

---

Общество с ограниченной ответственностью Управляющая компания «РусЭнергоМир»

**СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ  
СЕЛА НОВОКОЗЛОВСКОЕ КОЗЛОВСКОГО СЕЛЬСОВЕТА  
БАРАБИНСКОГО РАЙОНА НОВОСИБИРСКОЙ ОБЛАСТИ  
НА 2013 – 2017 ГГ. И НА ПЕРИОД ДО 2023 Г.**

**РЭМ.МК-000006-05-К/Н-13-ВСН**

**Новосибирск**

**2013 г.**

---

Общество с ограниченной ответственностью Управляющая компания «РусЭнергоМир»

**УТВЕРЖДАЮ**

Глава Козловского сельсовета  
Барабинского района  
В.М. Перескоков

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2013 г.

**СОГЛАСОВАНО**

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

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2013 г.

**СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ  
СЕЛА НОВОКОЗЛОВСКОЕ КОЗЛОВСКОГО СЕЛЬСОВЕТА  
БАРАБИНСКОГО РАЙОНА НОВОСИБИРСКОЙ ОБЛАСТИ  
НА 2013 – 2017 ГГ. И НА ПЕРИОД ДО 2023 Г.**

**РЭМ.МК-000006-05-К/Н-13-ВСН**

Руководитель проекта

А.Ю. Годлевский

Главный инженер проекта

Н.Н. Пелевина

**Новосибирск**

**2013 г.**

---

**СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ**

Руководитель проекта	А.Ю. Годлевский
Главный инженер проекта	Н.Н. Пелевина
Администратор проекта	С.Г. Петренко
Ведущий инженер-проектировщик систем ВиВ	А.Е. Фролов
Инженер-проектировщик систем ВиВ	О.В. Шувалова
Инженер-энергоаудитор	Г.А. Ельцов

**СОДЕРЖАНИЕ**

	Лист
ОСНОВНЫЕ ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ	7
1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ	10
1.1 Основание для разработки схемы водоснабжения	10
1.2 Цели и задачи разработки схемы водоснабжения	10
1.3 Исходные данные для разработки схемы водоснабжения	11
1.4 Нормативно-правовая база для разработки схемы водоснабжения	11
1.5 Краткая характеристика муниципального образования	12
1.6 Природно-климатические условия района	12
1.7 Гидрография и гидрогеология района	14
1.8 Сведения о функциональной структуре объекта	16
2. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ	18
2.1 Описание системы и структуры водоснабжения муниципального образования и деление его территории на эксплуатационные зоны	18
2.2 Описание территорий муниципального образования, не охваченных централизованными системами водоснабжения	18
2.3 Описание технологических зон водоснабжения, зон централизованного и нецентрализованного водоснабжения, перечень централизованных систем водоснабжения	18
2.4 Описание результатов технического обследования централизованных систем водоснабжения	19
2.5 Описание существующих технических и технологических решений по предотвращению замерзания воды применительно к территории распространения вечномерзлых грунтов	23
2.6 Перечень лиц, владеющих на праве собственности или другом законном основании объектами централизованной системы водоснабжения	23
3. ЭЛЕКТРОННАЯ МОДЕЛЬ СИСТЕМЫ ВОДОСНАБЖЕНИЯ	24
3.1 Общие положения	24
3.2 Графическое представление объектов системы водоснабжения	24
3.3 Обозначения, принятые на схемах водоснабжения	25



3.4	Описание объектов системы водоснабжения	27
3.5	Гидравлический расчет водопроводных сетей	31
3.6	Моделирование всех видов переключений, осуществляемых на сетях системы водоснабжения	34
3.7	Результаты расчетов по электронной модели	34
4.	НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ	42
4.1	Основные направления, принципы, задачи и целевые показатели развития централизованных систем водоснабжения	42
4.2	Различные сценарии развития централизованных систем водоснабжения в зависимости от различных сценариев развития муниципального образования	43
5.	БАЛАНС ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ГОРЯЧЕЙ, ПИТЬЕВОЙ, ТЕХНИЧЕСКОЙ ВОДЫ	44
5.1	Общий баланс подачи и реализации воды	44
5.2	Территориальный баланс подачи горячей, питьевой, технической воды по технологическим зонам водоснабжения	44
5.3	Структурный баланс реализации горячей, питьевой, технической воды по группам абонентов	46
5.4	Сведения о фактическом потреблении населением горячей, питьевой, технической воды	46
5.5	Описание существующей системы коммерческого учета горячей, питьевой, технической воды и планов по установке приборов учета	47
5.6	Анализ резервов и дефицитов производственных мощностей системы водоснабжения муниципального образования	47
5.7	Прогнозные балансы потребления горячей, питьевой, технической воды с учетом различных сценариев развития муниципального образования	49
5.8	Описание централизованной системы горячего водоснабжения с использованием закрытых систем горячего водоснабжения	50
5.9	Сведения о фактическом и ожидаемом потреблении горячей, питьевой, технической воды	51
5.10	Описание территориальной структуры потребления горячей, питьевой, технической воды с разбивкой по технологическим зонам	53
5.11	Прогноз распределения расходов воды на водоснабжение по типам абонентов	53

5.12	Сведения о фактических и планируемых потерях горячей, питьевой, технической воды при ее транспортировке	53
5.13	Перспективные балансы водоснабжения и водоотведения	53
5.14	Расчет требуемой мощности водозаборных и очистных сооружений	54
5.15	Наименование организации, которая наделена статусом гарантирующей организации	54
6.	ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И МОДЕРНИЗАЦИИ ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ	56
6.1	Перечень основных мероприятий по реализации схемы водоснабжения с разбивкой по годам	56
6.2	Технические обоснования основных мероприятий схемы водоснабжения	56
6.3	Сведения о вновь строящихся, реконструируемых и предлагаемых к выводу из эксплуатации объектах системы водоснабжения	63
6.4	Сведения о развитии систем диспетчеризации, телемеханизации и систем управления режимами водоснабжения на объектах организаций, осуществляющих водоснабжение	63
6.5	Сведения об оснащенности зданий, строений, сооружений приборами учета воды и их применении при осуществлении расчетов за потребленную воду	63
6.6	Описание вариантов маршрутов прохождения трубопроводов по территории муниципального образования и их обоснование	67
6.7	Рекомендации о месте размещения насосных станций, резервуаров, водонапорных башен	67
6.8	Границы планируемых зон размещения объектов централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения	67
6.9	Схемы существующего и планируемого размещения объектов централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения	69
7.	ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ МЕРОПРИЯТИЙ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И МОДЕРНИЗАЦИИ ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ	72
7.1	Меры по предотвращению вредного воздействия на водный бассейн предлагаемых к строительству и реконструкции объектов централизованных систем водоснабжения при сбросе (утилизации) промывных вод	72

7.2	Меры по предотвращению вредного воздействия на окружающую среду при реализации мероприятий по снабжению и хранению химических реагентов, используемых в водоподготовке	72
8.	ОЦЕНКА ОБЪЕМОВ КАПИТАЛЬНЫХ ВЛОЖЕНИЙ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ И МОДЕРНИЗАЦИЮ ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ	73
9.	ЦЕЛЕВЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ РАЗВИТИЯ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОЙ СИСТЕМЫ ВОДОСНАБЖЕНИЯ	75
10.	ПЕРЕЧЕНЬ ВЫЯВЛЕННЫХ БЕСХОЗЯЙНЫХ ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОЙ СИСТЕМЫ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ПЕРЕЧЕНЬ ЛИЦ, УПОЛНОМОЧЕННЫХ НА ИХ ЭКСПЛУАТАЦИЮ	77
	Приложение А. Перечень абонентов с расчетными расходами и расчетными величинами напоров на существующее положение	78
	Приложение Б. Результаты гидравлического расчета по участкам сети на существующее положение	83
	Приложение В. Перечень абонентов на перспективное положение 2023 г. с расчетными расходами и расчетными величинами напоров в режиме максимального потребления	89
	Приложение Г. Результаты гидравлического расчета на перспективное положение 2023 г. по участкам сети в режиме максимального потребления	96
	Приложение Д. Перечень абонентов на перспективное положение 2023 г. с расчетными расходами и расчетными величинами напоров в режиме пожаротушения	103
	Приложение Е. Результаты гидравлического расчета на перспективное положение 2023 г. по участкам сети в режиме пожаротушения	110
	Приложение Ж. Расчетная схема водопроводной сети с. Новокозловское на существующее положение	117
	Приложение И. Расчетная схема водопроводной сети с. Новокозловское на перспективное положение 2023 г. в режиме максимального потребления	119
	Приложение К. Расчетная схема водопроводной сети с. Новокозловское на перспективное положение 2023 г. в режиме пожаротушения	121

## ОСНОВНЫЕ ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ

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

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

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

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

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

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

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

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

**Водовод** – сооружение для подачи воды к месту ее потребления.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

## **1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ**

### **1.1 Основание для разработки схемы водоснабжения**

«Схема водоснабжения села Новокозловское Козловского сельсовета Барабинского района Новосибирской области на 2013 – 2017 гг. и на период до 2023 г.» выполнена на основании:

– Муниципального контракта № 0151300006013000006-05 от 25.11.2013 г. «Выполнение работ по разработке Схем водоснабжения Козловского сельсовета Барабинского района Новосибирской области на 2013 – 2017 гг. и на период до 2023 г.», заключенного между Администрацией Козловского сельсовета Барабинского района и ООО УК «РусЭнергоМир»;

– Технического задания на разработку схем водоснабжения Козловского сельсовета Барабинского района Новосибирской области на 2013 – 2017 гг. и на период до 2023 г., утвержденное Заказчиком, (Приложение 1 к Муниципальному контракту № 0151300006013000006-05 от 25.11.2013 г.).

### **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 на 2013 – 2017 гг. и на период до 2023 г. с Новокозловское Козловского сельсовета Барабинского района Новосибирской области (с. Новокозловское) использованы следующие исходные документы:

– генеральный план Козловского сельсовета Барабинского района Новосибирской области, выполненный ООО «ЗапСибНИПИАгроПром» в 2013 г., утвержденный Администрацией Барабинского района Новосибирской области;

– лицензия на пользование недрами № НОВ 02458 ВЭ от 13.09.2011 г., выданная администрации Козловского сельсовета Барабинского района Новосибирской области;

– протокол лабораторных исследований проб воды скважины № 1 с. Новокозловское № 56 от 06.03.2010 г., проведенных филиалом ФГУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Новосибирской области в Барабинском районе»;

– протокол лабораторных исследований проб воды скважины-новостройки с. Новокозловское № 121 от 31.01.2014 г., проведенных филиалом ФГУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Новосибирской области в Барабинском районе».

### **1.4 Нормативно-правовая база для разработки схемы водоснабжения**

Схема выполнена в соответствии со следующими законодательными и нормативными документами:

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

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

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

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

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

– СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды цен-



трализованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества»;

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

– СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов»;

– НПБ-105-03 «Нормы пожарной безопасности. Определение категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности»;

– Постановление Правительства РФ от 25.04.2012 г. № 390 «О противопожарном режиме»;

– СП 8.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Источники наружного противопожарного водоснабжения. Требования пожарной безопасности»;

– СП 10.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Внутренний противопожарный водопровод. Требования пожарной безопасности»;

– Градостроительный кодекс РФ от 29.12.2004 г. №190-ФЗ в действующей редакции от 28.12.2013 г.;

– Земельный кодекс РФ от 25.10.2001 г. №136-ФЗ, №137-ФЗ в действующей редакции 28.12.2013 г.;

– Водный кодекс РФ от 03.06.2006 г. №74-ФЗ в действующей редакции от 28.12.2013 г.;

– Лесной кодекс РФ от 04.12.2006 г. №200-ФЗ в действующей редакции от 28.12.2013 г.;

– Закон РФ № 131-ФЗ от 06.10.2003 г. «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации» в действующей редакции;

– Закон Новосибирской области от 02.06.2004 г. № 200-ОЗ «О статусе и границах муниципальных образований Новосибирской области».

### **1.5 Краткая характеристика объекта**

Село Новокозловское было основано в 1932 году, недалеко от бывшего села Козлово. Село Новокозловское наряду с с. Арисово и д. Пензино входит в состав Козловского сельсовета.

В настоящее время с. Новокозловское, самый крупный населённый пункт муниципального образования, является административным центром Козловского сельсовета.

Муниципальное образование Козловский сельсовет входит в состав Барабинского района Новосибирской области и расположен в восточной части Барабинского района.

Барабинский район расположен в 337 километрах к западу от Новосибирска в центральной части Южно-Барабинской подзоны, практически в самом центре Новосибирской области. Расстояние от с. Новокозловское до г. Барабинска составляет 19 км.

Численность населения сельсовета на начало 2013 г. составила 980 чел. Численность

населения с. Новокозловское – 613 чел. Площадь территории, занимаемой Козловским сельсоветом, – 40 485 га.

### 1.6 Природно-климатические условия

Климат рассматриваемой местности имеет свои особенности, которые определяются положением внутри материка и орографией местности. Территория в основном бессточна, довольно сильно заболочена. Продолжительность периода с устойчивым снежным покровом составляет 161 – 162 дня. Климат относится к континентальному типу с холодной зимой и жарким летом. Для него характерны резкие колебания температуры и осадков. Промерзание почвы, несмотря на суровые зимние условия, сравнительно неглубокое. 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 Козловского сельсовета характерны следующие климатические условия:

- климатический район строительства – IV;
- расчетная температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92 – минус 39 °С;
- средняя температура наиболее холодного месяца (январь) – минус 18,3 °С;
- абсолютно минимальная температура воздуха – минус 48 °С;
- абсолютно максимальная температура воздуха – 36 °С;
- среднегодовая температура воздуха – 0,7 °С;
- продолжительность отопительного периода составляет 243 суток;
- средняя температура за отопительный период – минус 8,0 °С;
- барометрическое давление – 1 003 гПа;
- средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее холодного месяца – 82%;
- средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее теплого месяца – 74%;
- 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 Козловского сельсовета не относится к сейсмическим районам.

## 1.7 Гидрография и гидрогеология

Вся территория сельсовета относится к зоне Чановского ландшафта, рельеф которого характеризуется, как плоская гравистая озерная котловина. Генезис ландшафта озерный, озерно-водоледниковый, озерно-болотный. Козловский сельсовет расположен в западной части Барабинской низменности, на двух параллельно расположенных гривах, простирающихся с юго-запада на северо-восток.

В геологическом отношении рассматриваемая территория приурочена к юго-восточной части Западно-Сибирской плиты, в геоморфологическом отношении – к поверхности Восточно-Барабинской денудационно-аккумулятивной равнины.

В геологическом строении площадки принимают участие тяжелые пылеватые суглинки желто-бурого цвета от твердой до текуче-пластичной консистенции. С поверхности суглинки покрыты почвенно-растительными слоем мощностью 0,15 – 0,30 м. Грунты непросадочные, пучинистые при сезонном промерзании.

Никаких проявлений активных физико-геологических процессов на территории поселения не наблюдается.

Грунтовые воды зафиксированы на глубине 4,0 – 5,5 м. В годовом режиме возможен подъем уровня грунтовых вод на 1,0 м от зафиксированного при изысканиях. По условиям формирования, режиму и гидродинамическим характеристикам подземные воды – грунтовые, безнапорные. Грунтовые воды не агрессивны для бетонов на любых марках цемента.

Инженерно-геологические условия характеризуются, как среднесложные. Наблюдаются такие инженерно-геологические процессы, как переувлажнение и засоление.

Поверхностные воды Козловского сельсовета представлены озерной сетью. Озера неглубокие с низкими берегами, заболоченные. Источником питания их являются атмосферные осадки и грунтовые воды. Ввиду того, что все озера непроточны, их воды чаще всего отличаются повышенной минерализацией.

Характерной особенностью ландшафта являются болота. Ими заняты понижения рельефа – межгивные ложбины, обширные плоские котловины и западины, а также блюдца и мелкие впадины.

Рек на территории Козловского сельсовета нет, имеется сеть ирригационных каналов.

В Козловском сельсовете для питьевых и хозяйственно-бытовых целей население пользуется подземными водами.

Во всем Барабинском районе питьевая вода имеет повышенную минерализацию и характеризуется высокой жесткостью. Анализ результатов социально-гигиенического мониторинга позволил выделить лимитирующие признаки вредности для питьевой воды. Приоритетными лимитирующими признаками вредности для воды из подземных источников являются санитар-

но-химические (высокая минерализация более 1500 мг/л при норме 1000, содержание железа до 3 мг/л при норме 0,3 мг/л). Неудовлетворительное качество питьевой воды объясняется природным составом подземных вод.

Сравнение результатов лабораторных исследований проб воды, отобранных из скважин различной глубины, показывает, что содержание железа из более глубоководных скважин (глубина более 300 м) либо находится в пределах нормы, либо имеет незначительные отклонения от нормы (до 0,4 мг/л при норме не более 0,3 мг/л). Тогда как содержание железа в скважинах глубиной 300 метров составляет в среднем 0,8 – 1,5 мг/л, что в итоге влияет на сухой остаток и мутность в питьевой воде.

Результаты лабораторных исследований проб воды со скважины № 24-96 представлены в таблице 1.1

Таблица 1.1. Показатели качества воды действующего источника водоснабжения

Показатель	Ед. изм.	Величина	ПДК
Запах	баллы	0	2
Привкус	баллы	0	2
Цветность	градусы	30	20
Мутность	мг/л	17,0	1,5
pH	единиц pH	8,2	6,0 – 9,0
Окисляемость	мг/л	3,4	5,0
Аммиак	мг/л	0,49	1,50
Нитраты	мг/л	<0,1	45,0
Нитриты	мг/л	<0,003	3,0
Общая жесткость	мг-экв/л	2,3	7,0
Сухой остаток	мг/л	1 236	1 000
Железо	мг/л	1,5	0,3
Фтор	мг/л	0,26	1,50
Марганец	мг/л	0,066	0,10
Хлориды	мг/л	227,3	350,0
Сульфаты	мг/л	207,8	500,0

## 1.8 Сведения о функциональной структуре объекта

По функциональному назначению, на основании Генерального плана Козловского сельсовета, выполненного в 2013 г., территория с. Новокозловское разделена на следующие зоны:

- зона градостроительного использования;
- зона сельскохозяйственного использования;
- зона производственного использования;
- зона транспортной инфраструктуры;
- зона для воспроизводства и эксплуатации лесного фонда;
- зона специального назначения.

Генеральным планом предлагается сохранить существующую концепцию функционального зонирования.

В зоне градостроительного использования с. Новокозловское, занятой населенным пунктом, выделяются следующие функциональные зоны:

- жилая зона;
- общественно-деловая зона;
- зона сельскохозяйственного назначения;
- зона транспортной инфраструктуры;
- зона инженерной инфраструктуры;
- зона рекреационного назначения;
- зона санитарно-защитных посадок.

Зона инженерной инфраструктуры с. Новокозловское представлена территориями размещения артезианских скважин, водонапорной башни, котельной, отдельно-стоящих инженерных объектов, инженерных сетей.

Сложившаяся функционально-планировочная структура населенного пункта представлена на рисунке 1.1 и характеризуется наличием хорошо выраженных зон – объектов сельскохозяйственного назначения и жилой. Однако взаимное расположение этих зон не всегда является удовлетворительным.





## **2. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

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

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

Структурно система водоснабжения с. Новокозловское разделена на две зоны водоснабжения. Каждая зона включает в себя:

- глубоководную водозаборную скважину, оснащенную погружными насосами;
- водонапорную башню;
- разводящую сеть.

Между разводящими сетями двух зон водоснабжения отсутствует резервирующая перемычка, что негативным образом сказывается на надежности системы водоснабжения.

Общая протяженность сетей системы водоснабжения составляет 3,5 км.

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

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

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

МУП «Жилкомхоз» Козловского сельсовета осуществляет деятельность по транспортированию и реализации воды, купленной у собственника водозаборных скважин СХПК «Колхоз Козловский», конечным потребителям.

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

Вся территория с. Новокозловское охвачена централизованным водоснабжением.

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

В соответствии со структурным делением система водоснабжения с. Новокозловское имеет две технологические зоны водоснабжения. В каждой из зон имеется свой источник водоснабжения, водонапорная башня и разводящая сеть.

Технологическая зона I снабжает водой центральную часть с. Новокозловское.

Технологическая зона II снабжает водой жилые дома по ул. Новоселов и ул. Новая.

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

Централизованное горячее водоснабжение в муниципальном образовании отсутствует.

На рисунке 2.1 представлена зона централизованного водоснабжения с. Новокозловское.

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

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

Согласно «Справки о состоянии эксплуатационных скважин на воду, принадлежащих СХПК «Колхоз Козловский» Барабинского района Новосибирской области», водоснабжение с. Новокозловское осуществляется от двух существующих водозаборных скважин:

- скважина № 24-96;

- скважина № 2034.

Технологические параметры скважины № 24-96:

- глубина – 275 м;

- статический уровень – 11 м;

- динамический уровень – 15 м;

- дебит скважины – 22,0 м<sup>3</sup>/ч;

- марка погружного насоса – ЭЦВ8-25-100;

- глубина установки насоса – 29,0 м;

- год ввода в эксплуатацию – 1996 г.

Технологические параметры скважины № 2034:

- глубина – 243 м;

- статический уровень – 11 м;

- динамический уровень – 16 м;

- дебит скважины – 30,0 м<sup>3</sup>/ч;

- марка погружного насоса – ЭЦВ8-25-100;

- глубина установки насоса – 31 м;

- год ввода в эксплуатацию – 2001 г.



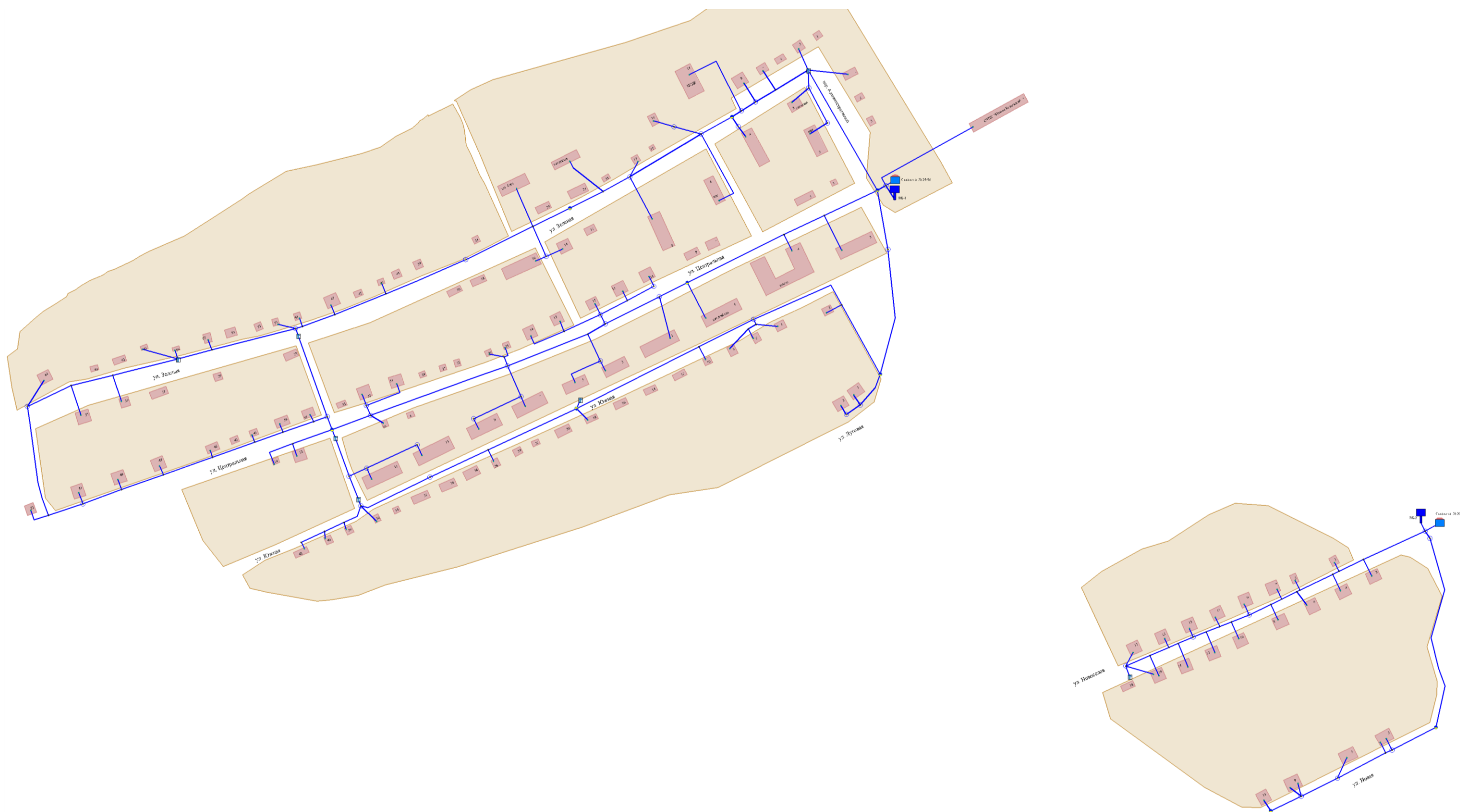


Рисунок 2.1 – Зона централизованного водоснабжения с. Новокозловское

Обе скважины оборудованы павильонами, в которых располагается запорная арматура и средства КИПиА, а также имеют зону санитарной охраны первого пояса (строгого режима).

Скважина № 24-96 относится к технологической зоне I.

Скважина № 2034 относится к технологической зоне II.

Из скважин вода подается в водонапорные башни соответствующих технологических зон водоснабжения.

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

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

Сооружения по водоподготовке на водозаборах отсутствуют.

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

Для снабжения потребителей питьевой водой в скважинах № 24-96 и № 2034 подземного водозабора установлены вертикальные погружные скважинные многосекционные центробежные насосы марки ЭЦВ8-25-100 (подача 22 – 29 м<sup>3</sup>/час, напор 112 – 92 м вод. ст.). Согласно данным эксплуатации насосы работают по 10 и 16 часов в сутки соответственно.

Среднесуточный подъем воды из скважин по данным эксплуатирующей организации составляет 100 и 160 м<sup>3</sup>/сут., годовой – 36,5 и 58,4 тыс. м<sup>3</sup>/год соответственно.

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

#### 2.4.4 Описание состояния и функционирования водопроводных сетей

До 2013 г. частые аварии на сетях из-за коррозии существующих чугунных труб не позволяли обеспечить стабильную подачу воды потребителям и создавали трудности в эксплуатации сети. Водопроводные сети в населенном пункте не были закольцованы, нуждались в замене.

В 2011 г. на основании положений Федеральной целевой программы «Социальное развитие села», а также задания на проектирование, утвержденного главой Администрации Козловского сельсовета, ООО «Межрайонпроект» (г. Карасук) была разработана проектная документация «Реконструкция водопроводных сетей в с. Новокозловское Барабинского района».

Объект введен в эксплуатацию в 2013 г.

В настоящее время реконструированный хозяйственно-противопожарный водопровод закольцован в технологической зоне I, максимально приближен к трассе существующего водо-

провода, выполнен в соответствии с нормативными требованиями, с размещением запорной арматуры для подключения абонентов, пожарных гидрантов в количестве 7 шт., а также водоразборных колонок в количестве 9 шт., в железобетонных водопроводных колодцах.

Основные технические характеристики хозяйственно-противопожарного водопровода:

- материал трубопроводов – ПЭ 63 SDR11 по ГОСТ 18599-2001;
- диаметры трубопроводов на сети – DN110;
- протяженность реконструированных сетей – 2 733 м;
- напор в водопроводной сети – 16 м вод. ст.;
- обеспеченность подачи воды – II категория.

Имеющиеся на сети водонапорные башни высотой 16 м и 14 м и объемом 50 м<sup>3</sup> и 25 м<sup>3</sup> для первой и второй технологической зоны соответственно находятся в удовлетворительном состоянии.

#### 2.4.5 Описание существующих технических и технологических проблем

Одной из основных проблем системы водоснабжения с. Новокозловское является несоответствие качества воды в источниках водоснабжения требованиям действующих санитарных норм СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества» и отсутствие сооружений водоподготовки. В связи с этим в настоящее время отсутствует возможность обеспечения населения водой питьевого качества.

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

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

Основными источниками загрязнения подземных и поверхностных вод являются:

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

В настоящее время в с. Новокозловское централизованная система канализации отсутствует. Канализование жилых и общественных зданий осуществляется в выгребные ямы.

Предписания органов, осуществляющих государственный надзор, муниципальный кон-

троль, 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. Новокозловское отсутствует.

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

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

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

Скважины № 24-96 и № 2034 и обе водонапорные башни системы водоснабжения находятся на балансе и эксплуатируются СХПК «Колхоз Козловский».

Сети системы водоснабжения принадлежат администрации Козловского сельсовета и эксплуатируются МУП «Жилкомхоз» Козловского сельсовета.

### **3. ЭЛЕКТРОННАЯ МОДЕЛЬ СИСТЕМЫ ВОДОСНАБЖЕНИЯ**

#### **3.1 Общие положения**

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

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

Разработанная электронная модель предназначена для решения следующих задач:

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

#### **3.2 Графическое представление объектов системы водоснабжения**

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

зях между объектами.

