условные обозначения:

- - вновь прокладываемые участки сети (I очередь до 2020 г.)
- - вновь прокладываемые участки сети (II очередь до 2020 г.)
- К-1 - колодец
- ВК-1 - водоразборная колонка
- ПГ-1 - пожарный гидрант
- резервуары чистой воды
- насосная станция

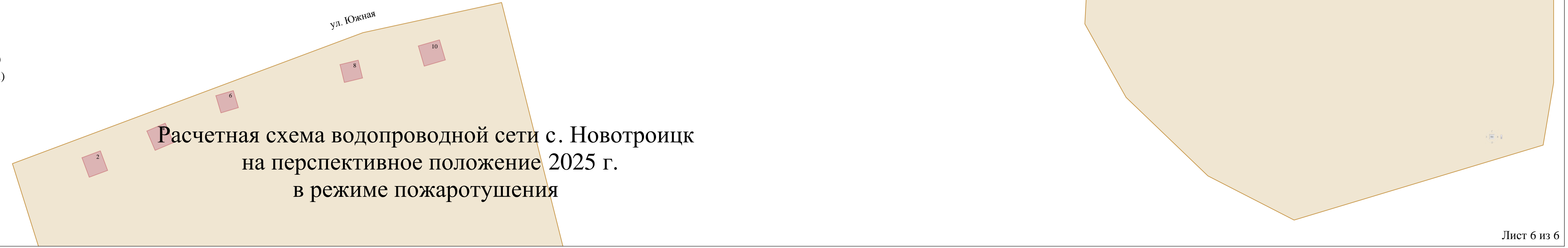
L - длина участка сети

Dвн - внутренний диаметр трубопровода

Расчетная схема водопроводной сети д. Малая Старинка на перспективное положение 2020 г. в режиме максимального потребления



Расчетная схема водопроводной сети с. Новотроицк на перспективное положение 2025 г. в режиме пожаротушения



Условные обозначения:

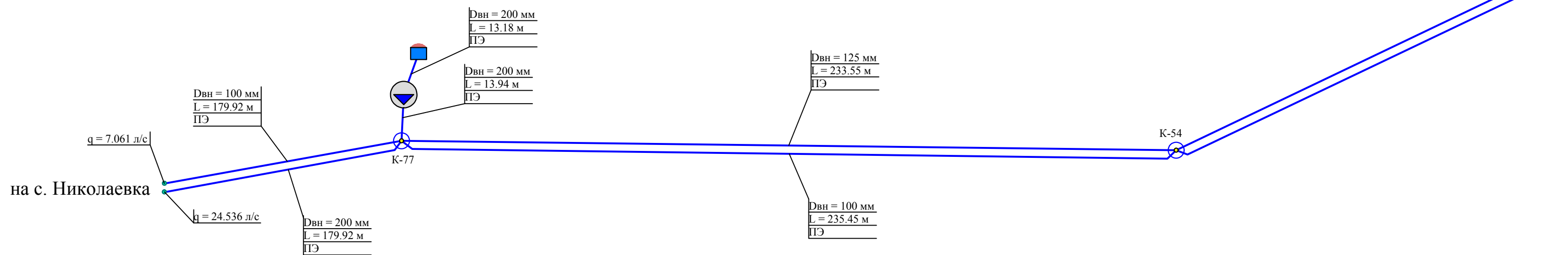
- - вновь прокладываемые участки сети (I очередь до 2020 г.)
- - вновь прокладываемые участки сети (II очередь до 2020 г.)
- К-1 - колодец
- ВК-1 - водоразборная колонка
- ПК-1 - пожарный гидрант
- - резервуары чистой воды
- ⊙ - насосная станция
- L - длина участка сети
- Dвн - внутренний диаметр трубопровода

Приложение Ж

«Расчетная схема водопроводной сети д. Малая Старинка на перспективное положение 2026 г.  
в режиме максимального потребления»



