



**инжиниринг**

---

Общество с ограниченной ответственностью «А7 Инжиниринг»

**СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ  
СЕЛА КАЗАТКУЛЬ КАЗАТКУЛЬСКОГО СЕЛЬСОВЕТА  
ТАТАРСКОГО РАЙОНА НОВОСИБИРСКОЙ ОБЛАСТИ  
НА 2015 – 2019 ГГ. И НА ПЕРИОД ДО 2025 Г.**

**A7.054-ПИР.15.ВС**

**Новосибирск**

**2015 г.**



# инжиниринг

Общество с ограниченной ответственностью «А7 Инжиниринг»

## УТВЕРЖДАЮ

Глава администрации Казаткульского сельсовета  
Татарского района Новосибирской области  
В.Ф. Макаренко

«\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2015 г.

## СОГЛАСОВАНО

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

«\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2015 г.

**СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ  
СЕЛА КАЗАТКУЛЬ КАЗАТКУЛЬСКОГО СЕЛЬСОВЕТА  
ТАТАРСКОГО РАЙОНА НОВОСИБИРСКОЙ ОБЛАСТИ  
НА 2015 – 2019 ГГ. И НА ПЕРИОД ДО 2025 Г.**

**A7.054-ПИР.15.ВС**

Руководитель проекта

В.А. Небураковский

Руководитель группы ВиВ

А.Е. Фролов

**Новосибирск**

**2015 г.**

## СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Руководитель проекта	В.А. Небураковский
Руководитель группы ВиВ	А.Е. Фролов
Администратор проекта	Е.С. Пехова
Инженер-проектировщик систем ВиВ	А.Д. Хохлов
Инженер-энергоаудитор	Д.С. Горюнов

---

**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	13
2. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ	15
2.1 Описание системы и структуры водоснабжения муниципального образования и деление его территории на эксплуатационные зоны	15
2.2 Описание территорий муниципального образования, не охваченных централизованными системами водоснабжения	15
2.3 Описание технологических зон водоснабжения, зон централизованного и нецентрализованного водоснабжения, перечень централизованных систем водоснабжения	15
2.4 Описание результатов технического обследования централизованных систем водоснабжения	16
2.5 Описание существующих технических и технологических решений по предотвращению замерзания воды применительно к территории распространения вечномерзлых грунтов	20
2.6 Перечень лиц, владеющих на праве собственности или другом законном основании объектами централизованной системы водоснабжения	20
3. НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ	21
3.1 Основные направления, принципы, задачи и целевые показатели развития централизованных систем водоснабжения	21
3.2 Различные сценарии развития централизованных систем водоснабжения в	

---

зависимости от различных сценариев развития муниципального образования	22
4. БАЛАНС ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ГОРЯЧЕЙ, ПИТЬЕВОЙ, ТЕХНИЧЕСКОЙ ВОДЫ	23
4.1 Общий баланс подачи и реализации воды	23
4.2 Территориальный баланс подачи горячей, питьевой, технической воды по технологическим зонам водоснабжения	23
4.3 Структурный баланс реализации горячей, питьевой, технической воды по группам абонентов	23
4.4 Сведения о фактическом потреблении населением горячей, питьевой, технической воды	24
4.5 Описание существующей системы коммерческого учета горячей, питьевой, технической воды и планов по установке приборов учета	25
4.6 Анализ резервов и дефицитов производственных мощностей системы водоснабжения муниципального образования	25
4.7 Прогнозные балансы потребления горячей, питьевой, технической воды с учетом различных сценариев развития муниципального образования	27
4.8 Описание централизованной системы горячего водоснабжения с использованием закрытых систем горячего водоснабжения	28
4.9 Сведения о фактическом и ожидаемом потреблении горячей, питьевой, технической воды	28
4.10 Описание территориальной структуры потребления горячей, питьевой, технической воды с разбивкой по технологическим зонам	30
4.11 Прогноз распределения расходов воды на водоснабжение по типам абонентов	30
4.12 Сведения о фактических и планируемых потерях горячей, питьевой, технической воды при ее транспортировке	30
4.13 Перспективные балансы водоснабжения и водоотведения	30
4.14 Расчет требуемой мощности водозаборных и очистных сооружений	32
4.15 Наименование организации, которая наделена статусом гарантирующей организации	32
5. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И МОДЕРНИЗАЦИИ ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ	33
5.1 Перечень основных мероприятий по реализации схемы водоснабжения с разбивкой по годам	33

---

---

5.2	Технические обоснования основных мероприятий схемы водоснабжения	33
5.3	Сведения о вновь строящихся, реконструируемых и предлагаемых к выводу из эксплуатации объектах системы водоснабжения	38
5.4	Сведения о развитии систем диспетчеризации, телемеханизации и систем управления режимами водоснабжения на объектах организаций, осуществляющих водоснабжение	39
5.5	Сведения об оснащенности зданий, строений, сооружений приборами учета воды и их применении при осуществлении расчетов за потребленную воду	39
5.6	Описание вариантов маршрутов прохождения трубопроводов по территории муниципального образования и их обоснование	39
5.7	Рекомендации о месте размещения насосных станций, резервуаров, водонапорных башен	39
5.8	Границы планируемых зон размещения объектов централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения	40
5.9	Схемы существующего и планируемого размещения объектов централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения	40
6.	<b>ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ МЕРОПРИЯТИЙ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И МОДЕРНИЗАЦИИ ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ</b>	43
6.1	Меры по предотвращению вредного воздействия на водный бассейн предлагаемых к строительству и реконструкции объектов централизованных систем водоснабжения при сбросе (утилизации) промывных вод	43
6.2	Меры по предотвращению вредного воздействия на окружающую среду при реализации мероприятий по снабжению и хранению химических реагентов, используемых в водоподготовке	43
7.	<b>ОЦЕНКА ОБЪЕМОВ КАПИТАЛЬНЫХ ВЛОЖЕНИЙ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ И МОДЕРНИЗАЦИЮ ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ</b>	44
8.	<b>ЦЕЛЕВЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ РАЗВИТИЯ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОЙ СИСТЕМЫ ВОДОСНАБЖЕНИЯ</b>	46
9.	<b>ПЕРЕЧЕНЬ ВЫЯВЛЕННЫХ БЕСХОЗЯЙНЫХ ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОЙ СИСТЕМЫ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ПЕРЕЧЕНЬ ЛИЦ, УПОЛНОМОЧЕННЫХ НА ИХ ЭКСПЛУАТАЦИЮ</b>	48
10.	<b>ЭЛЕКТРОННАЯ МОДЕЛЬ СИСТЕМЫ ВОДОСНАБЖЕНИЯ</b>	49

---

---

10.1 Общие положения	49
10.2 Графическое представление объектов системы водоснабжения	49
10.3 Обозначения, принятые на схемах водоснабжения	50
10.4 Описание объектов системы водоснабжения	52
10.5 Гидравлический расчет водопроводных сетей	56
10.6 Моделирование всех видов переключений, осуществляемых на сетях системы водоснабжения	59
10.7 Моделирование существующего положения	59
10.8 Моделирование перспективы до 2025 года	60
Приложение А. Перечень абонентов на перспективное положение 2025 г. с расчетными расходами и расчетными величинами напоров в режиме максимального потребления	63
Приложение Б. Результаты гидравлического расчета на перспективное положение 2025 г. по участкам сети в режиме максимального потребления	71
Приложение В. Перечень абонентов на перспективное положение 2025 г. с расчетными расходами и расчетными величинами напоров в режиме пожаротушения	78
Приложение Г. Результаты гидравлического расчета на перспективное положение 2025 г. по участкам сети в режиме пожаротушения	86
Приложение Д. Схема водопроводной сети с. Казаткуль	93
Приложение Е. Расчетная схема водопроводной сети с. Казаткуль на перспективное положение 2025 г. в режиме максимального потребления	95
Приложение Ж. Расчетная схема водопроводной сети с. Казаткуль на перспективное положение 2025 г. в режиме пожаротушения	98
Приложение И. Локальная смета № 1 на реконструкцию распределительной водопроводной сети, включая прокладку новых ее участков, с. Казаткуль Казаткульского сельсовета Татарского района Новосибирской области	101

---

## ОСНОВНЫЕ ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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



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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

## 1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

### 1.1 Основание для разработки схемы водоснабжения

«Схема водоснабжения села Казаткуль Казаткульского сельсовета Татарского района Новосибирской области на 2015 – 2019 гг. и на период до 2025 г.» выполнена на основании:

– Муниципального контракта № 054-ПИР.ВС от 10.12.2015 г. «Выполнение работ по разработке схемы водоснабжения с. Казаткуль Казаткульского сельсовета Татарского района Новосибирской области на 2015 – 2019 гг. и на период до 2025 г.», заключенного между Администрацией Казаткульского сельсовета Татарского района Новосибирской области и ООО «А7 Инжиниринг»;

– Технического задания на разработку схемы водоснабжения с. Казаткуль Казаткульского сельсовета Татарского района Новосибирской области на 2015 – 2019 гг. и на период до 2025 г., утвержденное Заказчиком, (Приложение 1 к Муниципальному контракту № 054-ПИР.ВС от 10.12.2015 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 села Казаткуль Казаткульского сельсовета Татарского района Новосибирской области на 2015 – 2019 гг. и на период до 2025 г. использованы следующие исходные документы:

- генеральный план муниципального образования Казаткульского сельсовета Татарского района Новосибирской области, разработанный ООО «Корпус» в 2012 г.;
- паспорт эксплуатационной скважины № 196-Г;
- решение Федерального районного суда общей юрисдикции Татарского района Новосибирской области по делу № 2-75 (2015 г.) об устранении нарушений в сфере законодательства о санитарно-эпидемиологическом благополучии населения.

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

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

- Федеральный закон от 07.12.2011 г. № 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении»;
- Постановление Правительства РФ от 05.09.2013 г. № 782 «О схемах водоснабжения и водоотведения»;
- СП 30.13330.2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий. Актуализированная редакция СНиП 2.04.01-85\*»;
- СП 31.13330.2012 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения. Актуализированная редакция СНиП 2.04.02-84\*»;
- СП 131.13330.2012 «Строительная климатология. Актуализированная редакция СНиП 23-01-99\*»;
- СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества»;
- СанПиН 2.1.4.1110-02 «Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения (взамен СанПиН 2.1.4.027-95)»;

- СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов»;
- СП 8.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Источники наружного противопожарного водоснабжения. Требования пожарной безопасности»;
- Градостроительный кодекс РФ от 29.12.2004 г. №190-ФЗ;
- Земельный кодекс РФ от 25.10.2001 г. №136-ФЗ, №137-ФЗ;
- Водный кодекс РФ от 03.06.2006 г. №74-ФЗ;

### **1.5 Краткая характеристика объекта**

Село Казаткуль наряду с с. Успенка, д. Новоалександровка и д. Лебяжье входит в состав Казаткульского сельсовета. Село Казаткуль является самым крупным по численности населения населенным пунктом Казаткульского сельсовета и его административным центром.

Муниципальное образование Казаткульский сельсовет входит в состав Татарского района Новосибирской области.

Татарский район расположен в 470 километрах к западу от Новосибирска на западе Новосибирской области. Расстояние от с. Казаткуль до г. Татарска составляет 22 км.

Численность населения сельсовета на начало 2015 г. составила 958 чел. Численность постоянного населения с. Казаткуль – 553 чел.

### **1.6 Природно-климатические условия**

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

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

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

Нормативная глубина промерзания грунтов 2,2 метра.

Согласно данным СП 131.13330.2012 «Строительная климатология. Актуализированная версия СНиП 23-01-99\*» и СП 20.13330.2011 «Нагрузки и воздействия. Актуализированная редакция СНиП 2.01.07-85\*» для Новопокровского сельсовета характерны следующие климатические условия:

- климатический район строительства – IV;
- расчетная температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92 – минус 38 °С;
- средняя температура наиболее холодного месяца (январь) – минус 17,8 °С;
- абсолютно минимальная температура воздуха – минус 50 °С;
- абсолютно максимальная температура воздуха – 40 °С;
- среднегодовая температура воздуха – 1,3 °С;
- продолжительность отопительного периода составляет 236 суток;
- средняя температура за отопительный период – минус 7,1 °С;
- барометрическое давление – 1 004 гПа;
- средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее холодного месяца – 81%;
- средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее теплого месяца – 68%;
- зона влажности строительства – сухая;
- расчетное значение снеговой нагрузки –  $s_o=2,4$  (240) кПа (кгс/м<sup>2</sup>);
- нормативное значение ветрового давления –  $w_o=0,38$  (38) кПа (кгс/м<sup>2</sup>).

Согласно СП 14.13330.2011 «Строительство в сейсмических районах. Актуализированная редакция СНиП II-7-81\*» территория Казаткульского сельсовета не относится к сейсмическим районам.

## 1.7 Гидрография и гидрогеология

На территории Казаткульского сельсовета расположены озера Горькое, Казаткуль, Большое Плоское, Лебяжье, Бараново и Пившино, реки по территории сельсовета не протекают. В южной части территории располагаются заболоченные территории.

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

В качестве источника водоснабжения используется водоносный горизонт меловых отложений покурской свиты. Эксплуатационные запасы водоносных горизонтов меловых отложений по Новосибирской области утверждены по категориям  $C_1$  и  $C_2$  в объеме 782,3 тыс. м<sup>3</sup>/сут.

---

На отложения покурской свиты в с. Казаткуль оборудована скважина № 196-Г. Интервалы залегания водоносного горизонта 1 030 – 1 058, 1 096 – 1 112 и 1 175 – 1 202 м. Водовмещающей породой является песок серый мелкозернистый водоносный.

Подземные воды высоконапорные. Водообильность песков в целом повышенная. Дебиты при бурении составляли 11,1 – 12,5 л/с при понижении 12 – 14 м, удельные дебиты 0,89 – 0,93 л/с.

По качеству подземные воды меловых отложений покурской свиты слабосоленоватые с общей минерализацией 1,5 – 1,7 мг/дм<sup>3</sup>, очень мягкие – общая жесткость 0,6 – 0,7 ммоль-экв/л. Содержание железа менее 0,1 мг/дм<sup>3</sup>. Их азотистых соединений в количестве 1,5 – 3,0 мг/л определен аммиак, что в пределах нормы. Нитриты и нитраты практически отсутствуют.

По отношению к загрязнению подземные воды являются защищенными.

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

Система водоснабжения с. Казаткуль не имеет деления на технологические зоны водоснабжения и включает в себя:

- водозаборную скважину;
- распределительную водопроводную сеть.

Общая протяженность сетей системы водоснабжения составляет 7,2 км.

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

Около половины потребителей подключены напрямую к сетям централизованной системы водоснабжения. Остальные потребители снабжаются водой из водоразборных колонок, подключенных к централизованной системе водоснабжения.

На территории поселения располагается одна эксплуатационная зона действия централизованной системы водоснабжения – водозаборная скважина находится в эксплуатационной ответственности ОАО «Гигант». Сети системы централизованного водоснабжения эксплуатируются силами администрации сельсовета.

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

Вся территория с. Казаткуль охвачена централизованным водоснабжением.

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

Система водоснабжения с. Казаткуль не имеет структурного деления на технологические зоны водоснабжения. Все объекты и сети системы водоснабжения входят в единую технологическую зону централизованного водоснабжения.

Системы нецентрализованного водоснабжения в с. Казаткуль отсутствуют.

Централизованное горячее водоснабжение в с. Казаткуль не осуществляется.



На рисунке 2.1 представлена зона централизованного водоснабжения с. Казаткуль.

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

### 2.4.1 Описание состояния существующих источников водоснабжения

Водоснабжение с. Казаткуль осуществляется от одной водозаборной скважины, которая располагается в юго-западной части села.

Технологические параметры скважины № 196-Г:

- глубина (на момент бурения) – 1 230 м;
- статический уровень (на момент бурения) – 3 м;
- динамический уровень (на момент бурения) – 14 м;
- дебит скважины (на момент бурения) – 45 м<sup>3</sup>/ч;
- марка погружного насоса – ЭЦВ 6-10-80 (подача – 10 м<sup>3</sup>/ч, напор – 80 м вод. ст., мощность электродвигателя – 4 кВт);
- год ввода в эксплуатацию – 1982 г.

Павильон скважины, представленный на рисунке 2.2, находится в неудовлетворительном состоянии.

Из скважины вода подается в распределительную водопроводную сеть.



Рисунок 2.1 – Зона централизованного водоснабжения с. Казаткуль



Рисунок 2.2 – Павильон скважины № 196-Г системы централизованного водоснабжения с. Казаткуль

Показатели качества воды, подаваемой в распределительную сеть со скважины, представлены не были.

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

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

Сооружения по водоподготовке на водозаборе отсутствуют.

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

Насосные станции второго и последующих подъемов в системе централизованного водоснабжения с. Казаткуль отсутствуют.

#### 2.4.4 Описание состояния и функционирования водопроводных сетей

Существующая водопроводная сеть системы централизованного водоснабжения с. Казаткуль имеет трассировку по тупиковой схеме, закольцовки отсутствуют. Сеть проложена бесканальным способом в грунте.

На сети установлено 44 водоразборные колонки и 2 пожарных гидранта.

Основные технические характеристики хозяйственно-противопожарного водопровода:

- материал трубопроводов – ПЭ;
- диаметры трубопроводов на сети – DN100;
- протяженность сетей – 7,2 км;
- обеспеченность подачи воды – III категория.