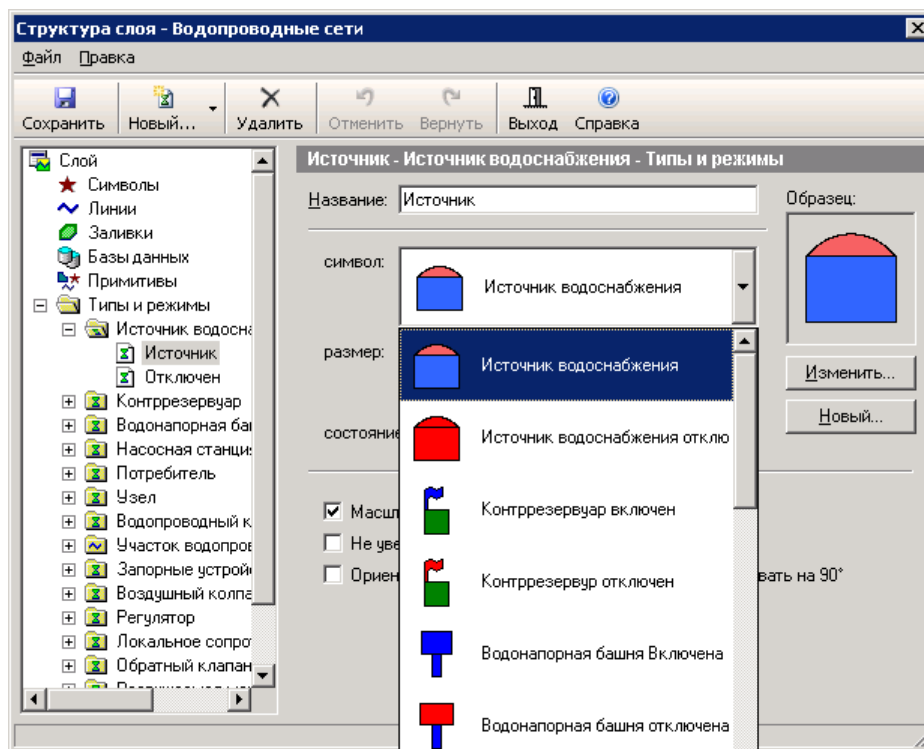


Рисунок 3.1 – Стили отображения различных состояний классифицируемых объектов

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

### 3.3 Обозначения, принятые на схемах водоснабжения

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

Далее представлены обозначения каждого элемента математической модели водопроводной сети.

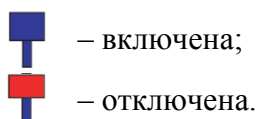
Условное обозначение источника в зависимости от режима работы:



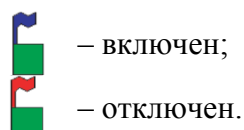
Условное обозначение насосной станции в зависимости от режима работы:



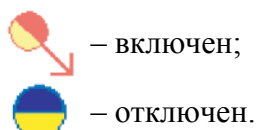
Условное обозначение водонапорной башни в зависимости от режима работы:



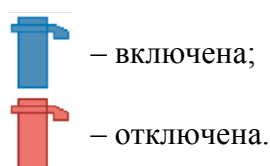
Условное обозначение контррезервуара в зависимости от режима работы:



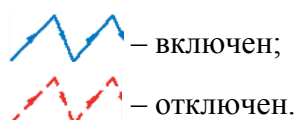
Условное обозначение пожарного гидранта в зависимости от режима работы:



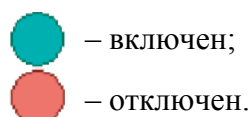
Условное обозначение водоразборной колонки в зависимости от режима работы:



Условное обозначение участка водопроводной сети в зависимости от режима работы:



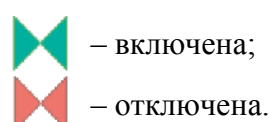
Условное обозначение потребителей в зависимости от режима работы:



Условные обозначения объектов сети:



Условное обозначение задвижки в зависимости от режима работы:





Условное обозначение воздушного колпака в зависимости от режима работы:



– включен;

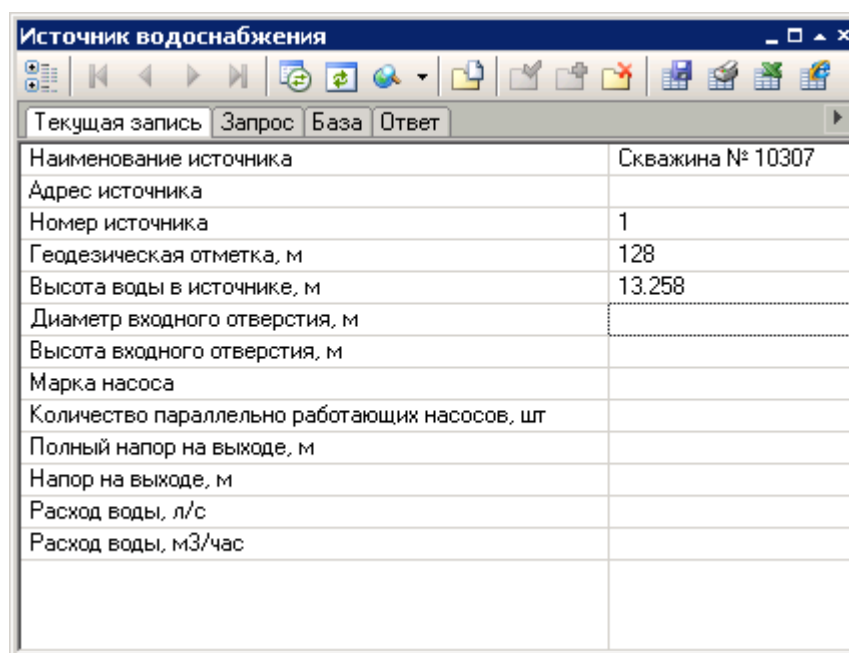


– отключен.

### 3.4 Описание объектов системы водоснабжения

#### 3.4.1 Описание источника водоснабжения

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



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

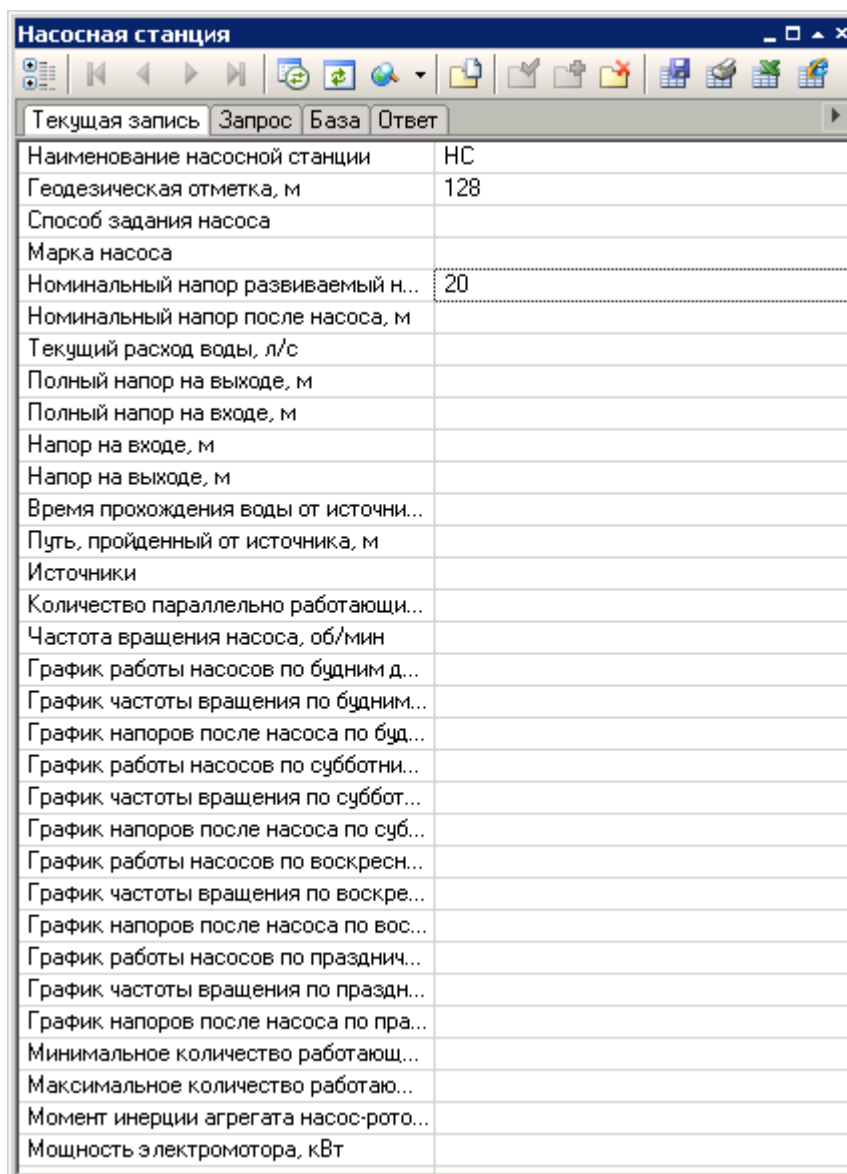
Рисунок 3.2 – Окно ввода параметров для источника водоснабжения

#### 3.4.2 Описание насосной станции

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

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





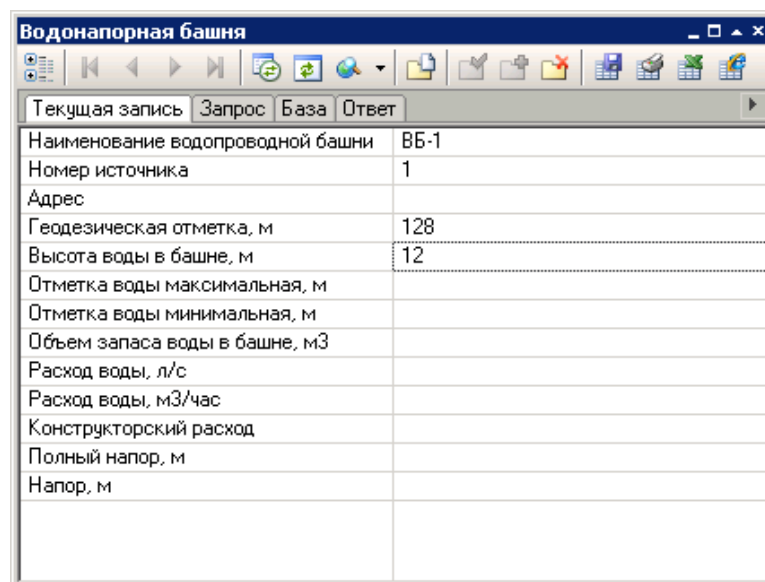
Насосная станция	
Текущая запись	Запрос
База	Ответ
Наименование насосной станции	НС
Геодезическая отметка, м	128
Способ задания насоса	
Марка насоса	
Номинальный напор развиваемый н...	20
Номинальный напор после насоса, м	
Текущий расход воды, л/с	
Полный напор на выходе, м	
Полный напор на входе, м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

Рисунок 3.3 – Окно ввода параметров для насосной станции

### 3.4.3 Описание водонапорной башни

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

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



Водонапорная башня	
Текущая запись   Запрос   База   Ответ	
Наименование водопроводной башни	ВБ-1
Номер источника	1
Адрес	
Геодезическая отметка, м	128
Высота воды в башне, м	12
Отметка воды максимальная, м	
Отметка воды минимальная, м	
Объем запаса воды в башне, м3	
Расход воды, л/с	
Расход воды, м3/час	
Конструкторский расход	
Полный напор, м	
Напор, м	

Рисунок 3.4 – Окно ввода параметров для водонапорной башни

#### 3.4.4 Описание участка водопроводной сети

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

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

#### 3.4.5 Описание потребителя воды

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

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

**Участок водопроводной сети**

Текущая запись    Запрос    База    Ответ

Начало участка	К-1
Конец участка	ПГ-1
Источники	
Длина участка, м	168.15
Внутренний диаметр трубы, м	0.1
Шероховатость, мм	1
Коэффициент местных сопротивле...	1.1
Местные сопротивления	
Сумма коэф. местных сопротивле...	
Заращение трубопровода, мм	
Гидравлическое сопротивление, м...	
Расход воды на участке, л/с	
Расход воды на участке, м3/час	
Потери напора на участке, м	
Удельные линейные потери, мм/м	
Скорость движения воды на участк...	
Место разрыва (0-1)	
Напор в точке разрыва, м	
Утечка, м3/час	
Диаметр трубы (конструкторский), м	
Шероховатость (конструкторский), ...	
Материал трубопровода	ПЭ
Оптимальная скорость (конструкто...	
Удельные линейные потери (констр...	
Фиксированный диаметр (конструк...	

Рисунок 3.5 – Окно ввода параметров для участка водопроводной сети

**Потребитель**

Текущая запись    Запрос    База    Ответ

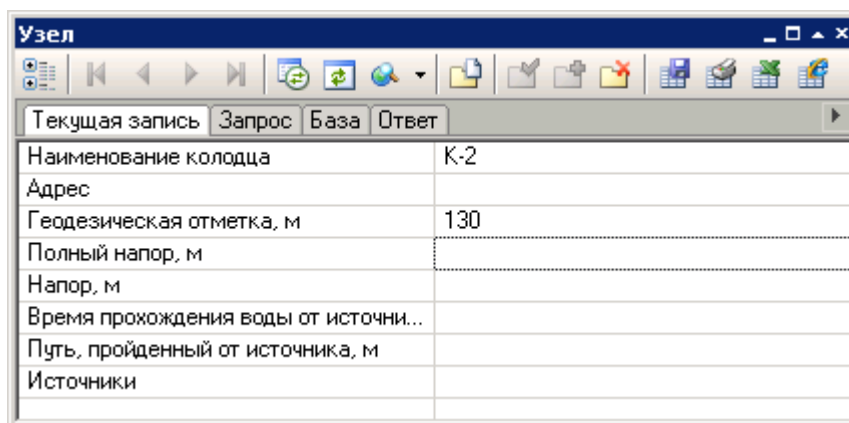
Название потребителя	Садовая, 40
Адрес	Садовая, 40
Геодзическая отметка, м	130
Расчетный расход воды, л/с	0.088
Минимальный напор воды, м	10
Способ задания потребителя	
Категория потребителя	
Расчетный расход воды в будний де...	
Расчетный расход воды в субботни...	
Расчетный расход воды в воскресн...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

Рисунок 3.6 – Окно ввода параметров для потребителя воды

### 3.4.6 Описание узла водопроводной сети

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

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



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

Рисунок 3.7 – Окно ввода параметров для узла водопроводной сети

## 3.5 Гидравлический расчет водопроводных сетей

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

Гидравлические расчеты водопроводных сетей проводимые в «ZuluHydro»:

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

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

При поверочном расчете известными величинами являются:

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

В результате поверочного расчета определяются:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Программный комплекс предоставляет следующие возможности для анализа переходных процессов:

- возможность наблюдения в реальном времени распространения бегущих волн давления

и скорости вдоль любого маршрута;

– возможность построения графиков наибольшего и наименьшего давлений в каждой точке вдоль этого маршрута;

– возможность построения графиков изменения давления во времени для ряда выбранных точек наблюдения;

– в базы данных заносятся значения наибольшего и наименьшего давлений для каждого участка и узла сети с указанием времени возникновения этих давлений, а для участка указывается и соответствующее место;

– в процессе расчета выдаются сообщения о срыве всасывания жидкости насосом;

– в процессе расчета выдаются сообщения о достижении предельно допустимого давления в некоторой точке сети.

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

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

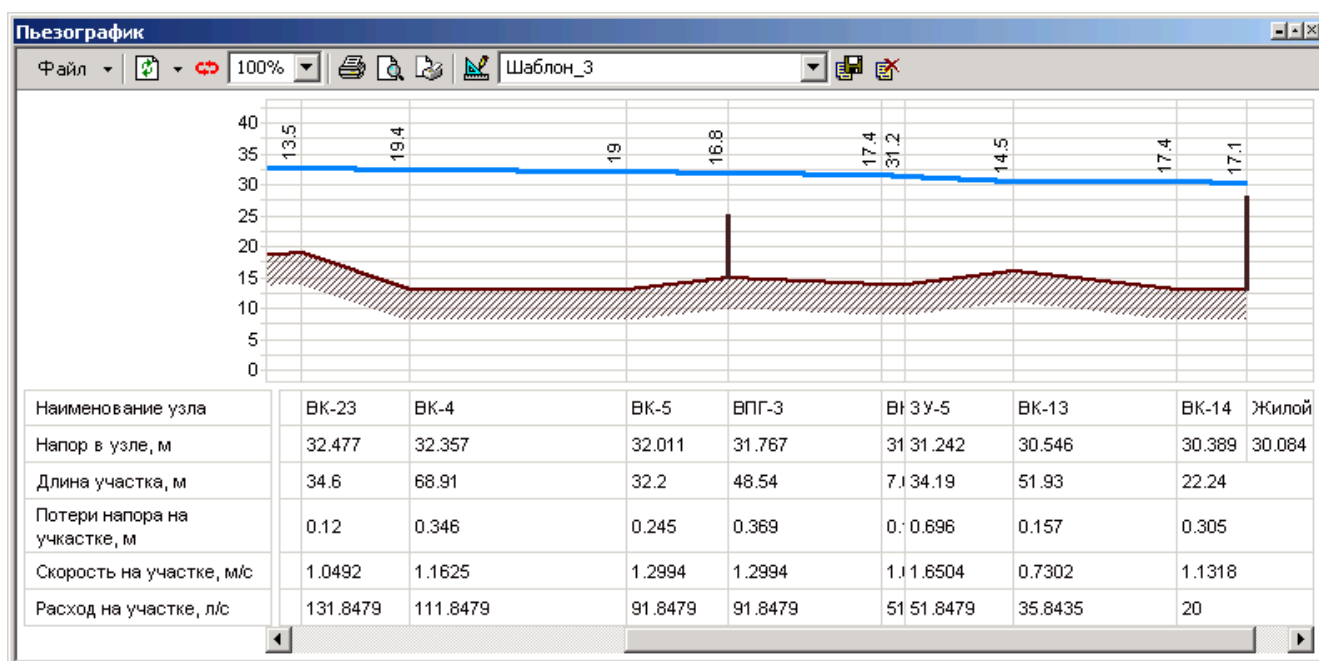


Рисунок 3.8 – Пример пьезометрического графика

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

### **3.6 Моделирование всех видов переключений, осуществляемых на сетях системы водоснабжения**

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

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

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

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

### **3.7 Результаты расчетов по электронной модели**

#### **3.7.1 Текущее положение**

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

Расчетная схема с параметрами представлена в приложении Ж.

Пьезометрические графики сети от скважины до диктующего потребителя и от скважины до водонапорной башни по технологической зоне I представлены на рисунках 3.9 и 3.10 соответственно.

Пьезометрические графики сети от скважины до диктующего потребителя и от скважины до водонапорной башни по технологической зоне II представлены на рисунках 3.11 и 3.12 соответственно.

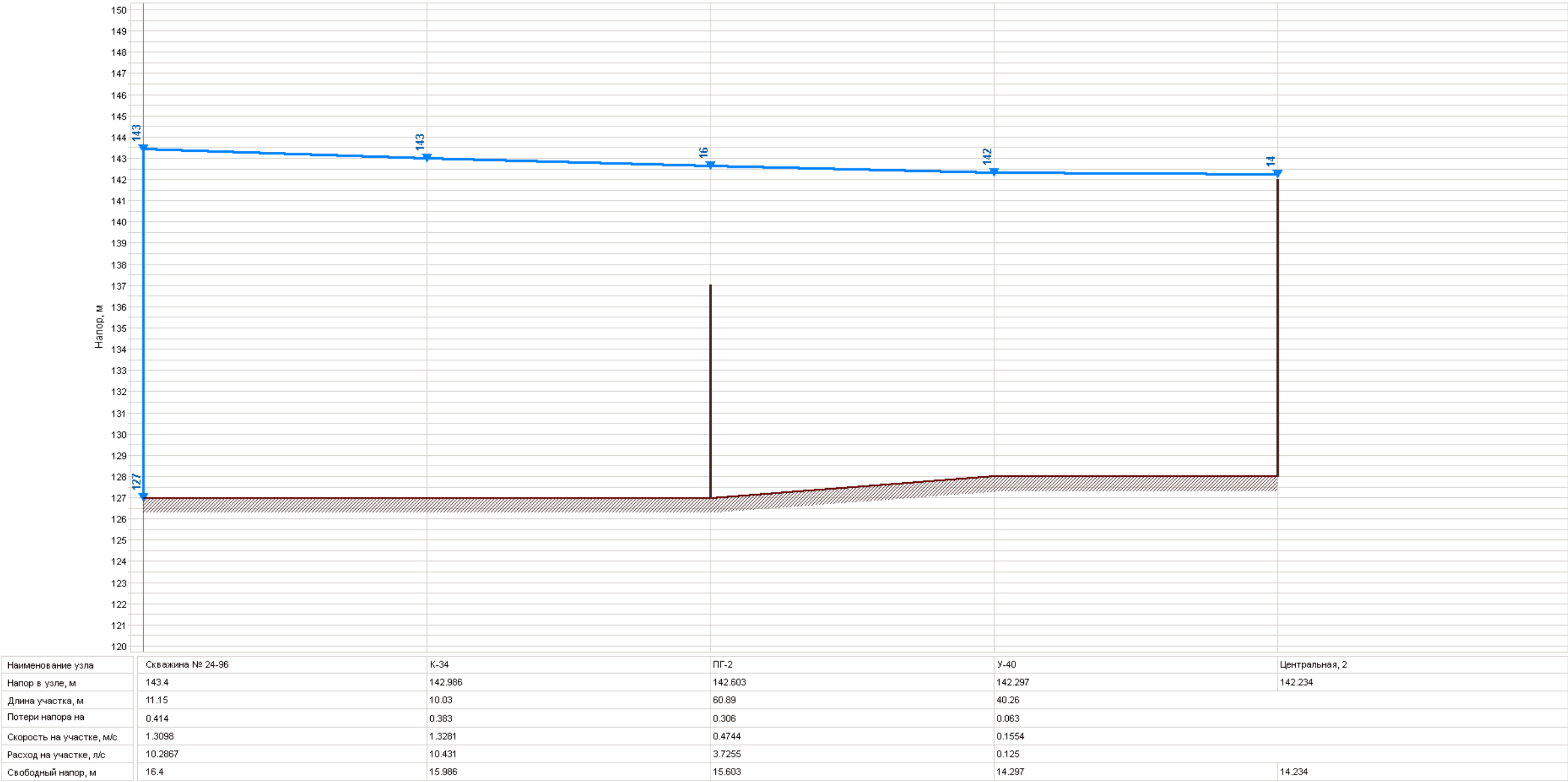
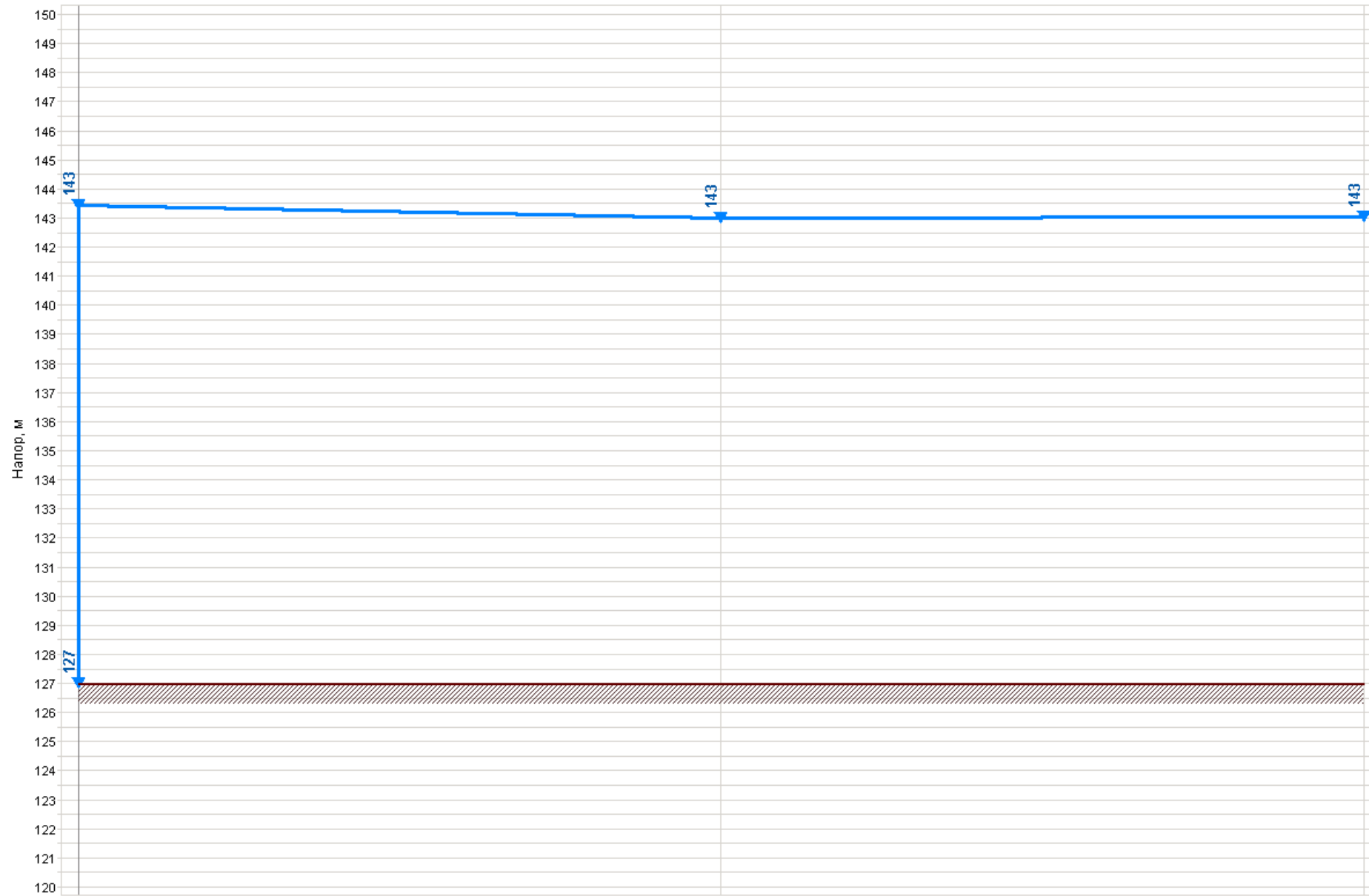


Рисунок 3.9 – Пьезометрический график от водозаборной скважины до диктующего потребителя для технологической зоны I





Наименование узла	Скважина № 24-96	К-34	ВБ-1
Напор в узле, м	143.4	142.986	143
Длина участка, м	11.15	14.19	
Потери напора на участке, м	0.414	0.014	
Скорость на участке, м/с	1.3098	0.2069	
Расход на участке, л/с	10.2867	1.6253	
Свободный напор, м	16.4	15.986	16

Рисунок 3.10 – Пьезометрический график от водозаборной скважины до водонапорной башни для технологической зоны I

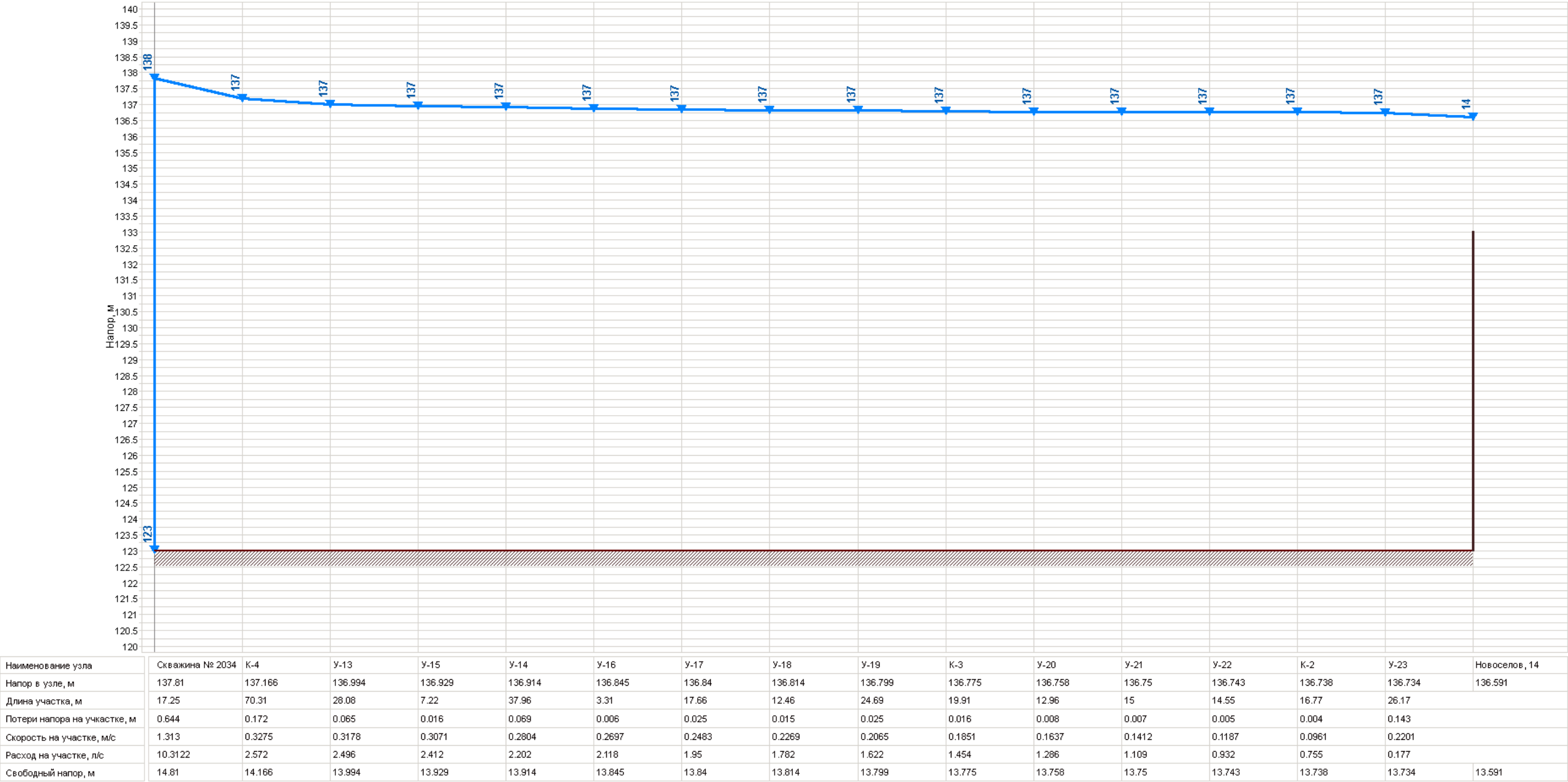


Рисунок 3.11 – Пьезометрический график от водозаборной скважины до диктующего потребителя для технологической зоны II