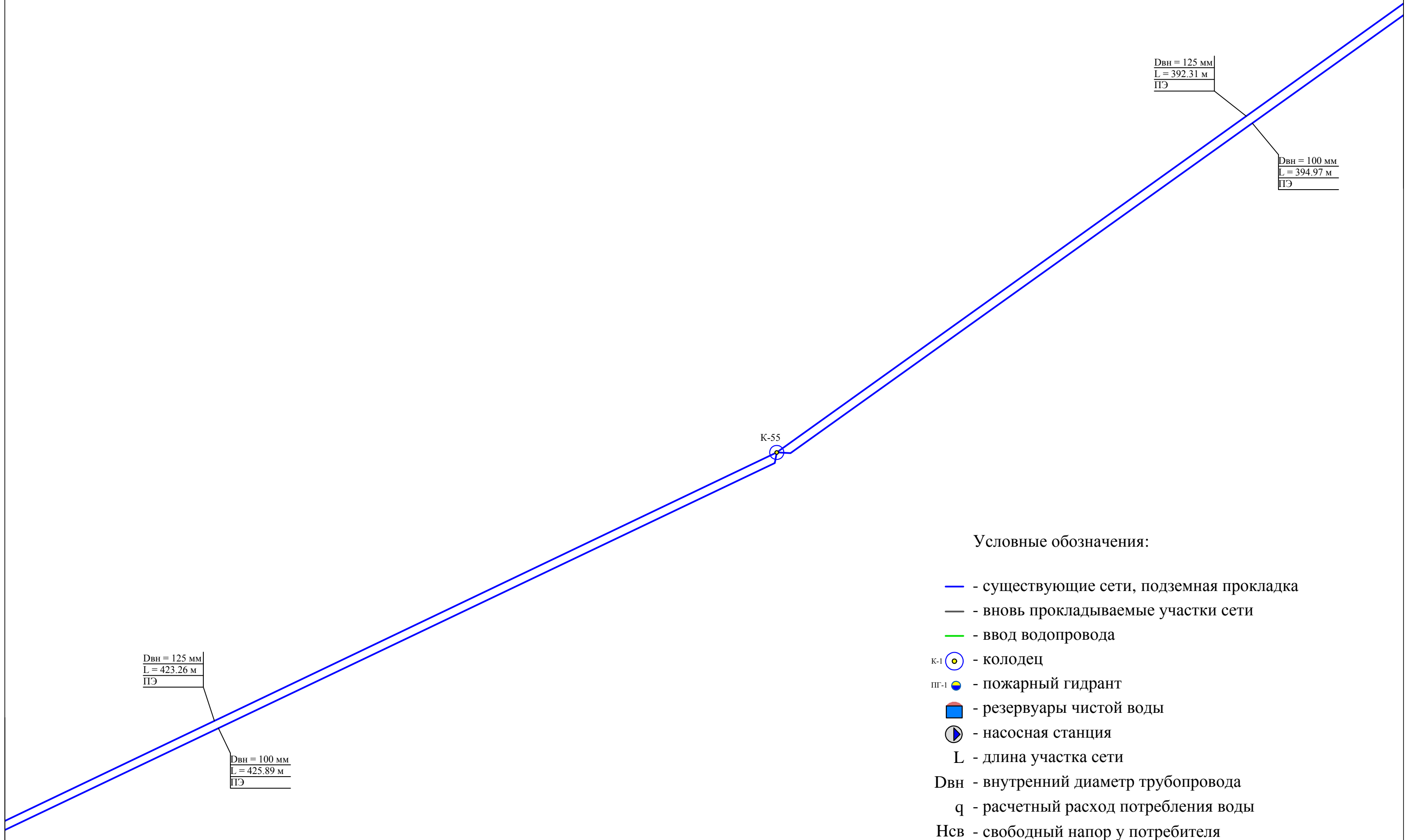
# Расчетная схема водопроводной сети д. Малая Старинка на перспективное положение 2026 г. в режиме максимального потребления



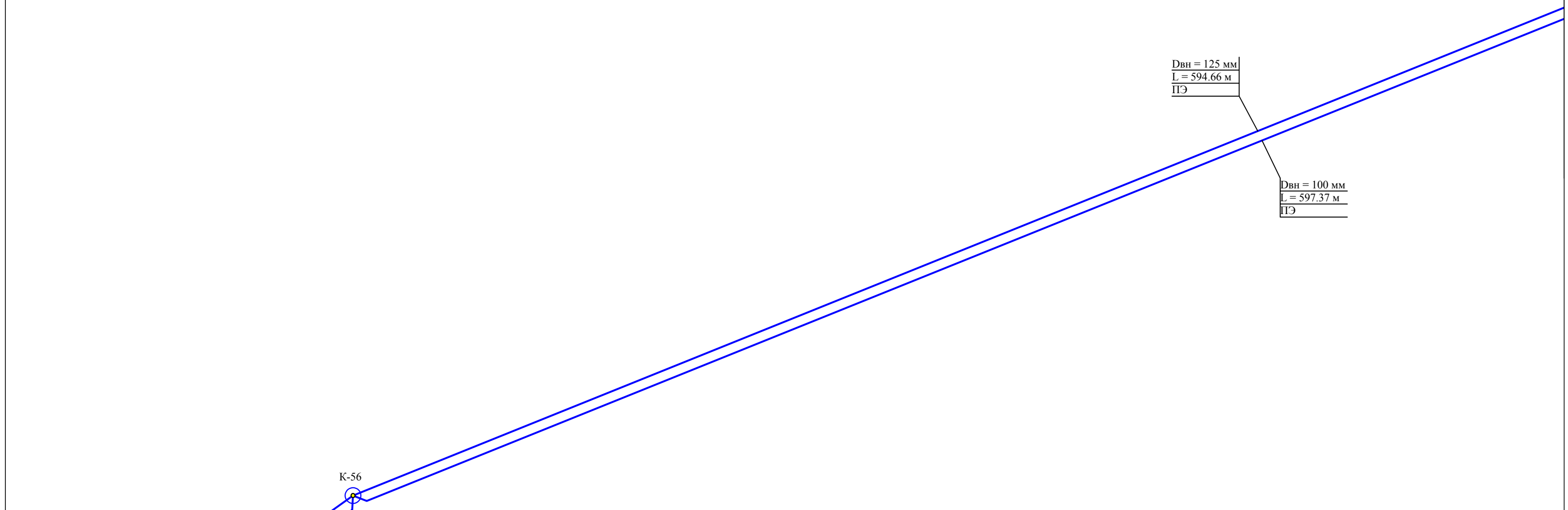
### Условные обозначения:

- - существующие сети, подземная прокладка
- - вновь прокладываемые участки сети
- - ввод водопровода
- К-1 - колодец
- 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 д. Малая Старинка на  
перспективное положение 2026 г. в режиме максимального потребления



Расчетная схема водопроводной сети д. Малая Старинка на  
перспективное положение 2026 г. в режиме максимального потребления