2.4.5 Описание существующих технических и технологических проблем, анализ исполнения предписаний об устранении нарушений, влияющих на качество и безопасность воды

Несмотря на отсутствие химического анализа воды действующего источника водоснабжения, можно сделать вывод, что качество воды, подаваемой в распределительную сеть с. Казаткуль, не соответствует требованиям санитарных норм по общему солесодержанию и содержанию в воде бора в связи с тем, что на всей территории Татарского района эксплуатируемый водоносный горизонт меловых отложений покурской свиты характеризуется повышенной минерализацией.

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

- несоответствие качества воды в скважине № 196-Г требованиям действующих санитарных норм по общей минерализации и содержанию бора;
- отсутствие резервного источника водоснабжения;
- отсутствие первого пояса зоны санитарной охраны источников водоснабжения;
- отсутствие второй нитки напорного водовода от водозаборной скважины и закольцовывающих перемычек на распределительной сети, что не соответствует требуемой категории надежности водоснабжения.

В связи с несоответствием качества воды, подаваемой в водопроводную сеть с. Казаткуль, требованиям СанПиН 2.1.4.1074-2001 имеется решение Федерального районного суда общей юрисдикции Татарского района Новосибирской области по делу № 2-75 (2015 г.) согласно которому администрация Казаткульского сельсовета обязана привести качество воды, подаваемой в сеть, в соответствие санитарным нормам в течение двух лет.

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

Централизованное горячее водоснабжение в с. Казаткуль не осуществляется.

---

## **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**

Водозаборная скважина принадлежит ОАО «Гигант», сети системы централизованного водоснабжения находятся на балансе администрации Казаткульского сельсовета Татарского района Новосибирской области.

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

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

Основные направления развития систем водоснабжения предусматривают:

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

Основные принципы развития централизованных систем водоснабжения:

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

Задачи развития централизованных систем водоснабжения:

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

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

К целевым показателям деятельности организаций, осуществляющих водоснабжение, относятся:

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

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

Сценарий развития системы централизованного водоснабжения с. Сидоровка, разработанный в соответствии со сценарием развития муниципального образования, предусмотренным генеральным планом, предусматривает следующее:

- капитальный ремонт павильона существующей скважины № 196-Г;
- строительство резервной скважины;
- строительство станции водоподготовки;
- строительство насосной станции второго подъема с резервуарами чистой воды;
- организацию первого пояса зоны санитарной охраны водозабора;
- реконструкцию распределительной водопроводной сети и строительство новых ее участков.

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

### 4.1 Общий баланс подачи и реализации воды

Общий баланс подачи и реализации воды за 2014 г. по предоставленным эксплуатирующей организацией данным без учета собственных нужд ОАО «Гигант» представлен в таблице 4.1.

Таблица 4.1. Общий баланс подачи и реализации воды за 2014 г.

Показатель	Величина, м <sup>3</sup> /год
Поднято воды из источника	31 500
Технологические потери на собственные нужды источника	–
Подано воды в сеть без очистки, в том числе питьевого качества	31 500
Пропущено через очистные сооружения	–
Технологические потери на собственные нужды очистных сооружений	–
Подано воды в водопроводную сеть всего	31 500
Потери воды в водопроводной сети	1 500
Реализовано воды потребителям, в том числе:	30 000
– населению	22 000
– организациям	8 000

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

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

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

Структурный баланс реализации воды по группам абонентов за 2014 г. по предоставленным эксплуатирующей организацией данным без учета собственных нужд ОАО «Гигант» представлен в таблице 4.2. Отдельный учет реализации воды на полив и поение сельскохозяйственных животных не ведется, объем реализации учтен в хозяйственно-питьевых нуждах населения.



Таблица 4.2. Структурный баланс реализации воды по группам абонентов за 2014 г.

Группа абонентов	Объем реализации воды, м <sup>3</sup> /год	
	холодной	горячей
Хозяйственно-питьевые нужды населения	22 000	–
Производственные нужды юридических лиц	8 000	–
Полив	–	–
Поение сельскохозяйственных животных	–	–
Пожаротушение	–	–

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

Сведения о фактическом потреблении населением воды в 2014 г., исходя из действующих нормативов потребления воды, по предоставленным эксплуатирующей организацией перечням абонентов представлены в таблице 4.3. Действующие нормативы потребления воды утверждены приказом департамента по тарифам Новосибирской области № 170-В от 16.08.2012 г. «Об утверждении нормативов потребления коммунальных услуг по холодному водоснабжению, горячему водоснабжению и водоотведению на территории Новосибирской области».

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

Потребление технической воды в с. Казаткуль отсутствует.

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

Категория потребления	Объем потребления воды, м <sup>3</sup> /год	
	холодной	горячей
1. Жилые помещения с холодным водоснабжением, канализованием	13 684	–
2. Жилые помещения с холодным водоснабжением, без канализации	1 416	–
3. Жилые помещения с водоснабжением от уличных водоразборных колонок	3 030	–
4. Полив приусадебных участков	6 845	–
5. Поение сельскохозяйственных животных	3 818	–

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

Наименование потребителя	Объем потребления воды, м <sup>3</sup> /год	
	холодной	горячей
1. Администрация	28	–
2. Клуб	437	–
3. Школа	49	–
4. Детский сад	610	–
5. Магазин Татарского РАЙПО	180	–
6. Магазин ИП Сотников С.В.	180	–
7. Магазин ИП Тюрина В.К.	180	–
8. ФАП	33	–
9. Котельная	249	–
10. ОАО «Гигант»	28 324	–

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

В настоящее время в с. Казаткуль для всех потребителей начисления за потребление воды производятся расчетным способом на основании действующих нормативов. Приборы учета воды у потребителей отсутствуют.

Прогнозируется установка приборов учета у всех потребителей по мере ликвидации потребления воды через водоразборные колонки.

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

В связи с тем, что данные об утвержденном лимите забора воды предоставлены не были, резервы и дефициты производственных мощностей системы централизованного водоснабжения с. Казаткуль при максимальном расчетном потреблении определяются только по отношению к фактическому дебиту источника и представлены в таблице 4.5.

Из представленных данных видно, что по отношению к фактическому дебиту водозаборной скважины имеется резерв производственных мощностей на уровне 76%.

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

Наименование источника	Расчетное потребление воды		Дебит источника		Резерв (+) / Дефицит (-)	
	м <sup>3</sup> /сут	м <sup>3</sup> /год	м <sup>3</sup> /сут	м <sup>3</sup> /год	м <sup>3</sup> /сут	м <sup>3</sup> /год
Скважина № 196-Г	253,82	70 013	1 080,00	394 200	826,18	324 187
						76

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

Прогнозный баланс потребления воды населением на 2025 г. представлен в таблице 4.6. Баланс составлен исходя из текущего уровня потребления воды и утвержденных норм потребления в соответствии с прогнозируемым ростом степени благоустройства жилой застройки. В связи с отсутствием возможности спрогнозировать изменение поголовья сельскохозяйственных животных оно принимается неизменным до 2025 г.

Потребления технической воды в с. Казаткуль не прогнозируется.

Прогнозный баланс потребления воды юридическими лицами на 2025 г. представлен в таблице 4.7. Баланс составлен на основании расчетных норм потребления воды в соответствии с СП 30.13330.2012.

Таблица 4.6. Прогнозный баланс потребления воды населением на 2025 г.

Категория потребления	Объем потребления воды, м <sup>3</sup> /год	
	холодной	горячей
1. Жилые помещения с холодным водоснабжением, канализованием	28 258	–
2. Жилые помещения с холодным водоснабжением, без канализации	–	–
3. Жилые помещения с водоснабжением от уличных водоразборных колонок	–	–
4. Полив приусадебных участков	6 845	–
5. Поение сельскохозяйственных животных	3 818	–

Таблица 4.7. Прогнозный баланс потребления воды юридическими лицами на 2025 г.

Наименование потребителя	Объем потребления воды, м <sup>3</sup> /год	
	холодной	горячей
1. Администрация	28	–
2. Клуб	437	–
3. Школа	49	–
4. Детский сад	610	–
5. Магазин Татарского РАЙПО	180	–
6. Магазин ИП Сотников С.В.	180	–
7. Магазин ИП Тюрина В.К.	180	–
8. ФАП	33	–

Продолжение таблицы 4.7

Наименование потребителя	Объем потребления воды, м <sup>3</sup> /год	
	холодной	горячей
9. Котельная	249	–
10. ОАО «Гигант»	28 324	–

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

Централизованное горячее водоснабжение в с. Казаткуль не осуществляется.

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

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

Таблица 4.8. Сведения о фактическом и ожидаемом потреблении воды

Категория потребления	Максимальное расчетное потребление воды в 2014 г.			Ожидаемое потребление воды в 2025 г.		
	горячая вода	холодная вода	техническая вода	горячая вода	холодная вода	техническая вода
Хозяйственно-питьевые нужды населения	Максимальное суточное, м <sup>3</sup> /сут	125,74	1	Максимальное суточное, м <sup>3</sup> /сут	159,04	1
	Среднесуточное, м <sup>3</sup> /сут	115,78	1	Среднесуточное, м <sup>3</sup> /сут	143,53	1
	Годовое, м <sup>3</sup> /год	28 793	1	Годовое, м <sup>3</sup> /год	38 921	1
Производственные нужды юридических лиц	Максимальное суточное, м <sup>3</sup> /сут	98,08	1	Максимальное суточное, м <sup>3</sup> /сут	99,08	1
	Среднесуточное, м <sup>3</sup> /сут	84,73	1	Среднесуточное, м <sup>3</sup> /сут	84,73	1
	Годовое, м <sup>3</sup> /год	30 270	1	Годовое, м <sup>3</sup> /год	30 271	1
Всего		59 063		69 192		

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

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

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

Прогноз распределения расходов воды на водоснабжение по типам абонентов на 2025 г. представлен в таблице 4.9.

Таблица 4.9. Прогноз распределения расходов воды на водоснабжение по типам абонентов

Тип абонента	Объем потребления воды, м <sup>3</sup> /год	
	холодной	горячей
Жилые здания	52 942	–
Объекты общественно-делового назначения	2 152	–
Котельные	250	–
Сельскохозяйственные предприятия	28 324	–

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

В настоящее время потери воды в соответствии с предоставленными эксплуатирующей организацией данными составляют 5% от объема подачи воды в сеть. В связи с тем, что распределительная сеть полностью реконструирована и выполнена из полиэтиленовых трубопроводов, утечки воды не могут достигать такой величины. Такой уровень потерь связан не с утечками из сети, а с неучтенными расходами. В связи с этим величина утечек воды в сетях прогнозируется на уровне не более 1% от объема подачи воды в сеть.

#### 4.13 Перспективные балансы водоснабжения и водоотведения

Перспективный общий баланс подачи и реализации воды на 2025 г. представлен в таблице 4.10.

Таблица 4.10. Перспективный общий баланс подачи и реализации воды на 2025 г.

Показатель	Величина, м <sup>3</sup> /год
Поднято воды из источника	87 364
Технологические потери на собственные нужды источника	–
Подано воды в сеть без очистки, в том числе питьевого качества	–
Пропущено через очистные сооружения	87 364
Технологические потери на собственные нужды очистных сооружений	17 473
Подано воды в водопроводную сеть всего	69 891
Потери воды в водопроводной сети	699
Реализовано воды потребителям, в том числе:	69 192
– населению	38 921
– организациям	30 271
Объем водоотведения	30 863

Перспективный структурный баланс реализации воды по группам абонентов на 2025 г. представлен в таблице 4.11.

Таблица 4.11. Перспективный структурный баланс реализации воды по группам абонентов на 2025 г.

Группа абонентов	Объем реализации воды, м <sup>3</sup> /год	
	холодной	горячей
Хозяйственно-питьевые нужды населения	28 258	–
Производственные нужды юридических лиц	30 271	–
Полив	6 485	–
Поение сельскохозяйственных животных	3 818	–
Пожаротушение	–	–



#### **4.14 Расчет требуемой мощности водозаборных и очистных сооружений**

Требуемая мощность водозаборных сооружений в соответствии с прогнозом водопотребления составит в сутки максимального потребления 322,6 м<sup>3</sup>/сут.

Требуемая полезная производительность станции водоподготовки в соответствии с прогнозом водопотребления составит в сутки максимального потребления 258,1 м<sup>3</sup>/сут.

Поскольку требуемая мощность водозаборных сооружений не превышает фактический дебит действующей водозаборной скважины № 196-Г, то строительство дополнительных рабочих скважин на перспективу не потребуется.

#### **4.15 Наименование организации, которая наделена статусом гарантирующей организации**

В соответствии со статьей 12 Федерального закона № 416-ФЗ от 07.12.2011 «О водоснабжении и водоотведении» органы местного самоуправления поселений, городских округов для каждой централизованной системы холодного водоснабжения и (или) водоотведения, определяют гарантирующую организацию и устанавливают зоны ее деятельности.

Организация, осуществляющая холодное водоснабжение и эксплуатирующая водопроводные сети, наделяется статусом гарантирующей организации, если к водопроводным сетям этой организации присоединено наибольшее количество абонентов из всех организаций, осуществляющих холодное водоснабжение.

В связи с тем, что в настоящее время сети и объекты системы централизованного водоснабжения эксплуатируются силами администрации сельсовета, определить гарантирующую организацию не представляется возможным.

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

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

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

Таблица 5.1. Перечень основных мероприятий по реализации схемы водоснабжения

№ п/п	Наименование мероприятия	Год реализации
1	Капитальный ремонт павильона скважины № 196-Г	2016
2	Строительство резервной скважины	2017
3	Строительство станции водоподготовки	2018
4	Строительство насосной станции второго подъема с резервуарами чистой воды	2018
5	Организация первого пояса зоны санитарной охраны водозабора	2018
6	Реконструкция распределительной водопроводной сети и строительство новых ее участков	2017

### 5.2 Технические обоснования основных мероприятий схемы водоснабжения

#### 5.2.1 Капитальный ремонт павильона скважины № 196-Г

Павильон существующей рабочей скважины № 196-Г находится в неудовлетворительном состоянии и требует капитального ремонта.

Проведение капитального ремонта предусматривает:

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

### 5.2.2 Строительство резервной скважины

В соответствии с требованиями п. 8.12 СП 31.13330.2012 при одной рабочей скважине должна предусматриваться одна резервная скважина.

Строительство резервной скважины предусматривает:

- проведение инженерно-геологических изысканий с целью выбора окончательного места расположения скважины;
- бурение скважины глубиной около 1 200 м;
- устройство одноэтажного здания павильона площадью около 10 м<sup>2</sup>;
- оснащение павильона грузоподъемным оборудованием;
- монтаж скважинного насоса;
- монтаж в павильоне технологических трубопроводов, запорной арматуры, узла учета воды, системы отопления, силового электрооборудования и средств КИПиА.

### 5.2.3 Строительство станции водоподготовки

Вода в существующем источнике водоснабжения не соответствует требованиям СанПиН 2.1.4.1074-2001 по общему солесодержанию и содержанию бора. В связи с этим необходимо строительство в с. Казаткуль станции водоподготовки. В соответствии с рекомендациями приложения Б СП 31.13330.2012 для снижения солесодержания воды могут использоваться обратный осмос или электродиализ. Оба метода отличаются высокими энергозатратами и большими потерями воды, сбрасываемой в виде концентрированного раствора соли.

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

Строительство станции водоподготовки предусматривает:

- выполнение технологических изысканий и проектных работ;
- строительство одноэтажного производственного здания модульного типа площадью около 50 м<sup>2</sup>;
- монтаж основного технологического оборудования (установка обратного осмоса или электролизер, в зависимости от проектного решения);
- монтаж вспомогательного оборудования (дренажные насосы, грузоподъемное оборудование и пр.);
- монтаж в здании технологических трубопроводов, запорной арматуры, узлов учета воды, системы отопления, силового электрооборудования и средств КИПиА.

#### 5.2.4 Строительство насосной станции второго подъема

В связи с высокой неравномерностью потребления воды в малых населенных пунктах, а также с целью эксплуатации водозабора и станции водоподготовки в режиме равномерной подачи воды предусматривается строительство насосной станции второго подъема.

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

Таблица 5.2. Технологические параметры насосной станции второго подъема

Расчетный режим	Подача, м <sup>3</sup> /ч	Напор, м вод. ст.
Максимальное потребление	70,8	35,5
Пожаротушение	56,9	30,0

Количество рабочих насосных агрегатов на НС-II принимается равным двум. В качестве основных насосов принимаются насосы фирмы WILO марки NL 40/160-5,5-2-05 с диаметром рабочего колеса 168 мм и мощностью электродвигателя 5,5 кВт. Подача расхода воды на пожаротушение может быть обеспечена основными насосными агрегатами, поэтому установка дополнительных агрегатов не требуется.

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

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

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

Для хранения запаса воды на тушение пожара в течение нормативного срока (3 часа согласно п. 6.3 СП 8.13130.2012), а также в соответствии с требованиями п. 9.7 СП 8.13130.2012 необходимо наличие двух РЧВ. В связи с этим предусматривается строительство двух резервуаров емкостью 100 м<sup>3</sup> каждый.