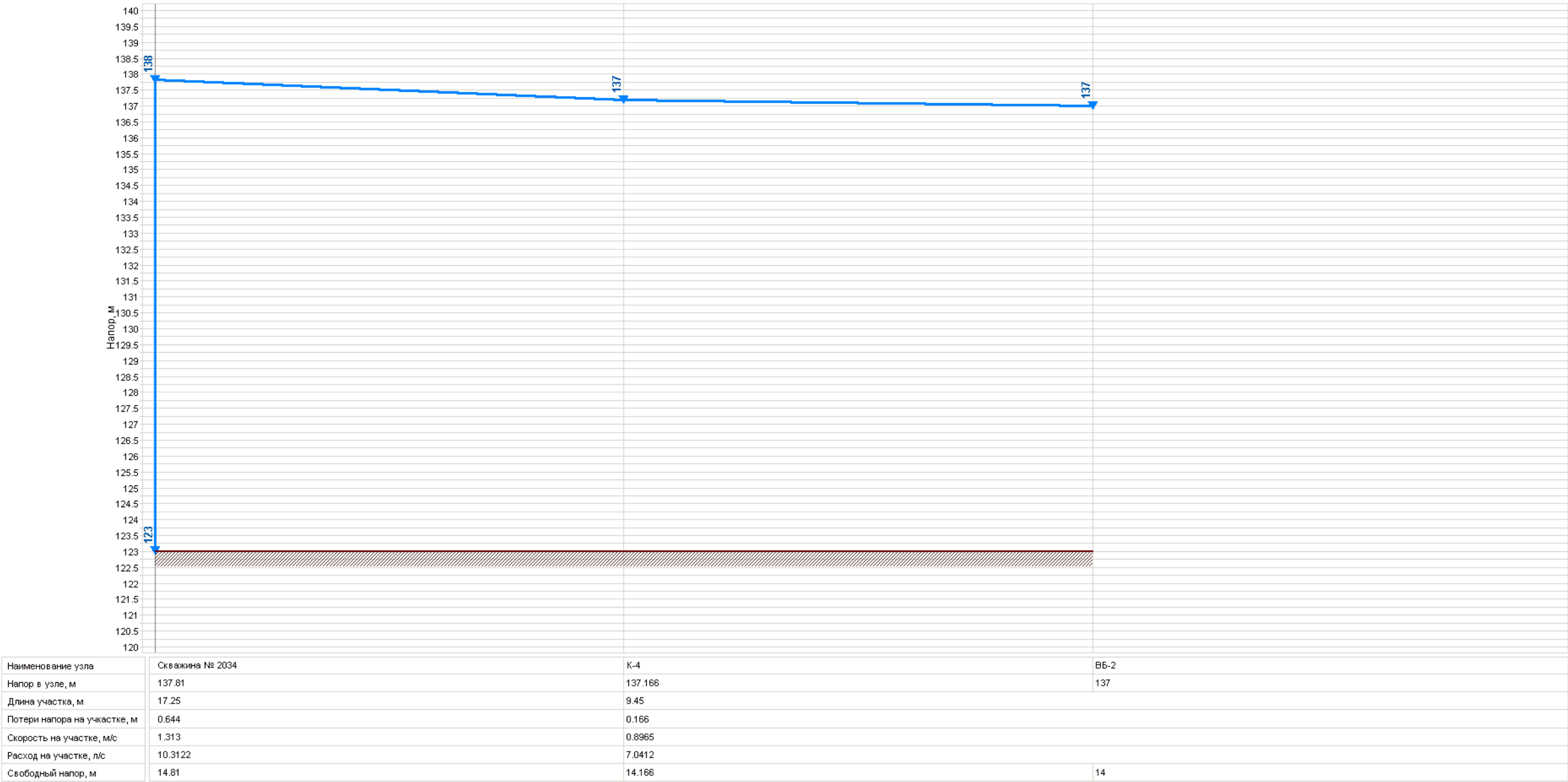


Рисунок 3.12 – Пьезометрический график от водозаборной скважины до водонапорной башни для технологической зоны II

### 3.7.2 Моделирование перспективы на 2023 г.

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

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

Пьезометрический график для режима максимального потребления от резервуаров чистой воды до диктующего потребителя показан на рисунке 3.13. Пьезометрический график для режима пожаротушения от резервуаров чистой воды до пожарного гидранта ПГ-6 показан на рисунке 3.14.

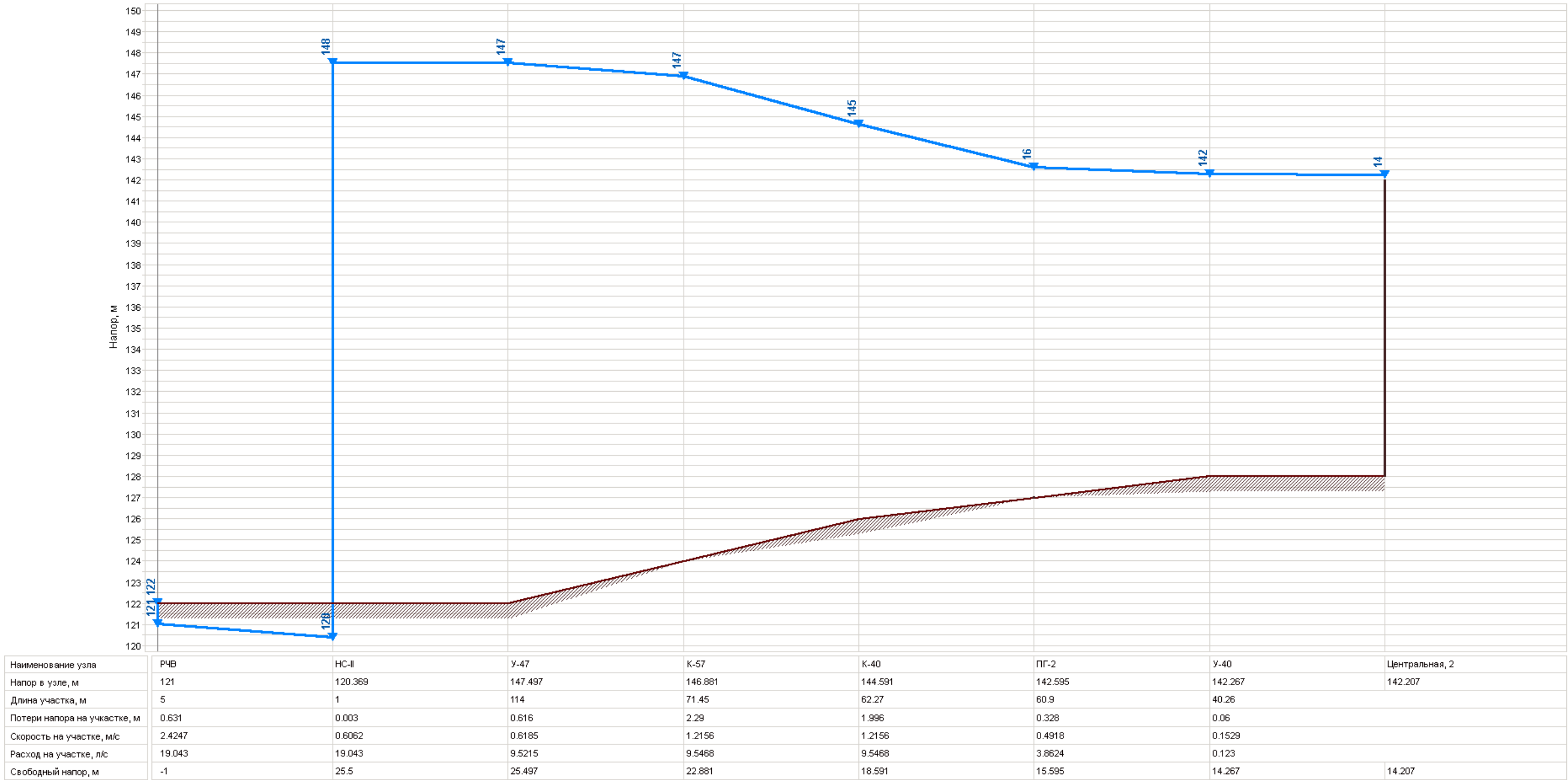


Рисунок 3.13 – Пьезометрический график от резервуаров чистой воды до диктующего потребителя для режима максимального потребления

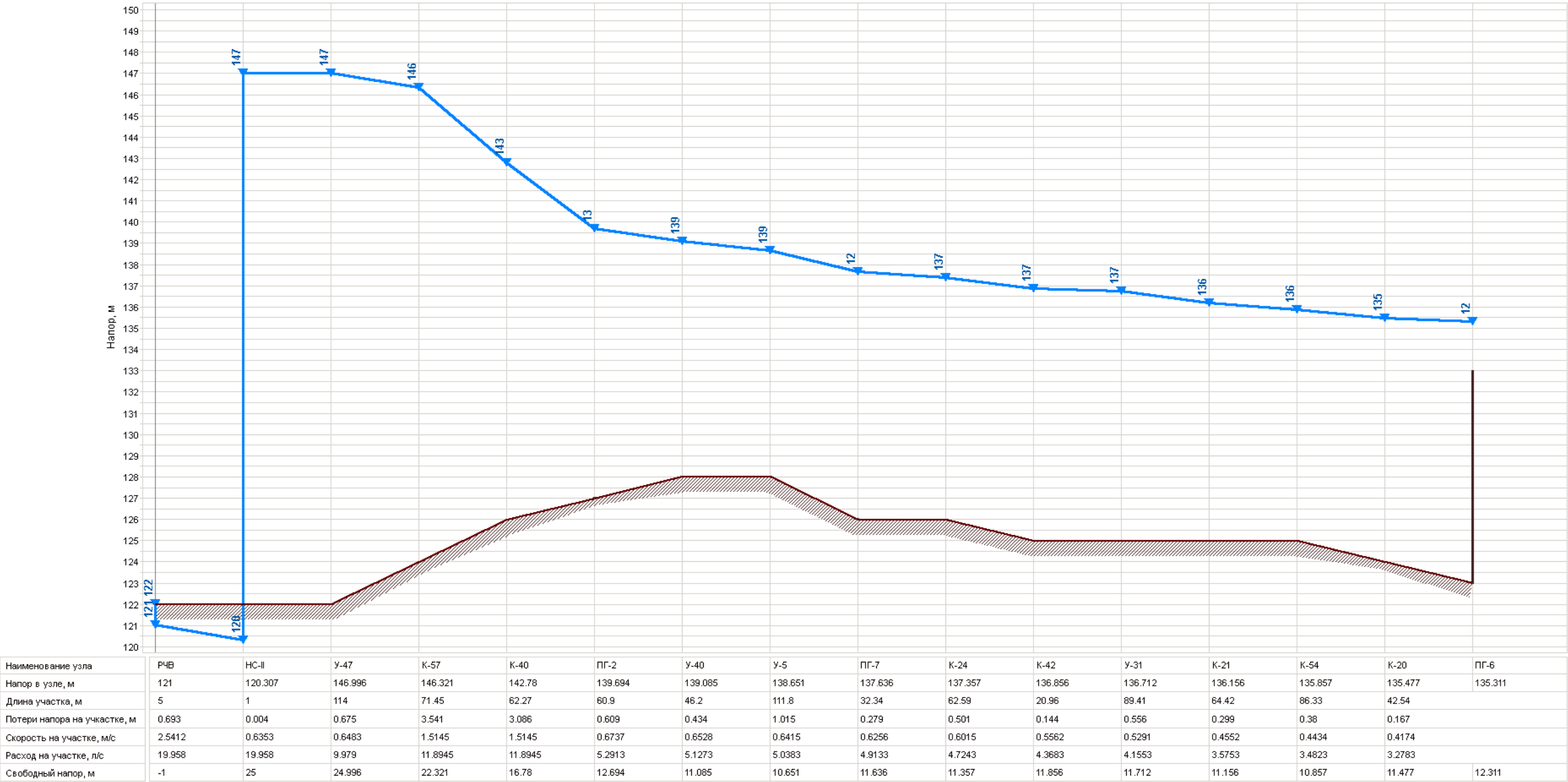


Рисунок 3.14 – Пьезометрический график от резервуаров чистой воды до пожарного гидранта ПГ -6 для режима пожаротушения

## **4. НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ**

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

Основные направления развития систем водоснабжения предусматривают:

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

Основные принципы развития централизованных систем водоснабжения:

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

Задачи развития централизованных систем водоснабжения:

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



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

К целевым показателям деятельности организаций, осуществляющих водоснабжение относятся:

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

Целевые показатели системы водоснабжения с. Новокозловское приведены в Разделе 9 Схемы.

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

Сценарий развития централизованной системы водоснабжения с. Новокозловское, разработанный в соответствии со сценарием развития муниципального образования, заключается в строительстве новой глубоководной скважины до горизонта с водой, отвечающей требованиям санитарных норм, и насосной станции второго подъема (НС-II).

После строительства новой скважины предусматривается повышение степени благоустройства жилой застройки за счет ликвидации водоразборных колонок и прокладки вводов во все жилые дома с. Новокозловское.

Сценарий предусматривает вывод существующих скважин и водонапорных башен в резерв и их консервацию.

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

### 5.1 Общий баланс подачи и реализации воды

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

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

Показатель	Величина, м <sup>3</sup> /год
Поднято воды из источника	71 690
Расход воды на собственные нужды	1 230
Отпущено воды в водопроводную сеть	70 460
Потери воды в водопроводной сети	780
Передано воды потребителям	69 680

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

Территориальный баланс подачи воды по технологическим зонам водоснабжения за 2013 г. по предоставленным эксплуатирующей организацией данным представлен в таблице 5.2.

Таблица 5.2. Территориальный баланс подачи воды по технологическим зонам водоснабжения за 2013 г.

Показатель	Технологическая зона I						Технологическая зона II					
	горячая вода		холодная вода		техническая вода		горячая вода		холодная вода		техническая вода	
	м³/год	м³/сут	м³/год	м³/сут	м³/год	м³/сут	м³/год	м³/сут	м³/год	м³/сут	м³/год	м³/сут
Поднято воды из источника	–	–	60 481	212,00	–	–	–	–	11 209	56,52	–	–
Расход воды на собственные нужды	–	–	1 024	2,81	–	–	–	–	206	0,56	–	–
Отпущено воды в водопроводную сеть	–	–	59 457	209,19	–	–	–	–	11 003	55,96	–	–

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

Структурный баланс реализации воды по группам абонентов за 2013 г. по предоставленным эксплуатирующей организацией данным представлен в таблице 5.3.

Таблица 5.3. Структурный баланс реализации воды по группам абонентов за 2013 г.

Реализация воды, м <sup>3</sup> /год					
на хозяйственно-питьевые нужды населения			на производственные нужды юридических лиц		
горячая вода	холодная вода	техническая вода	горячая вода	холодная вода	техническая вода
—	39 120	—	—	30 560	—

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

Централизованное горячее водоснабжение и потребление технической воды в с. Новокозловское отсутствует.

Результаты расчета фактического потребления воды населением на основании действующих нормативов потребления воды в соответствии с СП 30.13330.2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий. Актуализированная редакция СНиП 2.04.01-85\*» и лицензией на пользование недрами представлены в таблицах 5.4 и 5.5.

Таблица 5.4. Расчет фактического потребления воды населением на хозяйственно-питьевые нужды на основании действующих нормативов потребления воды

Категория потребления	Норма потребления, л/сут	Количество потребителей	Расчетное потребление		
			среднесуточное, м <sup>3</sup> /сут	в сутки максимального потребления, м <sup>3</sup> /сут	в час максимального потребления, м <sup>3</sup> /ч
1. С водопользованием из водоразборных колонок	40	113	4,52	5,42	0,72
2. С водопроводом, без канализации	140	46	6,44	7,73	0,96
3. С водопроводом и канализацией	210	454	95,34	114,41	13,59

Таблица 5.5. Расчет фактического потребления воды населением на полив приусадебных участков и поение сельскохозяйственных животных на основании действующих нормативов потребления воды

Вид потребления	Количество единиц	Норма потребления, л/сут	Суточный расход, м <sup>3</sup> /сут
1. Полив приусадебных участков, м <sup>2</sup>	23 850	5	119,25
2. Поение сельскохозяйственных животных, в том числе:			18,69
2.1 крупный рогатый скот	95	100	9,50
2.2 молодняк крупного рогатого скота	116	30	3,48
2.3 овцы	86	10	0,86
2.4 свиньи	82	15	1,23
2.5 кролики, гуси	1 735	1,5	2,60
2.6 лошади	17	60	1,02

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

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

Объекты системы водоснабжения с. Новокозловское не оснащены приборами учета, в частности отсутствуют приборы учета воды, принимаемой от скважин СХПК «Колхоз Козловский».

Планируется установка приборов учета подаваемой воды на новой скважине и предлагаемой к строительству насосной станции второго подъема и у всех потребителей.

### 5.6 Анализ резервов и дефицитов производственных мощностей системы водоснабжения муниципального образования

Анализ резервов и дефицитов производственных мощностей системы водоснабжения с. Новокозловское при максимальном расчетном потреблении представлен в таблице 5.6.

Таблица 5.6. Резервы и дефициты производственных мощностей системы водоснабжения

Наименование источника	Расчетное потребление воды			Дебит источника			Резерв (+) / Дефицит (-)		
	м <sup>3</sup> /ч	м <sup>3</sup> /сут	м <sup>3</sup> /год	м <sup>3</sup> /ч	м <sup>3</sup> /сут	м <sup>3</sup> /год	м <sup>3</sup> /сут	м <sup>3</sup> /год	%
Скважина № 24-96	51,03	338,92	68 029	22	528	192 720	189,08	124 691	36
Скважина № 2034	12,37	55,96	11 209	30	720	262 800	664,04	251 591	92

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

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

Прогнозируется увеличение численности населения к 2023 г. на 15 чел и увеличение поливаемой площади за счет застройки новых земельных участков по ул. Новая. В связи с отсутствием возможности спрогнозировать изменение поголовья сельскохозяйственных животных оно принимается неизменным до 2023 г.

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

Прогноз потребления холодной воды населением на основании действующих нормативов потребления воды с учетом сценария развития с. Новокозловское, предусмотренного генеральным планом, представлен в таблицах 5.7 и 5.8.

Таблица 5.7. Прогноз потребления воды населением на хозяйственно-питьевые нужды на основании действующих нормативов потребления воды

Категория потребления	Норма потребления, л/сут	Количество потребителей	Расход		
			среднесуточный, м <sup>3</sup> /сут	в сутки максимального потребления, м <sup>3</sup> /сут	в час максимального потребления, м <sup>3</sup> /ч
1. С водопользованием из водоразборных колонок	40	0	0	0	0
2. С водопроводом, без канализации	140	0	0	0	0
3. С водопроводом и канализацией	210	628	131,88	158,26	18,60

Таблица 5.8. Прогноз потребления воды населением на полив приусадебных участков и поение сельскохозяйственных животных на основании действующих нормативов потребления воды

Вид потребления	Количество единиц	Норма потребления, л/сут	Суточный расход, м <sup>3</sup> /сут
1. Полив приусадебных участков, м <sup>2</sup>	26 100	5	130,50
2. Поение сельскохозяйственных животных, в том числе:			18,69
2.1 крупный рогатый скот	95	100	9,50
2.2 молодняк крупного рогатого скота	116	30	3,48



Продолжение таблицы 5.8

Вид потребления	Количество единиц	Норма потребления, л/сут	Суточный расход, м <sup>3</sup> /сут
2.3 овцы	86	10	0,86
2.4 свиньи	82	15	1,23
2.5 кролики, гуси	1 735	1,5	2,60
2.6 лошади	17	60	1,02

Потребление холодной воды на производственные нужды юридических лиц прогнозируется неизменным. Прогноз потребления воды юридическими лицами представлен в таблице 5.9.

Таблица 5.9. Прогноз потребления воды на производственные нужды юридических лиц на основании действующих нормативов потребления воды

№ п/п	Наименование организации	Норма потребления, л/сут	Количество потребителей	Расход		
				среднесуточный, м <sup>3</sup> /сут	в сутки максимального потребления, м <sup>3</sup> /сут	в час максимального потребления, м <sup>3</sup> /ч
1	Администрация	12	11	0,14	0,18	0,05
2	Столовая	12	50	0,60	0,60	0,60
3	Магазин	250	3	0,75	0,75	0,12
4	ЦСДК	8,6	180	1,55	1,80	0,17
5	Школа	10	102	1,02	1,18	0,32
6	Полив школьных огородов	5	100	0,50	0,50	0,25
7	Детский сад	75	25	1,88	2,63	0,45
8	Котельная			4,00	4,00	1,34
9	Хоз. блок			3,50	3,50	0,44
10	СХПК «Колхоз Козловский»			141,10	141,10	16,58

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

Централизованное горячее водоснабжение в с. Новокозловское отсутствует.

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

Сведения о фактическом и ожидаемом потреблении горячей, питьевой и технической воды представлены в таблице 5.10.

Таблица 5.10. Сведения о фактическом и ожидаемом потреблении воды

Категория потребления	Ожидаемое потребление воды									Фактическое расчетное потребление воды					
	техническая вода			холодная вода			горячая вода			техническая вода			холодная вода		
	Максимальное суточное, м <sup>3</sup> /сут	Среднесуточное, м <sup>3</sup> /сут	Годовое, м <sup>3</sup> /год	Максимальное суточное, м <sup>3</sup> /сут	Среднесуточное, м <sup>3</sup> /сут	Годовое, м <sup>3</sup> /год	Максимальное суточное, м <sup>3</sup> /сут	Среднесуточное, м <sup>3</sup> /сут	Годовое, м <sup>3</sup> /год	Максимальное суточное, м <sup>3</sup> /сут	Среднесуточное, м <sup>3</sup> /сут	Годовое, м <sup>3</sup> /год	Максимальное суточное, м <sup>3</sup> /сут	Среднесуточное, м <sup>3</sup> /сут	Годовое, м <sup>3</sup> /год
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Хозяйственно-питьевые нужды населения	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Производственные нужды юридических лиц	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Всего	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

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

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

### 5.11 Прогноз распределения расходов воды на водоснабжение по типам абонентов

Прогноз распределения расходов воды на водоснабжение по типам абонентов на 2023 г. представлен в таблице 5.11.

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

Тип абонента	Расход воды	
	м <sup>3</sup> /год	м <sup>3</sup> /сут
Жилые здания	68 009	306,64
Объекты общественно-делового назначения	2 724	11,64
Котельная	1 046	4,03
Сельскохозяйственные предприятия	17 921	51,09

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

Величина утечек воды в сетях планируется на уровне 1% от годовой реализации воды.

### 5.13 Перспективные балансы водоснабжения и водоотведения

Перспективный общий баланс подачи и реализации воды на 2023 г. представлен в таблице 5.12.

Таблица 5.12. Перспективный общий баланс подачи и реализации воды

Показатель	Величина, м <sup>3</sup> /год
Поднято воды из источника	90 597
Расход воды на собственные нужды	–
Отпущено воды в водопроводную сеть	90 597
Потери воды в водопроводной сети	897
Передано воды потребителям	89 700
Объем отведения стоков	50 815

В связи с объединением централизованной системы водоснабжения в одну технологическую зону водоснабжения перспективный территориальный баланс подачи воды по технологическим зонам не приводится.

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

Таблица 5.13. Перспективный структурный баланс реализации воды по группам абонентов

Реализация воды, м <sup>3</sup> /год					
на хозяйственно-питьевые нужды населения			на производственные нужды юридических лиц		
горячая вода	холодная вода	техническая вода	горячая вода	холодная вода	техническая вода
–	68 009	–	–	21 691	–

#### 5.14 Расчет требуемой мощности водозаборных и очистных сооружений

Требуемая мощность водозаборных сооружений в соответствии с прогнозом водопотребления составляет в сутки максимального потребления 435,87 м<sup>3</sup>/сут или 18,16 м<sup>3</sup>/ч.

Строительство очистных сооружений схемой водоснабжения с. Новокозловское не предусматривается.

Обоснование мероприятий по реализации схемы водоснабжения приведено в Разделе 6 Схемы.

#### 5.15 Наименование организации, которая наделена статусом гарантирующей организации

В соответствии со статьей 12 Федерального закона № 416-ФЗ от 07.12.2011 «О водоснаб-

жении 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 Козловского сельсовета функционирует МУП «Жилкомхоз» Козловского сельсовета, оказывающее жилищно-коммунальные услуги населению муниципального образования и юридическим лицам. Других снабжающих организаций в с. Новокозловское нет.

Таким образом, статус гарантирующей организации может быть присвоен МУП «Жилкомхоз».

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

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

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

Таблица 6.1. Перечень основных мероприятий по реализации схемы водоснабжения

№ п/п	Наименование мероприятия	Год реализации
1	Бурение новой глубоководной скважины с оборудованием павильона	2014
2	Проектирование и строительство насосной станции второго подъема с напорными водоводами и резервуарами чистой воды	2015
3	Строительство новых участков распределительной водопроводной сети и переключение потребителей технологической зоны II на новую скважину	2015
4	Перевод абонентов, получающих воду из водоразборных колонок, на непосредственный забор воды из сети водопровода	до 2023
5	Подключение к централизованному водоснабжению объектов перспективной застройки	до 2023

### 6.2 Технические обоснования основных мероприятий схемы водоснабжения

Строительство новой водозаборной скважины обусловлено несоответствием качества воды существующих источников действующим санитарным нормам. В связи с тем, что вода в новом источнике в полной мере соответствует требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01 и не требует дополнительного строительства станции водоподготовки, а также в связи с принадлежностью существующих скважин СХПК «Колхоз Козловский» вариант строительства станции водоподготовки на действующих источниках не рассматривается.

Для строительства новых источников водоснабжения в качестве водоисточника рекомендуются меловые отложения ипатовской свиты.

Эксплуатационные запасы водоносного комплекса меловых отложений по Новосибирской области по категориям  $C_1$  и  $C_2$  утверждены в объеме 782,3 тыс. м<sup>3</sup>/сутки по состоянию на 01.10.1984 г.

Водоносный горизонт ипатовской свиты залегает на глубине 600 – 644 м. Водовмещающими породами служат мелкозернистые пески с прослойками глин. Мощность песков колеблется от 14 до 92 м, чаще 35 – 45 м.

Водоносные пески картируются в интервалах 570 – 594, 610 – 622 и 632 – 645 м. Мощ-



ность песчаных прослоев – 24, 12 и 13 м, суммарная – 49 м. Кровля песков представлена плотными глинами верхнемелового возраста. Подземные воды высоконапорные. Статические уровни при бурении скважин в 1978 – 2006 гг. устанавливались на 2 – 11 м ниже поверхности земли.

Дебиты при строительных откачках составили 6,94 – 12,5 л/с (600 – 1800 м<sup>3</sup>/сут) при понижении уровня воды от 9 до 53 м (чаще более 30 м), удельные дебиты – преимущественно 0,16 – 0,3 л/с, реже до 0,7 – 1,3 л/с.

Показатели качества воды нового источника по результатам лабораторных исследований представлены в таблице 6.2.

Таблица 6.2. Показатели качества воды нового источника водоснабжения

Показатель	Ед. изм.	Величина	ПДК
Запах	баллы	не определялся	2
Привкус	баллы	не определялся	2
Цветность	градусы	4,8	20,0
Мутность	мг/л	0,03	1,50
рН	единиц рН	8,7	6,0 – 9,0
Окисляемость	мг/л	0,93	5,00
Аммиак	мг/л	0,91	1,50
Нитраты	мг/л	<0,1	45,0
Нитриты	мг/л	0,085	3,0
Общая жесткость	мг-экв/л	0,5	7,0
Сухой остаток	мг/л	988	1 000
Железо	мг/л	0,06	0,30
Фтор	мг/л	0,62	1,50
Марганец	мг/л	0,022	0,10
Хлориды	мг/л	99,8	350,0
Сульфаты	мг/л	202,3	500,0

Расчеты по электронной модели с. Новокозловское показывают, что в технологической зоне I установленный на скважине № 24-96 насос совместно с водонапорной башней обеспечивают подачу расчетного расхода воды с требуемым напором.

В тоже же время расчеты показывают, что рабочая точка насоса находится за пределами

рабочего интервала в зоне со сниженной величиной КПД. Анализ характеристики установленного в скважине насоса (рисунок 6.1) показывает, что она не соответствует фактическим параметрам системы водоснабжения. В час максимального потребления насос развивает подачу, превышающую дебит скважины, что может привести к истощению водоносного горизонта. В часы минимального потребления насос развивает большой напор, что может привести к переполнению водонапорной башни и изливу воды из нее на рельеф или авариям на сети.