Двн = 125 мм  
L = 594.66 м  
ПЭ

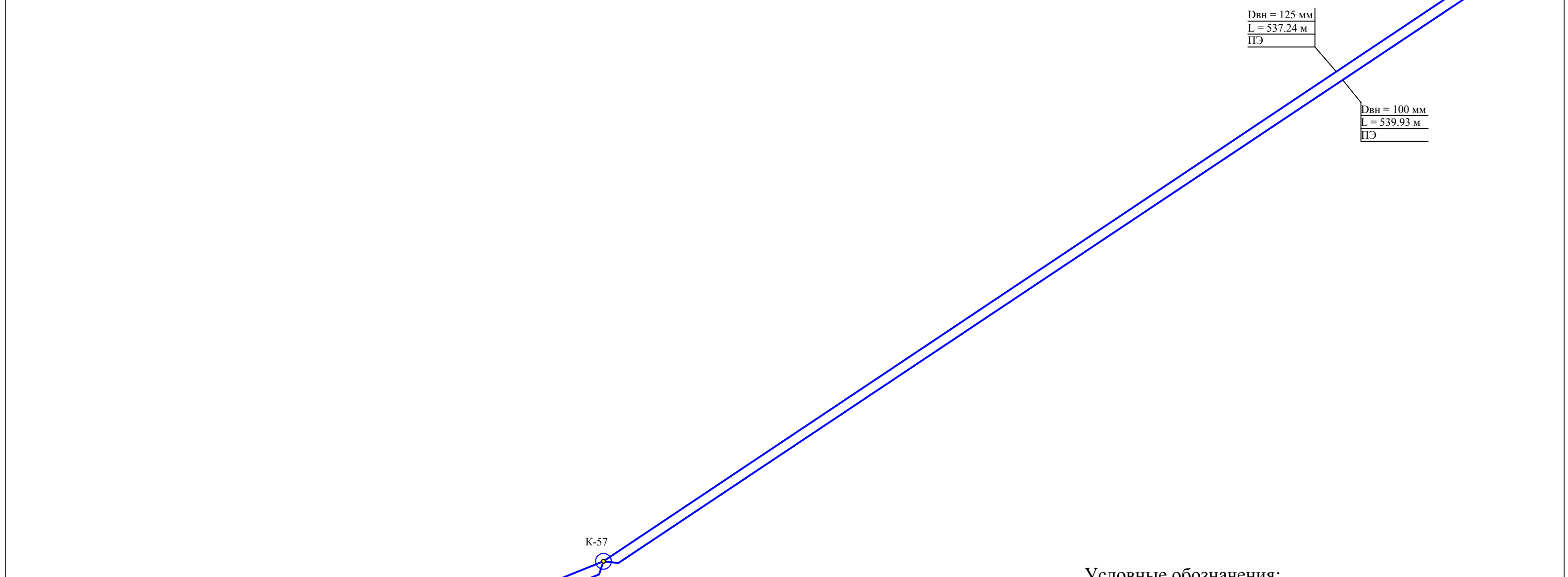
Двн = 100 мм  
L = 597.37 м  
ПЭ

К-56

Условные обозначения:

-  - существующие сети, подземная прокладка
-  - вновь прокладываемые участки сети
-  - ввод водопровода
- к-1  - колодец
- 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 д. Малая Старинка на  
перспективное положение 2026 г. в режиме максимального потребления