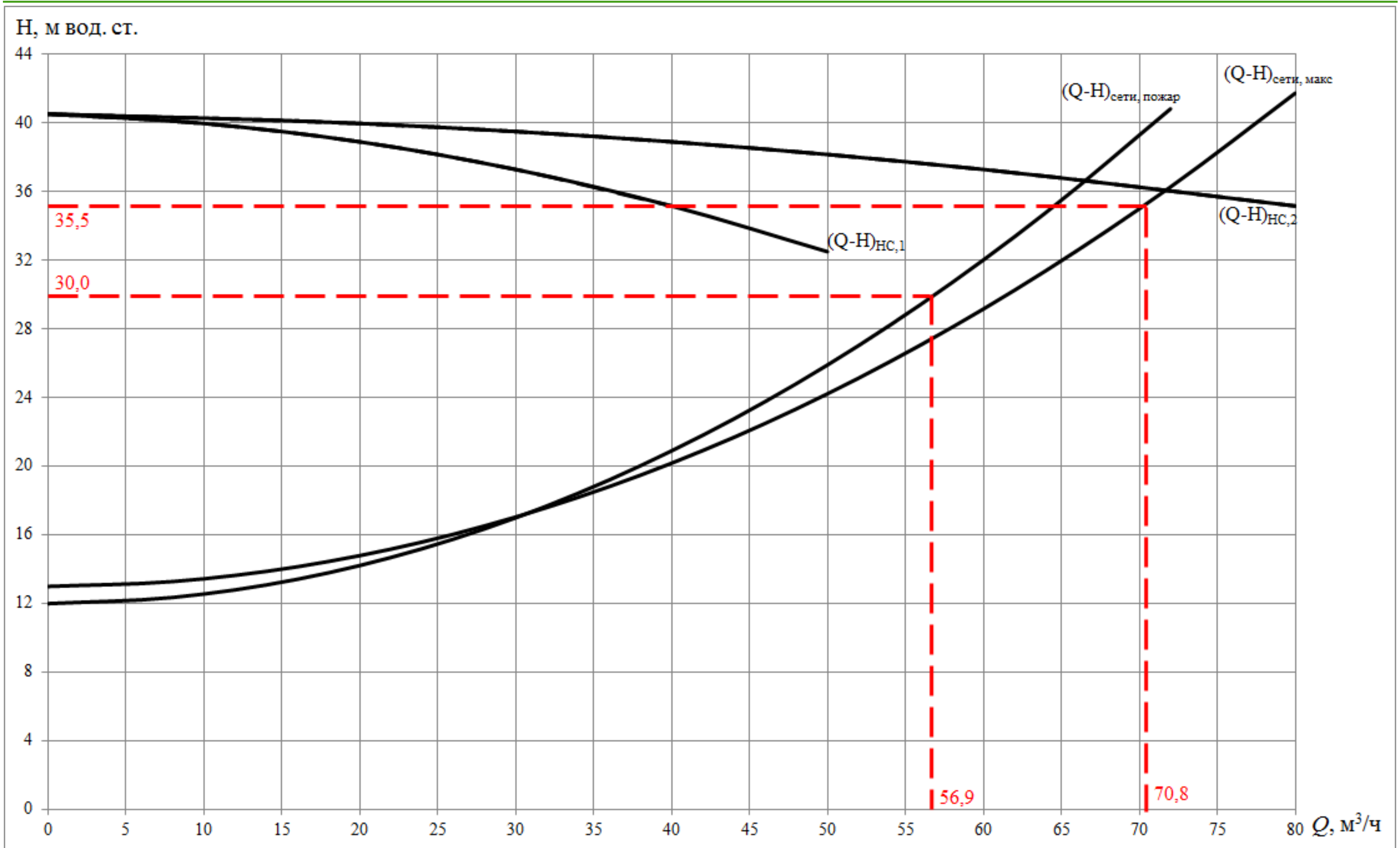


Рисунок 5.1 – Совмещенные расходно-напорные характеристики насосов и водопроводной сети для режима максимального водопотребления

(Q-H)<sub>НС,1</sub> – характеристика насосной станции при одном работающем насосном агрегате при номинальной частоте двигателя; (Q-H)<sub>НС,2</sub> – характеристика насосной станции при двух работающих насосных агрегатах при номинальной частоте двигателя; (Q-H)<sub>сети,макс</sub> – характеристика водопроводной сети в режиме максимального потребления; (Q-H)<sub>сети,пожар</sub> – характеристика водопроводной сети в режиме пожаротушения.

### 5.2.5 Организация первого пояса зоны санитарной охраны водозабора

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

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

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

### 5.2.6 Реконструкция распределительной водопроводной сети и строительство новых ее участков

Вся существующая водопроводная сеть в настоящее время выполнена из полиэтилена. Перекладка существующей сети не требуется.

Предусматривается прокладка закольцовывающих перемычек и вводов водопровода у бюджетных потребителей, которые получают воду из водоразборных колонок.

Водоводы от предлагаемой к строительству НС-II до распределительной сети принимаются в две нитки в соответствии с требованиями п. 7.8 СП 8.13130.2012.

Трубопроводы принимаются из полиэтилена.

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

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

Сводные данные о протяженности вновь прокладываемых участков трубопроводов представлены в таблице 5.3.

Таблица 5.3. Сводные данные о протяженности вновь прокладываемых участков трубопроводов

Диаметр трубопровода, мм	Протяженность, м
110	1 340
32	100

Предусматривается установка на водопроводной сети 39 смотровых колодцев для устройства врезок к абонентам, установки запорной арматуры и пожарных гидрантов.

Устройство вводов для абонентов, не имеющих их в настоящее время, должно осуществляться за счет этих абонентов, при этом в смотровых колодцах должна быть предусмотрена возможность осуществления врезки новых вводов водопровода.

В перспективе до 2025 г. прогнозируется, что все абоненты будут иметь вводы водопровода, а водоразборные колонки выведены из эксплуатации и демонтированы, что позволит в дальнейшем создать в с. Казаткуль систему централизованного водоотведения.

Поскольку схема водоснабжения не является рабочим проектом, то перед реализацией предложенных мероприятий необходима разработка проектно-сметной документацией. Принятые в схеме водоснабжения технические решения могут быть изменены при разработке проектно-сметной документации при соответствующем обосновании.

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

В соответствии с мероприятиями Схемы водоснабжения предусматривается строительство:

- резервной скважины;
- станции водоподготовки;
- насосной станции второго подъема с резервуарами чистой воды;
- новых участков распределительной водопроводной сети и второй нитки водовода от НС-II до распределительной водопроводной сети.

В соответствии с мероприятиями Схемы водоснабжения предусматривается капитальный ремонт павильона скважины № 196-Г.

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

Система диспетчеризации и телемеханизации в с. Казаткуль не предусматривается в связи с малой протяженностью распределительной сети.

В качестве системы управления режимами водоснабжения предусматривается частотное регулирование подачи воды на насосной станции второго подъема.

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

В настоящее время объекты системы водоснабжения и абоненты не оснащены приборами учета воды. К 2025 г. прогнозируется установка приборов учета у всех потребителей по мере ликвидации потребления воды через водоразборные колонки.

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

Вторая нитка водовода от насосной станции до распределительной водопроводной сети проходит максимально приближенно к трассе существующего водовода.

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

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

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

Размещение резервной скважины, станции водоподготовки и насосной станции с резервуарами чистой воды рекомендуется вблизи скважины № 196-Г с целью создания для них единой границы первого пояса зоны санитарной охраны.

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



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

Граница зоны размещения перспективного водозабора, станции водоподготовки и дополнительного резервуара чистой воды совпадают с границами первого пояса зоны санитарной охраны (ЗСО).

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

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

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

Схема существующего размещения объектов централизованной системы водоснабжения представлена на рисунках 5.2.

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



Рисунок 5.2 – Схема существующего размещения объектов централизованной системы водоснабжения



Рисунок 5.3 – Схема планируемого размещения объектов централизованной системы водоснабжения

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

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

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

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

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

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

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

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

Оценка необходимого объема капитальных вложений в реализацию мероприятий выполнена в ценах 2015 года. При использовании данной оценки в составлении инвестиционных программ необходимо выполнить увеличение стоимости конкретных мероприятий, включаемых в разрабатываемую программу, на величину реального коэффициента инфляции к году плановой реализации по инвестиционной программе. Выполненная оценка отражает максимальную стоимость контракта на выполнение данных мероприятий и включает НДС.

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

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

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

Таблица 7.1. Объемы капитальных вложений в реализацию мероприятий

№ п/п	Мероприятие	Срок реализации	Объем капитальных вложений, тыс. руб.
1	Капитальный ремонт павильона скважины № 196-Г	2016 г.	700
2	Строительство резервной скважины	2017 г.	12 423
3	Строительство станции водоподготовки	2018 г.	7 640
4	Строительство насосной станции второго подъема с резервуарами чистой воды	2018 г.	6 450
5	Организация первого пояса зоны санитарной охраны водозабора	2018 г.	418
6	Реконструкция распределительной водопроводной сети и строительство новых ее участков	2017 г.	8 902

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

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

## 8. ЦЕЛЕВЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ РАЗВИТИЯ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОЙ СИСТЕМЫ ВОДОСНАБЖЕНИЯ

Целевые показатели развития системы централизованного водоснабжения представлены в таблице 8.1

Таблица 8.1. Целевые показатели развития системы централизованного водоснабжения

№ п/п	Показатель	2014 г.	2025 г.
1	Доля проб питьевой воды, подаваемой в распределительную водопроводную сеть, не соответствующих установленным требованиям, %	100	0
2	Доля проб питьевой воды в распределительной водопроводной сети, не соответствующих установленным требованиям, %	100	0
3	Количество перерывов в подаче воды, возникших в результате аварий, повреждений и иных технологических нарушений на объектах централизованной системы холодного водоснабжения, в расчете на протяженность водопроводной сети в год, ав./км	–	0,12
4	Степень обеспеченности населения централизованным водоснабжением, %	100	100
5	Объем подъема воды из источника, м <sup>3</sup>	31 500	87 364
6	Объем реализации воды, м <sup>3</sup>	30 000	69 192
7	Удельное водопотребление, м <sup>3</sup> /чел	54,2	125,1
8	Доля технологических потерь воды при водоподготовке, %	–	25
9	Доля потерь воды при транспортировке, %	5	1
10	Удельный расход электрической энергии, потребляемой в технологическом процессе подготовки питьевой воды	–	–
11	Удельный расход электрической энергии, потребляемой в технологическом процессе транспортировки питьевой воды	–	0,250
12	Доля абонентов, осуществляющих расчеты за полученную воду по приборам учета	0	100

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

ствовать установленным требованиям.

За 2014 г. на сетях системы централизованного водоснабжения не произошло ни одной аварии. Поскольку водопроводная сеть в настоящее время полностью реконструирована, аварийность прогнозируется на минимальном уровне.

Вся территория поселения в настоящее время охвачена централизованным водоснабжением.

Объем подъема воды из источника и ее реализации принимается по общим балансам подачи и реализации воды на 2014 г и перспективному.

Рост удельного водопотребления к 2025 г. прогнозируется вследствие увеличения объемов потребления воды за счет ликвидации потребления воды абонентами через водоразборные колонки.

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

Доля потерь воды при транспортировке в 2014 г. определена по предоставленным эксплуатирующей организацией данным. Поскольку все водопроводные сети в настоящее время реконструированы, то величина утечек воды в сетях не может составлять 5%. В связи с этим величина утечек воды в сетях прогнозируется на уровне не более 1% от объема подачи воды в сеть.

Сведения о потреблении электроэнергии на транспортировку воды в 2014 г. не предоставлены. Величина удельного потребления электроэнергии в 2025 г. определена расчетным способом в соответствии с характеристиками принятого насосного оборудования.

В настоящее время потребители не обеспечены приборами учета, но в перспективе до 2025 года все потребители будут оборудованы индивидуальными или общедомовыми приборами учета.



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

Бесхозяйные объекты централизованной системы водоснабжения не выявлены.

## 10. ЭЛЕКТРОННАЯ МОДЕЛЬ СИСТЕМЫ ВОДОСНАБЖЕНИЯ

### 10.1 Общие положения

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

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

Разработанная электронная модель предназначена для решения следующих задач:

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

### 10.2 Графическое представление объектов системы водоснабжения

ГИС «Zulu» поддерживает линейно-узловую топологию, что позволяет вместе с прочими пространственными данными (улицы, дома, реки, районы, озера) моделировать и инженерные сети. Система позволяет создавать классифицируемые объекты, имеющие несколько режимов (состояний), каждое из которых имеет свой стиль отображения (рисунок 10.1). Ввод сетей производится с автоматическим кодированием топологии. Отрисованная сеть сразу становится готовой для топологического анализа. Это исключает необходимость занесения информации о

связях между объектами.

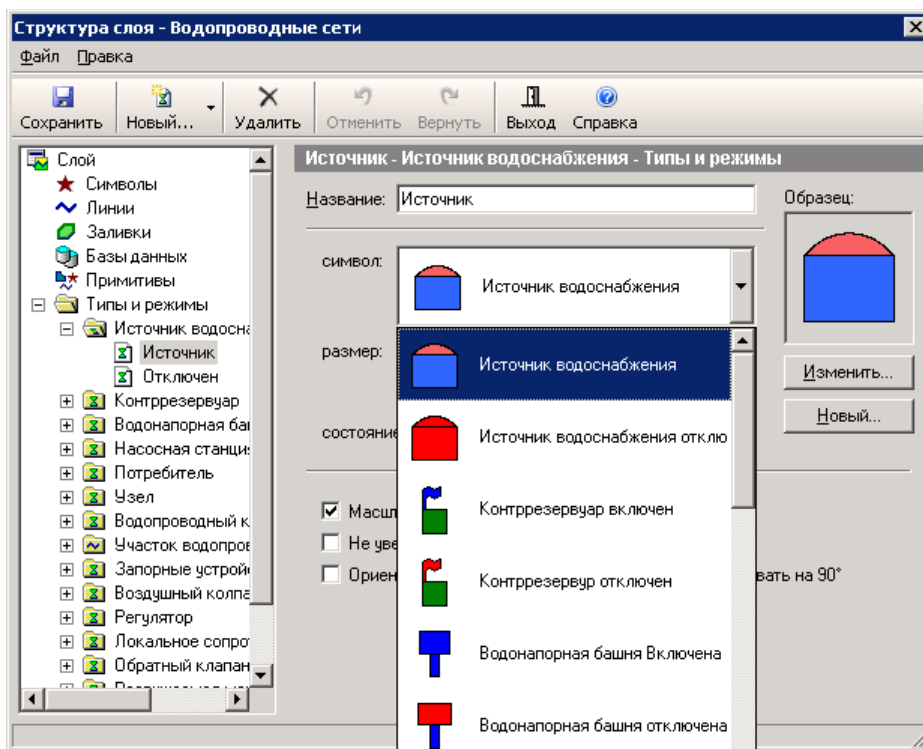


Рисунок 10.1 – Стили отображения различных состояний классифицируемых объектов

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

### 10.3 Обозначения, принятые на схемах водоснабжения

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

Далее представлены обозначения каждого элемента математической модели водопроводной сети.

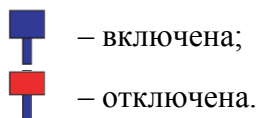
Условное обозначение источника в зависимости от режима работы:



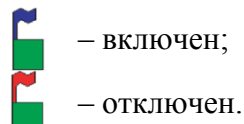
Условное обозначение насосной станции в зависимости от режима работы:



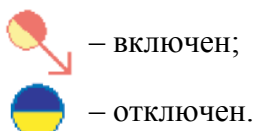
Условное обозначение водонапорной башни в зависимости от режима работы:



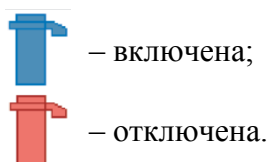
Условное обозначение контррезервуара в зависимости от режима работы:



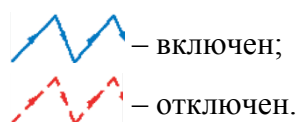
Условное обозначение пожарного гидранта в зависимости от режима работы:



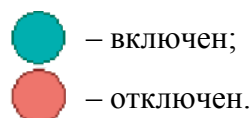
Условное обозначение водоразборной колонки в зависимости от режима работы:



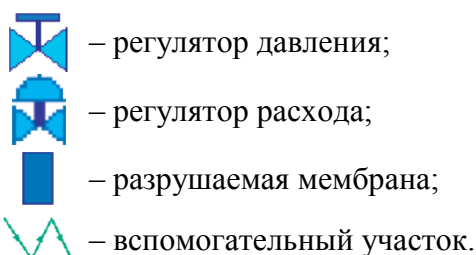
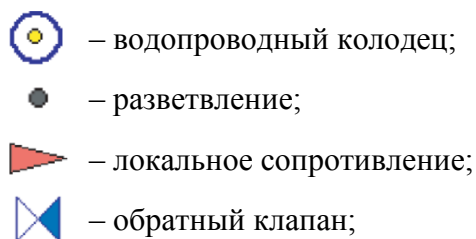
Условное обозначение участка водопроводной сети в зависимости от режима работы:



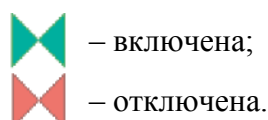
Условное обозначение потребителей в зависимости от режима работы:



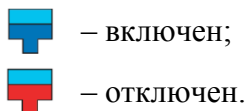
Условные обозначения объектов сети:



Условное обозначение задвижки в зависимости от режима работы:



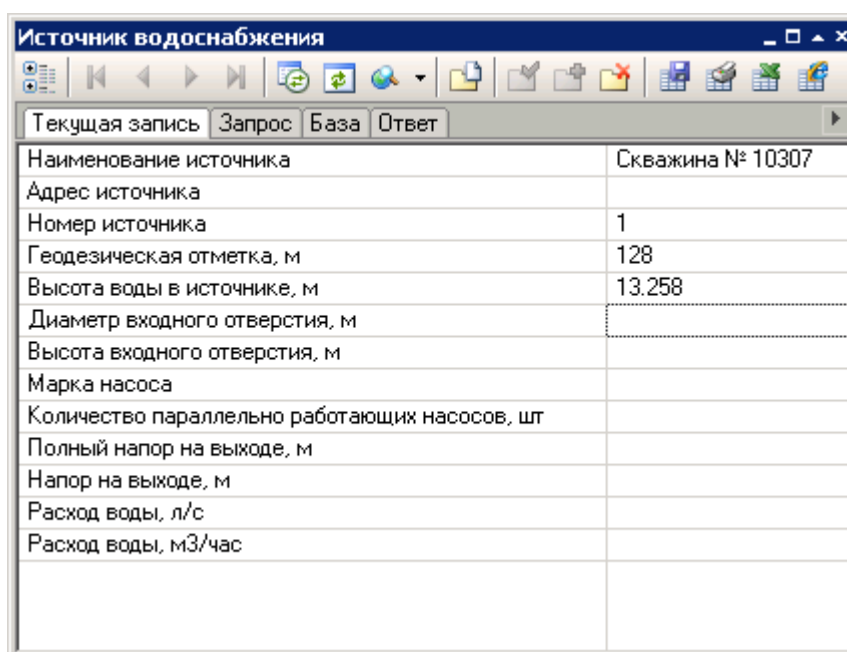
Условное обозначение воздушного колпака в зависимости от режима работы:



## 10.4 Описание объектов системы водоснабжения

### 10.4.1 Описание источника водоснабжения

Для описания источника водоснабжения задается следующая информация: наименование источника, адрес источника, номер источника, геодезическая отметка, высота воды в источнике, марка и количество насосов при необходимости. Графическое изображение окна ввода параметров для источника водоснабжения приведено на рисунке 10.2.