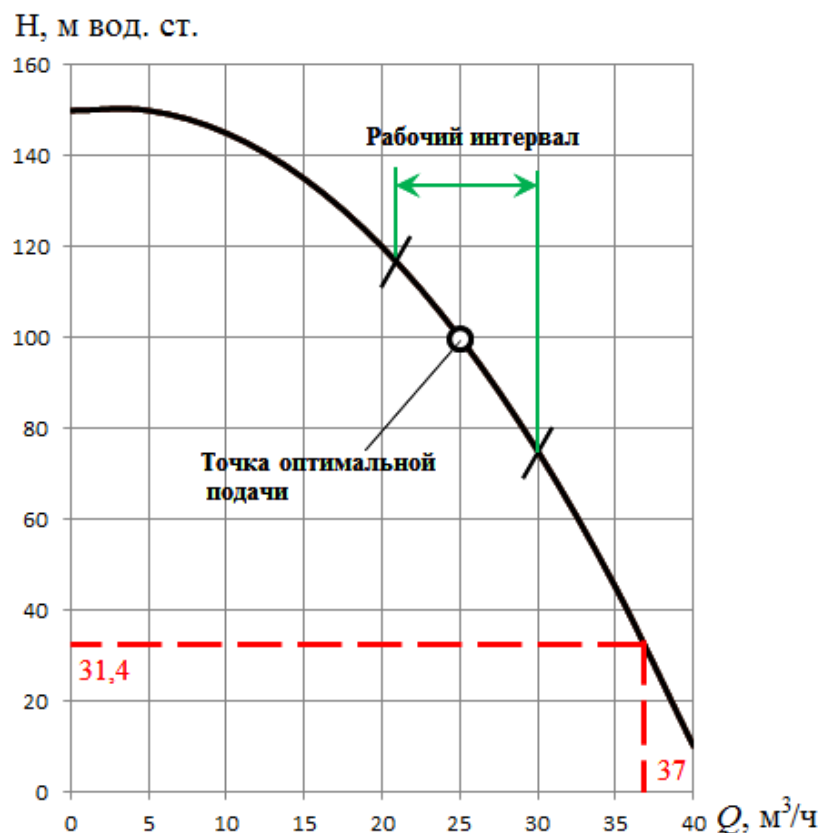


Рисунок 6.1 – Анализ характеристики насоса, установленного в скважине № 24-96

Все вышеперечисленное обосновывает необходимость существующего в настоящее время режима эксплуатации, когда насосы работают в дневное время и выключаются на ночь, что приводит к их преждевременному износу.

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

Расчеты по технологической зоне II также показывают, что установленный в скважине № 2034 насос обеспечивает подачу расчетного расхода воды с требуемым напором.

Из результатов расчета видно, что даже в час максимального потребления происходит поступление воды в водонапорную башню, а не подача ее в сеть из башни, как должно быть. При этом величина часового поступления воды в бак башни практически равняется его объему, что свидетельствует о постоянном его переполнении и изливе воды из башни на рельеф. Рабочая точка насоса также как и в технологической зоне I находится за пределами рабочего интервала

(рисунок 6.2). Все это также обосновывает режим эксплуатации скважины с исключением в ночные часы.

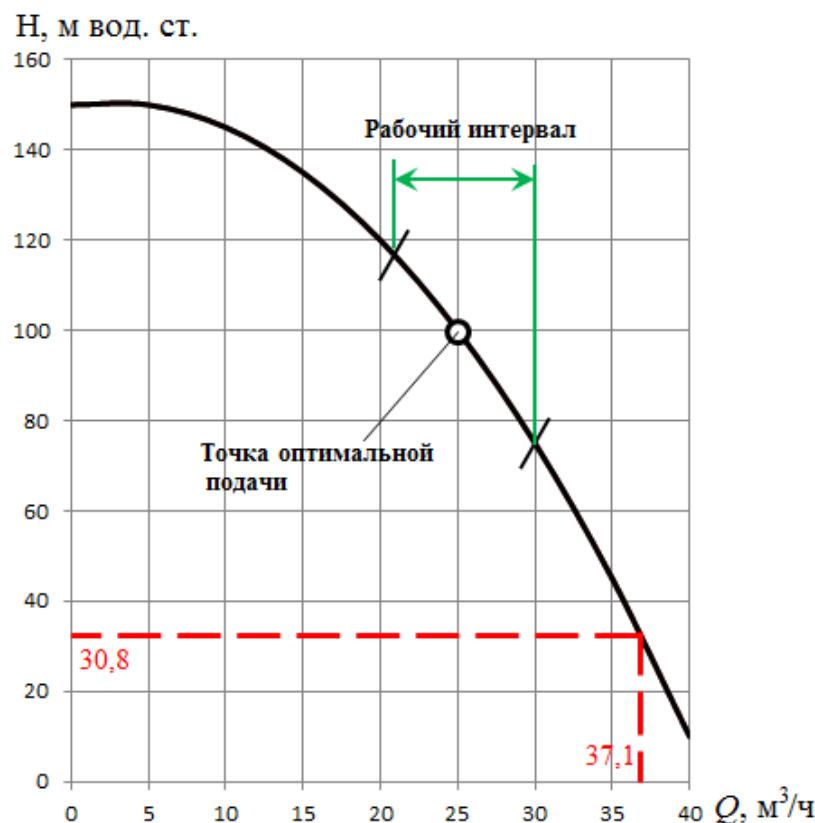


Рисунок 6.2 – Анализ характеристики насоса, установленного в скважине № 2034

В связи с планируемым строительством новой водозаборной скважины мероприятия по замене насосного оборудования существующих скважин не предлагаются.

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

В связи со строительством новой водозаборной скважины и объединением водопроводной сети в одну технологическую зону предусматривается прокладка дополнительных участков сети. Трубопроводы принимаются из полиэтилена. Трассировка вновь прокладываемых трасс показана на рисунке 6.5.

Водоводы от НС-II до существующей сети и от сети технологической зоны I к сети технологической зоны II принимаются в две нитки с целью повышения надежности водоснабжения.

Закольцовывающая перемычка между улицами Новоселов и Новая принимается в одну нитку.

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

- режим максимального потребления;
- режим пожаротушения.

В соответствии с результатами моделирования перспективного положения водоводы от насосной станции второго подъема до существующей сети принимаются диаметром 160 мм. Водоводы между существующими технологическими зонами принимаются диаметром 110 мм. Закольцовывающая перемычка между улицами Новоселов и Новая принимается диаметром 110 мм.

Точкой отбора расхода на наружное пожаротушение принимается пожарный гидрант ПГ-6 (показан на расчетной схеме). Величина расхода воды на наружное пожаротушение в соответствии с требованиями п. 5.1 СП 8.13130.2009 принимается равной 10 л/с.

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

Таблица 6.3. Сводные данные о протяженности вновь прокладываемых трубопроводов

Диаметр трубопровода, мм	Протяженность, м
110	1 042
160	228

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

Таблица 6.4. Технологические параметры насосной станции второго подъема

Расчетный режим	Подача, м <sup>3</sup> /ч	Напор, м вод. ст.
Максимальное потребление	69	28,5
Пожаротушение	72	28,0

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

зервный агрегат.

В качестве основных насосов принимаются насосы фирмы WILO марки SCP 50/340HA-5,5/4 с диаметром рабочего колеса 325 мм и мощностью электродвигателя 5,5 кВт.

Совмещенные расходно-напорные характеристики насосов и водопроводной сети при расчетных режимах работы сети показаны на рисунке 6.3.

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

Для обеспечения возможности подключения абонентов непосредственно к сетям водоснабжения (устройство вводов для абонентов, потребляющих воду из водоразборных колонок) и осуществления врезок в сеть вновь прокладываемых водоводов на существующей сети требуется установка дополнительных смотровых колодцев в количестве 9 шт.

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

Для подключения к централизованному водоснабжению объектов перспективной застройки по ул. Новая прокладка дополнительных магистралей и установка новых смотровых колодцев не требуется в связи с тем, что новое строительство планируется на противоположной стороне улицы относительно существующих жилых домов и трубопровод уже имеется.

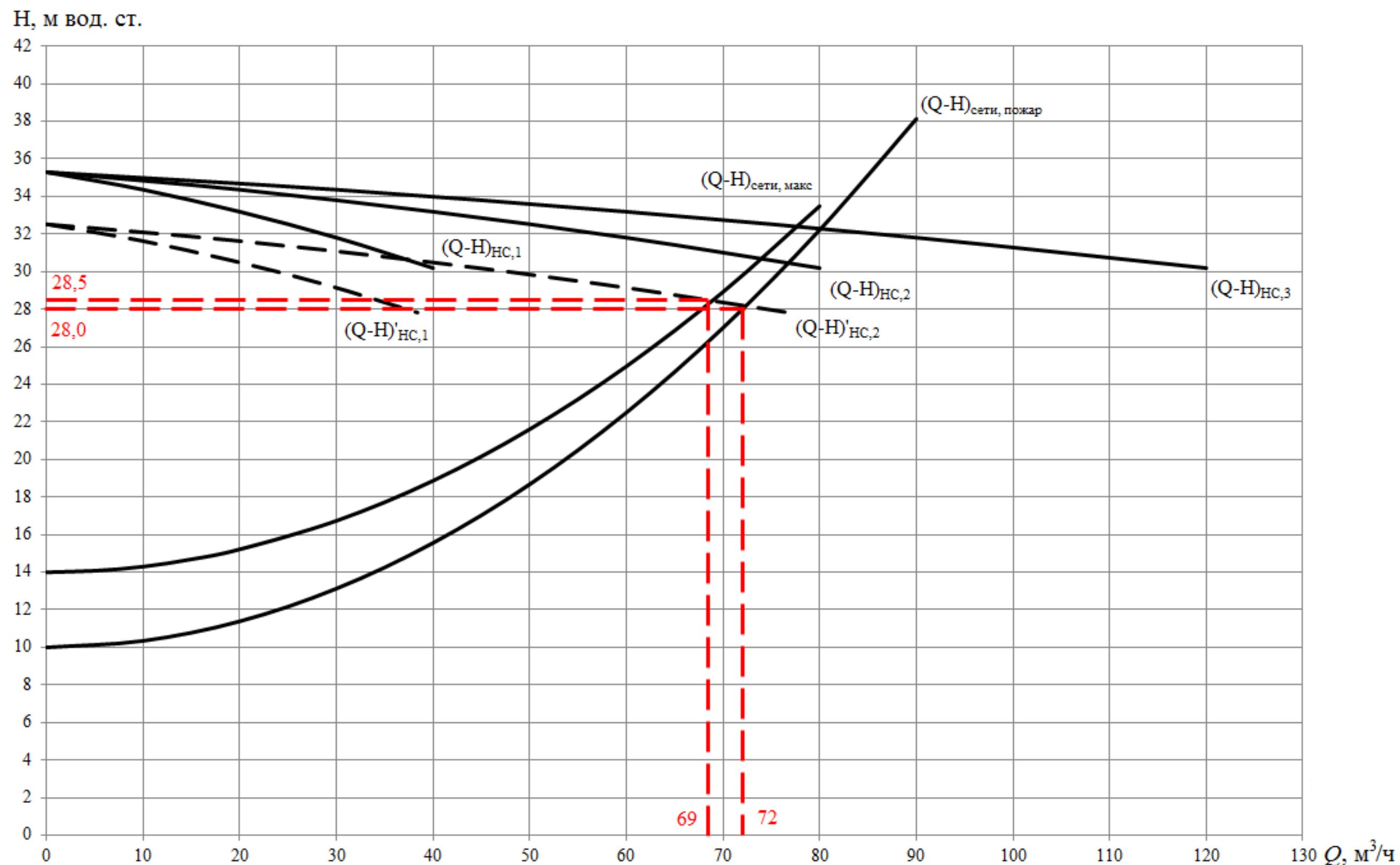


Рисунок 6.3 – Совмещенные расходно-напорные характеристики насосов и водопроводной сети при расчетных режимах работы сети

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

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

К новому строительству предлагается водозаборный комплекс в составе водозаборной скважины, резервуаров чистой воды и насосной станции второго подъема.

К выводу из эксплуатации в резерв предлагаются существующие водозаборные скважины и водонапорные башни с. Новокозловское.

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

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

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

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

Объекты системы водоснабжения в настоящее время не оснащены приборами учета.

Абоненты системы водоснабжения, у которых имеется ввод водопровода в дом, оснащены приборами учета не в полном объеме. Общее количество потребителей, у которых установлены приборы учета, составляет 126 единиц. Перечень потребителей, у которых установлены приборы учета:

- ул. Зеленая, д. 6, кв. 2;
- ул. Зеленая, д.16, кв. 1;
- ул. Зеленая, д. 32, кв. 2;
- ул. Зеленая, д. 16, кв. 4;
- ул. Зеленая, д. 16, кв. 16;
- ул. Зеленая, д. 4, кв. 7;
- ул. Зеленая, д. 4, кв. 14;
- ул. Зеленая, д. 9, кв. 1;
- ул. Зеленая, д. 16, кв. 5;
- ул. Зеленая, д. 32, кв. 1;
- ул. Зеленая, д. 4, кв. 1;
- ул. Зеленая, д. 4, кв. 16;



- ул. Зеленая, д. 16, кв. 10;
- ул. Зеленая, д. 8, кв. 14;
- ул. Зеленая, д. 4, кв. 10;
- ул. Зеленая, д. 4, кв. 12;
- ул. Зеленая, д. 51;
- ул. Зеленая, д. 49, кв. 2;
- ул. Зеленая, д. 69, кв. 2;
- ул. Зеленая, д. 4, кв. 3;
- ул. Зеленая, д. 4, кв. 11;
- ул. Зеленая, д. 4, кв. 4;
- ул. Зеленая, д. 8, кв. 13;
- ул. Зеленая, д. 8, кв. 4;
- ул. Зеленая, д. 8, кв. 12;
- ул. Зеленая, д. 9, кв. 2;
- ул. Зеленая, д. 4, кв. 8;
- ул. Зеленая, д. 8, кв. 9;
- ул. Луговая, д. 1, кв. 1;
- ул. Луговая, д. 1, кв. 2;
- ул. Луговая, д. 3, кв. 1;
- ул. Луговая, д. 3, кв. 2;
- ул. Новая, д. 11, кв. 1;
- ул. Новая, д. 3, кв. 2;
- ул. Новая, д. 9, кв. 2;
- ул. Новая, д. 11, кв. 2;
- ул. Новая, д. 5, кв. 1;
- ул. Новоселов, д. 4, кв. 1;
- ул. Новоселов, д. 11, кв. 1;
- ул. Новоселов, д. 11, кв. 2;
- ул. Новоселов, д. 9, кв. 1;
- ул. Новоселов, д. 8, кв. 2;
- ул. Новоселов, д. 12, кв. 2;
- ул. Новоселов, д. 10, кв. 1;
- ул. Новоселов, д. 16, кв. 2;
- ул. Новоселов, д. 3;
- ул. Новоселов, д. 17, кв. 1;

- ул. Новоселов, д. 9, кв. 2;
- ул. Новоселов, д. 13, кв. 1;
- ул. Новоселов, д. 14, кв. 1;
- ул. Новоселов, д. 7, кв. 1;
- ул. Новоселов, д. 12, кв. 1;
- ул. Новоселов, д. 4, кв. 2;
- ул. Новоселов, д. 14, кв. 2;
- ул. Новоселов, д. 17, кв. 2;
- ул. Новоселов, д. 6, кв. 2;
- ул. Новоселов, д. 13, кв. 2;
- ул. Центральная, д. 49, кв. 2;
- ул. Центральная, д. 13, кв. 2;
- ул. Центральная, д. 11, кв. 2;
- ул. Центральная, д. 49, кв. 1;
- ул. Центральная, д. 12, кв. 1;
- ул. Центральная, д. 45, кв. 1;
- ул. Центральная, д. 14, кв. 2;
- ул. Центральная, д. 37;
- ул. Центральная, д. 47, кв. 2;
- ул. Центральная, д. 11, кв. 1;
- ул. Центральная, д. 33, кв. 1;
- ул. Центральная, д. 45, кв. 2;
- ул. Центральная, д. 21;
- ул. Центральная, д. 47, кв. 1;
- ул. Южная, д. 5, кв. 3;
- ул. Южная, д. 11, кв. 11;
- ул. Южная, д. 13, кв. 14;
- ул. Южная, д. 5, кв. 2;
- ул. Южная, д. 9, кв. 1;
- ул. Южная, д. 3, кв. 5;
- ул. Южная, д. 11, кв. 8;
- ул. Южная, д. 4, кв. 1;
- ул. Южная, д. 1, кв. 2;
- ул. Южная, д. 11, кв. 1;
- ул. Южная, д. 9, кв. 7;

- ул. Южная, д. 3, кв. 4;
- ул. Южная, д. 4, кв. 2;
- ул. Южная, д. 7, кв. 7;
- ул. Южная, д. 40, кв. 1;
- ул. Южная, д. 9, кв. 14;
- ул. Южная, д. 13, кв. 6;
- ул. Южная, д. 13, кв. 1;
- ул. Южная, д. 1, кв. 6;
- ул. Южная, д. 7, кв. 2;
- ул. Южная, д. 9, кв. 6;
- ул. Южная, д. 3, кв. 7;
- ул. Южная, д. 7, кв. 16;
- ул. Южная, д. 1, кв. 9;
- ул. Южная, д. 13, кв. 3;
- ул. Южная, д. 7, кв. 9;
- ул. Южная, д. 3, кв. 1;
- ул. Южная, д. 13, кв. 15;
- ул. Южная, д. 7, кв. 1;
- ул. Южная, д. 11, кв. 9;
- ул. Южная, д. 9, кв. 2;
- ул. Южная, д. 7, кв. 3;
- ул. Южная, д. 9, кв. 8;
- ул. Южная, д. 13, кв. 11;
- ул. Южная, д. 5, кв. 6;
- ул. Южная, д. 1, кв. 5;
- ул. Южная, д. 11, кв. 10;
- ул. Южная, д. 9, кв. 5;
- ул. Южная, д. 9, кв. 10;
- ул. Южная, д. 2;
- ул. Южная, д. 11, кв. 16;
- ул. Южная, д. 7, кв. 8;
- ул. Южная, д. 9, кв. 4;
- ул. Южная, д. 1, кв. 1;
- ул. Южная, д. 5, кв. 4;
- ул. Южная, д. 1, кв. 11;

- ул. Южная, д. 13, кв. 4;
- ул. Южная, д. 8;
- ул. Южная, д. 7, кв. 6;
- ул. Южная, д. 1, кв. 3;
- ул. Южная, д. 40, кв. 2;
- ул. Южная, д. 11, кв. 12;
- ул. Южная, д. 7, кв. 14;
- ул. Южная, д. 7, кв. 5;
- ул. Южная, д. 1, кв. 12.

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

Водоводы от насосной станции второго подъема проходят по незастроенной территории до врезки в существующую водопроводную сеть на ул. Южной.

Водоводы к технологической зоне II от существующего пожарного гидранта на ул. Луговой проходят вдоль существующей дороги также по незастроенной территории.

Маршрут прохождения водоводов показан на рисунке 6.5.

В связи с тем, что вновь прокладываемые трубопроводы проходят по незастроенной территории предлагается их прокладка по кратчайшему расстоянию, что позволит снизить стоимость прокладки.

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

Размещение насосной станции второго подъема и резервуаров чистой воды рекомендуется вблизи перспективного водозабора с целью создания для них единой границы первого пояса зоны санитарной охраны.

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

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

Граница первого пояса ЗСО в соответствии с требованиями СанПиН 2.1.4.1110-02 «Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения» уста-

навливается с соблюдением следующих условий:

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

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

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

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

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

Место расположения предлагаемых к строительству объектов централизованной системы водоснабжения показано на рисунке 6.5.

## **6.9 Схемы существующего и планируемого размещения объектов централизованной системы водоснабжения**

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

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

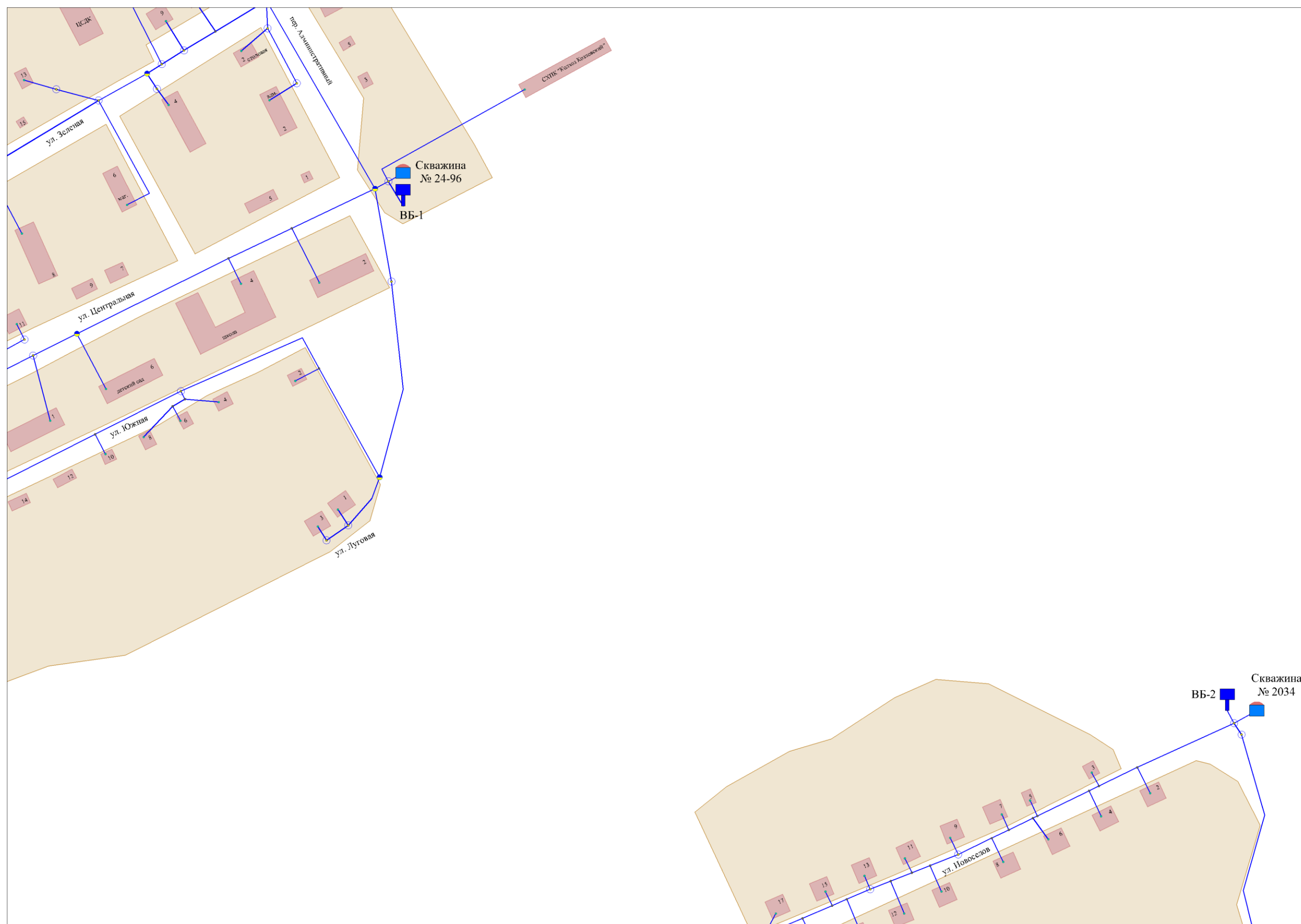


Рисунок 6.4 – Схема существующего размещения объектов централизованной системы водоснабжения

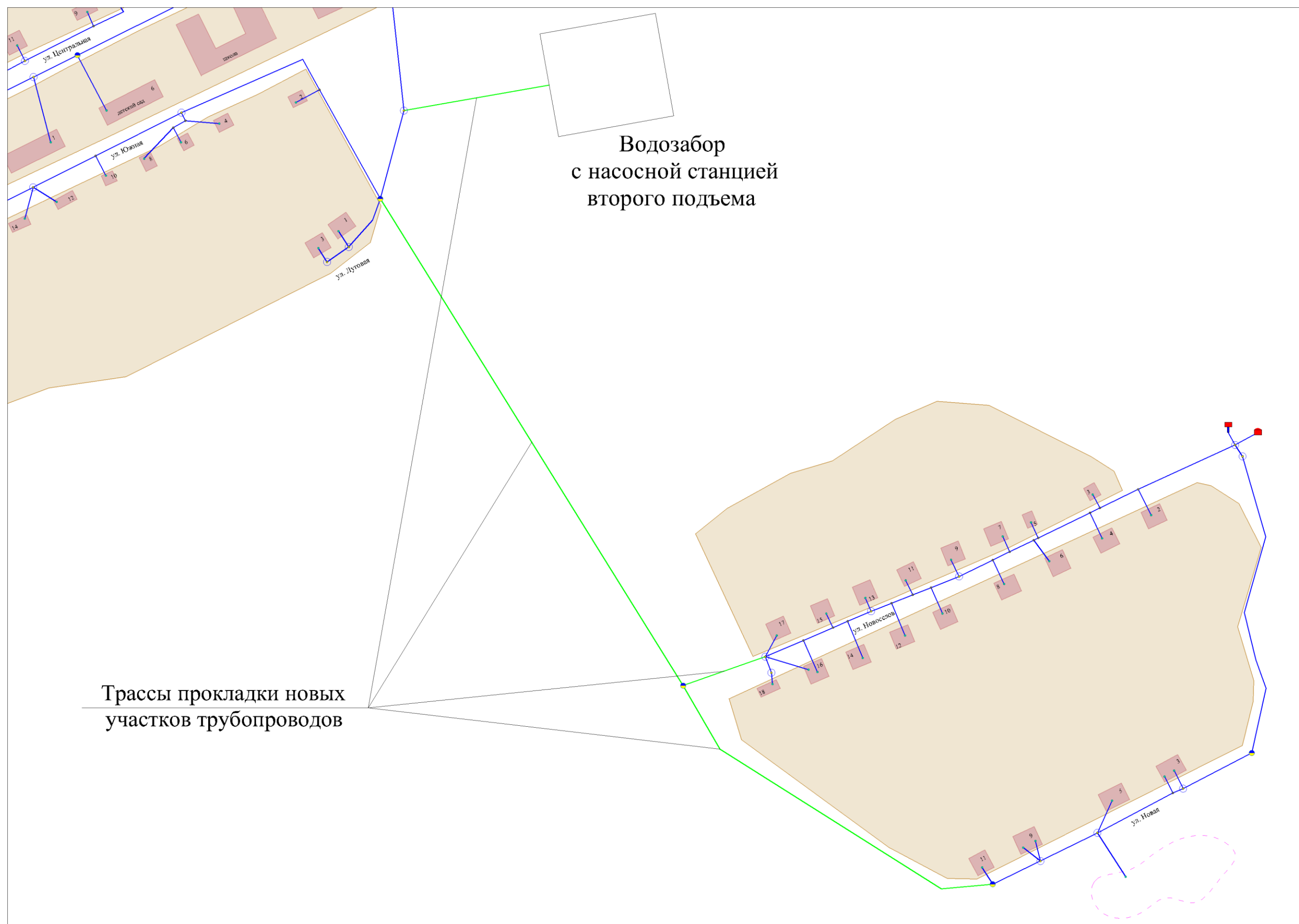


Рисунок 6.5 – Схема планируемого размещения объектов централизованной системы водоснабжения



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

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

В связи с тем, что схемой водоснабжения не предусматривается строительство в с. Новокозловское водопроводных очистных сооружений, разработка мер по предотвращению вредного воздействия на водный бассейн не производится.

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

В связи с тем, что схемой водоснабжения не предусматривается строительство в с. Новокозловское водопроводных очистных сооружений, разработка мер по предотвращению вредного воздействия на окружающую среду не производится.

## **8. ОЦЕНКА ОБЪЕМОВ КАПИТАЛЬНЫХ ВЛОЖЕНИЙ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕ- КОНСТРУКЦИЮ И МОДЕРНИЗАЦИЮ ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИ- СТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ**

Сценарием перспективного развития системы водоснабжения с. Новокозловское преду-  
смотрены следующие мероприятия по реализации схемы водоснабжения:

- бурение новой глубоководной скважины с оборудованием павильона (срок реализации – 2014 г.);
- проектирование и строительство насосной станции второго подъема с напорными водо-  
водами и резервуарами чистой воды (срок реализации – 2015 г.);
- строительство новых участков распределительной водопроводной сети и переключение  
потребителей технологической зоны II на новую скважину (срок реализации – 2015 г.);
- перевод абонентов, получающих воду из водоразборных колонок, на непосредственный  
забор воды из сети водопровода (срок реализации – до 2023 г.);
- подключение к централизованному водоснабжению объектов перспективной застройки  
(срок реализации – до 2023 г.).

Бурение новой глубоководной скважины с оборудованием павильона предусматривает  
следующие виды работ:

- собственно бурение скважины глубиной 570-645 м;
- устройства одноэтажного кирпичного здания павильона скважины площадью около  
20 м<sup>2</sup>;
- оснащение здания павильона кран-балкой;
- монтаж скважинного насоса;
- монтаж в павильоне технологических трубопроводов, запорной арматуры и средств  
КИПиА;
- монтаж в павильоне силового электрооборудования.