Dвн = 125 мм  
L = 537,24 м  
ПЭ

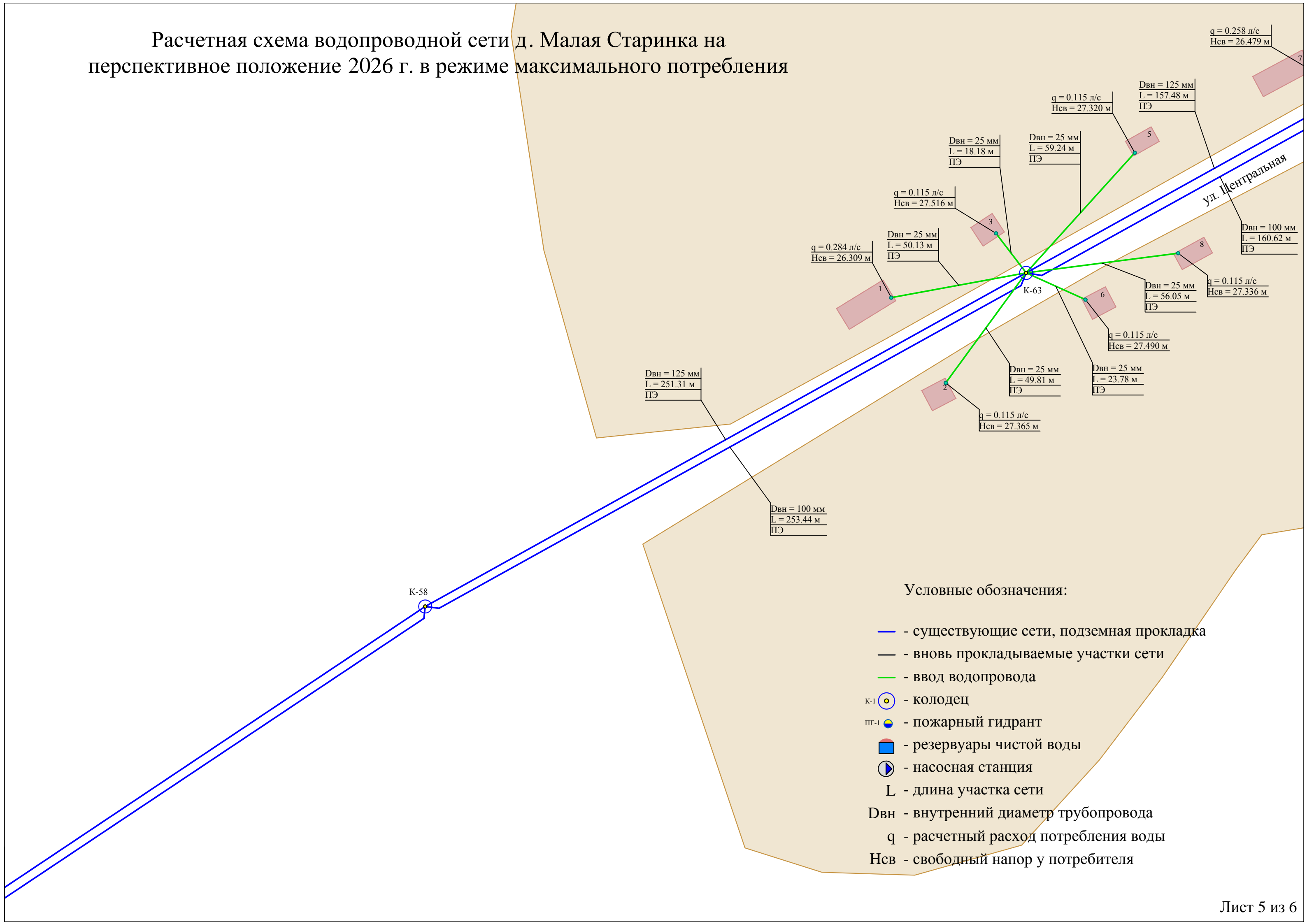
Dвн = 100 мм  
L = 539,93 м  
ПЭ

К-57

Условные обозначения:

-  - существующие сети, подземная прокладка
-  - вновь прокладываемые участки сети
-  - ввод водопровода
- к-1  - колодец
- 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 д. Малая Старинка на перспективное положение 2026 г. в режиме максимального потребления



$q = 0.258 \text{ л/с}$   
 $Н_{св} = 26.479 \text{ м}$

$q = 0.115 \text{ л/с}$   
 $Н_{св} = 27.320 \text{ м}$

$D_{вн} = 125 \text{ мм}$   
 $L = 157.48 \text{ м}$   
ПЭ

$D_{вн} = 25 \text{ мм}$   
 $L = 18.18 \text{ м}$   
ПЭ

$D_{вн} = 25 \text{ мм}$   
 $L = 59.24 \text{ м}$   
ПЭ

$q = 0.115 \text{ л/с}$   
 $Н_{св} = 27.516 \text{ м}$

$q = 0.284 \text{ л/с}$   
 $Н_{св} = 26.309 \text{ м}$

$D_{вн} = 25 \text{ мм}$   
 $L = 50.13 \text{ м}$   
ПЭ

$D_{вн} = 100 \text{ мм}$   
 $L = 160.62 \text{ м}$   
ПЭ

$D_{вн} = 25 \text{ мм}$   
 $L = 56.05 \text{ м}$   
ПЭ

$q = 0.115 \text{ л/с}$   
 $Н_{св} = 27.336 \text{ м}$

$q = 0.115 \text{ л/с}$   
 $Н_{св} = 27.490 \text{ м}$

$D_{вн} = 125 \text{ мм}$   
 $L = 251.31 \text{ м}$   
ПЭ

$D_{вн} = 25 \text{ мм}$   
 $L = 49.81 \text{ м}$   
ПЭ

$D_{вн} = 25 \text{ мм}$   
 $L = 23.78 \text{ м}$   
ПЭ

$q = 0.115 \text{ л/с}$   
 $Н_{св} = 27.365 \text{ м}$

$D_{вн} = 100 \text{ мм}$   
 $L = 253.44 \text{ м}$   
ПЭ

### Условные обозначения:

- - существующие сети, подземная прокладка
- - вновь прокладываемые участки сети
- - ввод водопровода
- К-1 - колодец
- 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 д. Малая Старинка на перспективное положение 2026 г. в режиме максимального потребления

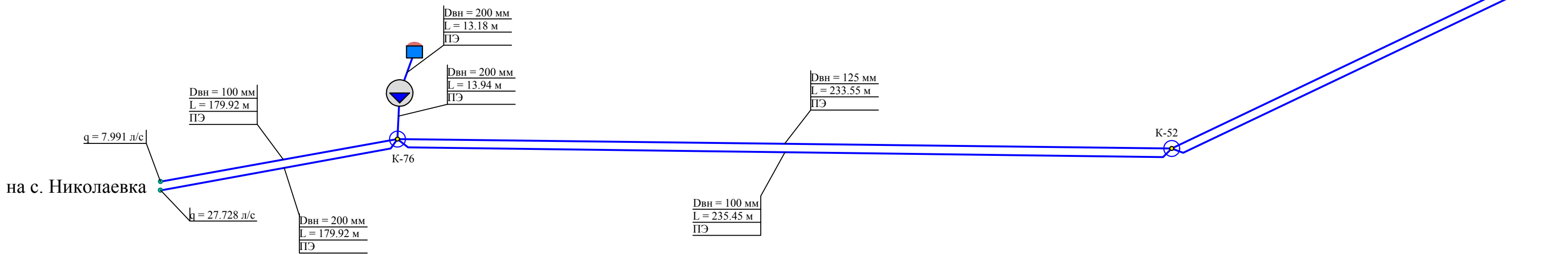


- Условные обозначения:**
- - существующие сети, подземная прокладка
  - - вновь прокладываемые участки сети
  - - ввод водопровода
  - ⊙ - колодезь
  - ⊙ - пожарный гидрант
  - ⊙ - резервуары чистой воды
  - ⊙ - насосная станция
  - L - длина участка сети
  - Двн - внутренний диаметр трубопровода
  - q - расчетный расход потребления воды
  - Нсв - свободный напор у потребителя