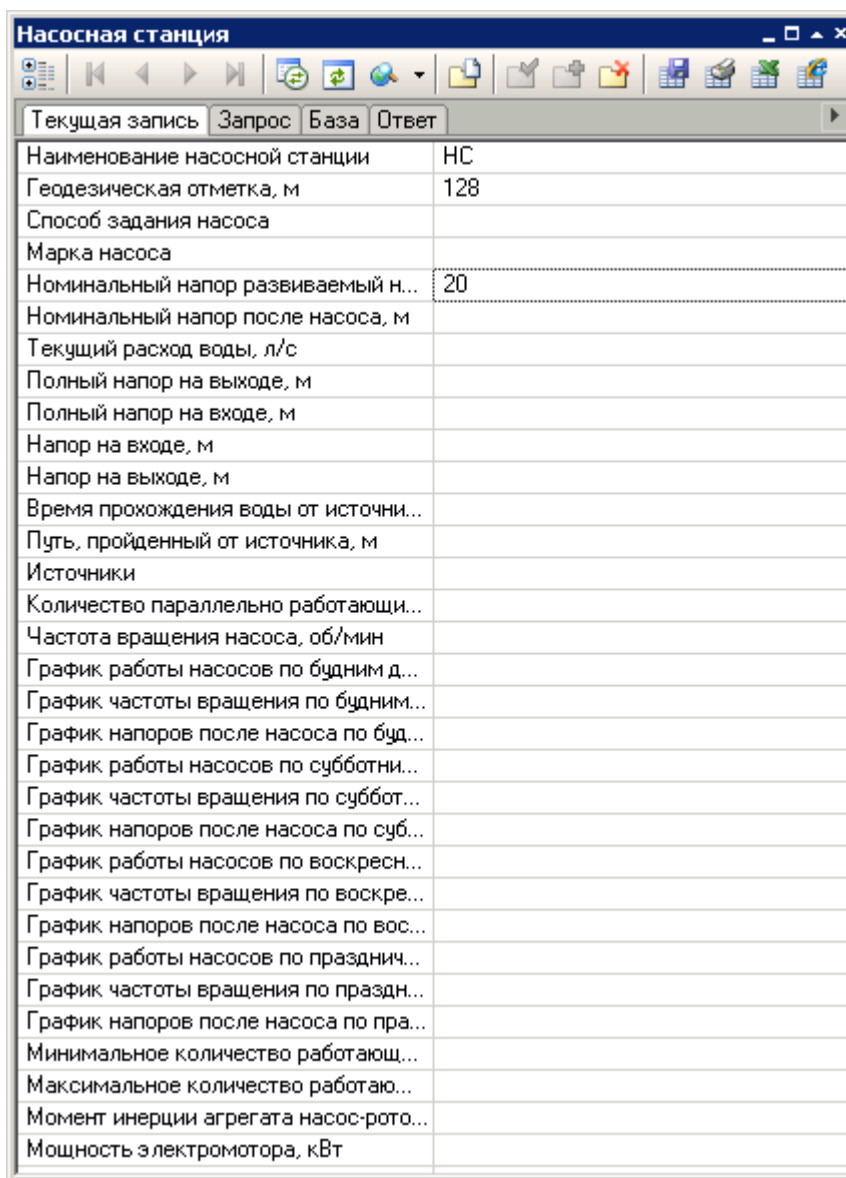
Источник водоснабжения	
Текущая запись   Запрос   База   Ответ	
Наименование источника	Скважина № 10307
Адрес источника	
Номер источника	1
Геодезическая отметка, м	128
Высота воды в источнике, м	13.258
Диаметр входного отверстия, м	
Высота входного отверстия, м	
Марка насоса	
Количество параллельно работающих насосов, шт	
Полный напор на выходе, м	
Напор на выходе, м	
Расход воды, л/с	
Расход воды, м <sup>3</sup> /час	

Рисунок 10.2 – Окно ввода параметров для источника водоснабжения

### 10.4.2 Описание насосной станции

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

Графическое изображение окна ввода параметров для насосной станции приведено на рисунке 10.3.



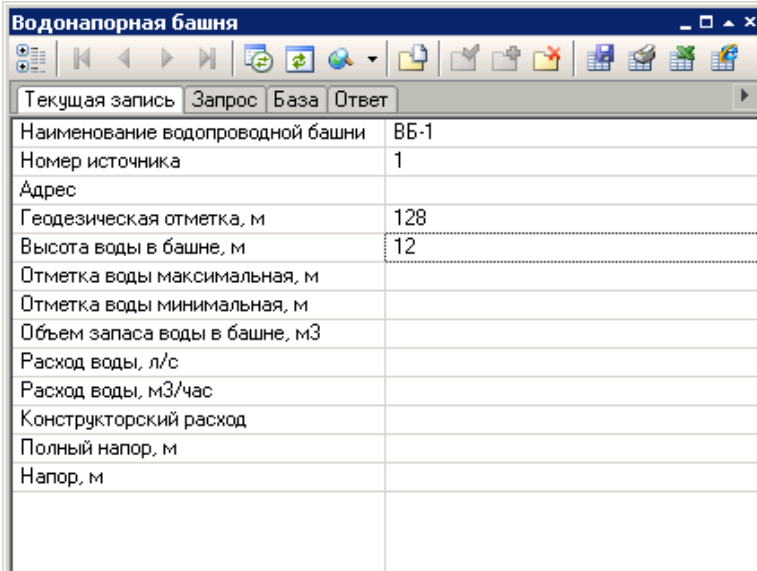
Насосная станция	
Текущая запись   Запрос   База   Ответ	
Наименование насосной станции	НС
Геодезическая отметка, м	128
Способ задания насоса	
Марка насоса	
Номинальный напор развиваемый н...	20
Номинальный напор после насоса, м	
Текущий расход воды, л/с	
Полный напор на выходе, м	
Полный напор на входе,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

Рисунок 10.3 – Окно ввода параметров для насосной станции

#### 10.4.3 Описание водонапорной башни

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

Графическое изображение окна ввода параметров для водонапорной башни приведено на рисунке 10.4.



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

Рисунок 10.4 – Окно ввода параметров для водонапорной башни

#### 10.4.4 Описание участка водопроводной сети

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

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

#### 10.4.5 Описание потребителя воды

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

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

Участок водопроводной сети	
Текущая запись   Запрос   База   Ответ	
Начало участка	К-1
Конец участка	ПГ-1
Источники	
Длина участка, м	168.15
Внутренний диаметр трубы, м	0.1
Шероховатость, мм	1
Коэффициент местных сопротивле...	1.1
Местные сопротивления	
Сумма коэф. местных сопротивле...	
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 10.5 – Окно ввода параметров для участка водопроводной сети

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

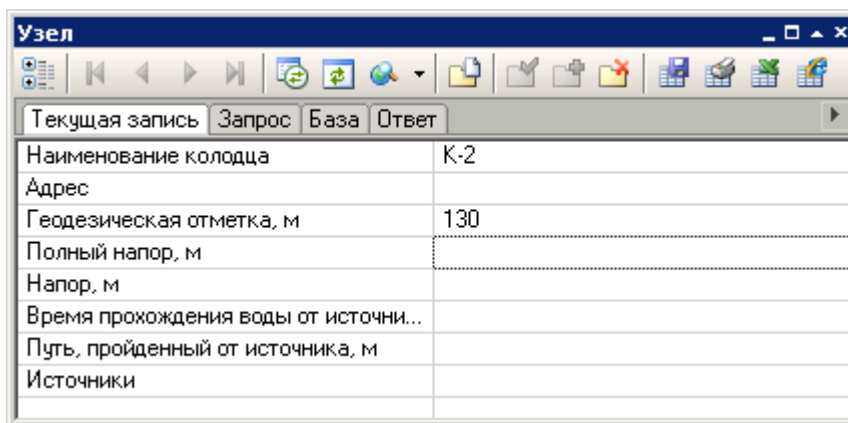
Рисунок 10.6 – Окно ввода параметров для потребителя воды



#### 10.4.6 Описание узла водопроводной сети

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

Графическое изображение окна ввода параметров для узла водопроводной сети приведено на рисунке 10.7.



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

Рисунок 10.7 – Окно ввода параметров для узла водопроводной сети

### 10.5 Гидравлический расчет водопроводных сетей

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

Гидравлические расчеты водопроводных сетей проводимые в «ZuluHydro»:

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

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

При поверочном расчете известными величинами являются:

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

– геодезические отметки всех узловых точек.

В результате поверочного расчета определяются:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Программный комплекс предоставляет следующие возможности для анализа переходных процессов:

- возможность наблюдения в реальном времени распространения бегущих волн давления и скорости вдоль любого маршрута;
- возможность построения графиков наибольшего и наименьшего давлений в каждой точке вдоль этого маршрута;
- возможность построения графиков изменения давления во времени для ряда выбранных точек наблюдения;
- в базы данных заносятся значения наибольшего и наименьшего давлений для каждого участка и узла сети с указанием времени возникновения этих давлений, а для участка указывается и соответствующее место;
- в процессе расчета выдаются сообщения о срыве всасывания жидкости насосом;
- в процессе расчета выдаются сообщения о достижении предельно допустимого давления в некоторой точке сети.

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

Пьезометрический график представляет собой графический документ, на котором изображена линия давления в водопроводной сети, а также профиль рельефа местности вдоль определенного пути, соединяющего между собой два произвольных узла водопроводной сети по неразрывному потоку воды (рисунок 10.8). На пьезометрическом графике наглядно представлены все основные характеристики режима, полученные в результате гидравлического расчета, по всем узлам и участкам вдоль выбранного пути: манометрические давления, полные и удельные потери напора на участках сети, располагаемые давления в узлах, расходы воды, перепады, создаваемые на насосных станциях и источниках, избыточные напоры и т.д.

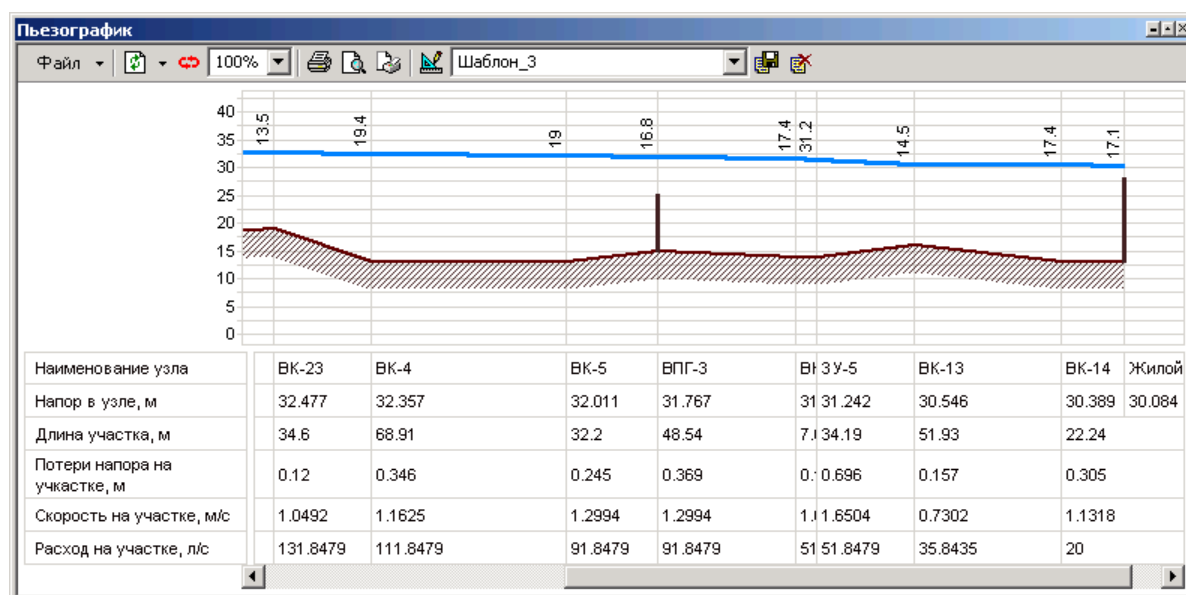


Рисунок 10.8 – Пример пьезометрического графика

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

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

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

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

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

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

### **10.7 Моделирование существующего положения**

Выполнить моделирование существующего положения системы централизованного водоснабжения не представляется возможным в связи с тем, что суммарный расчетный расход в час максимального потребления превышает производительность насосного оборудования, установленного на источнике водоснабжения.

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

Схема водопроводной сети представлена в приложении Д.

## 10.8 Моделирование перспективы до 2025 года

Моделирование перспективного положения проводится с целью определения:

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

При моделировании перспективного положения было учтено увеличение потребления воды за счет повышения степени благоустройства.

Расчет сети на перспективное положение производился на два расчетных режима:

- максимальное водопотребление;
- пожаротушение.

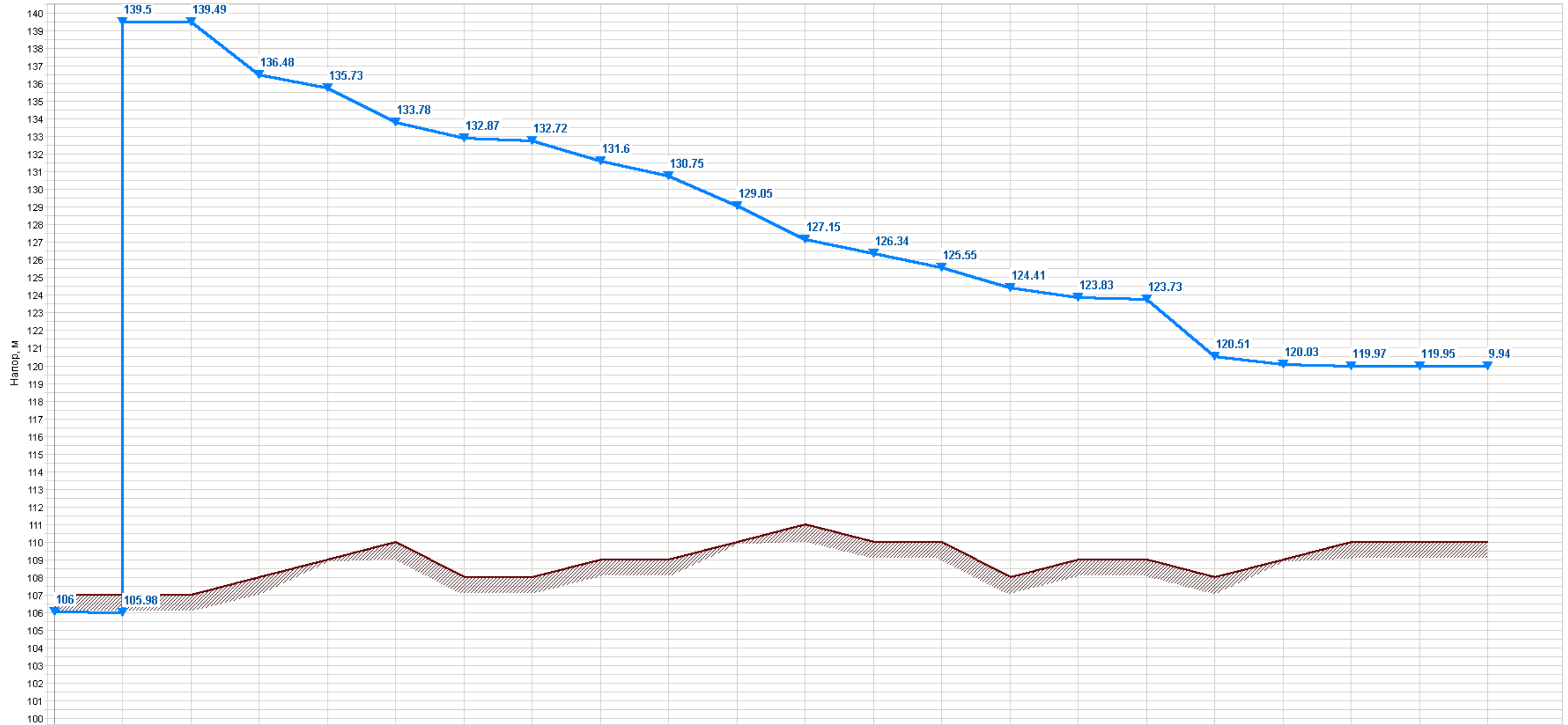
В связи с тем, что в поселении преобладает индивидуальная жилая застройка, основное потребление воды приходится на полив приусадебных участков. Поскольку предусмотреть технические решения, исключающие совпадение по времени максимальных отборов воды из сети на различные нужды в соответствии с требованиями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

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

Перечень потребителей с расчетными расходами и свободными напорами для режимов максимального потребления и пожаротушения представлены в приложениях А и В соответственно. Результаты гидравлического расчета по участкам сети для режимов максимального потребления и пожаротушения представлены в приложениях Б и Г соответственно.