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

- выполнение проектных работ;
- монтаж двух резервуаров чистой воды объемом по 150 м<sup>3</sup> каждый;
- устройство одноэтажного производственного здания модульного типа с заглубленным  
машинным залом и административно-бытовым комплексом;
- монтаж трех основных насосов фирмы WILO марки SCP 50/340HA-5,5/4 с диаметром  
рабочего колеса 325 мм и мощностью электродвигателя 5,5 кВт;
- монтаж вспомогательного оборудования (дренажные насосы 2 шт., кран-балка и пр.);

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

- монтаж силового электрооборудования;
- оснащение мастерской по ремонту оборудования;
- монтаж внутренних инженерных систем административно-бытового комплекса.

Строительство новых участков водопроводной сети включает в себя:

- проектирование наружных сетей водоснабжения;
- прокладку 1 042 м новых трубопроводов ПЭ диаметром 110 мм на глубине 2,5 м.
- прокладку 228 м новых трубопроводов ПЭ диаметром 160 мм на глубине 2,5 м.
- оснащение сетей водопровода запорной арматурой.

Перевод абонентов, получающих воду из водоразборных колонок, на непосредственный забор воды из сети водопровода предусматривает установку дополнительных смотровых колодцев диаметром 1500 мм на существующих участках сети в количестве 9 шт.

Для выполнения подключения к централизованному водоснабжению объектов перспективной застройки строительство магистральных участков сетей и устройство смотровых колодцев не потребуется. Устройство вводов водопровода к объектам перспективной застройки производится за счет абонентов системы водоснабжения, соответственно не учитывается в оценке объемов капитальных вложений.

## **9. ЦЕЛЕВЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ РАЗВИТИЯ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОЙ СИСТЕМЫ ВОДОСНАБЖЕНИЯ**

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

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

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

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

На 2013 г. в с. Новокозловское вода не соответствует требованиям санитарных норм, но в перспективе до 2023 года планируется бурение новой скважины с водой соответствующего качества.

По количеству аварий на 2013 г. данные эксплуатирующей организации (МУП «Жилкомхоз» Козловского сельсовета) не предоставлены. Строительство новой скважины с современным оборудованием, насосной станции, кольцевание сетей позволят гарантировать максимальную надежность системы водоснабжения.

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

Обеспеченность потребления товаров и услуг приборами учета в настоящее время составляет порядка 40%, но в перспективе до 2023 года все потребители как вновь подключаемые, так и существующие, будут оборудованы индивидуальными или общедомовыми приборами учета.

Целевые показатели водоснабжения представлены в таблице 9.1

Таблица 9.1. Целевые показатели водоснабжения

№ п/п	Показатель	2013 г.	2023 г.
1	Объем производства товаров и услуг, м <sup>3</sup>	71 690	90 597
2	Объем реализации товаров и услуг, м <sup>3</sup>	69 680	89 700
3	Уровень потерь, %	2,8	1
4	Коэффициент потерь, м <sup>3</sup> /км	574	189
5	Удельное водопотребление, м <sup>3</sup> /чел	113,7	142,8
6	Количество проб воды, соответствующих требованиям санитарных норм	0	100
7	Аварийность системы водоснабжения, ед./км	—	0
8	Обеспеченность населения муниципального образования товарами и услугами, %	100	100
9	Обеспеченность потребления товаров и услуг приборами учета, %	40	100

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

Бесхозяйные объекты централизованной системы водоснабжения не выявлены.

## Приложение А

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

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

Название потребителя	Адрес	Геодезическая отметка, м	Расчетный расход воды, л/с	Требуемый напор, м	Полный напор, м	Свободный напор, м
Технологическая зона I						
ЦСДК	Зеленая, 11	126	0,048	14	141,555	15,555
Зеленая, 4	Зеленая, 4	126	0,263	14	141,508	15,508
Магазин в доме	Зеленая, 6	125	0,066	10	141,321	16,321
Зеленая, 13	Зеленая, 13	125	0,093	10	141,402	16,402
Зеленая, 17	Зеленая, 17	125	0,080	10	141,215	16,215
Зеленая, 8	Зеленая, 8	125	0,239	14	140,746	15,746
Котельная	Зеленая, 25	124	0,373	10	140,081	16,081
Хоз.блок	Зеленая, 27	124	0,123	10	141,001	17,001
Зеленая, 16	Зеленая, 16	124	0,173	14	140,770	16,770
Зеленая, 14	Зеленая, 14	124	0,194	10	140,712	16,712
Южная, 36	Южная, 36	123	0,074	10	140,915	17,915
Центральная, 14	Центральная, 14	123	0,168	10	140,468	17,468
Центральная, 12	Центральная, 12	123	0,160	10	140,600	17,600
Центральная, 39	Центральная, 39	123	0,171	10	140,814	17,814
Центральная, 37	Центральная, 37	123	0,084	10	140,876	17,876
Южная, 13	Южная, 13	124	0,206	14	140,626	16,626
Южная, 11	Южная, 11	124	0,231	14	140,443	16,443
Южная, 9	Южная, 9	125	0,231	14	140,362	15,362
Южная, 7	Южная, 7	125	0,265	14	140,492	15,492
Центральная, 13	Центральная, 13	126	0,168	10	140,911	14,911
Центральная, 11	Центральная, 11	126	0,168	10	140,879	14,879
Южная, 3	Южная, 3	125	0,107	14	141,149	16,149
Южная, 5	Южная, 5	125	0,090	14	141,135	16,135
Центральная, 19	Центральная, 19	125	0,160	10	140,692	15,692
Центральная, 17	Центральная, 17	125	0,194	10	140,811	15,811
Южная, 1	Южная, 1	126	0,189	14	141,194	15,194



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

Название потребителя	Адрес	Геодезическая отметка, м	Расчетный расход воды, л/с	Требуемый напор, м	Полный напор, м	Свободный напор, м
Детский сад	Центральная, 6	126	0,125	14	141,534	15,534
Южная, 6	Южная, 6	126	0,080	10	141,505	15,505
Южная, 4	Южная, 4	126	0,160	10	141,418	15,418
Школа	Центральная, 4	128	0,159	10	141,996	13,996
Центральная, 2	Центральная, 2	128	0,125	14	142,234	14,234
Луговая, 3	Луговая, 3	121	0,186	10	141,934	20,934
Луговая, 1	Луговая, 1	121	0,168	10	141,937	20,937
Южная, 2	Южная, 2	127	0,084	10	141,791	14,791
Зеленая, 69	Зеленая, 69	120	0,169	10	140,523	20,523
Центральная, 53	Центральная, 53	120	0,084	10	140,681	20,681
Центральная, 51	Центральная, 51	120	0,168	10	140,645	20,645
Центральная, 47	Центральная, 47	121	0,168	10	140,765	19,765
Центральная, 49	Центральная, 49	121	0,177	10	140,682	19,682
Зеленая, 32	Зеленая, 32	120	0,168	10	140,523	20,523
Зеленая, 30	Зеленая, 30	120	0,084	10	140,667	20,667
Зеленая, 57	Зеленая, 57	121	0,074	10	140,735	19,735
Зеленая, 51	Зеленая, 51	122	0,084	10	140,880	18,880
Зеленая, 9	Зеленая, 9	126	0,168	10	141,504	15,504
Зеленая, 7	Зеленая, 7	126	0,084	10	141,691	15,691
Зеленая, 3	Зеленая, 3	126	0,084	10	141,842	15,842
Столовая	Зеленая, 2	127	0,167	10	141,738	14,738
Администрация	пер. Административный, 2	127	0,014	14	141,847	14,847
Центральная, 33	Центральная, 33	124	0,168	10	140,785	16,785
Центральная, 31	Центральная, 31	124	0,194	10	140,541	16,541
Зеленая, 49	Зеленая, 49	122	0,168	10	140,849	18,849
Центральная, 23	Центральная, 23	125	0,080	10	141,031	16,031
Центральная, 21	Центральная, 21	125	0,085	10	141,032	16,032

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

Название потребителя	Адрес	Геодезическая отметка, м	Расчетный расход воды, л/с	Требуемый напор, м	Полный напор, м	Свободный напор, м
пер. Административный, 7	пер. Административный, 7	126	0,080	10	141,833	15,833
Центральная, 15	Центральная, 15	125	0,093	10	141,137	16,137
Южная, 8	Южная, 8	126	0,080	10	141,496	15,496
Южная, 18	Южная, 18	125	0,080	10	141,202	16,202
Зеленая, 47	Зеленая, 47	122	0,076	10	140,908	18,908
Зеленая, 43	Зеленая, 43	122	0,084	10	140,942	18,942
Южная, 42	Южная, 42	122	0,074	10	140,921	18,921
Центральная, 10	Центральная, 10	124	0,006	10	140,920	16,920
Центральная, 45	Центральная, 45	122	0,168	10	140,793	18,793
Центральная, 41	Центральная, 41	122	0,091	10	140,840	18,840
Зеленая, 59	Зеленая, 59	121	0,084	10	140,687	19,687
Зеленая, 61	Зеленая, 61	121	0,084	10	140,670	19,670
Южная, 26	Южная, 26	125	0,080	10	141,081	16,081
Южная, 10	Южная, 10	126	0,074	10	141,433	15,433
Южная, 40	Южная, 40	122	0,160	10	140,892	18,892
Южная, 38	Южная, 38	123	0,080	10	140,921	17,921
СХПК "Колхоз Козловский"	с. Новокозловское	127	1,481	10	142,671	15,671
Технологическая зона II						
Новая, 11	Новая, 11	123	0,168	10	137,037	14,037
Новая, 9/2	Новая, 9/2	123	0,084	10	137,094	14,094
Новая, 9/1	Новая, 9/1	123	0,076	10	137,095	14,095
Новая, 5	Новая, 5	123	0,194	10	136,952	13,952
Новая, 3/2	Новая, 3/2	123	0,093	10	137,101	14,101
Новая, 3/1	Новая, 3/1	123	0,084	10	137,104	14,104
Новоселов, 2	Новоселов, 2/2	123	0,076	10	136,984	13,984
Новоселов, 3	Новоселов, 3	123	0,084	10	136,924	13,924
Новоселов, 4	Новоселов, 4	123	0,210	10	136,773	13,773

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

Название потребителя	Адрес	Геодезическая отметка, м	Расчетный расход воды, л/с	Требуемый напор, м	Полный напор, м	Свободный напор, м
Новоселов, 5	Новоселов, 5	123	0,084	10	136,839	13,839
Новоселов, 6	Новоселов, 6	123	0,168	10	136,755	13,755
Новоселов, 7	Новоселов, 7	123	0,168	10	136,759	13,759
Новоселов, 8	Новоселов, 8	123	0,160	10	136,721	13,721
Новоселов, 9	Новоселов, 9	123	0,168	10	136,715	13,715
Новоселов, 10	Новоселов, 10	123	0,168	10	136,666	13,666
Новоселов, 11	Новоселов, 11	123	0,177	10	136,692	13,692
Новоселов, 12	Новоселов, 12	123	0,177	10	136,616	13,616
Новоселов, 13	Новоселов, 13	123	0,177	10	136,685	13,685
Новоселов, 14	Новоселов, 14	123	0,177	10	136,591	13,591
Новоселов, 15	Новоселов, 15	123	0,160	10	136,686	13,686
Новоселов, 16/1	Новоселов, 16/1	123	0,084	10	136,718	13,718
Новоселов, 17	Новоселов, 17	123	0,168	10	136,651	13,651
Новоселов, 16/2	Новоселов, 16/2	123	0,084	10	136,713	13,713

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

Результаты гидравлического расчета по участкам сети на существующее положение

Начало участка	Конец участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр трубы, мм	Расход воды на участке		Потери напора на участке, м	Скорость движения воды на участке, м/с	Материал трубопровода
				л/с	м3/ч			
Технологическая зона I								
Скважина № 24-96	К-34	11,15	100	10,287	37,03	0,414	1,31	ПЭ
ВК-5	У-12	39,46	100	3,241	11,67	0,151	0,41	ПЭ
К-9	К-10	17,26	100	2,989	10,76	0,056	0,38	ПЭ
К-10	ЦСДК	88,76	50	0,048	0,17	0,005	0,02	ПЭ
К-10	ПГ-3	11,50	100	2,941	10,59	0,036	0,37	ПЭ
ПГ-3	К-11	11,98	100	0,263	0,95	0,000	0,03	ПЭ
К-11	Зеленая, 4	13,16	50	0,263	0,95	0,015	0,13	ПЭ
ПГ-3	К-12	36,58	100	2,678	9,64	0,097	0,34	ПЭ
К-12	Магазин в жилом доме	86,49	25	0,066	0,24	0,105	0,13	ПЭ
К-12	К-13	28,87	40	0,093	0,33	0,008	0,07	ПЭ
К-13	Зеленая, 13	22,13	32	0,093	0,33	0,017	0,12	ПЭ
К-12	К-14	86,12	100	2,519	9,07	0,202	0,32	ПЭ
К-14	Зеленая, 17	17,90	32	0,080	0,29	0,010	0,10	ПЭ
К-14	Зеленая, 8	49,23	32	0,239	0,86	0,478	0,30	ПЭ
К-14	У-33	31,35	100	2,200	7,92	0,057	0,28	ПЭ
У-34	Хоз.блок	42,68	32	0,123	0,44	0,064	0,15	ПЭ
У-34	К-15	33,95	40	0,367	1,32	0,233	0,29	ПЭ
К-15	Зеленая, 16	11,84	32	0,173	0,62	0,062	0,22	ПЭ
К-15	Зеленая, 14	18,56	32	0,194	0,70	0,121	0,24	ПЭ
У-34	К-39	77,53	100	1,337	4,81	0,054	0,17	ПЭ
У-1	К-38	7,45	100	1,009	3,63	0,003	0,13	ПЭ
К-38	ВК-7	7,74	100	0,265	0,95	0,000	0,03	ПЭ
К-16	ПГ-6	14,34	100	1,263	4,55	0,009	0,16	ПЭ
ВК-1	К-17	42,40	100	0,679	2,44	0,008	0,09	ПЭ
К-17	К-18	20,05	40	0,437	1,57	0,193	0,35	ПЭ
К-18	К-19	57,66	40	0,231	0,83	0,163	0,18	ПЭ
К-17	ВК-2	25,24	100	1,116	4,02	0,012	0,14	ПЭ
ВК-2	К-37	7,66	100	1,324	4,77	0,005	0,17	ПЭ
У-2	Центральная, 14	38,90	32	0,168	0,60	0,192	0,21	ПЭ
У-2	Центральная, 12	13,41	32	0,160	0,58	0,060	0,20	ПЭ
К-16	У-3	14,95	100	1,320	4,75	0,010	0,17	ПЭ
У-3	У-30	33,57	100	1,236	4,45	0,020	0,16	ПЭ
У-3	Центральная, 37	8,18	32	0,084	0,30	0,005	0,10	ПЭ
К-20	К-21	150,75	100	1,487	5,35	0,128	0,19	ПЭ
К-21	К-22	34,66	40	0,496	1,79	0,426	0,39	ПЭ
К-22	К-23	54,19	40	0,231	0,83	0,153	0,18	ПЭ
К-18	Южная, 13	12,33	32	0,206	0,74	0,090	0,26	ПЭ
К-19	Южная, 11	12,03	32	0,231	0,83	0,109	0,29	ПЭ
К-23	Южная, 9	11,86	32	0,231	0,83	0,108	0,29	ПЭ
К-22	Южная, 7	10,99	32	0,265	0,95	0,130	0,33	ПЭ
К-21	У-31	89,41	100	2,148	7,73	0,154	0,27	ПЭ
У-31	К-42	20,96	100	2,345	8,44	0,043	0,30	ПЭ
К-25	Центральная, 11	11,38	32	0,168	0,60	0,056	0,21	ПЭ
У-31	К-26	30,62	40	0,197	0,71	0,042	0,16	ПЭ
К-26	Южная, 3	11,10	32	0,107	0,39	0,012	0,13	ПЭ
К-26	Южная, 5	42,63	32	0,090	0,32	0,026	0,11	ПЭ

**Результаты гидравлического расчета по участкам сети на существующее положение**

Начало участка	Конец участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр трубы, мм	Расход воды на участке		Потери напора на участке, м	Скорость движения воды на участке, м/с	Материал трубопровода
				л/с	м3/ч			
У-4	Центральная, 17	11,02	32	0,194	0,70	0,072	0,24	ПЭ
К-24	Южная, 1	44,50	32	0,189	0,68	0,275	0,24	ПЭ
К-24	ПГ-7	32,34	100	3,317	11,94	0,129	0,42	ПЭ
ПГ-7	Детский сад	41,19	32	0,125	0,45	0,064	0,16	ПЭ
ПГ-7	У-5	111,78	100	3,442	12,39	0,481	0,44	ПЭ
У-5	У-40	46,20	100	3,601	12,96	0,217	0,46	ПЭ
У-5	Школа	18,69	32	0,159	0,57	0,083	0,20	ПЭ
У-40	Центральная, 2	40,26	32	0,125	0,45	0,063	0,16	ПЭ
ПГ-2	У-40	60,89	100	3,726	13,41	0,306	0,47	ПЭ
К-27	К-28	17,42	100	0,186	0,67	0,000	0,02	ПЭ
К-28	Луговая, 3	10,76	32	0,186	0,67	0,065	0,23	ПЭ
К-27	Луговая, 1	12,42	32	0,168	0,60	0,061	0,21	ПЭ
У-6	ПГ-4	82,26	100	2,558	9,21	0,199	0,33	ПЭ
У-6	Южная, 2	17,71	32	0,084	0,30	0,010	0,10	ПЭ
К-38	У-7	89,45	65	0,661	2,38	0,150	0,20	ПЭ
У-7	БК-3	36,49	65	0,587	2,11	0,049	0,18	ПЭ
БК-3	У-8	69,47	65	0,212	0,76	0,008	0,06	ПЭ
У-8	У-9	44,27	65	0,128	0,46	0,002	0,04	ПЭ
У-9	К-29	50,28	65	0,040	0,15	0,001	0,01	ПЭ
К-29	Зеленая, 69	31,84	32	0,169	0,61	0,159	0,21	ПЭ
К-29	У-10	115,33	65	0,209	0,75	0,014	0,06	ПЭ
У-10	Центральная, 53	26,01	32	0,084	0,30	0,015	0,10	ПЭ
У-10	К-30	37,47	65	0,293	1,06	0,010	0,09	ПЭ
К-30	Центральная, 51	12,32	32	0,168	0,60	0,061	0,21	ПЭ
К-30	У-11	42,65	65	0,461	1,66	0,036	0,14	ПЭ
У-11	У-29	45,94	65	0,638	2,30	0,072	0,19	ПЭ
У-11	Центральная, 49	10,93	32	0,177	0,64	0,060	0,22	ПЭ
У-9	Зеленая, 32	32,13	32	0,168	0,60	0,159	0,21	ПЭ
У-8	Зеленая, 30	28,41	32	0,084	0,30	0,016	0,10	ПЭ
У-7	Зеленая, 57	10,86	32	0,074	0,27	0,006	0,09	ПЭ
К-38	Зеленая, 51	18,55	32	0,084	0,30	0,011	0,10	ПЭ
К-9	Зеленая, 9	22,69	32	0,168	0,60	0,112	0,21	ПЭ
У-12	К-9	24,25	100	3,157	11,37	0,088	0,40	ПЭ
У-12	Зеленая, 7	23,50	32	0,084	0,30	0,014	0,10	ПЭ
БК-5	Зеленая, 3	23,89	32	0,084	0,30	0,014	0,10	ПЭ
БК-5	К-31	18,51	50	0,181	0,65	0,006	0,09	ПЭ
К-31	Столовая	22,81	32	0,167	0,60	0,111	0,21	ПЭ
К-31	К-32	41,06	40	0,014	0,05	0,002	0,01	ПЭ
К-32	Администрация	21,14	40	0,014	0,05	0,001	0,01	ПЭ
К-34	ПГ-2	10,03	100	10,431	37,55	0,383	1,33	ПЭ
К-20	К-33	11,23	40	0,362	1,30	0,075	0,29	ПЭ
К-33	Центральная, 33	12,23	32	0,168	0,60	0,060	0,21	ПЭ
К-33	Центральная, 31	46,86	32	0,194	0,70	0,305	0,24	ПЭ
ВБ-1	К-34	14,19	100	1,625	5,85	0,014	0,21	ПЭ
У-1	Зеленая, 49	9,08	32	0,168	0,60	0,045	0,21	ПЭ
К-21	У-27	10,01	40	0,165	0,59	0,009	0,13	ПЭ
У-27	Центральная, 23	15,59	32	0,080	0,29	0,009	0,10	ПЭ

**Результаты гидравлического расчета по участкам сети на существующее положение**

Начало участка	Конец участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр трубы, мм	Расход воды на участке		Потери напора на участке, м	Скорость движения воды на участке, м/с	Материал трубопровода
				л/с	м3/ч			
У-27	Центральная, 21	12,90	32	0,085	0,31	0,008	0,11	ПЭ
У-28	К-35	31,55	40	0,336	1,21	0,183	0,27	ПЭ
У-4	К-35	41,25	40	0,354	1,27	0,264	0,28	ПЭ
ВК-5	пер. Административный, 7	41,38	32	0,080	0,29	0,023	0,10	ПЭ
ПГ-4	К-27	38,57	100	0,354	1,27	0,002	0,05	ПЭ
ПГ-2	К-40	62,27	100	2,912	10,48	0,194	0,37	ПЭ
ПГ-5	У-42	100,95	100	1,792	6,45	0,123	0,23	ПЭ
К-37	Южная, 36	22,82	32	0,074	0,27	0,012	0,09	ПЭ
К-37	У-45	26,58	100	0,314	1,13	0,001	0,04	ПЭ
К-36	К-37	79,13	100	1,712	6,16	0,088	0,22	ПЭ
ПГ-6	ВК-1	9,00	100	0,472	1,70	0,001	0,06	ПЭ
У-2	ПГ-6	43,27	40	0,328	1,18	0,239	0,26	ПЭ
ПГ-6	К-20	42,53	100	1,119	4,03	0,021	0,14	ПЭ
У-29	Центральная, 47	10,01	32	0,168	0,60	0,049	0,21	ПЭ
У-30	Центральная, 39	9,11	32	0,171	0,62	0,047	0,21	ПЭ
У-29	У-37	53,99	100	0,806	2,90	0,014	0,10	ПЭ
ВК-7	К-16	89,22	100	0,058	0,21	0,000	0,01	ПЭ
К-35	Центральная, 15	12,53	32	0,093	0,33	0,010	0,12	ПЭ
У-6	К-41	110,53	100	2,474	8,91	0,250	0,32	ПЭ
У-41	Южная, 4	22,41	32	0,160	0,58	0,101	0,20	ПЭ
У-41	У-32	9,30	40	0,160	0,58	0,008	0,13	ПЭ
У-32	Южная, 6	10,89	32	0,080	0,29	0,006	0,10	ПЭ
У-32	Южная, 8	28,15	32	0,080	0,29	0,015	0,10	ПЭ
У-33	ПГ-8	38,59	100	1,827	6,58	0,049	0,23	ПЭ
У-33	Котельная	47,13	32	0,373	1,34	1,087	0,46	ПЭ
К-39	У-36	89,85	100	1,337	4,81	0,063	0,17	ПЭ
ВК-5	ПГ-2	143,58	100	3,793	13,66	0,747	0,48	ПЭ
К-40	ПГ-4	131,64	100	2,912	10,48	0,409	0,37	ПЭ
ПГ-8	У-34	42,77	100	1,827	6,58	0,054	0,23	ПЭ
ПГ-5	ВК-6	10,17	32	0,208	0,75	0,076	0,26	ПЭ
ПГ-5	Южная, 18	16,52	32	0,080	0,29	0,009	0,10	ПЭ
У-4	Центральная, 19	42,46	32	0,160	0,58	0,191	0,20	ПЭ
К-41	У-43	63,41	100	2,154	7,75	0,110	0,27	ПЭ
К-41	У-41	5,98	40	0,320	1,15	0,031	0,25	ПЭ
У-35	У-1	35,49	100	1,177	4,24	0,019	0,15	ПЭ
У-36	У-35	57,21	100	1,253	4,51	0,035	0,16	ПЭ
У-35	Зеленая, 47	10,60	32	0,076	0,27	0,006	0,09	ПЭ
У-36	Зеленая, 43	11,57	32	0,084	0,30	0,007	0,10	ПЭ
У-39	Южная, 42	7,32	32	0,074	0,27	0,004	0,09	ПЭ
К-20	Центральная, 10	15,43	32	0,006	0,02	0,001	0,01	ПЭ
У-37	У-38	46,39	100	0,974	3,51	0,018	0,12	ПЭ
У-38	У-30	30,99	100	1,065	3,84	0,014	0,14	ПЭ
У-37	Центральная, 45	7,25	32	0,168	0,60	0,036	0,21	ПЭ
У-38	Центральная, 41	7,92	32	0,091	0,33	0,006	0,11	ПЭ
К-42	К-24	62,58	100	3,128	11,26	0,223	0,40	ПЭ
К-35	К-42	10,72	50	0,783	2,82	0,099	0,40	ПЭ
ВК-3	Зеленая, 59	9,45	32	0,084	0,30	0,005	0,10	ПЭ

**Результаты гидравлического расчета по участкам сети на существующее положение**

Начало участка	Конец участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр трубы, мм	Расход воды на участке		Потери напора на участке, м	Скорость движения воды на участке, м/с	Материал трубопровода
				л/с	м3/ч			
БК-3	Зеленая, 61	38,07	32	0,084	0,30	0,022	0,10	ПЭ
У-42	К-36	66,40	100	1,712	6,16	0,074	0,22	ПЭ
У-42	Южная, 26	13,04	32	0,080	0,29	0,007	0,10	ПЭ
У-43	ПГ-5	141,85	100	2,080	7,49	0,230	0,26	ПЭ
У-43	Южная, 10	14,71	32	0,074	0,27	0,007	0,09	ПЭ
У-44	У-39	26,81	100	0,074	0,27	0,000	0,01	ПЭ
У-45	У-44	22,03	100	0,234	0,84	0,000	0,03	ПЭ
У-44	Южная, 40	7,36	32	0,160	0,58	0,033	0,20	ПЭ
У-45	Южная, 38	7,54	32	0,080	0,29	0,004	0,10	ПЭ
К-34	СХПК "Колхоз Козловский"	117,16	80	1,481	5,33	0,315	0,29	ПЭ
У-28	К-25	31,05	40	0,168	0,60	0,029	0,13	ПЭ
У-28	Центральная, 13	10,75	32	0,168	0,60	0,053	0,21	ПЭ
Технологическая зона II								
К-1	У-25	27,31	100	0,334	1,20	0,001	0,04	ПЭ
У-22	К-2	14,55	100	0,932	3,36	0,005	0,12	ПЭ
У-19	К-3	24,69	100	1,622	5,84	0,025	0,21	ПЭ
К-4	У-13	70,31	100	2,572	9,26	0,172	0,33	ПЭ
Скважина № 2034	К-4	17,25	100	10,312	37,12	0,644	1,31	ПЭ
К-4	К-5	8,96	100	0,699	2,52	0,002	0,09	ПЭ
К-6	У-26	7,35	100	0,615	2,21	0,001	0,08	ПЭ
К-7	К-8	41,93	100	0,328	1,18	0,001	0,04	ПЭ
К-8	ПГ-1	34,97	100	0,168	0,60	0,000	0,02	ПЭ
К-4	ВБ-2	9,45	100	7,041	25,35	0,166	0,90	ПЭ
У-15	У-14	7,22	100	2,412	8,68	0,016	0,31	ПЭ
У-13	У-15	28,08	100	2,496	8,99	0,065	0,32	ПЭ
У-14	У-16	37,96	100	2,202	7,93	0,069	0,28	ПЭ
У-16	У-17	3,31	100	2,118	7,62	0,006	0,27	ПЭ
У-17	У-18	17,66	100	1,950	7,02	0,025	0,25	ПЭ
У-18	У-19	12,46	100	1,782	6,42	0,015	0,23	ПЭ
К-3	У-20	19,91	100	1,454	5,23	0,016	0,19	ПЭ
У-20	У-21	12,96	100	1,286	4,63	0,008	0,16	ПЭ
У-21	У-22	15,00	100	1,109	3,99	0,007	0,14	ПЭ
К-2	У-23	16,77	100	0,755	2,72	0,004	0,10	ПЭ
У-24	У-23	10,60	100	0,578	2,08	0,002	0,07	ПЭ
У-25	У-24	21,26	100	0,418	1,50	0,001	0,05	ПЭ
У-26	К-7	56,27	100	0,522	1,88	0,007	0,07	ПЭ
ПГ-1	Новая, 11	13,09	32	0,168	0,60	0,065	0,21	ПЭ
К-8	Новая, 9/2	14,42	32	0,084	0,30	0,008	0,10	ПЭ
К-8	Новая, 9/1	13,68	32	0,076	0,27	0,007	0,09	ПЭ
К-7	Новая, 5	23,34	32	0,194	0,70	0,152	0,24	ПЭ
У-26	Новая, 3/2	12,16	32	0,093	0,33	0,009	0,12	ПЭ
К-6	Новая, 3/1	13,26	32	0,084	0,30	0,008	0,10	ПЭ
У-13	Новоселов, 2	19,08	32	0,076	0,27	0,010	0,09	ПЭ
У-15	Новоселов, 3	10,00	32	0,084	0,30	0,006	0,10	ПЭ
У-14	Новоселов, 4	18,63	32	0,210	0,76	0,141	0,26	ПЭ
У-16	Новоселов, 5	11,31	32	0,084	0,30	0,007	0,10	ПЭ
У-17	Новоселов, 6	17,25	32	0,168	0,60	0,085	0,21	ПЭ