Приложение И

«Расчетная схема водопроводной сети д. Малая Старинка на перспективное положение 2026 г.  
в режиме пожаротушения»

# Расчетная схема водопроводной сети д. Малая Старинка на перспективное положение 2026 г. в режиме пожаротушения

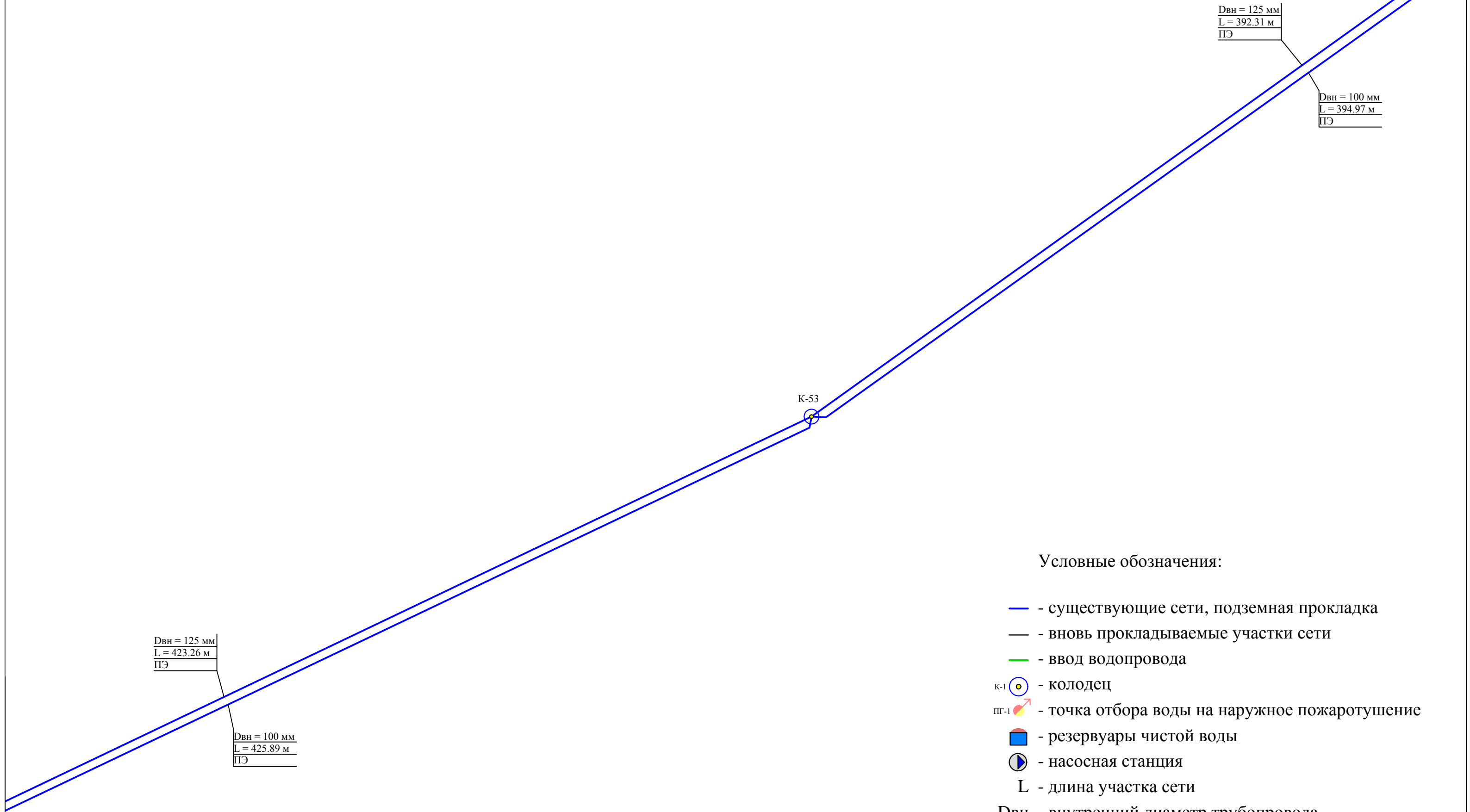


## Условные обозначения:

- - существующие сети, подземная прокладка
- - вновь прокладываемые участки сети
- - ввод водопровода
- К-1 - колодец
- ПГ-1 - точка отбора воды на наружное пожаротушение
- резервуары чистой воды
- насосная станция
- L - длина участка сети
- Dвн - внутренний диаметр трубопровода
- q - расчетный расход потребления воды
- Нсв - свободный напор у потребителя