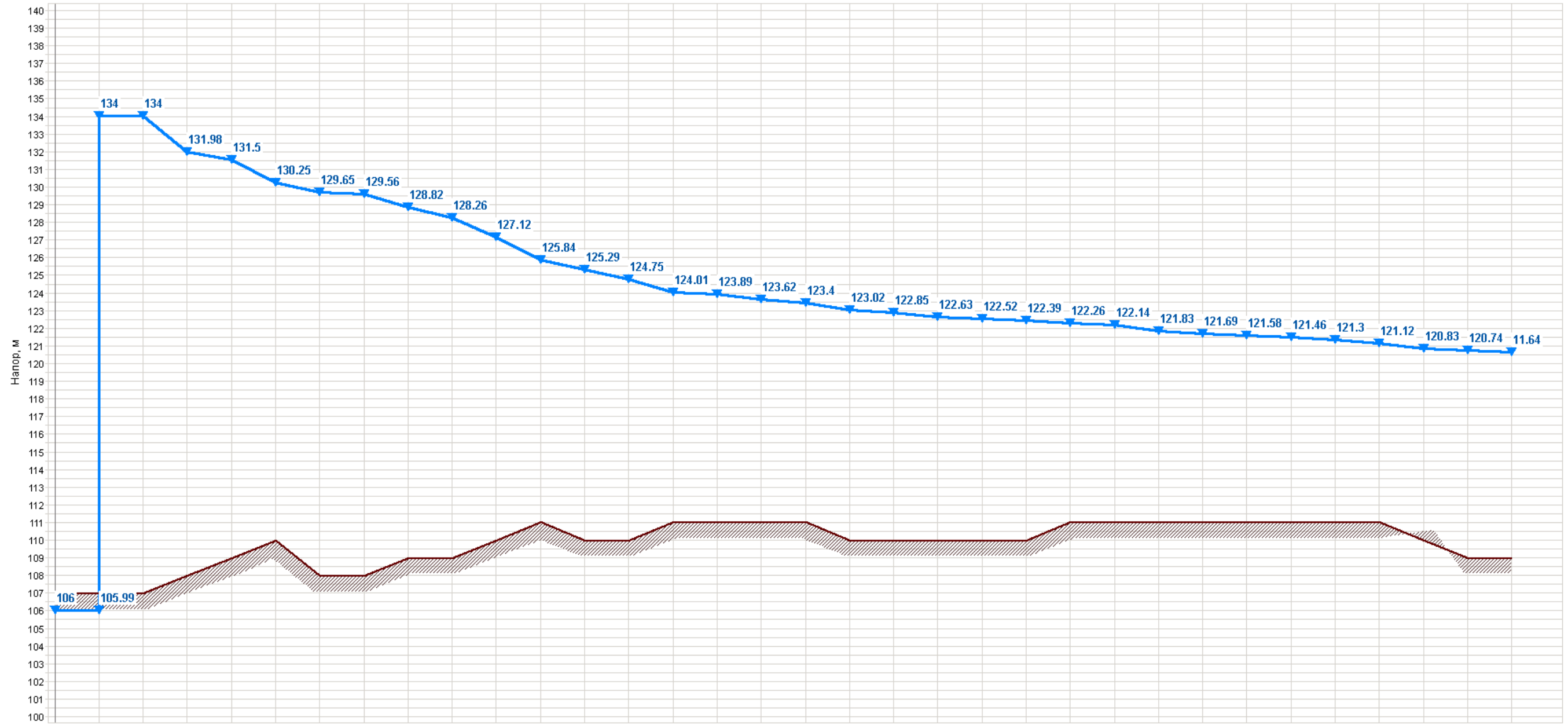
Расчетная схема водопроводной сети для режимов максимального потребления и пожаротушения представлена в приложениях Е и Ж соответственно.

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



Наименование узла	РЧВ	НС-II	У-1	К-1	К-2	К-3	К-4	К-6	К-7	К-76	К-77	К-6	К-7	К-78	К-8	К-22	К-23	К-25	К-26	К-27	К-29	К-28	Ферма
Напор в узле, м	106	105.981	139.493	136.479	135.73	133.783	132.865	132.715	131.596	130.748	129.053	127.154	126.344	125.553	124.41	123.832	123.731	120.508	120.033	119.969	119.95	119.938	
Отметка земли, м	107	107	107	108	109	110	108	108	109	109	110	111	110	110	110	108	109	109	108	109	110	110	110
Длина участка, м	8.62	3.3	162.03	33.71	88.32	41.93	7.15	53.94	42.38	87.65	100.86	44.35	43.78	145.3	147.79	29.13	327.33	81.73	22.96	22.64	14.84		
Внутренний диаметр трубы, мм	200	200	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
Потери напора на участке, м	0.019	0.007	3.014	0.749	1.947	0.918	0.15	1.119	0.848	1.695	1.899	0.81	0.791	1.143	0.578	0.101	3.222	0.475	0.064	0.018	0.012		
Скорость на участке, м/с	0.6261	0.6261	1.2579	1.3843	1.3784	1.3731	1.3435	1.3338	1.3084	1.2848	1.2662	1.2457	1.2383	0.7886	0.5372	0.5036	0.8913	0.6685	0.4456	0.2228	0.2228		
Расход на участке, л/с	19.669	19.669	9.8796	10.8723	10.8253	10.7843	10.5513	10.4753	10.2763	10.0903	9.9443	9.7833	9.7253	6.1934	4.2191	3.9551	7	5.25	3.5	1.75	1.75		

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



Наименование узла	РЧВ	НС-II	У-1	К-1	К-2	К-83	К-3	К-4	К-76	К-77	К-6	К-7	К-78	К-8	К-86	К-39	К-40	К-41	К-42	К-43	К-44	К-71	К-45	К-70	К-46	К-47	К-54	К-69	К-55	К-56	К-57	К-58	К-68	ПГ-1
Напор в узле, м	106	105.987	133.995	131.984	131.502	130.247	129.653	129.555	128.818	128.256	127.121	125.839	125.286	124.746	124.005	123.888	123.616	123.404	123.019	122.849	122.627	122.518	122.393	122.26	122.144	121.825	121.686	121.581	121.462	121.303	121.121	120.835	120.741	120.635
Отметка земли, м	107	107	107	108	109	110	108	108	109	109	110	111	110	110	111	111	111	111	110	110	110	110	110	111	111	111	111	111	111	111	110	109	109	
Длина участка, м	8.62	3.3	162.03	33.71	88.32	41.93	7.15	53.94	42.38	87.65	100.86	44.35	43.78	174.62	28.63	50.02	51.84	96.32	44.02	59.49	30.61	36.06	39.43	35.56	99.1	45.08	33.97	40.15	56.51	68.92	113.77	40.02	47.66	
Внутренний диаметр трубы, мм	200	200	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Потери напора на участке, м	0.013	0.005	2.011	0.482	1.256	0.594	0.098	0.737	0.562	1.135	1.282	0.552	0.541	0.74	0.118	0.271	0.212	0.385	0.17	0.223	0.109	0.125	0.133	0.115	0.319	0.139	0.105	0.119	0.158	0.182	0.286	0.094	0.106	
Скорость на участке, м/с	0.5031	0.5031	1.0108	1.0914	1.0881	1.0855	1.0692	1.0649	1.0476	1.0346	1.024	1.0128	1.0081	0.5617	0.5519	0.6435	0.5506	0.544	0.5331	0.5243	0.5091	0.5026	0.4957	0.4845	0.4827	0.4707	0.4707	0.4616	0.4467	0.4327	0.4202	0.4049	0.3927	
Расход на участке, л/с	15.804	15.804	7.9385	8.5714	8.5454	8.5254	8.3974	8.3634	8.2274	8.1254	8.0424	7.9544	7.9174	4.4113	4.3343	5.0541	4.3241	4.2721	4.1871	4.1181	3.9981	3.9471	3.8931	3.8051	3.7911	3.6971	3.6971	3.6251	3.5081	3.3981	3.3001	3.1801	3.0841	

Рисунок 10.10 – Пьезометрический график от резервуаров чистой воды до расчетной точки отбора воды на наружное пожаротушение ПГ-1 для режима пожаротушения

## Приложение А

«Перечень абонентов на перспективное положение 2025 г. с расчетными расходами и расчетными величинами напоров в режиме максимального потребления»



**Перечень абонентов по состоянию на 2025 г. с расчетными расходами и расчетными величинами напорами в режиме  
максимального потребления**

Название потребителя	Адрес	Геодезическая отметка, м	Расчетный расход воды, л/с	Требуемый напор, м	Полный напор, м	Свободный напор, м
пер. Школьный, 3	пер. Школьный, 3	111,0	0,035	10	130,364	19,364
Котельная	с. Казаткуль	109,0	0,075	10	124,307	15,307
Администрация	ул. Мира, 2	109,0	0,012	10	124,231	15,231
Школа	ул. Ленина, 3	110,0	0,025	10	124,307	14,307
Ферма	с. Казаткуль	108,0	1,750	10	120,498	12,498
Ферма	с. Казаткуль	109,0	1,750	10	120,021	11,021
Ферма	с. Казаткуль	110,0	1,750	10	119,938	9,938
Ферма	с. Казаткуль	108,0	1,750	10	119,839	11,839
Детский сад, Библиотека	ул. Мира, 1	109,0	0,162	10	124,372	15,372
Столовая	ул. Ленина, 2А	111,0	0,699	10	124,887	13,887
Ферма	с. Казаткуль	106,0	3,000	10	123,901	17,901
РТМ	с. Казаткуль	109,0	0,000	10	124,340	124,340
РТМ	с. Казаткуль	109,0	0,000	10	124,339	124,339
ул. Озерная, 64	ул. Озерная, 64	109,0	0,097	10	124,443	15,443
ул. Озерная, 60	ул. Озерная, 60	109,0	0,097	10	124,567	15,567
ул. Озерная, 54	ул. Озерная, 54	109,0	0,095	10	124,797	15,797
ул. Озерная, 30	ул. Озерная, 30	109,0	0,048	10	127,212	18,212
ул. Озерная, 32	ул. Озерная, 32	109,0	0,053	10	127,191	18,191
ул. Озерная, 24	ул. Озерная, 24	109,0	0,059	10	128,805	19,805
ул. Озерная, 18	ул. Озерная, 18	108,0	0,052	10	129,899	21,899
ул. Озерная, 20	ул. Озерная, 20	108,0	0,047	10	129,452	21,452
ул. Озерная, 14	ул. Озерная, 14	108,0	0,047	10	130,742	22,742
ул. Озерная, 8	ул. Озерная, 8	111,0	0,047	10	132,718	21,718
ул. Озерная, 2	ул. Озерная, 2	109,0	0,041	10	134,401	25,401
ул. Озерная, 13	ул. Озерная, 13	109,0	0,052	10	131,762	22,762
ул. Озерная, 15	ул. Озерная, 15	109,0	0,041	10	130,739	21,739
ул. Озерная, 23	ул. Озерная, 23	110,0	0,035	10	128,305	18,305

**Перечень абонентов по состоянию на 2025 г. с расчетными расходами и расчетными величинами напора в режиме  
максимального потребления**

Название потребителя	Адрес	Геодезическая отметка, м	Расчетный расход воды, л/с	Требуемый напор, м	Полный напор, м	Свободный напор, м
ул. Озерная, 29	ул. Озерная, 29	109,0	0,041	10	127,220	18,220
ул. Озерная, 31	ул. Озерная, 31	109,0	0,104	10	127,118	18,118
ул. Озерная, 33	ул. Озерная, 33	109,0	0,041	10	126,045	17,045
ул. Озерная, 45	ул. Озерная, 45	108,0	0,041	10	125,579	17,579
ул. Озерная, 51	ул. Озерная, 51	109,0	0,052	10	125,276	16,276
ул. Озерная, 59	ул. Озерная, 59	109,0	0,052	10	124,847	15,847
ул. Озерная, 61	ул. Озерная, 61	109,0	0,041	10	124,721	15,721
ул. Озерная, 63	ул. Озерная, 63	109,0	0,058	10	124,715	15,715
ул. Ленина, 66	ул. Ленина, 66	109,0	0,105	10	124,295	15,295
ул. Ленина, 56	ул. Ленина, 56	111,0	0,058	10	124,315	13,315
ул. Ленина, 54	ул. Ленина, 54	111,0	0,041	10	124,337	13,337
ул. Ленина, 52	ул. Ленина, 52	111,0	0,047	10	124,317	13,317
ул. Ленина, 48	ул. Ленина, 48	111,0	0,047	10	124,344	13,344
ул. Ленина, 42	ул. Ленина, 42	111,0	0,041	10	124,365	13,365
ул. Ленина, 40	ул. Ленина, 40	111,0	0,052	10	124,361	13,361
ул. Ленина, 26	ул. Ленина, 26	111,0	0,035	10	124,481	13,481
ул. Ленина, 18	ул. Ленина, 18	110,0	0,052	10	124,535	14,535
ул. Ленина, 12	ул. Ленина, 12	110,0	0,041	10	124,619	14,619
ул. Ленина, 6	ул. Ленина, 6	110,0	0,052	10	124,670	14,670
ул. Ленина, 2Б	ул. Ленина, 2Б	111,0	0,047	10	124,804	13,804
ул. Ленина, 17	ул. Ленина, 17	110,0	0,035	10	124,675	14,675
ул. Ленина, 19	ул. Ленина, 19	110,0	0,047	10	124,671	14,671
ул. Ленина, 23	ул. Ленина, 23	110,0	0,070	10	124,538	14,538
ул. Ленина, 29	ул. Ленина, 29	110,0	0,041	10	124,532	14,532
ул. Ленина, 31	ул. Ленина, 31	110,0	0,041	10	124,504	14,504
ул. Ленина, 35	ул. Ленина, 35	111,0	0,052	10	124,474	13,474
ул. Ленина, 43	ул. Ленина, 43	111,0	0,041	10	124,388	13,388

**Перечень абонентов по состоянию на 2025 г. с расчетными расходами и расчетными величинами напора в режиме  
максимального потребления**

Название потребителя	Адрес	Геодезическая отметка, м	Расчетный расход воды, л/с	Требуемый напор, м	Полный напор, м	Свободный напор, м
ул. Ленина, 45	ул. Ленина, 45	111,0	0,047	10	124,394	13,394
ул. Ленина, 55	ул. Ленина, 55	111,0	0,035	10	124,349	13,349
ул. Ленина, 65	ул. Ленина, 65	111,0	0,061	10	124,321	13,321
ул. Ленина, 67	ул. Ленина, 67	111,0	0,035	10	124,324	13,324
ул. Ленина, 69	ул. Ленина, 69	111,0	0,058	10	124,308	13,308
ул. Мира, 12	ул. Мира, 12	111,0	0,087	10	125,538	14,538
ул. Мира, 14	ул. Мира, 14	111,0	0,035	10	125,601	14,601
ул. Мира, 10	ул. Мира, 10	111,0	0,104	10	125,566	14,566
ул. Мира, 8	ул. Мира, 8	111,0	0,064	10	125,574	14,574
ул. Мира, 6	ул. Мира, 6	110,0	0,041	10	125,596	15,596
пер. Школьный, 5	пер. Школьный, 5	111,0	0,062	10	130,364	19,364
пер. Школьный, 1	пер. Школьный, 1	111,0	0,041	10	125,594	14,594
пер. Школьный, 8	пер. Школьный, 8	111,0	0,072	10	130,464	19,464
пер. Школьный, 4	пер. Школьный, 4	111,0	0,062	10	125,562	14,562
ул. Волкова, 5	ул. Волкова, 5	111,0	0,052	10	127,135	16,135
ул. Волкова, 23	ул. Волкова, 23	108,0	0,041	10	132,710	24,710
ул. Волкова, 21	ул. Волкова, 21	109,0	0,047	10	131,584	22,584
ул. Волкова, 19	ул. Волкова, 19	109,0	0,082	10	131,564	22,564
ул. Волкова, 26	ул. Волкова, 26	109,0	0,041	10	130,734	21,734
ул. Волкова, 24	ул. Волкова, 24	109,0	0,052	10	130,733	21,733
ул. Волкова, 14	ул. Волкова, 14	111,0	0,052	10	127,132	16,132
ул. Волкова, 10	ул. Волкова, 10	110,0	0,058	10	126,330	16,330
ул. Зеленая, 7	ул. Зеленая, 7	109,0	0,035	10	123,804	14,804
ул. Зеленая, 22	ул. Зеленая, 22	108,0	0,052	10	123,791	15,791
ул. Зеленая, 20	ул. Зеленая, 20	109,0	0,047	10	123,794	14,794
ул. Зеленая, 12	ул. Зеленая, 12	109,0	0,041	10	123,790	14,790
ул. Зеленая, 6	ул. Зеленая, 6	109,0	0,097	10	123,775	14,775