Результаты гидравлического расчета по участкам сети на существующее положение

Начало участка	Конец участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр трубы, мм	Расход воды на участке		Потери напора на участке, м	Скорость движения воды на участке, м/с	Материал трубопровода
				л/с	м3/ч			
У-18	Новоселов, 7	11,16	32	0,168	0,60	0,055	0,21	ПЭ
У-19	Новоселов, 8	17,39	32	0,160	0,58	0,078	0,20	ПЭ
К-3	Новоселов, 9	12,18	32	0,168	0,60	0,060	0,21	ПЭ
У-20	Новоселов, 10	18,74	32	0,168	0,60	0,093	0,21	ПЭ
У-21	Новоселов, 11	10,56	32	0,177	0,64	0,058	0,22	ПЭ
У-22	Новоселов, 12	23,15	32	0,177	0,64	0,126	0,22	ПЭ
К-2	Новоселов, 13	9,56	32	0,177	0,64	0,052	0,22	ПЭ
У-23	Новоселов, 14	26,17	32	0,177	0,64	0,143	0,22	ПЭ
У-24	Новоселов, 15	10,25	32	0,160	0,58	0,046	0,20	ПЭ
У-25	Новоселов, 16/1	22,84	32	0,084	0,30	0,013	0,10	ПЭ
К-1	Новоселов, 17	15,87	32	0,168	0,60	0,078	0,21	ПЭ
К-1	БК-4	11,26	32	0,082	0,30	0,006	0,10	ПЭ
К-1	Новоселов, 16/2	29,74	32	0,084	0,30	0,017	0,10	ПЭ
К-6	ПГ-9	51,09	100	0,699	2,52	0,011	0,09	ПЭ
ПГ-9	К-5	202,85	100	0,699	2,52	0,042	0,09	ПЭ

## Приложение В

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

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

Название потребителя	Адрес	Геодезическая отметка, м	Расчетный расход воды, л/с	Требуемый напор, м	Полный напор, м	Свободный напор, м
ЦСДК	Зеленая, 11	126	0,048	14	141,369	15,369
Зеленая, 4	Зеленая, 4	126	0,262	14	141,317	15,317
Магазин в жилом доме	Зеленая, 6	125	0,032	10	141,168	16,168
Зеленая, 13	Зеленая, 13	125	0,092	10	141,172	16,172
Зеленая, 17	Зеленая, 17	125	0,083	10	140,979	15,979
Зеленая, 8	Зеленая, 8	125	0,238	14	140,515	15,515
Котельная	Зеленая, 25	124	0,373	10	139,841	15,841
Хоз.блок	Зеленая, 27	124	0,123	10	140,766	16,766
Зеленая, 16	Зеленая, 16	124	0,171	14	140,543	16,543
Зеленая, 14	Зеленая, 14	124	0,191	10	140,486	16,486
Южная, 36	Южная, 36	123	0,075	10	140,982	17,982
Центральная, 14	Центральная, 14	123	0,166	10	140,398	17,398
Центральная, 12	Центральная, 12	123	0,166	10	140,521	17,521
Центральная, 39	Центральная, 39	123	0,183	10	140,700	17,700
Центральная, 37	Центральная, 37	123	0,083	10	140,777	17,777
Южная, 13	Южная, 13	124	0,204	14	140,637	16,637
Южная, 11	Южная, 11	124	0,229	14	140,458	16,458
Южная, 9	Южная, 9	125	0,246	14	140,208	15,208
Южная, 7	Южная, 7	125	0,263	14	140,374	15,374
Центральная, 13	Центральная, 13	126	0,166	10	140,761	14,761
Центральная, 11	Центральная, 11	126	0,166	10	140,681	14,681
Южная, 3	Южная, 3	125	0,123	14	141,020	16,020
Южная, 5	Южная, 5	125	0,090	14	141,010	16,010
Центральная, 19	Центральная, 19	125	0,158	10	140,674	15,674
Центральная, 17	Центральная, 17	125	0,192	10	140,718	15,718
Южная, 1	Южная, 1	126	0,189	14	141,118	15,118
Детский сад	Центральная, 6	126	0,125	14	141,466	15,466

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

Название потребителя	Адрес	Геодезическая отметка, м	Расчетный расход воды, л/с	Требуемый напор, м	Полный напор, м	Свободный напор, м
Южная, 6	Южная, 6	126	0,083	10	143,356	17,356
Южная, 4	Южная, 4	126	0,166	10	143,263	17,263
Школа	Центральная, 4	128	0,159	10	141,955	13,955
Центральная, 2	Центральная, 2	128	0,123	14	142,207	14,207
Луговая, 3	Луговая, 3	121	0,184	10	144,904	23,904
Луговая, 1	Луговая, 1	121	0,166	10	144,907	23,907
Южная, 2	Южная, 2	127	0,083	10	144,277	17,277
Зеленая, 69	Зеленая, 69	120	0,167	10	140,257	20,257
Центральная, 53	Центральная, 53	120	0,083	10	140,464	20,464
Центральная, 51	Центральная, 51	120	0,166	10	140,451	20,451
Центральная, 47	Центральная, 47	121	0,166	10	140,638	19,638
Центральная, 49	Центральная, 49	121	0,175	10	140,517	19,517
Зеленая, 32	Зеленая, 32	120	0,166	10	140,251	20,251
Зеленая, 30	Зеленая, 30	120	0,083	10	140,390	20,390
Зеленая, 57	Зеленая, 57	121	0,075	10	140,512	19,512
Зеленая, 51	Зеленая, 51	122	0,083	10	140,748	18,748
Зеленая, 9	Зеленая, 9	126	0,166	10	141,329	15,329
Зеленая, 7	Зеленая, 7	126	0,083	10	141,525	15,525
Зеленая, 3	Зеленая, 3	126	0,083	10	141,697	15,697
Столовая	Зеленая, 2	127	0,167	10	141,592	14,592
Администрация	пер. Административный, 2	127	0,014	14	141,701	14,701
Центральная, 33	Центральная, 33	124	0,166	10	140,673	16,673
Центральная, 31	Центральная, 31	124	0,191	10	140,436	16,436
Новая, 11	Новая, 11	123	0,166	10	143,963	20,963
Новая, 9/2	Новая, 9/2	123	0,083	10	143,987	20,987
Новая, 9/1	Новая, 9/1	123	0,075	10	143,988	20,988
Новая, 5	Новая, 5	123	0,191	10	143,818	20,818

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

Название потребителя	Адрес	Геодезическая отметка, м	Расчетный расход воды, л/с	Требуемый напор, м	Полный напор, м	Свободный напор, м
Новая, 3/2	Новая, 3/2	123	0,092	10	143,955	20,955
Новая, 3/1	Новая, 3/1	123	0,083	10	143,957	20,957
Новоселов, 2	Новоселов, 2	123	0,158	10	143,911	20,911
Новоселов, 3	Новоселов, 3	123	0,083	10	143,957	20,957
Новоселов, 4	Новоселов, 4	123	0,208	10	143,824	20,824
Новоселов, 5	Новоселов, 5	123	0,083	10	143,958	20,958
Новоселов, 6	Новоселов, 6	123	0,166	10	143,882	20,882
Новоселов, 7	Новоселов, 7	123	0,166	10	143,914	20,914
Новоселов, 8	Новоселов, 8	123	0,158	10	143,925	20,925
Новоселов, 9	Новоселов, 9	123	0,166	10	143,922	20,922
Новоселов, 10	Новоселов, 10	123	0,166	10	143,900	20,900
Новоселов, 11	Новоселов, 11	123	0,175	10	143,942	20,942
Новоселов, 12	Новоселов, 12	123	0,175	10	143,887	20,887
Новоселов, 13	Новоселов, 13	123	0,175	10	143,975	20,975
Новоселов, 14	Новоселов, 14	123	0,175	10	143,907	20,907
Новоселов, 15	Новоселов, 15	123	0,158	10	144,035	21,035
Новоселов, 16/1	Новоселов, 16/1	123	0,083	10	144,086	21,086
Новоселов, 17	Новоселов, 17	123	0,166	10	144,073	21,073
Новоселов, 16/2	Новоселов, 16/2	123	0,083	10	144,132	21,132
Зеленая, 49	Зеленая, 49	122	0,166	10	140,715	18,715
Центральная, 23	Центральная, 23	125	0,083	10	140,932	15,932
Центральная, 21	Центральная, 21	125	0,092	10	140,931	15,931
пер. Административный, 7	пер. Административный, 7	126	0,166	10	141,510	15,510
Центральная, 15	Центральная, 15	125	0,092	10	141,037	16,037
Южная, 8	Южная, 8	126	0,083	10	143,347	17,347
Южная, 18	Южная, 18	125	0,083	10	142,055	17,055
Зеленая, 47	Зеленая, 47	122	0,075	10	140,755	18,755

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

Название потребителя	Адрес	Геодезическая отметка, м	Расчетный расход воды, л/с	Требуемый напор, м	Полный напор, м	Свободный напор, м
Зеленая, 43	Зеленая, 43	122	0,083	10	140,759	18,759
Южная, 42	Южная, 42	122	0,150	10	140,974	18,974
Центральная, 10	Центральная, 10	124	0,008	10	140,841	16,841
Центральная, 45	Центральная, 45	122	0,166	10	140,672	18,672
Центральная, 41	Центральная, 41	122	0,100	10	140,724	18,724
Зеленая, 59	Зеленая, 59	121	0,083	10	140,458	19,458
Зеленая, 61	Зеленая, 61	121	0,083	10	140,442	19,442
Южная, 26	Южная, 26	125	0,083	10	141,541	16,541
Южная, 10	Южная, 10	126	0,075	10	142,959	16,959
Южная, 40	Южная, 40	122	0,166	10	140,956	18,956
Южная, 38	Южная, 38	123	0,083	10	140,988	17,988
СХПК "Колхоз Козловский"	с. Новокозловское	127	1,481	10	142,272	15,272
пер. Административный, 5	пер. Административный, 5	127	0,083	10	142,059	15,059
пер. Административный, 3	пер. Административный, 3	127	0,075	10	142,059	15,059
Зеленая, 1	Зеленая, 1	126	0,075	10	141,693	15,693
Зеленая, 5	Зеленая, 5	126	0,083	10	141,694	15,694
Зеленая, 15	Зеленая, 15	125	0,083	10	141,172	16,172
Зеленая, 21	Зеленая, 21	125	0,083	10	140,977	15,977
Зеленая, 23	Зеленая, 23	124	0,083	10	140,869	16,869
Зеленая, 29	Зеленая, 29	124	0,075	10	140,864	16,864
Зеленая, 12	Зеленая, 12	124	0,092	10	140,854	16,854
Зеленая, 33	Зеленая, 33	123	0,083	10	140,776	17,776
Зеленая, 39	Зеленая, 39	123	0,083	10	140,762	17,762
Зеленая, 41	Зеленая, 41	122	0,158	10	140,723	18,723
Зеленая, 45	Зеленая, 45	122	0,083	10	140,757	18,757
Зеленая, 53	Зеленая, 53	121	0,083	10	140,516	19,516
Зеленая, 55	Зеленая, 55	121	0,083	10	140,517	19,517

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

Название потребителя	Адрес	Геодезическая отметка, м	Расчетный расход воды, л/с	Требуемый напор, м	Полный напор, м	Свободный напор, м
Зеленая, 63	Зеленая, 63	120	0,083	10	140,399	20,399
Зеленая, 65	Зеленая, 65	120	0,166	10	140,320	20,320
Зеленая, 28	Зеленая, 28	120	0,166	10	140,189	20,189
Зеленая, 26	Зеленая, 26	121	0,075	10	140,503	19,503
Зеленая, 22	Зеленая, 22	122	0,158	10	140,412	18,412
Центральная, 43	Центральная, 43	122	0,083	10	140,717	18,717
Центральная, 35	Центральная, 35	124	0,083	10	140,716	16,716
Зеленая, 18	Зеленая, 18	123	0,166	10	140,672	17,672
Зеленая, 20	Зеленая, 20	123	0,083	10	140,770	17,770
Центральная, 8	Центральная, 8	124	0,016	10	140,837	16,837
Центральная, 25	Центральная, 25	125	0,083	10	140,882	15,882
Центральная, 27	Центральная, 27	125	0,083	10	140,884	15,884
Центральная, 29	Центральная, 29	125	0,083	10	140,879	15,879
Центральная, 9	Центральная, 9	126	0,025	10	140,734	14,734
Центральная, 7	Центральная, 7	126	0,025	10	140,730	14,730
Центральная, 5	Центральная, 5	128	0,025	10	142,262	14,262
Центральная, 1	Центральная, 1	128	0,016	10	142,263	14,263
Южная, 12	Южная, 12	126	0,083	10	142,647	16,647
Южная, 14	Южная, 14	126	0,083	10	142,645	16,645
Южная, 16	Южная, 16	125	0,158	10	141,956	16,956
Южная, 20	Южная, 20	125	0,083	10	142,052	17,052
Южная, 22	Южная, 22	125	0,083	10	141,724	16,724
Южная, 24	Южная, 24	125	0,083	10	141,724	16,724
Южная, 32	Южная, 32	124	0,241	10	141,098	17,098
Южная, 30	Южная, 30	124	0,083	10	141,259	17,259
Южная, 28	Южная, 28	125	0,167	10	141,434	16,434
Южная, 34	Южная, 34	123	0,075	10	140,976	17,976

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

Название потребителя	Адрес	Геодезическая отметка, м	Расчетный расход воды, л/с	Требуемый напор, м	Полный напор, м	Свободный напор, м
Новоселов, 18	Новоселов, 18	123	0,191	10	144,031	21,031
Перспективная застройка	ул. Новая	123	0,919	10	142,547	19,547



## Приложение Г

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

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

Начало участка	Конец участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр трубы, мм	Расход воды на участке		Потери напора на участке, м	Скорость движения воды на участке, м/с	Материал трубопровода
				л/с	м3/ч			
К-1	У-25	27,31	100	2,226	8,01	0,050	0,28	ПЭ
К-2	У-22	14,55	100	1,635	5,89	0,015	0,21	ПЭ
К-3	У-19	24,69	100	0,953	3,43	0,009	0,12	ПЭ
У-13	К-4	70,31	100	0,069	0,25	0,000	0,01	ПЭ
К-4	К-5	8,96	100	0,069	0,25	0,000	0,01	ПЭ
К-6	У-26	7,35	100	0,152	0,55	0,000	0,02	ПЭ
К-7	К-8	41,93	100	1,354	4,87	0,030	0,17	ПЭ
К-8	ПГ-1	34,97	100	1,512	5,44	0,031	0,19	ПЭ
К-47	У-12	39,47	100	3,457	12,45	0,171	0,44	ПЭ
К-9	К-10	17,26	100	3,208	11,55	0,065	0,41	ПЭ
К-10	ЦСДК	88,76	50	0,048	0,17	0,005	0,02	ПЭ
К-10	ПГ-3	11,50	100	3,160	11,38	0,042	0,40	ПЭ
ПГ-3	К-11	11,98	100	0,262	0,94	0,000	0,03	ПЭ
К-11	Зеленая, 4	13,16	50	0,262	0,94	0,015	0,13	ПЭ
ПГ-3	К-12	36,60	100	2,898	10,43	0,113	0,37	ПЭ
К-12	Магазин в доме	86,49	25	0,032	0,12	0,051	0,07	ПЭ
К-12	К-13	28,87	40	0,175	0,63	0,030	0,14	ПЭ
К-13	Зеленая, 13	22,13	32	0,092	0,33	0,017	0,11	ПЭ
К-12	К-14	86,12	100	2,691	9,69	0,230	0,34	ПЭ
К-14	Зеленая, 17	17,90	32	0,083	0,30	0,010	0,10	ПЭ
К-14	Зеленая, 8	49,23	32	0,238	0,86	0,474	0,30	ПЭ
К-14	У-33	31,35	100	2,287	8,23	0,061	0,29	ПЭ
У-34	Хоз.блок	42,68	32	0,123	0,44	0,064	0,15	ПЭ
У-34	К-15	33,95	40	0,362	1,30	0,227	0,29	ПЭ
К-15	Зеленая, 16	11,84	32	0,171	0,62	0,060	0,21	ПЭ
К-15	Зеленая, 14	18,56	32	0,191	0,69	0,117	0,24	ПЭ
У-34	К-39	77,53	100	1,179	4,25	0,042	0,15	ПЭ
У-1	К-38	7,45	100	0,199	0,72	0,000	0,03	ПЭ
К-38	К-48	7,74	100	0,979	3,52	0,003	0,12	ПЭ
К-16	ПГ-6	14,34	100	2,560	9,21	0,035	0,33	ПЭ
К-43	К-17	42,40	100	2,100	7,56	0,070	0,27	ПЭ
К-17	К-18	20,08	40	0,433	1,56	0,190	0,34	ПЭ
К-18	К-19	57,66	40	0,229	0,82	0,160	0,18	ПЭ
К-17	К-44	25,24	100	2,533	9,12	0,060	0,32	ПЭ
К-44	К-37	7,66	100	2,533	9,12	0,018	0,32	ПЭ
У-2	Центральная, 14	38,90	32	0,166	0,60	0,188	0,21	ПЭ
У-2	Центральная, 12	13,41	32	0,166	0,60	0,065	0,21	ПЭ
К-16	У-3	14,95	100	1,581	5,69	0,014	0,20	ПЭ
У-3	У-30	33,57	100	1,498	5,39	0,029	0,19	ПЭ
У-3	Центральная, 37	8,18	32	0,083	0,30	0,005	0,10	ПЭ
К-20	К-54	86,33	100	1,255	4,52	0,053	0,16	ПЭ
К-21	К-22	34,66	40	0,509	1,83	0,448	0,41	ПЭ
К-22	К-23	54,19	40	0,246	0,89	0,173	0,20	ПЭ
К-18	Южная, 13	12,33	32	0,204	0,73	0,088	0,25	ПЭ
К-19	Южная, 11	12,03	32	0,229	0,82	0,108	0,28	ПЭ
К-23	Южная, 9	11,86	32	0,246	0,89	0,122	0,31	ПЭ
К-22	Южная, 7	10,99	32	0,263	0,95	0,128	0,33	ПЭ

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

Начало участка	Конец участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр трубы, мм	Расход воды на участке		Потери напора на участке, м	Скорость движения воды на участке, м/с	Материал трубопровода
				л/с	м3/ч			
К-21	У-31	89,41	100	2,188	7,88	0,160	0,28	ПЭ
У-31	К-42	20,96	100	2,401	8,64	0,045	0,31	ПЭ
К-25	Центральная, 11	11,38	32	0,166	0,60	0,055	0,21	ПЭ
У-31	К-26	30,62	40	0,213	0,77	0,074	0,17	ПЭ
К-26	Южная, 3	11,10	32	0,123	0,44	0,017	0,15	ПЭ
К-26	Южная, 5	42,63	32	0,090	0,32	0,026	0,11	ПЭ
У-4	Центральная, 17	11,02	32	0,192	0,69	0,070	0,24	ПЭ
К-24	Южная, 1	44,50	32	0,189	0,68	0,275	0,24	ПЭ
К-24	ПГ-7	32,34	100	3,414	12,29	0,137	0,43	ПЭ
ПГ-7	Детский сад	41,19	32	0,125	0,45	0,064	0,16	ПЭ
ПГ-7	У-5	111,80	100	3,539	12,74	0,508	0,45	ПЭ
У-40	У-5	46,20	100	3,698	13,31	0,229	0,47	ПЭ
У-5	Школа	18,69	32	0,159	0,57	0,083	0,20	ПЭ
У-40	Центральная, 2	40,26	32	0,123	0,44	0,060	0,15	ПЭ
ПГ-2	У-40	60,90	100	3,862	13,90	0,328	0,49	ПЭ
К-27	К-28	17,42	100	0,184	0,66	0,000	0,02	ПЭ
К-28	Луговая, 3	10,76	32	0,184	0,66	0,063	0,23	ПЭ
К-27	Луговая, 1	12,42	32	0,166	0,60	0,060	0,21	ПЭ
У-6	ПГ-4	82,48	100	4,802	17,29	0,681	0,61	ПЭ
У-6	Южная, 2	17,71	32	0,083	0,30	0,010	0,10	ПЭ
К-38	К-52	52,55	65	1,095	3,94	0,233	0,33	ПЭ
У-7	К-45	36,49	65	0,621	2,24	0,054	0,19	ПЭ
К-45	У-8	69,48	65	0,455	1,64	0,058	0,14	ПЭ
У-8	У-9	44,27	65	0,043	0,15	0,001	0,01	ПЭ
У-9	К-29	50,28	65	0,209	0,75	0,006	0,06	ПЭ
К-29	Зеленая, 69	31,84	32	0,167	0,60	0,155	0,21	ПЭ
К-29	У-10	115,33	65	0,376	1,35	0,067	0,11	ПЭ
У-10	Центральная, 53	26,01	32	0,083	0,30	0,015	0,10	ПЭ
У-10	К-30	37,47	65	0,459	1,65	0,032	0,14	ПЭ
К-30	Центральная, 51	12,32	32	0,166	0,60	0,059	0,21	ПЭ
К-30	У-11	42,66	65	0,625	2,25	0,064	0,19	ПЭ
У-11	У-29	45,94	65	0,800	2,88	0,111	0,24	ПЭ
У-11	Центральная, 49	10,93	32	0,175	0,63	0,058	0,22	ПЭ
У-9	Зеленая, 32	32,13	32	0,166	0,60	0,155	0,21	ПЭ
У-8	Зеленая, 30	28,41	32	0,083	0,30	0,016	0,10	ПЭ
У-7	Зеленая, 57	10,86	32	0,075	0,27	0,006	0,09	ПЭ
К-38	Зеленая, 51	18,55	32	0,083	0,30	0,011	0,10	ПЭ
К-9	Зеленая, 9	22,69	32	0,166	0,60	0,109	0,21	ПЭ
У-12	К-9	24,25	100	3,374	12,15	0,100	0,43	ПЭ
У-12	Зеленая, 7	23,50	32	0,083	0,30	0,013	0,10	ПЭ
К-47	Зеленая, 3	23,91	32	0,083	0,30	0,014	0,10	ПЭ
К-47	К-31	18,51	50	0,181	0,65	0,006	0,09	ПЭ
К-31	Столовая	22,81	32	0,167	0,60	0,111	0,21	ПЭ
К-31	К-32	41,06	40	0,014	0,05	0,002	0,01	ПЭ
К-32	Администрация	21,14	40	0,014	0,05	0,001	0,01	ПЭ
К-34	ПГ-2	10,03	100	1,481	5,33	0,008	0,19	ПЭ
К-20	К-33	11,23	40	0,440	1,58	0,109	0,35	ПЭ

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

Начало участка	Конец участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр трубы, мм	Расход воды на участке		Потери напора на участке, м	Скорость движения воды на участке, м/с	Материал трубопровода
				л/с	м3/ч			
К-33	Центральная, 33	12,23	32	0,166	0,60	0,059	0,21	ПЭ
К-33	Центральная, 31	46,86	32	0,191	0,69	0,296	0,24	ПЭ
У-14	У-15	7,22	100	0,172	0,62	0,000	0,02	ПЭ
У-15	У-13	28,08	100	0,089	0,32	0,000	0,01	ПЭ
У-16	У-14	37,96	100	0,380	1,37	0,002	0,05	ПЭ
У-17	У-16	3,31	100	0,463	1,67	0,000	0,06	ПЭ
У-18	У-17	17,66	100	0,629	2,26	0,003	0,08	ПЭ
У-19	У-18	12,46	100	0,795	2,86	0,003	0,10	ПЭ
У-20	К-3	19,91	100	1,119	4,03	0,010	0,14	ПЭ
У-21	У-20	12,96	100	1,285	4,63	0,008	0,16	ПЭ
У-22	У-21	15,00	100	1,460	5,26	0,012	0,19	ПЭ
У-23	К-2	16,77	100	1,810	6,52	0,021	0,23	ПЭ
У-24	У-23	10,60	100	1,985	7,15	0,016	0,25	ПЭ
У-25	У-24	21,26	100	2,143	7,71	0,036	0,27	ПЭ
У-26	К-7	56,27	100	0,244	0,88	0,001	0,03	ПЭ
ПГ-1	Новая, 11	13,09	32	0,166	0,60	0,063	0,21	ПЭ
К-8	Новая, 9/2	14,42	32	0,083	0,30	0,008	0,10	ПЭ
К-8	Новая, 9/1	13,68	32	0,075	0,27	0,007	0,09	ПЭ
К-7	Новая, 5	23,34	32	0,191	0,69	0,147	0,24	ПЭ
У-26	Новая, 3/2	12,16	32	0,092	0,33	0,009	0,11	ПЭ
К-6	Новая, 3/1	13,26	32	0,083	0,30	0,008	0,10	ПЭ
У-13	Новоселов, 2	19,08	32	0,158	0,57	0,051	0,20	ПЭ
У-15	Новоселов, 3	10,00	32	0,083	0,30	0,006	0,10	ПЭ
У-14	Новоселов, 4	18,63	32	0,208	0,75	0,138	0,26	ПЭ
У-16	Новоселов, 5	11,31	32	0,083	0,30	0,006	0,10	ПЭ
У-17	Новоселов, 6	17,25	32	0,166	0,60	0,083	0,21	ПЭ
У-18	Новоселов, 7	11,16	32	0,166	0,60	0,054	0,21	ПЭ
У-19	Новоселов, 8	17,39	32	0,158	0,57	0,047	0,20	ПЭ
К-3	Новоселов, 9	12,18	32	0,166	0,60	0,059	0,21	ПЭ
У-20	Новоселов, 10	18,74	32	0,166	0,60	0,090	0,21	ПЭ
У-21	Новоселов, 11	10,56	32	0,175	0,63	0,056	0,22	ПЭ
У-22	Новоселов, 12	23,15	32	0,175	0,63	0,124	0,22	ПЭ
К-2	Новоселов, 13	9,56	32	0,175	0,63	0,051	0,22	ПЭ
У-23	Новоселов, 14	26,17	32	0,175	0,63	0,140	0,22	ПЭ
У-24	Новоселов, 15	10,25	32	0,158	0,57	0,028	0,20	ПЭ
У-25	Новоселов, 16/1	22,84	32	0,083	0,30	0,013	0,10	ПЭ
К-1	Новоселов, 17	15,87	32	0,166	0,60	0,077	0,21	ПЭ
К-1	К-46	11,26	32	0,191	0,69	0,071	0,24	ПЭ
К-1	Новоселов, 16/2	29,74	32	0,083	0,30	0,017	0,10	ПЭ
У-1	Зеленая, 49	9,08	32	0,166	0,60	0,044	0,21	ПЭ
К-21	У-27	10,01	40	0,175	0,63	0,010	0,14	ПЭ
У-27	Центральная, 23	15,59	32	0,083	0,30	0,009	0,10	ПЭ
У-27	Центральная, 21	12,90	32	0,092	0,33	0,010	0,11	ПЭ
У-28	К-35	31,57	40	0,382	1,38	0,234	0,30	ПЭ
У-4	К-35	41,25	40	0,350	1,26	0,258	0,28	ПЭ
К-6	ПГ-9	51,09	100	0,069	0,25	0,000	0,01	ПЭ
К-47	пер. Административный, 7	41,39	32	0,166	0,60	0,200	0,21	ПЭ

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

Начало участка	Конец участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр трубы, мм	Расход воды на участке		Потери напора на участке, м	Скорость движения воды на участке, м/с	Материал трубопровода
				л/с	м3/ч			
ПГ-4	К-27	38,57	100	0,350	1,26	0,002	0,04	ПЭ
К-40	ПГ-2	62,27	100	9,547	34,37	1,996	1,22	ПЭ
ПГ-5	К-56	62,92	100	3,822	13,76	0,332	0,49	ПЭ
К-37	Южная, 36	22,82	32	0,075	0,27	0,012	0,09	ПЭ
К-37	У-45	26,58	100	0,399	1,44	0,001	0,05	ПЭ
К-36	К-37	79,13	100	3,082	11,10	0,275	0,39	ПЭ
ПГ-6	К-43	9,00	100	2,100	7,56	0,015	0,27	ПЭ
У-2	ПГ-6	43,27	40	0,332	1,20	0,245	0,26	ПЭ
ПГ-6	К-20	42,54	100	0,791	2,85	0,011	0,10	ПЭ
У-29	Центральная, 47	10,01	32	0,166	0,60	0,048	0,21	ПЭ
У-30	Центральная, 39	9,11	32	0,183	0,66	0,053	0,23	ПЭ
У-29	У-37	54,00	100	0,966	3,48	0,020	0,12	ПЭ
К-48	К-16	89,23	100	0,979	3,52	0,034	0,12	ПЭ
К-35	Центральная, 15	12,53	32	0,092	0,33	0,010	0,11	ПЭ
У-6	К-41	110,53	100	4,719	16,99	0,882	0,60	ПЭ
У-41	Южная, 4	22,41	32	0,166	0,60	0,108	0,21	ПЭ
У-41	У-32	9,30	40	0,166	0,60	0,009	0,13	ПЭ
У-32	Южная, 6	10,89	32	0,083	0,30	0,006	0,10	ПЭ
У-32	Южная, 8	28,15	32	0,083	0,30	0,016	0,10	ПЭ
У-33	ПГ-8	38,60	100	1,914	6,89	0,053	0,24	ПЭ
У-33	Котельная	47,14	32	0,373	1,34	1,087	0,46	ПЭ
К-39	К-50	55,71	100	0,847	3,05	0,016	0,11	ПЭ
К-47	К-49	62,02	100	4,045	14,56	0,366	0,52	ПЭ
К-57	К-40	71,45	100	9,547	34,37	2,290	1,22	ПЭ
ПГ-8	У-34	42,77	100	1,664	5,99	0,045	0,21	ПЭ
ПГ-5	Южная, 18	16,52	32	0,083	0,30	0,009	0,10	ПЭ
У-4	Центральная, 19	42,46	32	0,158	0,57	0,114	0,20	ПЭ
К-41	У-43	63,41	100	4,387	15,79	0,439	0,56	ПЭ
К-41	У-41	5,98	40	0,332	1,20	0,034	0,26	ПЭ
У-35	У-1	35,49	100	0,365	1,32	0,002	0,05	ПЭ
У-36	К-51	28,02	100	0,523	1,88	0,003	0,07	ПЭ
У-35	Зеленая, 47	10,60	32	0,075	0,27	0,005	0,09	ПЭ
У-36	Зеленая, 43	11,57	32	0,083	0,30	0,007	0,10	ПЭ
У-39	Южная, 42	7,32	32	0,150	0,54	0,017	0,19	ПЭ
ПГ-9	К-5	202,85	100	0,069	0,25	0,001	0,01	ПЭ
К-20	Центральная, 10	15,43	32	0,008	0,03	0,001	0,01	ПЭ
У-37	К-53	27,66	100	1,132	4,08	0,014	0,14	ПЭ
У-38	У-30	31,00	100	1,315	4,73	0,021	0,17	ПЭ
У-37	Центральная, 45	7,25	32	0,166	0,60	0,035	0,21	ПЭ
У-38	Центральная, 41	7,92	32	0,100	0,36	0,007	0,12	ПЭ
К-42	К-24	62,59	100	3,225	11,61	0,237	0,41	ПЭ
К-35	К-42	10,72	50	0,824	2,97	0,109	0,42	ПЭ
К-45	Зеленая, 59	9,45	32	0,083	0,30	0,005	0,10	ПЭ
К-45	Зеленая, 61	38,07	32	0,083	0,30	0,022	0,10	ПЭ
У-42	К-36	66,41	100	3,406	12,26	0,280	0,43	ПЭ
У-42	Южная, 26	13,04	32	0,083	0,30	0,007	0,10	ПЭ
У-43	К-55	46,15	100	4,312	15,52	0,309	0,55	ПЭ