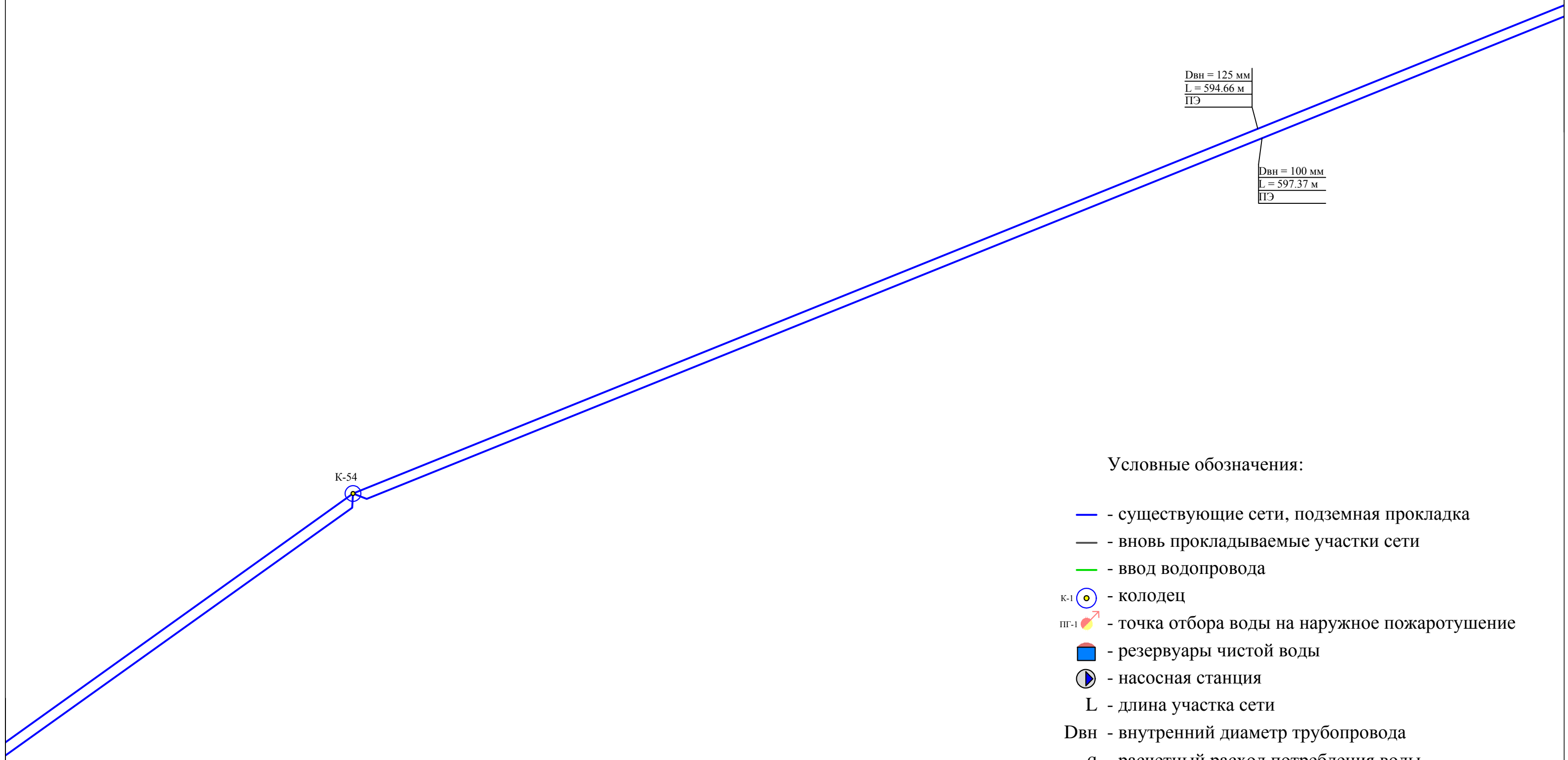
# Расчетная схема водопроводной сети д. Малая Старинка на перспективное положение 2026 г. в режиме пожаротушения










## Условные обозначения:

- существующие сети, подземная прокладка
- вновь прокладываемые участки сети
- ввод водопровода
- К-1 - колодец
- ПП-1 - точка отбора воды на наружное пожаротушение
- резервуары чистой воды
- насосная станция
- L - длина участка сети
- Dвн - внутренний диаметр трубопровода
- q - расчетный расход потребления воды
- Нсв - свободный напор у потребителя

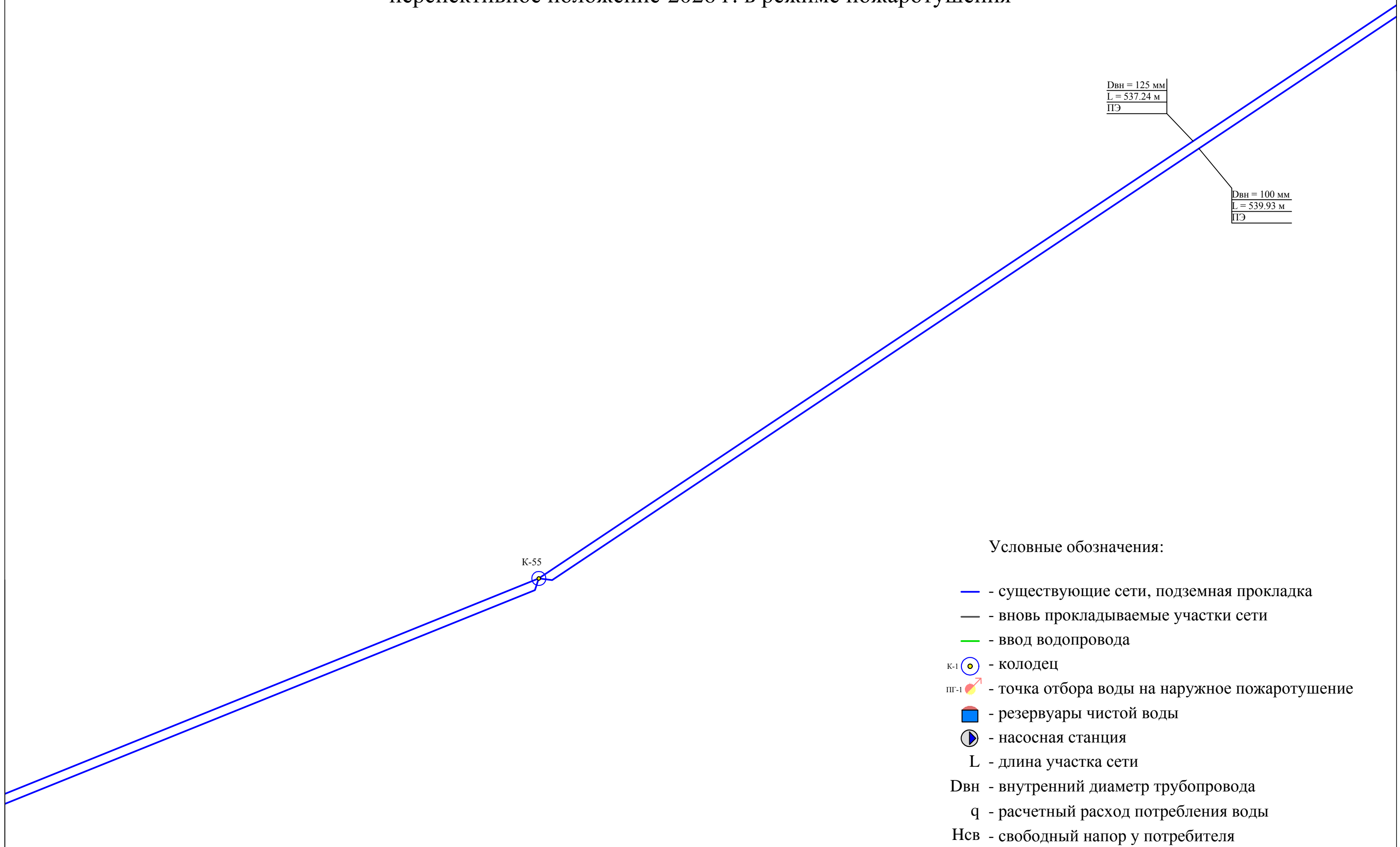
Расчетная схема водопроводной сети д. Малая Старинка на перспективное положение 2026 г. в режиме пожаротушения