**Перечень абонентов по состоянию на 2025 г. с расчетными расходами и расчетными величинами напорами в режиме  
максимального потребления**

Название потребителя	Адрес	Геодезическая отметка, м	Расчетный расход воды, л/с	Требуемый напор, м	Полный напор, м	Свободный напор, м
ул. Зеленая, 4	ул. Зеленая, 4	109,0	0,117	10	123,640	14,640
ул. Советская, 1	ул. Советская, 1	109,0	0,058	10	123,779	14,779
ул. Советская, 3	ул. Советская, 3	109,0	0,099	10	123,932	14,932
ул. Советская, 5	ул. Советская, 5	109,0	0,052	10	124,109	15,109
ул. Советская, 15	ул. Советская, 15	109,0	0,047	10	124,217	15,217
ул. Советская, 13	ул. Советская, 13	109,0	0,035	10	124,236	15,236
ул. Советская, 25	ул. Советская, 25	109,0	0,064	10	124,372	15,372
ул. Советская, 23	ул. Советская, 23	109,0	0,093	10	124,354	15,354
пер. Майский, 2	пер. Майский, 2	110,0	0,041	10	133,772	23,772
пер. Майский, 6	пер. Майский, 6	109,0	0,047	10	135,712	26,712
пер. Майский, 8	пер. Майский, 8	109,0	0,035	10	136,461	27,461
пер. Майский, 10	пер. Майский, 10	109,0	0,035	10	135,313	26,313
ул. Озерная, 62	ул. Озерная, 62	109,0	0,097	10	124,512	15,512
ул. Озерная, 58	ул. Озерная, 58	109,0	0,097	10	124,651	15,651
ул. Озерная, 56	ул. Озерная, 56	109,0	0,093	10	124,657	15,657
ул. Озерная, 50	ул. Озерная, 50	109,0	0,042	10	125,086	16,086
ул. Озерная, 48	ул. Озерная, 48	109,0	0,046	10	125,097	16,097
ул. Озерная, 46	ул. Озерная, 46	109,0	0,078	10	125,246	16,246
ул. Озерная, 34	ул. Озерная, 34	109,0	0,042	10	126,028	17,028
ул. Озерная, 28	ул. Озерная, 28	110,0	0,048	10	128,284	18,284
ул. Озерная, 26	ул. Озерная, 26	110,0	0,059	10	128,292	18,292
ул. Озерная, 22	ул. Озерная, 22	108,0	0,058	10	129,438	21,438
ул. Озерная, 16	ул. Озерная, 16	108,0	0,052	10	130,619	22,619
ул. Озерная, 6	ул. Озерная, 6	111,0	0,041	10	132,704	21,704
ул. Озерная, 4	ул. Озерная, 4	109,0	0,047	10	134,386	25,386
ул. Озерная, 1	ул. Озерная, 1	109,0	0,035	10	134,392	25,392
ул. Озерная, 11	ул. Озерная, 11	111,0	0,035	10	132,731	21,731

**Перечень абонентов по состоянию на 2025 г. с расчетными расходами и расчетными величинами напора в режиме  
максимального потребления**

Название потребителя	Адрес	Геодезическая отметка, м	Расчетный расход воды, л/с	Требуемый напор, м	Полный напор, м	Свободный напор, м
ул. Озерная, 17	ул. Озерная, 17	108,0	0,035	10	130,628	22,628
ул. Озерная, 33Б	ул. Озерная, 33Б	109,0	0,047	10	126,047	17,047
ул. Озерная, 35	ул. Озерная, 35	109,0	0,052	10	125,814	16,814
ул. Озерная, 37	ул. Озерная, 37	109,0	0,041	10	125,836	16,836
ул. Озерная, 43	ул. Озерная, 43	109,0	0,047	10	125,566	16,566
ул. Озерная, 53	ул. Озерная, 53	109,0	0,035	10	125,105	16,105
ул. Ленина, 64	ул. Ленина, 64	110,0	0,097	10	124,298	14,298
ул. Ленина, 62	ул. Ленина, 62	110,0	0,058	10	124,287	14,287
ул. Ленина, 60	ул. Ленина, 60	111,0	0,047	10	124,312	13,312
ул. Ленина, 36	ул. Ленина, 36	111,0	0,035	10	124,399	13,399
ул. Ленина, 30	ул. Ленина, 30	111,0	0,035	10	124,453	13,453
ул. Ленина, 22	ул. Ленина, 22	110,0	0,041	10	124,509	14,509
ул. Ленина, 20	ул. Ленина, 20	110,0	0,035	10	124,507	14,507
ул. Ленина, 16	ул. Ленина, 16	110,0	0,064	10	124,557	14,557
ул. Ленина, 14	ул. Ленина, 14	110,0	0,035	10	124,566	14,566
ул. Ленина, 10	ул. Ленина, 10	110,0	0,070	10	124,625	14,625
ул. Ленина, 8	ул. Ленина, 8	110,0	0,035	10	124,682	14,682
ул. Ленина, 2	ул. Ленина, 2	111,0	0,052	10	125,060	14,060
ул. Ленина, 7	ул. Ленина, 7	111,0	0,061	10	124,875	13,875
ул. Ленина, 13	ул. Ленина, 13	111,0	0,047	10	124,777	13,777
ул. Ленина, 25	ул. Ленина, 25	110,0	0,035	10	124,562	14,562
ул. Ленина, 33	ул. Ленина, 33	111,0	0,064	10	124,460	13,460
ул. Ленина, 47	ул. Ленина, 47	111,0	0,076	10	124,374	13,374
ул. Ленина, 53	ул. Ленина, 53	111,0	0,035	10	124,362	13,362
ул. Ленина, 57	ул. Ленина, 57	111,0	0,058	10	124,345	13,345
ул. Ленина, 59	ул. Ленина, 59	111,0	0,062	10	124,331	13,331
ул. Ленина, 73	ул. Ленина, 73	110,0	0,047	10	124,310	14,310

**Перечень абонентов по состоянию на 2025 г. с расчетными расходами и расчетными величинами напорами в режиме  
максимального потребления**

Название потребителя	Адрес	Геодезическая отметка, м	Расчетный расход воды, л/с	Требуемый напор, м	Полный напор, м	Свободный напор, м
ул. Ленина, 75	ул. Ленина, 75	109,0	0,064	10	124,302	15,302
ул. Мира, 13	ул. Мира, 13	110,0	0,064	10	125,416	15,416
ул. Мира, 15	ул. Мира, 15	110,0	0,035	10	125,426	15,426
ул. Мира, 19	ул. Мира, 19	111,0	0,035	10	125,599	14,599
ул. Мира, 21	ул. Мира, 21	111,0	0,045	10	125,596	14,596
ул. Мира, 23	ул. Мира, 23	108,0	0,047	10	125,786	17,786
ул. Мира, 18	ул. Мира, 18	111,0	0,035	10	125,610	14,610
ул. Мира, 16	ул. Мира, 16	111,0	0,041	10	125,575	14,575
пер. Школьный, 6	пер. Школьный, 6	111,0	0,041	10	130,370	19,370
ул. Волкова, 1	ул. Волкова, 1	110,0	0,047	10	125,536	15,536
ул. Волкова, 9	ул. Волкова, 9	110,0	0,099	10	128,925	18,925
ул. Волкова, 11	ул. Волкова, 11	110,0	0,047	10	129,042	19,042
ул. Волкова, 15	ул. Волкова, 15	109,0	0,041	10	130,740	21,740
ул. Волкова, 29	ул. Волкова, 29	108,0	0,052	10	132,848	24,848
ул. Волкова, 27	ул. Волкова, 27	108,0	0,041	10	132,844	24,844
ул. Волкова, 40	ул. Волкова, 40	108,0	0,052	10	132,850	24,850
ул. Волкова, 38	ул. Волкова, 38	108,0	0,047	10	132,845	24,845
ул. Волкова, 36	ул. Волкова, 36	108,0	0,041	10	132,849	24,849
ул. Волкова, 32	ул. Волкова, 32	108,0	0,035	10	132,707	24,707
ул. Волкова, 30	ул. Волкова, 30	109,0	0,070	10	131,575	22,575
ул. Волкова, 22	ул. Волкова, 22	109,0	0,052	10	130,717	21,717
ул. Волкова, 12	ул. Волкова, 12	111,0	0,057	10	127,136	16,136
ул. Волкова, 6	ул. Волкова, 6	110,0	0,047	10	125,534	15,534
ул. Зеленая, 3	ул. Зеленая, 3	109,0	0,050	10	123,811	14,811
ул. Зеленая, 11	ул. Зеленая, 11	109,0	0,064	10	123,794	14,794
ул. Зеленая, 24	ул. Зеленая, 24	108,0	0,052	10	123,791	15,791
ул. Зеленая, 18	ул. Зеленая, 18	109,0	0,052	10	123,773	14,773

**Перечень абонентов по состоянию на 2025 г. с расчетными расходами и расчетными величинами напорами в режиме  
максимального потребления**

Название потребителя	Адрес	Геодезическая отметка, м	Расчетный расход воды, л/с	Требуемый напор, м	Полный напор, м	Свободный напор, м
ул. Советская, 7	ул. Советская, 7	109,0	0,041	10	124,195	15,195
ул. Советская, 11	ул. Советская, 11	109,0	0,041	10	124,236	15,236
ул. Советская, 19	ул. Советская, 19	109,0	0,052	10	124,328	15,328
ул. Советская, 21	ул. Советская, 21	109,0	0,064	10	124,317	15,317
ул. Советская, 27	ул. Советская, 27	109,0	0,047	10	124,364	15,364
ул. Советская, 29	ул. Советская, 29	109,0	0,041	10	124,363	15,363
ул. Советская, 20	ул. Советская, 20	109,0	0,047	10	124,338	15,338
ул. Советская, 18	ул. Советская, 18	109,0	0,041	10	124,367	15,367
ул. Советская, 14	ул. Советская, 14	109,0	0,052	10	124,338	15,338
ул. Советская, 12	ул. Советская, 12	109,0	0,035	10	124,324	15,324
ул. Советская, 8	ул. Советская, 8	109,0	0,041	10	124,240	15,240
пер. Майский, 12	пер. Майский, 12	109,0	0,052	10	135,298	26,298
Магазин Татарского РАЙПО	ул. Ленина, 5	111,0	0,023	10	125,002	14,002
Магазин ИП Сотников С.В.	ул. Ленина, 5а	111,0	0,023	10	125,076	14,076
Магазин ИП Тюрина В.К.	ул. Ленина, 2/1	111,0	0,023	10	125,076	14,076
Дом культуры	ул. Мира, 4	110,0	0,050	10	124,637	14,637
ФАП	ул. Мира, 3	109,0	0,009	10	124,672	15,672

Приложение Б  
«Результаты гидравлического расчета на перспективное положение 2025 г.  
по участкам сети в режиме максимального потребления»



**Результаты гидравлического расчета на перспективное положение 2025 г. по участкам сети в режиме максимального потребления**

Начало участка	Конец участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр трубы, мм	Расход воды на участке		Потери напора на участке, м	Скорость движения воды на участке, м/с	Материал трубопровода
				л/с	м3/ч			
К-1	К-2	33,71	100	10,872	39,14	0,749	1,38	ПЭ
К-2	К-83	88,32	100	10,825	38,97	1,947	1,38	ПЭ
К-3	К-4	7,15	100	10,551	37,98	0,150	1,34	ПЭ
К-3	К-89	72,66	100	0,233	0,84	0,001	0,03	ПЭ
К-4	К-76	53,94	100	10,475	37,71	1,119	1,33	ПЭ
К-6	К-7	100,86	100	9,944	35,80	1,899	1,27	ПЭ
К-7	К-78	44,35	100	9,783	35,22	0,810	1,25	ПЭ
К-1	К-84	77,82	100	8,762	31,54	1,159	1,12	ПЭ
К-9	К-10	117,70	100	8,552	30,79	1,676	1,09	ПЭ
К-10	К-65	69,92	100	8,429	30,34	0,969	1,07	ПЭ
К-11	К-12	9,50	100	8,079	29,08	0,122	1,03	ПЭ
К-11	К-75	61,65	32	0,210	0,76	0,284	0,26	ПЭ
К-12	К-64	57,24	100	7,992	28,77	0,719	1,02	ПЭ
К-13	К-63	53,66	100	7,835	28,20	0,650	1,00	ПЭ
К-14	К-15	93,76	100	7,634	27,48	1,083	0,97	ПЭ
К-15	К-16	107,19	100	7,388	26,60	1,165	0,94	ПЭ
К-16	К-88	86,19	100	3,677	13,24	0,263	0,47	ПЭ
К-17	К-18	108,84	100	0,434	1,56	0,007	0,06	ПЭ
К-18	К-19	73,37	100	0,399	1,44	0,004	0,05	ПЭ
К-19	К-72	46,00	100	0,144	0,52	0,000	0,02	ПЭ
К-8	К-22	145,30	100	6,193	22,30	1,143	0,79	ПЭ
ПГ-1	Котельная	2,64	100	0,075	0,27	0,000	0,01	ПЭ
ПГ-1	Администрация	142,16	20	0,012	0,04	0,077	0,04	ПЭ
К-21	ПГ-1	13,41	100	0,087	0,31	0,000	0,01	ПЭ
К-21	Школа	93,92	100	0,025	0,09	0,000	0,00	ПЭ
К-22	К-21	102,29	100	1,974	7,11	0,103	0,25	ПЭ
К-22	К-23	147,79	100	4,219	15,19	0,578	0,54	ПЭ
К-23	К-25	29,13	100	3,955	14,24	0,101	0,50	ПЭ
К-25	К-24	37,86	100	3,045	10,96	0,082	0,39	ПЭ
К-25	К-26	327,33	100	7,000	25,20	3,222	0,89	ПЭ
К-26	Ферма	12,66	100	1,750	6,30	0,010	0,22	ПЭ
К-26	К-27	81,73	100	5,250	18,90	0,475	0,67	ПЭ
К-27	Ферма	14,19	100	1,750	6,30	0,012	0,22	ПЭ
К-27	К-29	22,96	100	3,500	12,60	0,064	0,45	ПЭ
К-28	Ферма	14,84	100	1,750	6,30	0,012	0,22	ПЭ
К-29	К-28	22,64	100	1,750	6,30	0,018	0,22	ПЭ
К-29	К-30	148,85	100	1,750	6,30	0,121	0,22	ПЭ
К-30	Ферма	11,58	100	1,750	6,30	0,009	0,22	ПЭ
К-24	К-31	108,62	100	0,308	1,11	0,003	0,04	ПЭ
К-31	К-79	83,51	100	0,151	0,54	0,001	0,02	ПЭ
К-24	К-80	71,27	100	3,446	12,41	0,193	0,44	ПЭ
К-33	К-21	107,16	100	1,862	6,70	0,097	0,24	ПЭ
К-33	К-34	47,17	100	1,776	6,39	0,039	0,23	ПЭ
К-34	К-35	104,13	100	1,940	6,98	0,101	0,25	ПЭ
К-35	К-36	43,96	100	2,143	7,71	0,051	0,27	ПЭ
К-36	К-82	67,24	100	0,881	3,17	0,016	0,11	ПЭ
К-37	К-38	25,57	100	0,474	1,71	0,002	0,06	ПЭ

**Результаты гидравлического расчета на перспективное положение 2025 г. по участкам сети в режиме максимального потребления**