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

Начало участка	Конец участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр трубы, мм	Расход воды на участке		Потери напора на участке, м	Скорость движения воды на участке, м/с	Материал трубопровода
				л/с	м3/ч			
У-43	Южная, 10	14,71	32	0,075	0,27	0,008	0,09	ПЭ
У-44	У-39	26,81	100	0,150	0,54	0,000	0,02	ПЭ
У-45	У-44	22,05	100	0,316	1,14	0,001	0,04	ПЭ
У-44	Южная, 40	7,36	32	0,166	0,60	0,036	0,21	ПЭ
У-45	Южная, 38	7,54	32	0,083	0,30	0,004	0,10	ПЭ
К-34	СХПК "Колхоз Козловский"	117,16	80	1,481	5,33	0,315	0,29	ПЭ
У-28	К-25	31,05	40	0,216	0,78	0,077	0,17	ПЭ
У-28	Центральная, 13	10,75	32	0,166	0,60	0,052	0,21	ПЭ
К-49	ПГ-2	81,56	100	4,203	15,13	0,519	0,54	ПЭ
К-49	пер. Административный, 5	30,26	32	0,083	0,30	0,017	0,10	ПЭ
К-49	пер. Административный, 3	32,68	32	0,075	0,27	0,017	0,09	ПЭ
К-47	Зеленая, 1	33,90	32	0,075	0,27	0,017	0,09	ПЭ
К-47	Зеленая, 5	28,49	32	0,083	0,30	0,016	0,10	ПЭ
К-13	Зеленая, 15	30,19	32	0,083	0,30	0,017	0,10	ПЭ
К-14	Зеленая, 21	21,37	32	0,083	0,30	0,012	0,10	ПЭ
ПГ-8	Зеленая, 23	11,29	32	0,083	0,30	0,006	0,10	ПЭ
ПГ-8	Зеленая, 29	21,27	32	0,075	0,27	0,011	0,09	ПЭ
ПГ-8	Зеленая, 12	28,16	32	0,092	0,33	0,021	0,11	ПЭ
К-39	Зеленая, 33	20,50	32	0,083	0,30	0,012	0,10	ПЭ
К-50	У-36	34,15	100	0,606	2,18	0,005	0,08	ПЭ
К-50	Зеленая, 39	14,75	32	0,083	0,30	0,008	0,10	ПЭ
К-50	Зеленая, 41	17,99	32	0,158	0,57	0,048	0,20	ПЭ
К-51	У-35	29,19	100	0,440	1,59	0,002	0,06	ПЭ
К-51	Зеленая, 45	9,58	32	0,083	0,30	0,005	0,10	ПЭ
К-52	У-7	36,91	100	0,696	2,51	0,008	0,09	ПЭ
К-52	Зеленая, 53	16,42	32	0,083	0,30	0,009	0,10	ПЭ
К-52	Зеленая, 55	14,32	32	0,083	0,30	0,008	0,10	ПЭ
У-8	Зеленая, 63	12,37	32	0,083	0,30	0,007	0,10	ПЭ
У-8	Зеленая, 65	17,76	32	0,166	0,60	0,086	0,21	ПЭ
У-8	Зеленая, 28	45,02	32	0,166	0,60	0,217	0,21	ПЭ
К-52	Зеленая, 26	43,83	32	0,075	0,27	0,023	0,09	ПЭ
К-52	Зеленая, 22	42,33	32	0,158	0,57	0,114	0,20	ПЭ
К-53	У-38	18,72	100	1,215	4,37	0,011	0,15	ПЭ
К-53	Центральная, 43	7,23	32	0,083	0,30	0,004	0,10	ПЭ
К-33	Центральная, 35	27,86	32	0,083	0,30	0,016	0,10	ПЭ
К-39	Зеленая, 18	23,79	32	0,166	0,60	0,115	0,21	ПЭ
К-39	Зеленая, 20	30,45	32	0,083	0,30	0,017	0,10	ПЭ
К-20	Центральная, 8	39,33	32	0,016	0,06	0,004	0,02	ПЭ
К-54	К-21	64,42	100	1,504	5,42	0,056	0,19	ПЭ
К-54	Центральная, 25	23,03	32	0,083	0,30	0,013	0,10	ПЭ
К-54	Центральная, 27	19,01	32	0,083	0,30	0,011	0,10	ПЭ
К-54	Центральная, 29	27,78	32	0,083	0,30	0,016	0,10	ПЭ
К-25	У-46	50,78	100	0,050	0,18	0,000	0,01	ПЭ
У-46	Центральная, 9	10,18	32	0,025	0,09	0,002	0,03	ПЭ
У-46	Центральная, 7	32,15	32	0,025	0,09	0,006	0,03	ПЭ
У-40	Центральная, 5	25,41	32	0,025	0,09	0,004	0,03	ПЭ
У-40	Центральная, 1	33,71	32	0,016	0,06	0,004	0,02	ПЭ

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

Начало участка	Конец участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр трубы, мм	Расход воды на участке		Потери напора на участке, м	Скорость движения воды на участке, м/с	Материал трубопровода
				л/с	м3/ч			
К-55	ПГ-5	95,70	100	4,146	14,93	0,593	0,53	ПЭ
К-55	Южная, 12	18,22	32	0,083	0,30	0,010	0,10	ПЭ
К-55	Южная, 14	21,27	32	0,083	0,30	0,012	0,10	ПЭ
ПГ-5	Южная, 16	40,64	32	0,158	0,57	0,109	0,20	ПЭ
ПГ-5	Южная, 20	22,07	32	0,083	0,30	0,013	0,10	ПЭ
К-56	У-42	38,03	100	3,656	13,16	0,184	0,47	ПЭ
К-56	Южная, 22	14,73	32	0,083	0,30	0,008	0,10	ПЭ
К-56	Южная, 24	15,26	32	0,083	0,30	0,009	0,10	ПЭ
К-36	Южная, 32	17,23	32	0,241	0,87	0,170	0,30	ПЭ
К-36	Южная, 30	15,09	32	0,083	0,30	0,009	0,10	ПЭ
У-42	Южная, 28	23,42	32	0,167	0,60	0,114	0,21	ПЭ
К-37	Южная, 34	34,38	32	0,075	0,27	0,018	0,09	ПЭ
К-46	Новоселов, 18	7,50	32	0,191	0,69	0,047	0,24	ПЭ
ПГ-4	ПГ-10	380,00	100	2,172	7,82	0,669	0,28	ПЭ
ПГ-4	ПГ-10	380,00	100	2,172	7,82	0,669	0,28	ПЭ
ПГ-10	К-1	57,45	100	2,666	9,60	0,150	0,34	ПЭ
ПГ-10	ПГ-1	255,10	100	1,678	6,04	0,274	0,21	ПЭ
К-7	Перспективная застройка	34,47	40	0,919	3,31	1,418	0,73	ПЭ
К-57	ПГ-4	60,29	100	9,496	34,19	1,912	1,21	ПЭ
РЧВ	НС-II	5,00	100	19,043	68,55	0,631	2,42	ПЭ
НС-II	У-47	1,00	200	19,043	68,55	0,003	0,61	ПЭ
У-47	К-57	114,00	140	9,522	34,28	0,616	0,62	ПЭ
У-47	К-57	114,00	140	9,522	34,28	0,616	0,62	ПЭ

#### Приложение Д

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



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

Название потребителя	Адрес	Геодезическая отметка, м	Расчетный расход воды, л/с	Требуемый напор, м	Полный напор, м	Свободный напор, м
ЦСДК	Зеленая, 11	126	0,048	10	137,710	11,710
Зеленая, 4	Зеленая, 4	126	0,262	10	137,613	11,613
Магазин в жилом доме	Зеленая, 6	125	0,066	10	137,275	12,275
Зеленая, 13	Зеленая, 13	125	0,040	10	137,368	12,368
Зеленая, 17	Зеленая, 17	125	0,031	10	136,829	11,829
Зеленая, 8	Зеленая, 8	125	0,238	10	136,359	11,359
Котельная	Зеленая, 25	124	0,373	10	135,573	11,573
Хоз.блок	Зеленая, 27	124	0,123	10	136,239	12,239
Зеленая, 16	Зеленая, 16	124	0,171	10	136,124	12,124
Зеленая, 14	Зеленая, 14	124	0,087	10	136,174	12,174
Южная, 36	Южная, 36	123	0,023	10	136,173	13,173
Центральная, 14	Центральная, 14	123	0,062	10	135,274	12,274
Центральная, 12	Центральная, 12	123	0,062	10	135,285	12,285
Центральная, 39	Центральная, 39	123	0,079	10	135,318	12,318
Центральная, 37	Центральная, 37	123	0,031	10	135,323	12,323
Южная, 13	Южная, 13	124	0,204	10	135,528	11,528
Южная, 11	Южная, 11	124	0,229	10	135,348	11,348
Южная, 9	Южная, 9	125	0,246	10	135,413	10,413
Южная, 7	Южная, 7	125	0,263	10	135,579	10,579
Центральная, 13	Центральная, 13	126	0,062	10	136,797	10,797
Центральная, 11	Центральная, 11	126	0,062	10	136,787	10,787
Южная, 3	Южная, 3	125	0,123	10	136,621	11,621
Южная, 5	Южная, 5	125	0,090	10	136,612	11,612
Центральная, 19	Центральная, 19	125	0,054	10	136,792	11,792
Центральная, 17	Центральная, 17	125	0,088	10	136,801	11,801
Южная, 1	Южная, 1	126	0,189	10	137,081	11,081
Детский сад	Центральная, 6	126	0,125	10	137,572	11,572

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

Название потребителя	Адрес	Геодезическая отметка, м	Расчетный расход воды, л/с	Требуемый напор, м	Полный напор, м	Свободный напор, м
Южная, 6	Южная, 6	126	0,031	10	142,107	16,107
Южная, 4	Южная, 4	126	0,062	10	142,101	16,101
Школа	Центральная, 4	128	0,089	10	138,640	10,640
Центральная, 2	Центральная, 2	128	0,123	10	139,025	11,025
Луговая, 3	Луговая, 3	121	0,080	10	144,931	23,931
Луговая, 1	Луговая, 1	121	0,062	10	144,932	23,932
Южная, 2	Южная, 2	127	0,031	10	143,720	16,720
Зеленая, 69	Зеленая, 69	120	0,063	10	135,309	15,309
Центральная, 53	Центральная, 53	120	0,031	10	135,314	15,314
Центральная, 51	Центральная, 51	120	0,062	10	135,314	15,314
Центральная, 47	Центральная, 47	121	0,062	10	135,317	14,317
Центральная, 49	Центральная, 49	121	0,071	10	135,314	14,314
Зеленая, 32	Зеленая, 32	120	0,062	10	135,312	15,312
Зеленая, 30	Зеленая, 30	120	0,031	10	135,324	15,324
Зеленая, 57	Зеленая, 57	121	0,023	10	135,400	14,400
Зеленая, 51	Зеленая, 51	122	0,031	10	135,475	13,475
Зеленая, 9	Зеленая, 9	126	0,062	10	137,839	11,839
Зеленая, 7	Зеленая, 7	126	0,031	10	138,037	12,037
Зеленая, 3	Зеленая, 3	126	0,031	10	138,354	12,354
Столовая	Зеленая, 2	127	0,167	10	138,242	11,242
Администрация	пер. Административный, 2	127	0,014	10	138,351	11,351
Центральная, 33	Центральная, 33	124	0,062	10	135,459	11,459
Центральная, 31	Центральная, 31	124	0,087	10	135,437	11,437
Новая, 11	Новая, 11	123	0,062	10	144,812	21,812
Новая, 9/2	Новая, 9/2	123	0,031	10	144,812	21,812
Новая, 9/1	Новая, 9/1	123	0,023	10	144,813	21,813
Новая, 5	Новая, 5	123	0,087	10	144,798	21,798

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

Название потребителя	Адрес	Геодезическая отметка, м	Расчетный расход воды, л/с	Требуемый напор, м	Полный напор, м	Свободный напор, м
Новая, 3/2	Новая, 3/2	123	0,040	10	144,808	21,808
Новая, 3/1	Новая, 3/1	123	0,031	10	144,808	21,808
Новоселов, 2	Новоселов, 2	123	0,054	10	144,801	21,801
Новоселов, 3	Новоселов, 3	123	0,031	10	144,806	21,806
Новоселов, 4	Новоселов, 4	123	0,104	10	144,789	21,789
Новоселов, 5	Новоселов, 5	123	0,031	10	144,806	21,806
Новоселов, 6	Новоселов, 6	123	0,062	10	144,801	21,801
Новоселов, 7	Новоселов, 7	123	0,062	10	144,804	21,804
Новоселов, 8	Новоселов, 8	123	0,054	10	144,802	21,802
Новоселов, 9	Новоселов, 9	123	0,062	10	144,804	21,804
Новоселов, 10	Новоселов, 10	123	0,062	10	144,802	21,802
Новоселов, 11	Новоселов, 11	123	0,071	10	144,805	21,805
Новоселов, 12	Новоселов, 12	123	0,071	10	144,800	21,800
Новоселов, 13	Новоселов, 13	123	0,071	10	144,809	21,809
Новоселов, 14	Новоселов, 14	123	0,071	10	144,803	21,803
Новоселов, 15	Новоселов, 15	123	0,054	10	144,814	21,814
Новоселов, 16/1	Новоселов, 16/1	123	0,031	10	144,818	21,818
Новоселов, 17	Новоселов, 17	123	0,062	10	144,823	21,823
Новоселов, 16/2	Новоселов, 16/2	123	0,031	10	144,823	21,823
Зеленая, 49	Зеленая, 49	122	0,062	10	135,495	13,495
Центральная, 23	Центральная, 23	125	0,031	10	136,151	11,151
Центральная, 21	Центральная, 21	125	0,040	10	136,150	11,150
пер. Административный, 7	пер. Административный, 7	126	0,062	10	138,342	12,342
Центральная, 15	Центральная, 15	125	0,040	10	136,831	11,831
Южная, 8	Южная, 8	126	0,031	10	142,103	16,103
Южная, 18	Южная, 18	125	0,031	10	139,272	14,272
Зеленая, 47	Зеленая, 47	122	0,023	10	135,597	13,597

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

Название потребителя	Адрес	Геодезическая отметка, м	Расчетный расход воды, л/с	Требуемый напор, м	Полный напор, м	Свободный напор, м
Зеленая, 43	Зеленая, 43	122	0,031	10	135,760	13,760
Южная, 42	Южная, 42	122	0,046	10	136,174	14,174
Центральная, 10	Центральная, 10	124	0,008	10	135,476	11,476
Центральная, 45	Центральная, 45	122	0,062	10	135,319	13,319
Центральная, 41	Центральная, 41	122	0,048	10	135,320	13,320
Зеленая, 59	Зеленая, 59	121	0,031	10	135,370	14,370
Зеленая, 61	Зеленая, 61	121	0,031	10	135,364	14,364
Южная, 26	Южная, 26	125	0,031	10	137,955	12,955
Южная, 10	Южная, 10	126	0,023	10	141,222	15,222
Южная, 40	Южная, 40	122	0,062	10	136,173	14,173
Южная, 38	Южная, 38	123	0,031	10	136,175	13,175
СХПК "Колхоз Козловский"	с. Новокозловское	127	1,481	10	139,371	12,371
пер. Административный, 5	пер. Административный, 5	127	0,031	10	138,923	11,923
пер. Административный, 3	пер. Административный, 3	127	0,023	10	138,924	11,924
Зеленая, 1	Зеленая, 1	126	0,023	10	138,354	12,354
Зеленая, 5	Зеленая, 5	126	0,031	10	138,353	12,353
Зеленая, 15	Зеленая, 15	125	0,031	10	137,368	12,368
Зеленая, 21	Зеленая, 21	125	0,031	10	136,828	11,828
Зеленая, 23	Зеленая, 23	124	0,031	10	136,484	12,484
Зеленая, 29	Зеленая, 29	124	0,023	10	136,483	12,483
Зеленая, 12	Зеленая, 12	124	0,040	10	136,479	12,479
Зеленая, 33	Зеленая, 33	123	0,031	10	136,035	13,035
Зеленая, 39	Зеленая, 39	123	0,031	10	135,861	12,861
Зеленая, 41	Зеленая, 41	122	0,054	10	135,858	13,858
Зеленая, 45	Зеленая, 45	122	0,031	10	135,679	13,679
Зеленая, 53	Зеленая, 53	121	0,031	10	135,401	14,401
Зеленая, 55	Зеленая, 55	121	0,031	10	135,401	14,401

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

Название потребителя	Адрес	Геодезическая отметка, м	Расчетный расход воды, л/с	Требуемый напор, м	Полный напор, м	Свободный напор, м
Зеленая, 63	Зеленая, 63	120	0,031	10	135,328	15,328
Зеленая, 65	Зеленая, 65	120	0,062	10	135,323	15,323
Зеленая, 28	Зеленая, 28	120	0,062	10	135,311	15,311
Зеленая, 26	Зеленая, 26	121	0,023	10	135,397	14,397
Зеленая, 22	Зеленая, 22	122	0,054	10	135,388	13,388
Центральная, 43	Центральная, 43	122	0,031	10	135,321	13,321
Центральная, 35	Центральная, 35	124	0,031	10	135,459	11,459
Зеленая, 18	Зеленая, 18	123	0,062	10	136,029	13,029
Зеленая, 20	Зеленая, 20	123	0,031	10	136,033	13,033
Центральная, 8	Центральная, 8	124	0,016	10	135,473	11,473
Центральная, 25	Центральная, 25	125	0,031	10	135,852	10,852
Центральная, 27	Центральная, 27	125	0,031	10	135,853	10,853
Центральная, 29	Центральная, 29	125	0,031	10	135,851	10,851
Центральная, 9	Центральная, 9	126	0,025	10	136,790	10,790
Центральная, 7	Центральная, 7	126	0,025	10	136,787	10,787
Центральная, 5	Центральная, 5	128	0,025	10	139,081	11,081
Центральная, 1	Центральная, 1	128	0,016	10	139,082	11,082
Южная, 12	Южная, 12	126	0,031	10	140,578	14,578
Южная, 14	Южная, 14	126	0,031	10	140,577	14,577
Южная, 16	Южная, 16	125	0,054	10	139,260	14,260
Южная, 20	Южная, 20	125	0,031	10	139,271	14,271
Южная, 22	Южная, 22	125	0,031	10	138,445	13,445
Южная, 24	Южная, 24	125	0,031	10	138,445	13,445
Южная, 32	Южная, 32	124	0,085	10	137,118	13,118
Южная, 30	Южная, 30	124	0,031	10	137,125	13,125
Южная, 28	Южная, 28	125	0,063	10	137,947	12,947
Южная, 34	Южная, 34	123	0,023	10	136,171	13,171

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

Название потребителя	Адрес	Геодезическая отметка, м	Расчетный расход воды, л/с	Требуемый напор, м	Полный напор, м	Свободный напор, м
Новоселов, 18	Новоселов, 18	123	0,087	10	144,818	21,818
Перспективная застройка	ул. Новая	123	0,138	10	144,792	21,792

## Приложение Е

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

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

Начало участка	Конец участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр трубы, мм	Расход воды на участке		Потери напора на участке, м	Скорость движения воды на участке, м/с	Материал трубопровода
				л/с	м3/ч			
К-1	У-25	27,31	100	0,763	2,75	0,007	0,10	ПЭ
К-2	У-22	14,55	100	0,536	1,93	0,002	0,07	ПЭ
К-3	У-19	24,69	100	0,270	0,97	0,000	0,03	ПЭ
У-13	К-4	70,31	100	0,128	0,46	0,001	0,02	ПЭ
К-4	К-5	8,96	100	0,128	0,46	0,000	0,02	ПЭ
К-6	У-26	7,35	100	0,159	0,57	0,000	0,02	ПЭ
К-7	К-8	41,93	100	0,424	1,53	0,003	0,05	ПЭ
К-8	ПГ-1	34,97	100	0,478	1,72	0,003	0,06	ПЭ
К-47	У-12	39,47	100	4,740	17,06	0,318	0,60	ПЭ
К-9	К-10	17,26	100	4,647	16,73	0,134	0,59	ПЭ
К-10	ЦСДК	88,76	50	0,048	0,17	0,005	0,02	ПЭ
К-10	ПГ-3	11,50	100	4,599	16,56	0,087	0,59	ПЭ
ПГ-3	К-11	11,98	100	0,262	0,94	0,000	0,03	ПЭ
К-11	Зеленая, 4	13,16	50	0,262	0,94	0,015	0,13	ПЭ
ПГ-3	К-12	36,60	100	4,337	15,61	0,248	0,55	ПЭ
К-12	Магазин в жилом доме	86,49	25	0,066	0,24	0,105	0,13	ПЭ
К-12	К-13	28,87	40	0,071	0,26	0,006	0,06	ПЭ
К-13	Зеленая, 13	22,13	32	0,040	0,14	0,006	0,05	ПЭ
К-12	К-14	86,12	100	4,200	15,12	0,547	0,53	ПЭ
К-14	Зеленая, 17	17,90	32	0,031	0,11	0,004	0,04	ПЭ
К-14	Зеленая, 8	49,23	32	0,238	0,86	0,474	0,30	ПЭ
К-14	У-33	31,35	100	3,900	14,04	0,172	0,50	ПЭ
У-34	Хоз.блок	42,68	32	0,123	0,44	0,064	0,15	ПЭ
У-34	К-15	33,95	40	0,258	0,93	0,118	0,21	ПЭ
К-15	Зеленая, 16	11,84	32	0,171	0,62	0,060	0,21	ПЭ
К-15	Зеленая, 14	18,56	32	0,087	0,31	0,011	0,11	ПЭ
У-34	К-39	77,53	100	3,052	10,99	0,264	0,39	ПЭ
У-1	К-38	7,45	100	2,696	9,71	0,020	0,34	ПЭ
К-38	К-48	7,74	100	2,057	7,41	0,012	0,26	ПЭ
К-16	ПГ-6	14,34	100	1,653	5,95	0,015	0,21	ПЭ
К-43	К-17	42,40	100	5,193	18,69	0,408	0,66	ПЭ
К-17	К-18	20,08	40	0,433	1,56	0,190	0,34	ПЭ
К-18	К-19	57,66	40	0,229	0,82	0,160	0,18	ПЭ
К-17	К-44	25,24	100	5,626	20,25	0,285	0,72	ПЭ
К-44	К-37	7,66	100	5,626	20,25	0,086	0,72	ПЭ
У-2	Центральная, 14	38,90	32	0,062	0,22	0,017	0,08	ПЭ
У-2	Центральная, 12	13,41	32	0,062	0,22	0,006	0,08	ПЭ
К-16	У-3	14,95	100	0,404	1,45	0,001	0,05	ПЭ
У-3	У-30	33,57	100	0,373	1,34	0,002	0,05	ПЭ
У-3	Центральная, 37	8,18	32	0,031	0,11	0,002	0,04	ПЭ
К-54	К-20	86,33	100	3,482	12,54	0,380	0,44	ПЭ
К-21	К-22	34,66	40	0,509	1,83	0,448	0,41	ПЭ
К-22	К-23	54,19	40	0,246	0,89	0,173	0,20	ПЭ
К-18	Южная, 13	12,33	32	0,204	0,73	0,088	0,25	ПЭ
К-19	Южная, 11	12,03	32	0,229	0,82	0,108	0,28	ПЭ
К-23	Южная, 9	11,86	32	0,246	0,89	0,122	0,31	ПЭ
К-22	Южная, 7	10,99	32	0,263	0,95	0,128	0,33	ПЭ



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

Начало участка	Конец участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр трубы, мм	Расход воды на участке		Потери напора на участке, м	Скорость движения воды на участке, м/с	Материал трубопровода
				л/с	м3/ч			
У-31	К-21	89,41	100	4,155	14,96	0,556	0,53	ПЭ
К-42	У-31	20,96	100	4,368	15,73	0,144	0,56	ПЭ
К-25	Центральная, 11	11,38	32	0,062	0,22	0,005	0,08	ПЭ
У-31	К-26	30,62	40	0,213	0,77	0,074	0,17	ПЭ
К-26	Южная, 3	11,10	32	0,123	0,44	0,017	0,15	ПЭ
К-26	Южная, 5	42,63	32	0,090	0,32	0,026	0,11	ПЭ
У-4	Центральная, 17	11,02	32	0,088	0,32	0,007	0,11	ПЭ
К-24	Южная, 1	44,50	32	0,189	0,68	0,275	0,24	ПЭ
ПГ-7	К-24	32,34	100	4,913	17,69	0,279	0,63	ПЭ
ПГ-7	Детский сад	41,19	32	0,125	0,45	0,064	0,16	ПЭ
У-5	ПГ-7	111,80	100	5,038	18,14	1,015	0,64	ПЭ
У-40	У-5	46,20	100	5,127	18,46	0,434	0,65	ПЭ
У-5	Школа	18,69	32	0,089	0,32	0,011	0,11	ПЭ
У-40	Центральная, 2	40,26	32	0,123	0,44	0,060	0,15	ПЭ
ПГ-2	У-40	60,90	100	5,291	19,05	0,609	0,67	ПЭ
К-27	К-28	17,42	100	0,080	0,29	0,000	0,01	ПЭ
К-28	Луговая, 3	10,76	32	0,080	0,29	0,006	0,10	ПЭ
К-27	Луговая, 1	12,42	32	0,062	0,22	0,005	0,08	ПЭ
У-6	ПГ-4	82,48	100	6,439	23,18	1,213	0,82	ПЭ
У-6	Южная, 2	17,71	32	0,031	0,11	0,004	0,04	ПЭ
К-38	К-52	52,55	65	0,608	2,19	0,075	0,18	ПЭ
У-7	К-45	36,49	65	0,446	1,61	0,029	0,13	ПЭ
К-45	У-8	69,48	65	0,384	1,38	0,042	0,12	ПЭ
У-8	У-9	44,27	65	0,198	0,71	0,005	0,06	ПЭ
У-9	К-29	50,28	65	0,136	0,49	0,003	0,04	ПЭ
К-29	Зеленая, 69	31,84	32	0,063	0,23	0,014	0,08	ПЭ
К-29	У-10	115,33	65	0,073	0,26	0,003	0,02	ПЭ
У-10	Центральная, 53	26,01	32	0,031	0,11	0,006	0,04	ПЭ
У-10	К-30	37,47	65	0,042	0,15	0,001	0,01	ПЭ
К-30	Центральная, 51	12,32	32	0,062	0,22	0,005	0,08	ПЭ
К-30	У-11	42,66	65	0,020	0,07	0,000	0,01	ПЭ
У-11	У-29	45,94	65	0,091	0,33	0,002	0,03	ПЭ
У-11	Центральная, 49	10,93	32	0,071	0,26	0,005	0,09	ПЭ
У-9	Зеленая, 32	32,13	32	0,062	0,22	0,014	0,08	ПЭ
У-8	Зеленая, 30	28,41	32	0,031	0,11	0,006	0,04	ПЭ
У-7	Зеленая, 57	10,86	32	0,023	0,08	0,002	0,03	ПЭ
К-38	Зеленая, 51	18,55	32	0,031	0,11	0,004	0,04	ПЭ
К-9	Зеленая, 9	22,69	32	0,062	0,22	0,010	0,08	ПЭ
У-12	К-9	24,25	100	4,709	16,95	0,193	0,60	ПЭ
У-12	Зеленая, 7	23,50	32	0,031	0,11	0,005	0,04	ПЭ
К-47	Зеленая, 3	23,91	32	0,031	0,11	0,005	0,04	ПЭ
К-47	К-31	18,51	50	0,181	0,65	0,006	0,09	ПЭ
К-31	Столовая	22,81	32	0,167	0,60	0,111	0,21	ПЭ
К-31	К-32	41,06	40	0,014	0,05	0,002	0,01	ПЭ
К-32	Администрация	21,14	40	0,014	0,05	0,001	0,01	ПЭ
К-34	ПГ-2	10,03	100	1,481	5,33	0,008	0,19	ПЭ
К-20	К-33	11,23	40	0,180	0,65	0,012	0,14	ПЭ