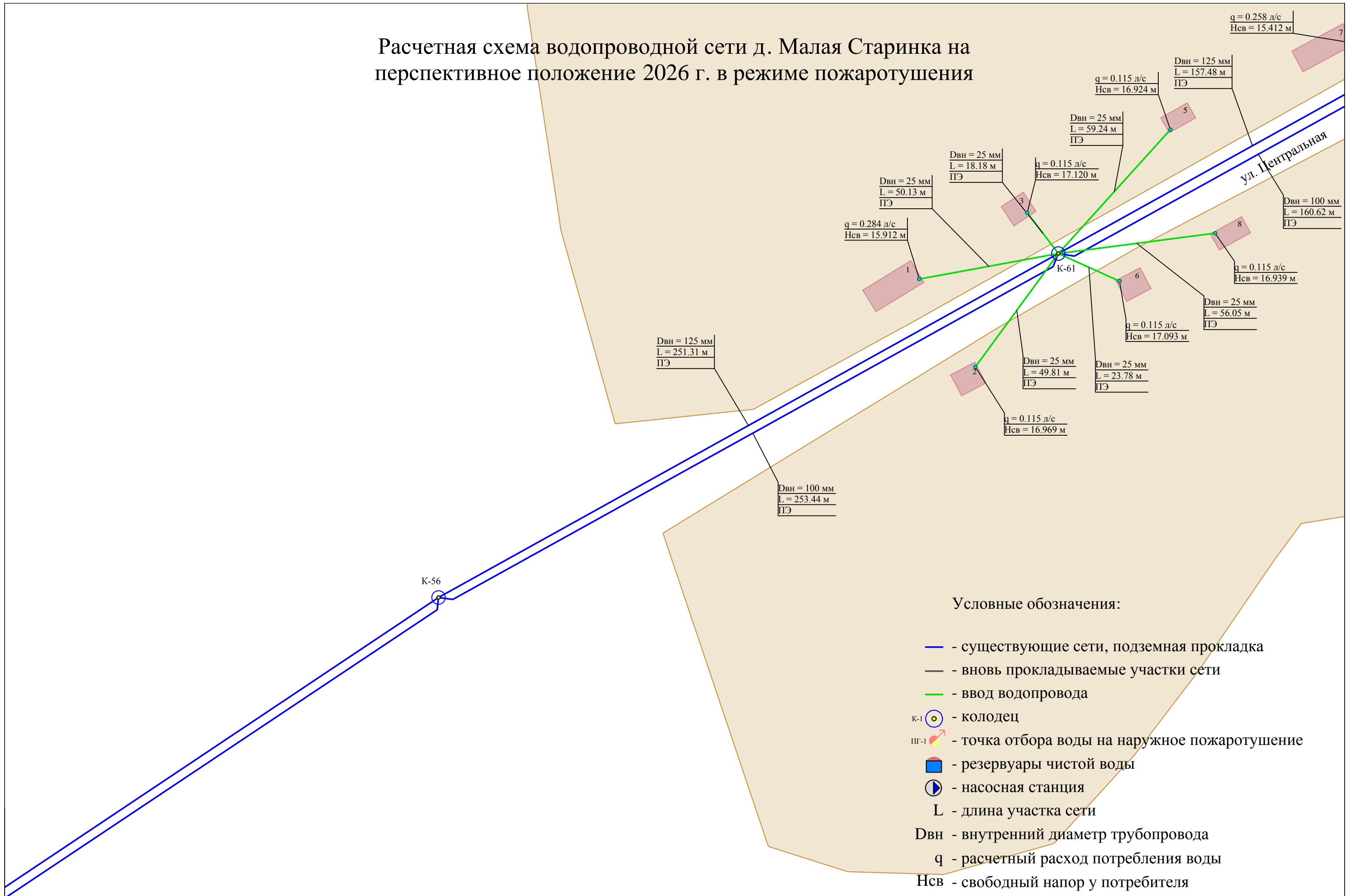
Условные обозначения:

-  - существующие сети, подземная прокладка
-  - вновь прокладываемые участки сети
-  - ввод водопровода
-  К-1 - колодец
-  ПП-1 - точка отбора воды на наружное пожаротушение
-  - 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 д. Малая Старинка на перспективное положение 2026 г. в режиме пожаротушения



# Расчетная схема водопроводной сети д. Малая Старинка на перспективное положение 2026 г. в режиме пожаротушения



# Расчетная схема водопроводной сети д. Малая Старинка на перспективное положение 2026 г. в режиме пожаротушения



- - существующие сети, подземная прокладка
- - вновь прокладываемые участки сети
- - ввод водопровода
- К-1   - колодец
- П-1 • - точка отбора воды на наружное пожаротушение
- резервуары чистой воды
- насосная станция
- L - длина участка сети
- Dвн - внутренний диаметр трубопровода
- q - расчетный расход потребления воды
- Нсв - свободный напор у потребителя

Приложение К

«Локальная смета № 1 на реконструкцию распределительной водопроводной сети, включая прокладку новых ее участков, д. Малая Старинка Николаевского сельсовета Татарского района Новосибирской области на 2018 г.»

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

### ЛОКАЛЬНАЯ СМЕТА № 1

Новое строительство водопровода деревни Малая Старинка на 2018 г. (I очередь строительства)

(наименование работ и затрат, наименование объекта)

Основание

Сметная стоимость

Составлен(а) в текущих ценах по состоянию на

12419011,72 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
<b>Раздел 1. Новое строительство водопровода деревни Малая Старинка на 2018 г.</b>						
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	0,222	2547080	565451,76
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	2,947	2960190	8723679,93
Итого прямые затраты по смете в ценах 2001г.						9289131,69
Итого прямые затраты по смете с учетом коэффициентов к итогам						10524586,20
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. 1-2)						-836021,85
МДС02-12-2011 пр.1.п.72. Новосибирская область (4 зона) ПЗ=1,09 (ОЗП=1,09; ЭМ=1,09; МАТ=1,09) (Поз. 1-2)						836021,85
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. 1-2)						1235454,51
<b>Итого по смете:</b>						
Сети водоснабжения и канализации (укрупненные НЦС)						10524586,20
Итого						10524586,20
В том числе:						
НДС 18%						1894425,52
<b>ВСЕГО по смете</b>						<b>12419011,72</b>

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

Проверил: \_\_\_\_\_

Приложение Л

«Локальная смета № 2 на реконструкцию распределительной водопроводной сети, включая прокладку новых ее участков, д. Малая Старинка Николаевского сельсовета Татарского района Новосибирской области на 2020 г.»



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

**ЛОКАЛЬНАЯ СМЕТА № 2**

Новое строительство водопровода деревни Малая Старинка на 2020 г. (II очередь строительства)

(наименование работ и затрат, наименование объекта)

Основание \_\_\_\_\_

Сметная стоимость \_\_\_\_\_

13461123,76 р.

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
<b>Раздел 1. Новое строительство водопровода деревни Малая Старинка на 2020 г.</b>						
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	3,953	2547080	10068607,24
Итого прямые затраты по смете в ценах 2001г.						10068607,24
Итого прямые затраты по смете с учетом коэффициентов к итогам						11407732,00
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; ЗГМ=0,91; МАТ=0,91; ТЗ=0,91; ТЗМ=0,91) (Поз. 1)						-906174,65
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)						906174,65
Распоряжение от 31 декабря 2014 г. №56-Р (Прогнозный коэффициент инфляции на декабрь 2016 г.) ПЗ=1,133 (ОЗП=1,133; ЭМ=1,133; ЗГМ=1,133; МАТ=1,133; ТЗ=1,133; ТЗМ=1,133) (Поз. 1)						1339124,76
<b>Итого по смете:</b>						
Сети водоснабжения и канализации (укрупненные НЦС)						11407732,00
Итого						11407732,00
В том числе:						
НДС 18%						2053391,76
<b>ВСЕГО по смете</b>						<b>13461123,76</b>

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

Проверил: \_\_\_\_\_

## Приложение М

«Локальная смета № 3 на реконструкцию распределительной водопроводной сети, включая прокладку новых ее участков, д. Малая Старинка Николаевского сельсовета Татарского района Новосибирской области на 2026 г.»

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

### ЛОКАЛЬНАЯ СМЕТА № 3

Новое строительство водопровода деревни Малая Старинка на 2020 г. (распределительная сеть)

(наименование работ и затрат, наименование объекта)

Основание

Сметная стоимость

Составлен(а) в текущих ценах по состоянию на

1232716,11 р.

№ п/п	Наименование работ	Обоснование цены	Ед. изм.	Кол-во	Цена за единицу, руб.	Стоимость работ, руб.
1	2	3	4	5	6	7
<b>Раздел 1. Новое строительство водопровода деревни Малая Старинка на 2020 г. (распределительная сеть)</b>						
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	0,362	2547080	922042,96
Итого прямые затраты по смете в ценах 2001г.						922042,96
Итого прямые затраты по смете с учетом коэффициентов к итогам						1044674,67
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)						-82983,87
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)						82983,87
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)						122631,71
<b>Итого по смете:</b>						
Сети водоснабжения и канализации (укрупненные НЦС)						1044674,67
Итого						1044674,67
В том числе:						
НДС 18%						188041,44
<b>ВСЕГО по смете</b>						<b>1232716,11</b>

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

Проверил: \_\_\_\_\_