Начало участка	Конец участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр трубы, мм	Расход воды на участке		Потери напора на участке, м	Скорость движения воды на участке, м/с	Материал трубопровода
				л/с	м3/ч			
К-37	Детский сад, Библиотека	108,70	100	0,162	0,58	0,001	0,02	ПЭ
К-8	К-86	174,62	100	3,438	12,38	0,472	0,44	ПЭ
К-39	К-40	50,02	100	3,174	11,43	0,117	0,40	ПЭ
К-40	Столовая	18,19	100	0,699	2,52	0,003	0,09	ПЭ
К-40	К-41	51,84	100	2,414	8,69	0,074	0,31	ПЭ
К-41	К-42	96,32	100	2,320	8,35	0,129	0,30	ПЭ
К-42	К-43	44,02	100	2,151	7,75	0,051	0,27	ПЭ
К-43	К-44	59,49	100	2,040	7,35	0,063	0,26	ПЭ
К-44	К-71	30,61	100	1,836	6,61	0,027	0,23	ПЭ
К-45	К-70	39,43	100	1,626	5,86	0,028	0,21	ПЭ
К-46	К-47	99,10	100	1,440	5,19	0,057	0,18	ПЭ
К-16	К-48	75,78	100	3,581	12,89	0,220	0,46	ПЭ
К-48	К-49	93,24	100	3,488	12,56	0,259	0,44	ПЭ
К-49	К-66	113,51	100	3,400	12,24	0,301	0,43	ПЭ
К-50	К-51	109,63	100	3,147	11,33	0,253	0,40	ПЭ
К-51	К-67	60,01	100	3,000	10,80	0,127	0,38	ПЭ
К-52	К-53	75,55	100	2,517	9,06	0,117	0,32	ПЭ
К-53	К-85	165,32	100	2,420	8,71	0,238	0,31	ПЭ
К-47	К-54	45,08	100	1,241	4,47	0,020	0,16	ПЭ
К-54	К-69	33,97	100	1,241	4,47	0,015	0,16	ПЭ
К-55	К-56	56,51	100	0,911	3,28	0,015	0,12	ПЭ
К-56	К-57	68,92	100	0,704	2,54	0,011	0,09	ПЭ
К-57	К-58	113,77	100	0,564	2,03	0,013	0,07	ПЭ
К-58	К-68	40,02	100	0,362	1,30	0,002	0,05	ПЭ
К-59	ПГ-2	330,17	100	0,386	1,39	0,016	0,05	ПЭ
ПГ-2	К-61	73,43	100	0,386	1,39	0,004	0,05	ПЭ
К-60	РТМ	9,41	100	0,000	0,00	0,000	0,00	ПЭ
К-61	К-60	23,57	100	0,386	1,39	0,001	0,05	ПЭ
К-61	РТМ	29,34	100	0,000	0,00	0,000	0,00	ПЭ
К-60	К-62	319,03	100	0,386	1,39	0,016	0,05	ПЭ
К-53	ул. Озерная, 64	24,34	25	0,097	0,35	0,078	0,20	ПЭ
К-52	ул. Озерная, 60	22,19	25	0,097	0,35	0,071	0,20	ПЭ
К-51	ул. Озерная, 54	19,86	25	0,095	0,34	0,061	0,19	ПЭ
К-15	ул. Озерная, 30	19,36	25	0,048	0,17	0,017	0,10	ПЭ
К-15	ул. Озерная, 32	39,44	25	0,053	0,19	0,038	0,11	ПЭ
К-63	К-14	42,81	100	7,776	27,99	0,511	0,99	ПЭ
К-63	ул. Озерная, 24	16,67	25	0,059	0,21	0,018	0,12	ПЭ
К-64	К-13	36,00	100	7,940	28,58	0,447	1,01	ПЭ
К-64	ул. Озерная, 18	21,58	25	0,052	0,19	0,021	0,11	ПЭ
К-13	ул. Озерная, 20	24,43	25	0,047	0,17	0,021	0,10	ПЭ
К-11	ул. Озерная, 14	21,68	25	0,047	0,17	0,019	0,10	ПЭ
К-10	ул. Озерная, 8	23,97	25	0,047	0,17	0,021	0,10	ПЭ
К-9	ул. Озерная, 2	18,08	25	0,041	0,15	0,014	0,08	ПЭ
К-65	К-11	73,63	100	8,377	30,16	1,009	1,07	ПЭ
К-65	ул. Озерная, 13	7,83	25	0,052	0,19	0,007	0,11	ПЭ
К-11	ул. Озерная, 15	29,41	25	0,041	0,15	0,022	0,08	ПЭ
К-14	ул. Озерная, 23	10,42	25	0,035	0,13	0,007	0,07	ПЭ

**Результаты гидравлического расчета на перспективное положение 2025 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-15	ул. Озерная, 29	12,77	25	0,041	0,15	0,010	0,08	ПЭ
К-15	ул. Озерная, 31	29,52	25	0,104	0,37	0,111	0,21	ПЭ
К-16	ул. Озерная, 33	24,85	25	0,041	0,15	0,019	0,08	ПЭ
К-49	ул. Озерная, 45	7,95	25	0,041	0,15	0,006	0,08	ПЭ
К-66	К-50	70,37	100	3,270	11,77	0,174	0,42	ПЭ
К-66	ул. Озерная, 51	8,97	25	0,052	0,19	0,009	0,11	ПЭ
К-51	ул. Озерная, 59	11,22	25	0,052	0,19	0,011	0,11	ПЭ
К-67	К-52	52,31	100	2,711	9,76	0,092	0,35	ПЭ
К-67	ул. Озерная, 61	13,23	25	0,041	0,15	0,010	0,08	ПЭ
К-67	ул. Озерная, 63	14,55	25	0,058	0,21	0,016	0,12	ПЭ
К-68	К-59	47,66	100	0,193	0,70	0,001	0,02	ПЭ
К-68	ул. Ленина, 66	6,31	25	0,105	0,38	0,024	0,21	ПЭ
К-56	ул. Ленина, 56	28,48	25	0,058	0,21	0,030	0,12	ПЭ
К-56	ул. Ленина, 54	10,97	25	0,041	0,15	0,008	0,08	ПЭ
К-56	ул. Ленина, 52	32,81	25	0,047	0,17	0,028	0,10	ПЭ
К-55	ул. Ленина, 48	18,39	25	0,047	0,17	0,016	0,10	ПЭ
К-69	К-55	40,15	100	1,113	4,01	0,015	0,14	ПЭ
К-69	ул. Ленина, 42	13,26	25	0,041	0,15	0,010	0,08	ПЭ
К-69	ул. Ленина, 40	14,28	25	0,052	0,19	0,014	0,11	ПЭ
К-70	К-46	35,56	100	1,475	5,31	0,021	0,19	ПЭ
К-70	ул. Ленина, 26	11,38	25	0,035	0,13	0,007	0,07	ПЭ
К-71	К-45	36,06	100	1,743	6,28	0,029	0,22	ПЭ
К-71	ул. Ленина, 18	10,44	25	0,052	0,19	0,010	0,11	ПЭ
К-43	ул. Ленина, 12	22,32	25	0,041	0,15	0,017	0,08	ПЭ
К-42	ул. Ленина, 6	17,66	25	0,052	0,19	0,017	0,11	ПЭ
К-41	ул. Ленина, 2Б	14,39	25	0,047	0,17	0,012	0,10	ПЭ
К-42	ул. Ленина, 17	18,23	25	0,035	0,13	0,012	0,07	ПЭ
К-42	ул. Ленина, 19	18,81	25	0,047	0,17	0,016	0,10	ПЭ
К-44	ул. Ленина, 23	26,84	25	0,070	0,25	0,035	0,14	ПЭ
К-71	ул. Ленина, 29	17,39	25	0,041	0,15	0,013	0,08	ПЭ
К-45	ул. Ленина, 31	16,85	25	0,041	0,15	0,013	0,08	ПЭ
К-70	ул. Ленина, 35	14,48	25	0,052	0,19	0,014	0,11	ПЭ
К-47	ул. Ленина, 43	29,52	25	0,041	0,15	0,022	0,08	ПЭ
К-47	ул. Ленина, 45	18,88	25	0,047	0,17	0,016	0,10	ПЭ
К-55	ул. Ленина, 55	18,23	25	0,035	0,13	0,012	0,07	ПЭ
К-56	ул. Ленина, 65	21,70	25	0,061	0,22	0,024	0,12	ПЭ
К-57	ул. Ленина, 67	15,42	25	0,035	0,13	0,010	0,07	ПЭ
К-57	ул. Ленина, 69	24,58	25	0,058	0,21	0,026	0,12	ПЭ
К-19	ул. Мира, 12	25,95	25	0,087	0,31	0,065	0,18	ПЭ
К-18	ул. Мира, 14	7,36	25	0,035	0,13	0,005	0,07	ПЭ
К-19	ул. Мира, 10	9,66	25	0,104	0,37	0,036	0,21	ПЭ
К-19	ул. Мира, 8	24,34	25	0,064	0,23	0,029	0,13	ПЭ
К-72	К-20	66,83	100	0,103	0,37	0,000	0,01	ПЭ
К-72	ул. Мира, 6	8,24	25	0,041	0,15	0,006	0,08	ПЭ
К-73	пер. Школьный, 3	5,94	25	0,035	0,13	0,004	0,07	ПЭ
К-74	К-73	27,92	32	0,035	0,13	0,007	0,04	ПЭ
К-74	пер. Школьный, 5	9,59	25	0,062	0,22	0,011	0,13	ПЭ

**Результаты гидравлического расчета на перспективное положение 2025 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-20	пер. Школьный, 1	9,99	25	0,041	0,15	0,008	0,08	ПЭ
К-75	К-74	52,42	32	0,138	0,50	0,103	0,17	ПЭ
К-75	пер. Школьный, 8	8,46	25	0,072	0,26	0,014	0,15	ПЭ
К-20	пер. Школьный, 4	34,29	25	0,062	0,22	0,039	0,13	ПЭ
К-7	ул. Волкова, 5	19,88	25	0,052	0,19	0,019	0,11	ПЭ
К-4	ул. Волкова, 23	6,38	25	0,041	0,15	0,005	0,08	ПЭ
К-76	К-77	42,38	100	10,276	36,99	0,848	1,31	ПЭ
К-76	ул. Волкова, 21	13,58	25	0,047	0,17	0,012	0,10	ПЭ
К-76	ул. Волкова, 19	14,79	25	0,082	0,30	0,032	0,17	ПЭ
К-77	К-6	87,65	100	10,090	36,33	1,695	1,28	ПЭ
К-77	ул. Волкова, 26	18,18	25	0,041	0,15	0,014	0,08	ПЭ
К-77	ул. Волкова, 24	15,33	25	0,052	0,19	0,015	0,11	ПЭ
К-7	ул. Волкова, 14	23,10	25	0,052	0,19	0,022	0,11	ПЭ
К-78	К-8	43,78	100	9,725	35,01	0,791	1,24	ПЭ
К-78	ул. Волкова, 10	12,62	25	0,058	0,21	0,013	0,12	ПЭ
К-24	ул. Зеленая, 7	14,21	25	0,035	0,13	0,009	0,07	ПЭ
К-79	К-32	38,12	100	0,052	0,19	0,000	0,01	ПЭ
К-79	ул. Зеленая, 22	18,60	25	0,052	0,19	0,018	0,11	ПЭ
К-79	ул. Зеленая, 20	17,22	25	0,047	0,17	0,015	0,10	ПЭ
К-31	ул. Зеленая, 12	25,92	25	0,041	0,15	0,020	0,08	ПЭ
К-23	ул. Зеленая, 6	17,78	25	0,097	0,35	0,057	0,20	ПЭ
К-23	ул. Зеленая, 4	38,68	25	0,117	0,42	0,192	0,24	ПЭ
К-24	ул. Советская, 1	32,27	25	0,058	0,21	0,034	0,12	ПЭ
К-80	К-81	42,36	100	3,545	12,76	0,121	0,45	ПЭ
К-81	К-33	28,35	100	3,597	12,95	0,083	0,46	ПЭ
К-80	ул. Советская, 3	21,97	25	0,099	0,36	0,074	0,20	ПЭ
К-81	ул. Советская, 5	19,66	25	0,052	0,19	0,019	0,11	ПЭ
К-34	ул. Советская, 15	38,26	25	0,047	0,17	0,033	0,10	ПЭ
К-34	ул. Советская, 13	21,13	25	0,035	0,13	0,014	0,07	ПЭ
К-82	К-37	79,55	100	0,683	2,46	0,012	0,09	ПЭ
К-82	ул. Советская, 25	11,58	25	0,064	0,23	0,014	0,13	ПЭ
К-82	ул. Советская, 23	10,98	25	0,093	0,33	0,032	0,19	ПЭ
К-83	К-3	41,93	100	10,784	38,82	0,918	1,37	ПЭ
К-83	пер. Майский, 2	14,26	25	0,041	0,15	0,011	0,08	ПЭ
К-2	пер. Майский, 6	20,98	25	0,047	0,17	0,018	0,10	ПЭ
К-84	К-9	61,97	100	8,675	31,23	0,906	1,10	ПЭ
К-1	пер. Майский, 8	28,51	25	0,035	0,13	0,018	0,07	ПЭ
К-84	пер. Майский, 10	11,07	25	0,035	0,13	0,007	0,07	ПЭ
РЧВ	НС-II	8,62	200	19,669	70,81	0,019	0,63	ПЭ
НС-II	У-1	3,30	200	19,669	70,81	0,007	0,63	ПЭ
У-1	К-1	162,03	100	9,880	35,57	3,014	1,26	ПЭ
У-1	К-1	164,81	100	9,789	35,24	3,014	1,25	ПЭ
К-85	Ферма	180,40	100	3,000	10,80	0,382	0,38	ПЭ
К-59	К-85	304,78	100	0,580	2,09	0,036	0,07	ПЭ
К-38	К-62	300,29	100	0,386	1,39	0,015	0,05	ПЭ
К-52	ул. Озерная, 62	39,33	25	0,097	0,35	0,126	0,20	ПЭ
К-67	ул. Озерная, 58	24,76	25	0,097	0,35	0,079	0,20	ПЭ

**Результаты гидравлического расчета на перспективное положение 2025 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-67	ул. Озерная, 56	25,46	25	0,093	0,33	0,074	0,19	ПЭ
К-50	ул. Озерная, 50	31,93	25	0,042	0,15	0,025	0,09	ПЭ
К-50	ул. Озерная, 48	16,01	25	0,046	0,17	0,014	0,09	ПЭ
К-66	ул. Озерная, 46	20,01	25	0,078	0,28	0,039	0,16	ПЭ
К-16	ул. Озерная, 34	47,08	25	0,042	0,15	0,036	0,09	ПЭ
К-14	ул. Озерная, 28	31,01	25	0,048	0,17	0,027	0,10	ПЭ
К-14	ул. Озерная, 26	17,84	25	0,059	0,21	0,019	0,12	ПЭ
К-13	ул. Озерная, 22	32,43	25	0,058	0,21	0,035	0,12	ПЭ
К-12	ул. Озерная, 16	20,83	25	0,052	0,19	0,020	0,11	ПЭ
К-10	ул. Озерная, 6	45,94	25	0,041	0,15	0,035	0,08	ПЭ
К-9	ул. Озерная, 4	33,54	25	0,047	0,17	0,029	0,10	ПЭ
К-9	ул. Озерная, 1	34,53	25	0,035	0,13	0,022	0,07	ПЭ
К-10	ул. Озерная, 11	12,40	25	0,035	0,13	0,008	0,07	ПЭ
К-12	ул. Озерная, 17	16,93	25	0,035	0,13	0,011	0,07	ПЭ
К-16	ул. Озерная, 33Б	19,90	25	0,047	0,17	0,017	0,10	ПЭ
К-48	ул. Озерная, 35	30,58	25	0,052	0,19	0,029	0,11	ПЭ
К-48	ул. Озерная, 37	9,67	25	0,041	0,15	0,007	0,08	ПЭ
К-49	ул. Озерная, 43	22,33	25	0,047	0,17	0,019	0,10	ПЭ
К-50	ул. Озерная, 53	9,09	25	0,035	0,13	0,006	0,07	ПЭ
К-58	ул. Ленина, 64	7,21	25	0,097	0,35	0,023	0,20	ПЭ
К-58	ул. Ленина, 62	32,44	25	0,058	0,21	0,035	0,12	ПЭ
К-57	ул. Ленина, 60	25,90	25	0,047	0,17	0,022	0,10	ПЭ
К-47	ул. Ленина, 36	16,72	25	0,035	0,13	0,011	0,07	ПЭ
К-46	ул. Ленина, 30	21,90	25	0,035	0,13	0,014	0,07	ПЭ
К-45	ул. Ленина, 22	10,37	25	0,041	0,15	0,008	0,08	ПЭ
К-45	ул. Ленина, 20	14,09	25	0,035	0,13	0,009	0,07	ПЭ
К-44	ул. Ленина, 16	13,02	25	0,064	0,23	0,015	0,13	ПЭ
К-44	ул. Ленина, 14	9,58	25	0,035	0,13	0,006	0,07	ПЭ
К-43	ул. Ленина, 10	8,54	25	0,070	0,25	0,011	0,14	ПЭ
К-42	ул. Ленина, 8	8,08	25	0,035	0,13	0,005	0,07	ПЭ
К-86	К-39	28,63	100	3,340	12,02	0,073	0,43	ПЭ
К-86	ул. Ленина, 2	22,00	25	0,052	0,19	0,021	0,11	ПЭ
К-40	ул. Ленина, 7	13,70	25	0,061	0,22	0,015	0,12	ПЭ
К-41	ул. Ленина, 13	45,53	25	0,047	0,17	0,039	0,10	ПЭ
К-44	ул. Ленина, 25	15,73	25	0,035	0,13	0,010	0,07	ПЭ
К-70	ул. Ленина, 33	24,31	25	0,064	0,23	0,029	0,13	ПЭ
К-47	ул. Ленина, 47	19,67	25	0,076	0,27	0,036	0,15	ПЭ
К-69	ул. Ленина, 53	19,58	25	0,035	0,13	0,013	0,07	ПЭ
К-55	ул. Ленина, 57	14,42	25	0,058	0,21	0,015	0,12	ПЭ
К-55	ул. Ленина, 59	25,79	25	0,062	0,22	0,029	0,13	ПЭ
К-58	ул. Ленина, 73	13,45	25	0,047	0,17	0,012	0,10	ПЭ
К-68	ул. Ленина, 75	15,30	25	0,064	0,23	0,018	0,13	ПЭ
К-17	К-87	81,55	100	3,040	10,94	0,177	0,39	ПЭ
К-87	ул. Мира, 13	17,08	25	0,064	0,23	0,020	0,13	ПЭ
К-87	ул. Мира, 15	16,53	25	0,035	0,13	0,011	0,07	ПЭ
К-17	ул. Мира, 19	21,71	25	0,035	0,13	0,014	0,07	ПЭ
К-17	ул. Мира, 21	20,61	25	0,045	0,16	0,017	0,09	ПЭ