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

Начало участка	Конец участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр трубы, мм	Расход воды на участке		Потери напора на участке, м	Скорость движения воды на участке, м/с	Материал трубопровода
				л/с	м3/ч			
К-33	Центральная, 33	12,23	32	0,062	0,22	0,005	0,08	ПЭ
К-33	Центральная, 31	46,86	32	0,087	0,31	0,028	0,11	ПЭ
У-14	У-15	7,22	100	0,043	0,15	0,000	0,01	ПЭ
У-15	У-13	28,08	100	0,074	0,27	0,000	0,01	ПЭ
У-16	У-14	37,96	100	0,061	0,22	0,000	0,01	ПЭ
У-17	У-16	3,31	100	0,092	0,33	0,000	0,01	ПЭ
У-18	У-17	17,66	100	0,154	0,56	0,000	0,02	ПЭ
У-19	У-18	12,46	100	0,216	0,78	0,000	0,03	ПЭ
У-20	К-3	19,91	100	0,332	1,20	0,001	0,04	ПЭ
У-21	У-20	12,96	100	0,394	1,42	0,001	0,05	ПЭ
У-22	У-21	15,00	100	0,465	1,67	0,001	0,06	ПЭ
У-23	К-2	16,77	100	0,607	2,19	0,003	0,08	ПЭ
У-24	У-23	10,60	100	0,678	2,44	0,002	0,09	ПЭ
У-25	У-24	21,26	100	0,732	2,64	0,005	0,09	ПЭ
У-26	К-7	56,27	100	0,199	0,72	0,001	0,03	ПЭ
ПГ-1	Новая, 11	13,09	32	0,062	0,22	0,006	0,08	ПЭ
К-8	Новая, 9/2	14,42	32	0,031	0,11	0,003	0,04	ПЭ
К-8	Новая, 9/1	13,68	32	0,023	0,08	0,002	0,03	ПЭ
К-7	Новая, 5	23,34	32	0,087	0,31	0,014	0,11	ПЭ
У-26	Новая, 3/2	12,16	32	0,040	0,14	0,003	0,05	ПЭ
К-6	Новая, 3/1	13,26	32	0,031	0,11	0,003	0,04	ПЭ
У-13	Новоселов, 2	19,08	32	0,054	0,19	0,007	0,07	ПЭ
У-15	Новоселов, 3	10,00	32	0,031	0,11	0,002	0,04	ПЭ
У-14	Новоселов, 4	18,63	32	0,104	0,37	0,019	0,13	ПЭ
У-16	Новоселов, 5	11,31	32	0,031	0,11	0,002	0,04	ПЭ
У-17	Новоселов, 6	17,25	32	0,062	0,22	0,007	0,08	ПЭ
У-18	Новоселов, 7	11,16	32	0,062	0,22	0,005	0,08	ПЭ
У-19	Новоселов, 8	17,39	32	0,054	0,19	0,006	0,07	ПЭ
К-3	Новоселов, 9	12,18	32	0,062	0,22	0,005	0,08	ПЭ
У-20	Новоселов, 10	18,74	32	0,062	0,22	0,008	0,08	ПЭ
У-21	Новоселов, 11	10,56	32	0,071	0,26	0,005	0,09	ПЭ
У-22	Новоселов, 12	23,15	32	0,071	0,26	0,011	0,09	ПЭ
К-2	Новоселов, 13	9,56	32	0,071	0,26	0,005	0,09	ПЭ
У-23	Новоселов, 14	26,17	32	0,071	0,26	0,013	0,09	ПЭ
У-24	Новоселов, 15	10,25	32	0,054	0,19	0,004	0,07	ПЭ
У-25	Новоселов, 16/1	22,84	32	0,031	0,11	0,005	0,04	ПЭ
К-1	Новоселов, 17	15,87	32	0,062	0,22	0,007	0,08	ПЭ
К-1	К-46	11,26	32	0,087	0,31	0,007	0,11	ПЭ
К-1	Новоселов, 16/2	29,74	32	0,031	0,11	0,006	0,04	ПЭ
У-1	Зеленая, 49	9,08	32	0,062	0,22	0,004	0,08	ПЭ
К-21	У-27	10,01	40	0,071	0,26	0,002	0,06	ПЭ
У-27	Центральная, 23	15,59	32	0,031	0,11	0,003	0,04	ПЭ
У-27	Центральная, 21	12,90	32	0,040	0,14	0,004	0,05	ПЭ
У-28	К-35	31,57	40	0,174	0,63	0,032	0,14	ПЭ
У-4	К-35	41,25	40	0,142	0,51	0,026	0,11	ПЭ
К-6	ПГ-9	51,09	100	0,128	0,46	0,000	0,02	ПЭ
К-47	пер. Административный, 7	41,39	32	0,062	0,22	0,018	0,08	ПЭ

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

Начало участка	Конец участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр трубы, мм	Расход воды на участке		Потери напора на участке, м	Скорость движения воды на участке, м/с	Материал трубопровода
				л/с	м3/ч			
ПГ-4	К-27	38,57	100	0,142	0,51	0,000	0,02	ПЭ
К-40	ПГ-2	62,27	100	11,895	42,82	3,086	1,51	ПЭ
ПГ-5	К-56	62,92	100	6,083	21,90	0,828	0,77	ПЭ
К-37	Южная, 36	22,82	32	0,023	0,08	0,004	0,03	ПЭ
К-37	У-45	26,58	100	0,139	0,50	0,000	0,02	ПЭ
К-36	К-37	79,13	100	5,811	20,92	0,951	0,74	ПЭ
ПГ-6	К-43	9,00	100	5,193	18,69	0,087	0,66	ПЭ
У-2	ПГ-6	43,27	40	0,124	0,45	0,020	0,10	ПЭ
К-20	ПГ-6	42,54	100	3,278	11,80	0,167	0,42	ПЭ
У-29	Центральная, 47	10,01	32	0,062	0,22	0,004	0,08	ПЭ
У-30	Центральная, 39	9,11	32	0,079	0,28	0,005	0,10	ПЭ
У-29	У-37	54,00	100	0,153	0,55	0,001	0,02	ПЭ
К-48	К-16	89,23	100	2,057	7,41	0,142	0,26	ПЭ
К-35	Центральная, 15	12,53	32	0,040	0,14	0,003	0,05	ПЭ
У-6	К-41	110,53	100	6,408	23,07	1,611	0,82	ПЭ
У-41	Южная, 4	22,41	32	0,062	0,22	0,010	0,08	ПЭ
У-41	У-32	9,30	40	0,062	0,22	0,002	0,05	ПЭ
У-32	Южная, 6	10,89	32	0,031	0,11	0,002	0,04	ПЭ
У-32	Южная, 8	28,15	32	0,031	0,11	0,006	0,04	ПЭ
У-33	ПГ-8	38,60	100	3,527	12,70	0,174	0,45	ПЭ
У-33	Котельная	47,14	32	0,373	1,34	1,087	0,46	ПЭ
К-39	К-50	55,71	100	2,928	10,54	0,175	0,37	ПЭ
К-47	К-49	62,02	100	5,068	18,25	0,570	0,65	ПЭ
К-57	К-40	71,45	100	11,895	42,82	3,541	1,51	ПЭ
ПГ-8	У-34	42,77	100	3,433	12,36	0,183	0,44	ПЭ
ПГ-5	Южная, 18	16,52	32	0,031	0,11	0,004	0,04	ПЭ
У-4	Центральная, 19	42,46	32	0,054	0,19	0,016	0,07	ПЭ
К-41	У-43	63,41	100	6,284	22,62	0,889	0,80	ПЭ
К-41	У-41	5,98	40	0,124	0,45	0,003	0,10	ПЭ
У-35	У-1	35,49	100	2,758	9,93	0,099	0,35	ПЭ
У-36	К-51	28,02	100	2,812	10,12	0,081	0,36	ПЭ
У-35	Зеленая, 47	10,60	32	0,023	0,08	0,002	0,03	ПЭ
У-36	Зеленая, 43	11,57	32	0,031	0,11	0,002	0,04	ПЭ
У-39	Южная, 42	7,32	32	0,046	0,17	0,002	0,06	ПЭ
ПГ-9	К-5	202,85	100	0,128	0,46	0,002	0,02	ПЭ
К-20	Центральная, 10	15,43	32	0,008	0,03	0,001	0,01	ПЭ
У-37	К-53	27,66	100	0,215	0,77	0,000	0,03	ПЭ
У-38	У-30	31,00	100	0,294	1,06	0,001	0,04	ПЭ
У-37	Центральная, 45	7,25	32	0,062	0,22	0,003	0,08	ПЭ
У-38	Центральная, 41	7,92	32	0,048	0,17	0,003	0,06	ПЭ
К-24	К-42	62,59	100	4,724	17,01	0,501	0,60	ПЭ
К-35	К-42	10,72	50	0,356	1,28	0,022	0,18	ПЭ
К-45	Зеленая, 59	9,45	32	0,031	0,11	0,002	0,04	ПЭ
К-45	Зеленая, 61	38,07	32	0,031	0,11	0,008	0,04	ПЭ
У-42	К-36	66,41	100	5,927	21,34	0,830	0,75	ПЭ
У-42	Южная, 26	13,04	32	0,031	0,11	0,003	0,04	ПЭ
У-43	К-55	46,15	100	6,261	22,54	0,642	0,80	ПЭ

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

Начало участка	Конец участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр трубы, мм	Расход воды на участке		Потери напора на участке, м	Скорость движения воды на участке, м/с	Материал трубопровода
				л/с	м3/ч			
У-43	Южная, 10	14,71	32	0,023	0,08	0,002	0,03	ПЭ
У-44	У-39	26,81	100	0,046	0,17	0,000	0,01	ПЭ
У-45	У-44	22,05	100	0,108	0,39	0,000	0,01	ПЭ
У-44	Южная, 40	7,36	32	0,062	0,22	0,003	0,08	ПЭ
У-45	Южная, 38	7,54	32	0,031	0,11	0,002	0,04	ПЭ
К-34	СХПК "Колхоз Козловский"	117,16	80	1,481	5,33	0,315	0,29	ПЭ
У-28	К-25	31,05	40	0,112	0,40	0,010	0,09	ПЭ
У-28	Центральная, 13	10,75	32	0,062	0,22	0,005	0,08	ПЭ
К-49	ПГ-2	81,56	100	5,122	18,44	0,765	0,65	ПЭ
К-49	пер. Административный, 5	30,26	32	0,031	0,11	0,006	0,04	ПЭ
К-49	пер. Административный, 3	32,68	32	0,023	0,08	0,005	0,03	ПЭ
К-47	Зеленая, 1	33,90	32	0,023	0,08	0,005	0,03	ПЭ
К-47	Зеленая, 5	28,49	32	0,031	0,11	0,006	0,04	ПЭ
К-13	Зеленая, 15	30,19	32	0,031	0,11	0,006	0,04	ПЭ
К-14	Зеленая, 21	21,37	32	0,031	0,11	0,005	0,04	ПЭ
ПГ-8	Зеленая, 23	11,29	32	0,031	0,11	0,002	0,04	ПЭ
ПГ-8	Зеленая, 29	21,27	32	0,023	0,08	0,003	0,03	ПЭ
ПГ-8	Зеленая, 12	28,16	32	0,040	0,14	0,008	0,05	ПЭ
К-39	Зеленая, 33	20,50	32	0,031	0,11	0,004	0,04	ПЭ
К-50	У-36	34,15	100	2,843	10,24	0,101	0,36	ПЭ
К-50	Зеленая, 39	14,75	32	0,031	0,11	0,003	0,04	ПЭ
К-50	Зеленая, 41	17,99	32	0,054	0,19	0,007	0,07	ПЭ
К-51	У-35	29,19	100	2,781	10,01	0,083	0,35	ПЭ
К-51	Зеленая, 45	9,58	32	0,031	0,11	0,002	0,04	ПЭ
К-52	У-7	36,91	100	0,469	1,69	0,003	0,06	ПЭ
К-52	Зеленая, 53	16,42	32	0,031	0,11	0,003	0,04	ПЭ
К-52	Зеленая, 55	14,32	32	0,031	0,11	0,003	0,04	ПЭ
У-8	Зеленая, 63	12,37	32	0,031	0,11	0,003	0,04	ПЭ
У-8	Зеленая, 65	17,76	32	0,062	0,22	0,008	0,08	ПЭ
У-8	Зеленая, 28	45,02	32	0,062	0,22	0,019	0,08	ПЭ
К-52	Зеленая, 26	43,83	32	0,023	0,08	0,007	0,03	ПЭ
К-52	Зеленая, 22	42,33	32	0,054	0,19	0,016	0,07	ПЭ
К-53	У-38	18,72	100	0,246	0,89	0,000	0,03	ПЭ
К-53	Центральная, 43	7,23	32	0,031	0,11	0,002	0,04	ПЭ
К-33	Центральная, 35	27,86	32	0,031	0,11	0,006	0,04	ПЭ
К-39	Зеленая, 18	23,79	32	0,062	0,22	0,010	0,08	ПЭ
К-39	Зеленая, 20	30,45	32	0,031	0,11	0,006	0,04	ПЭ
К-20	Центральная, 8	39,33	32	0,016	0,06	0,004	0,02	ПЭ
К-21	К-54	64,42	100	3,575	12,87	0,299	0,46	ПЭ
К-54	Центральная, 25	23,03	32	0,031	0,11	0,005	0,04	ПЭ
К-54	Центральная, 27	19,01	32	0,031	0,11	0,004	0,04	ПЭ
К-54	Центральная, 29	27,78	32	0,031	0,11	0,006	0,04	ПЭ
К-25	У-46	50,78	100	0,050	0,18	0,000	0,01	ПЭ
У-46	Центральная, 9	10,18	32	0,025	0,09	0,002	0,03	ПЭ
У-46	Центральная, 7	32,15	32	0,025	0,09	0,006	0,03	ПЭ
У-40	Центральная, 5	25,41	32	0,025	0,09	0,004	0,03	ПЭ
У-40	Центральная, 1	33,71	32	0,016	0,06	0,004	0,02	ПЭ

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

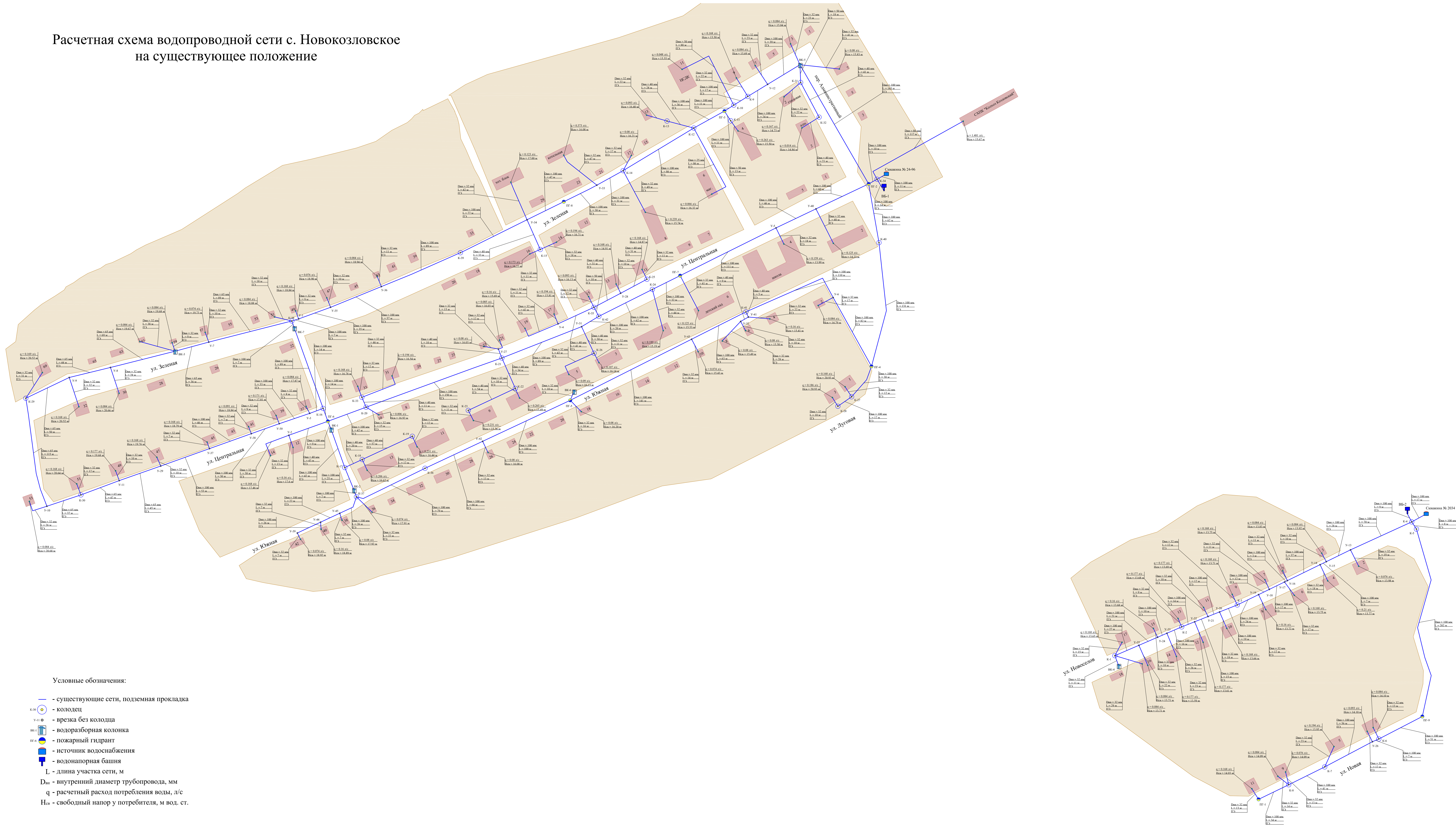
Начало участка	Конец участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр трубы, мм	Расход воды на участке		Потери напора на участке, м	Скорость движения воды на участке, м/с	Материал трубопровода
				л/с	м3/ч			
К-55	ПГ-5	95,70	100	6,199	22,31	1,306	0,79	ПЭ
К-55	Южная, 12	18,22	32	0,031	0,11	0,004	0,04	ПЭ
К-55	Южная, 14	21,27	32	0,031	0,11	0,005	0,04	ПЭ
ПГ-5	Южная, 16	40,64	32	0,054	0,19	0,015	0,07	ПЭ
ПГ-5	Южная, 20	22,07	32	0,031	0,11	0,005	0,04	ПЭ
К-56	У-42	38,03	100	6,021	21,67	0,490	0,77	ПЭ
К-56	Южная, 22	14,73	32	0,031	0,11	0,003	0,04	ПЭ
К-56	Южная, 24	15,26	32	0,031	0,11	0,003	0,04	ПЭ
К-36	Южная, 32	17,23	32	0,085	0,31	0,010	0,11	ПЭ
К-36	Южная, 30	15,09	32	0,031	0,11	0,003	0,04	ПЭ
У-42	Южная, 28	23,42	32	0,063	0,23	0,010	0,08	ПЭ
К-37	Южная, 34	34,38	32	0,023	0,08	0,005	0,03	ПЭ
К-46	Новоселов, 18	7,50	32	0,087	0,31	0,004	0,11	ПЭ
ПГ-4	ПГ-10	380,00	100	0,742	2,67	0,087	0,09	ПЭ
ПГ-4	ПГ-10	380,00	100	0,742	2,67	0,087	0,09	ПЭ
ПГ-10	К-1	57,45	100	0,943	3,40	0,021	0,12	ПЭ
ПГ-10	ПГ-1	255,10	100	0,540	1,94	0,033	0,07	ПЭ
К-7	Перспективная застройка	34,47	40	0,138	0,50	0,021	0,11	ПЭ
К-57	ПГ-4	60,29	100	8,064	29,03	1,383	1,03	ПЭ
РЧВ	НС-II	5,00	100	19,958	71,85	0,693	2,54	ПЭ
НС-II	У-47	1,00	200	19,958	71,85	0,004	0,64	ПЭ
У-47	К-57	114,00	140	9,979	35,92	0,675	0,65	ПЭ
У-47	К-57	114,00	140	9,979	35,92	0,675	0,65	ПЭ

## Приложение Ж

«Расчетная схема водопроводной сети с. Новокозловское на существующее положение»



Расчетная схема водопроводной сети с. Новокозловское  
на существующее положение



Условные обозначения:

- существующие сети, подземная прокладка
- К-90 - колодец
- Y-10 - врезка без колодца
- ВБ-1 - водоразборная колонка
- ПГ-1 - пожарный гидрант
- ВБ-1 - источник водоснабжения
- ВБ-1 - водонапорная башня
- L - длина участка сети, м
- D<sub>ин</sub> - внутренний диаметр трубопровода, мм
- q - расчетный расход потребления воды, л/с
- H<sub>св</sub> - свободный напор у потребителя, м вод. ст.

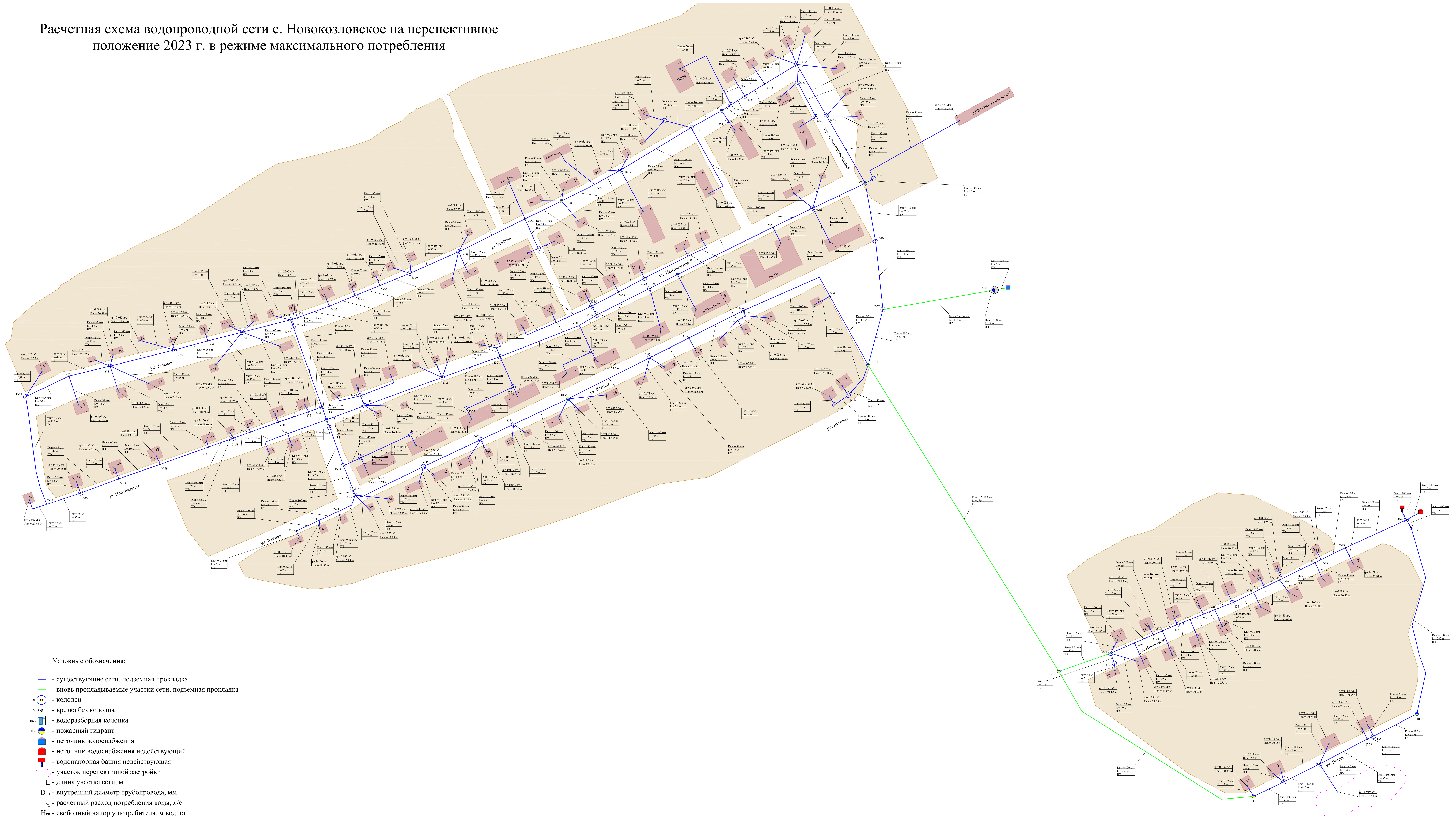


## Приложение И

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



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



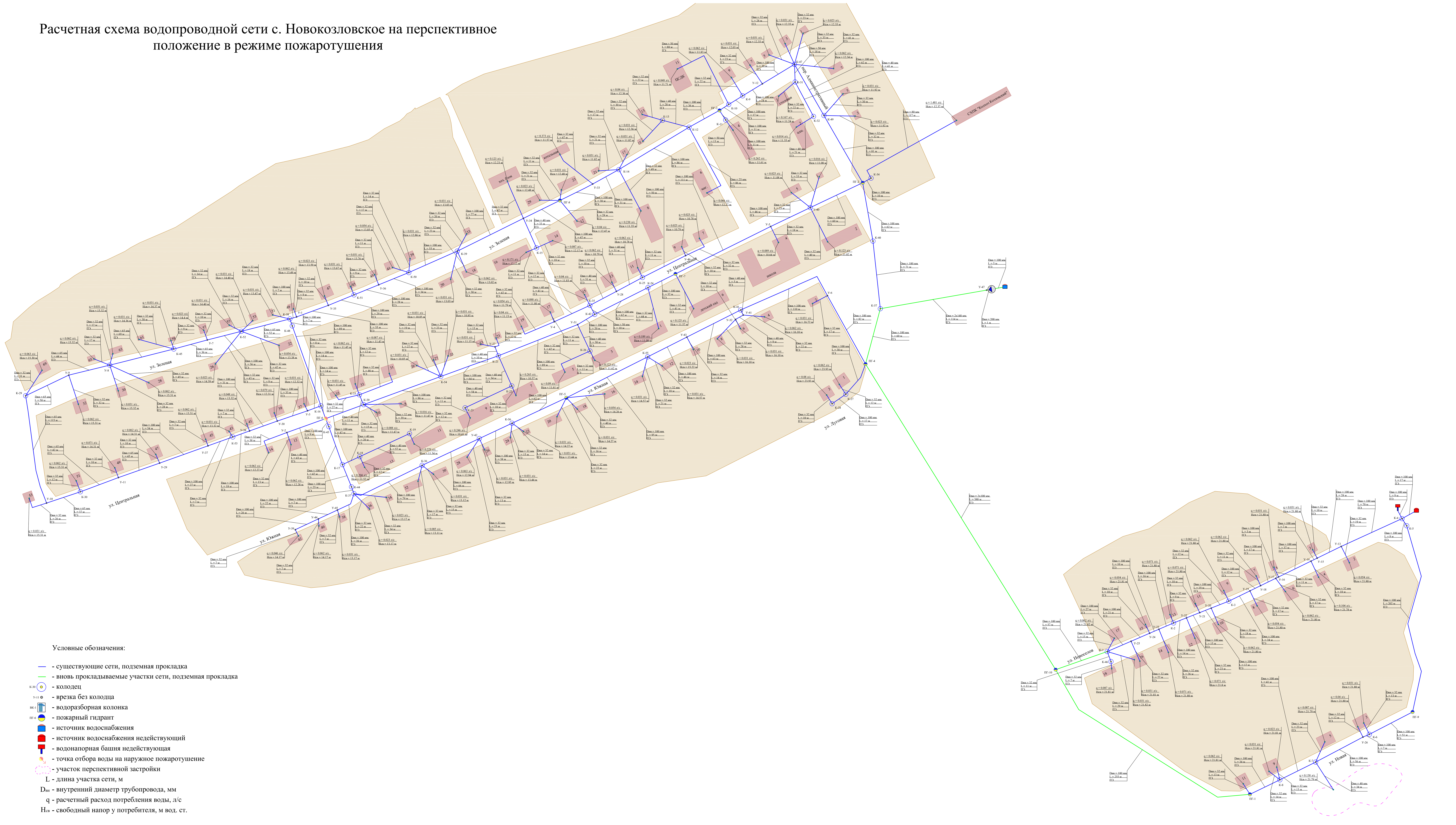


## Приложение К

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



Расчетная схема водопроводной сети с. Новокозловское на перспективное положение в режиме пожаротушения



- Условные обозначения:
- существующие сети, подземная прокладка
  - вновь прокладываемые участки сети, подземная прокладка
  - колодец
  - врезка без колодца
  - водоразборная колонка
  - пожарный гидрант
  - источник водоснабжения
  - источник водоснабжения недействующий
  - водонапорная башня недействующая
  - точка отбора воды на наружное пожаротушение
  - участок перспективной застройки
  - L - длина участка сети, м
  - D<sub>вн</sub> - внутренний диаметр трубопровода, мм
  - q - расчетный расход потребления воды, л/с
  - H<sub>пот</sub> - свободный напор у потребителя, м вод. ст.