**Результаты гидравлического расчета на перспективное положение 2025 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-88	К-17	63,07	100	3,630	13,07	0,188	0,46	ПЭ
К-88	ул. Мира, 23	17,53	25	0,047	0,17	0,015	0,10	ПЭ
К-17	ул. Мира, 18	5,44	25	0,035	0,13	0,004	0,07	ПЭ
К-17	ул. Мира, 16	50,65	25	0,041	0,15	0,038	0,08	ПЭ
К-74	пер. Школьный, 6	6,34	25	0,041	0,15	0,005	0,08	ПЭ
К-8	ул. Волкова, 1	19,60	25	0,047	0,17	0,017	0,10	ПЭ
К-6	ул. Волкова, 9	37,94	25	0,099	0,36	0,128	0,20	ПЭ
К-6	ул. Волкова, 11	12,07	25	0,047	0,17	0,010	0,10	ПЭ
К-77	ул. Волкова, 15	10,63	25	0,041	0,15	0,008	0,08	ПЭ
К-5	ул. Волкова, 29	15,85	25	0,052	0,19	0,015	0,11	ПЭ
К-89	К-5	91,98	100	0,104	0,37	0,001	0,01	ПЭ
К-89	ул. Волкова, 27	26,03	25	0,041	0,15	0,020	0,08	ПЭ
К-5	ул. Волкова, 40	13,70	25	0,052	0,19	0,013	0,11	ПЭ
К-89	ул. Волкова, 38	21,98	25	0,047	0,17	0,019	0,10	ПЭ
К-89	ул. Волкова, 36	19,06	25	0,041	0,15	0,014	0,08	ПЭ
К-4	ул. Волкова, 32	11,78	25	0,035	0,13	0,008	0,07	ПЭ
К-76	ул. Волкова, 30	16,17	25	0,070	0,25	0,021	0,14	ПЭ
К-77	ул. Волкова, 22	32,12	25	0,052	0,19	0,031	0,11	ПЭ
К-7	ул. Волкова, 12	16,74	25	0,057	0,21	0,018	0,12	ПЭ
К-8	ул. Волкова, 6	21,98	25	0,047	0,17	0,019	0,10	ПЭ
К-23	ул. Зеленая, 3	23,32	25	0,050	0,18	0,021	0,10	ПЭ
К-31	ул. Зеленая, 11	13,49	25	0,064	0,23	0,016	0,13	ПЭ
К-32	ул. Зеленая, 24	18,96	25	0,052	0,19	0,018	0,11	ПЭ
К-31	ул. Зеленая, 18	38,68	25	0,052	0,19	0,037	0,11	ПЭ
К-33	ул. Советская, 7	20,46	25	0,041	0,15	0,015	0,08	ПЭ
К-34	ул. Советская, 11	18,35	25	0,041	0,15	0,014	0,08	ПЭ
К-35	ул. Советская, 19	24,01	25	0,052	0,19	0,023	0,11	ПЭ
К-35	ул. Советская, 21	29,24	25	0,064	0,23	0,034	0,13	ПЭ
К-37	ул. Советская, 27	10,95	25	0,047	0,17	0,009	0,10	ПЭ
К-38	ул. Советская, 29	10,41	25	0,041	0,15	0,008	0,08	ПЭ
К-38	ул. Советская, 20	38,27	25	0,047	0,17	0,033	0,10	ПЭ
К-82	ул. Советская, 18	25,04	25	0,041	0,15	0,019	0,08	ПЭ
К-35	ул. Советская, 14	13,30	25	0,052	0,19	0,013	0,11	ПЭ
К-35	ул. Советская, 12	42,58	25	0,035	0,13	0,027	0,07	ПЭ
К-34	ул. Советская, 8	12,40	25	0,041	0,15	0,009	0,08	ПЭ
К-84	пер. Майский, 12	23,40	25	0,052	0,19	0,022	0,11	ПЭ
К-39	Магазин Татарского РАЙПО	13,05	25	0,023	0,08	0,006	0,05	ПЭ
К-86	Магазин ИП Сотников С.В.	12,26	25	0,023	0,08	0,005	0,05	ПЭ
К-86	Магазин ИП Тюрина В.К.	11,02	25	0,023	0,08	0,005	0,05	ПЭ
К-36	К-90	130,15	100	3,024	10,89	0,279	0,39	ПЭ
К-90	К-39	146,79	100	3,083	11,10	0,326	0,39	ПЭ
К-90	Дом культуры	48,23	25	0,050	0,18	0,044	0,10	ПЭ
К-90	ФАП	54,15	25	0,009	0,03	0,009	0,02	ПЭ
		210,18	100	2,941	10,59	0,429	0,37	ПЭ

## Приложение В

«Перечень абонентов на перспективное положение 2025 г. с расчетными расходами и расчетными величинами напоров в режиме пожаротушения»

**Перечень абонентов по состоянию на 2025 г. с расчетными расходами и расчетными величинами напорами в режиме  
максимального потребления**

Название потребителя	Адрес	Геодезическая отметка, м	Расчетный расход воды, л/с	Требуемый напор, м	Полный напор, м	Свободный напор, м
пер. Школьный, 3	пер. Школьный, 3	111,0	0,014	10	127,823	16,823
Котельная	с. Казаткуль	109,0	0,075	10	124,253	15,253
Администрация	ул. Мира, 2	109,0	0,012	10	124,176	15,176
Школа	ул. Ленина, 3	110,0	0,025	10	124,253	14,253
Ферма	с. Казаткуль	108,0	0,000	10	124,238	124,238
Ферма	с. Казаткуль	109,0	0,000	10	124,238	124,238
Ферма	с. Казаткуль	110,0	0,000	10	124,238	124,238
Ферма	с. Казаткуль	108,0	0,000	10	124,238	124,238
Детский сад, Библиотека	ул. Мира, 1	109,0	0,162	10	123,361	14,361
Столовая	ул. Ленина, 2А	111,0	0,699	10	123,613	12,613
Ферма	с. Казаткуль	106,0	0,000	10	121,527	121,527
РТМ	с. Казаткуль	109,0	0,000	10	121,721	121,721
РТМ	с. Казаткуль	109,0	0,000	10	121,661	121,661
ул. Озерная, 64	ул. Озерная, 64	109,0	0,055	10	121,986	12,986
ул. Озерная, 60	ул. Озерная, 60	109,0	0,055	10	122,216	13,216
ул. Озерная, 54	ул. Озерная, 54	109,0	0,041	10	122,594	13,594
ул. Озерная, 30	ул. Озерная, 30	109,0	0,026	10	125,228	16,228
ул. Озерная, 32	ул. Озерная, 32	109,0	0,031	10	125,215	16,215
ул. Озерная, 24	ул. Озерная, 24	109,0	0,037	10	126,448	17,448
ул. Озерная, 18	ул. Озерная, 18	108,0	0,031	10	127,274	19,274
ул. Озерная, 20	ул. Озерная, 20	108,0	0,026	10	126,939	18,939
ул. Озерная, 14	ул. Озерная, 14	108,0	0,026	10	127,905	19,905
ул. Озерная, 8	ул. Озерная, 8	111,0	0,026	10	129,331	18,331
ул. Озерная, 2	ул. Озерная, 2	109,0	0,020	10	130,529	21,529
ул. Озерная, 13	ул. Озерная, 13	109,0	0,031	10	128,640	19,640
ул. Озерная, 15	ул. Озерная, 15	109,0	0,020	10	127,904	18,904
ул. Озерная, 23	ул. Озерная, 23	110,0	0,014	10	126,068	16,068



**Перечень абонентов по состоянию на 2025 г. с расчетными расходами и расчетными величинами напора в режиме  
максимального потребления**

Название потребителя	Адрес	Геодезическая отметка, м	Расчетный расход воды, л/с	Требуемый напор, м	Полный напор, м	Свободный напор, м
ул. Озерная, 29	ул. Озерная, 29	109,0	0,020	10	125,233	16,233
ул. Озерная, 31	ул. Озерная, 31	109,0	0,062	10	125,204	16,204
ул. Озерная, 33	ул. Озерная, 33	109,0	0,041	10	124,303	15,303
ул. Озерная, 45	ул. Озерная, 45	108,0	0,020	10	123,671	15,671
ул. Озерная, 51	ул. Озерная, 51	109,0	0,031	10	123,246	14,246
ул. Озерная, 59	ул. Озерная, 59	109,0	0,031	10	122,603	13,603
ул. Озерная, 61	ул. Озерная, 61	109,0	0,020	10	122,399	13,399
ул. Озерная, 63	ул. Озерная, 63	109,0	0,037	10	122,394	13,394
ул. Ленина, 66	ул. Ленина, 66	109,0	0,063	10	120,734	11,734
ул. Ленина, 56	ул. Ленина, 56	111,0	0,037	10	121,284	10,284
ул. Ленина, 54	ул. Ленина, 54	111,0	0,020	10	121,299	10,299
ул. Ленина, 52	ул. Ленина, 52	111,0	0,026	10	121,288	10,288
ул. Ленина, 48	ул. Ленина, 48	111,0	0,033	10	121,451	10,451
ул. Ленина, 42	ул. Ленина, 42	111,0	0,027	10	121,575	10,575
ул. Ленина, 40	ул. Ленина, 40	111,0	0,031	10	121,573	10,573
ул. Ленина, 26	ул. Ленина, 26	111,0	0,014	10	122,257	11,257
ул. Ленина, 18	ул. Ленина, 18	110,0	0,031	10	122,512	12,512
ул. Ленина, 12	ул. Ленина, 12	110,0	0,020	10	122,841	12,841
ул. Ленина, 6	ул. Ленина, 6	110,0	0,031	10	123,009	13,009
ул. Ленина, 2Б	ул. Ленина, 2Б	111,0	0,026	10	123,397	12,397
ул. Ленина, 17	ул. Ленина, 17	110,0	0,014	10	123,014	13,014
ул. Ленина, 19	ул. Ленина, 19	110,0	0,026	10	123,010	13,010
ул. Ленина, 23	ул. Ленина, 23	110,0	0,049	10	122,602	12,602
ул. Ленина, 29	ул. Ленина, 29	110,0	0,020	10	122,511	12,511
ул. Ленина, 31	ул. Ленина, 31	110,0	0,020	10	122,387	12,387
ул. Ленина, 35	ул. Ленина, 35	111,0	0,031	10	122,251	11,251
ул. Ленина, 43	ул. Ленина, 43	111,0	0,020	10	121,814	10,814

**Перечень абонентов по состоянию на 2025 г. с расчетными расходами и расчетными величинами напорами в режиме  
максимального потребления**

Название потребителя	Адрес	Геодезическая отметка, м	Расчетный расход воды, л/с	Требуемый напор, м	Полный напор, м	Свободный напор, м
ул. Ленина, 45	ул. Ленина, 45	111,0	0,026	10	121,816	10,816
ул. Ленина, 55	ул. Ленина, 55	111,0	0,014	10	121,457	10,457
ул. Ленина, 65	ул. Ленина, 65	111,0	0,027	10	121,293	10,293
ул. Ленина, 67	ул. Ленина, 67	111,0	0,014	10	121,117	10,117
ул. Ленина, 69	ул. Ленина, 69	111,0	0,058	10	121,095	10,095
ул. Мира, 12	ул. Мира, 12	111,0	0,045	10	124,119	13,119
ул. Мира, 14	ул. Мира, 14	111,0	0,014	10	124,139	13,139
ул. Мира, 10	ул. Мира, 10	111,0	0,062	10	124,129	13,129
ул. Мира, 8	ул. Мира, 8	111,0	0,043	10	124,121	13,121
ул. Мира, 6	ул. Мира, 6	110,0	0,020	10	124,137	14,137
пер. Школьный, 5	пер. Школьный, 5	111,0	0,033	10	127,821	16,821
пер. Школьный, 1	пер. Школьный, 1	111,0	0,020	10	124,136	13,136
пер. Школьный, 8	пер. Школьный, 8	111,0	0,038	10	127,845	16,845
пер. Школьный, 4	пер. Школьный, 4	111,0	0,031	10	124,120	13,120
ул. Волкова, 5	ул. Волкова, 5	111,0	0,031	10	125,827	14,827
ул. Волкова, 23	ул. Волкова, 23	108,0	0,020	10	129,553	21,553
ул. Волкова, 21	ул. Волкова, 21	109,0	0,026	10	128,811	19,811
ул. Волкова, 19	ул. Волкова, 19	109,0	0,061	10	128,801	19,801
ул. Волкова, 26	ул. Волкова, 26	109,0	0,020	10	128,249	19,249
ул. Волкова, 24	ул. Волкова, 24	109,0	0,031	10	128,247	19,247
ул. Волкова, 14	ул. Волкова, 14	111,0	0,031	10	125,826	14,826
ул. Волкова, 10	ул. Волкова, 10	110,0	0,037	10	125,278	15,278
ул. Зеленая, 7	ул. Зеленая, 7	109,0	0,014	10	124,213	15,213
ул. Зеленая, 22	ул. Зеленая, 22	108,0	0,031	10	124,204	16,204
ул. Зеленая, 20	ул. Зеленая, 20	109,0	0,026	10	124,207	15,207
ул. Зеленая, 12	ул. Зеленая, 12	109,0	0,020	10	124,206	15,206
ул. Зеленая, 6	ул. Зеленая, 6	109,0	0,057	10	124,235	15,235

**Перечень абонентов по состоянию на 2025 г. с расчетными расходами и расчетными величинами напора в режиме  
максимального потребления**

Название потребителя	Адрес	Геодезическая отметка, м	Расчетный расход воды, л/с	Требуемый напор, м	Полный напор, м	Свободный напор, м
ул. Зеленая, 4	ул. Зеленая, 4	109,0	0,052	10	124,217	15,217
ул. Советская, 1	ул. Советская, 1	109,0	0,037	10	124,195	15,195
ул. Советская, 3	ул. Советская, 3	109,0	0,057	10	124,165	15,165
ул. Советская, 5	ул. Советская, 5	109,0	0,031	10	124,160	15,160
ул. Советская, 15	ул. Советская, 15	109,0	0,026	10	124,050	15,050
ул. Советская, 13	ул. Советская, 13	109,0	0,014	10	124,063	15,063
ул. Советская, 25	ул. Советская, 25	109,0	0,043	10	123,582	14,582
ул. Советская, 23	ул. Советская, 23	109,0	0,072	10	123,573	14,573
пер. Майский, 2	пер. Майский, 2	110,0	0,020	10	130,242	20,242
пер. Майский, 6	пер. Майский, 6	109,0	0,026	10	131,492	22,492
пер. Майский, 8	пер. Майский, 8	109,0	0,014	10	131,977	22,977
пер. Майский, 10	пер. Майский, 10	109,0	0,014	10	131,171	22,171
ул. Озерная, 62	ул. Озерная, 62	109,0	0,055	10	122,198	13,198
ул. Озерная, 58	ул. Озерная, 58	109,0	0,055	10	122,379	13,379
ул. Озерная, 56	ул. Озерная, 56	109,0	0,049	10	122,381	13,381
ул. Озерная, 50	ул. Озерная, 50	109,0	0,020	10	122,985	13,985
ул. Озерная, 48	ул. Озерная, 48	109,0	0,014	10	122,993	13,993
ул. Озерная, 46	ул. Озерная, 46	109,0	0,034	10	123,239	14,239
ул. Озерная, 34	ул. Озерная, 34	109,0	0,020	10	124,305	15,305
ул. Озерная, 28	ул. Озерная, 28	110,0	0,026	10	126,056	16,056
ул. Озерная, 26	ул. Озерная, 26	110,0	0,037	10	126,058	16,058
ул. Озерная, 22	ул. Озерная, 22	108,0	0,037	10	126,929	18,929
ул. Озерная, 16	ул. Озерная, 16	108,0	0,031	10	127,813	19,813
ул. Озерная, 6	ул. Озерная, 6	111,0	0,020	10	129,325	18,325
ул. Озерная, 4	ул. Озерная, 4	109,0	0,026	10	130,520	21,520
ул. Озерная, 1	ул. Озерная, 1	109,0	0,014	10	130,527	21,527
ул. Озерная, 11	ул. Озерная, 11	111,0	0,014	10	129,339	18,339

**Перечень абонентов по состоянию на 2025 г. с расчетными расходами и расчетными величинами напора в режиме  
максимального потребления**

Название потребителя	Адрес	Геодезическая отметка, м	Расчетный расход воды, л/с	Требуемый напор, м	Полный напор, м	Свободный напор, м
ул. Озерная, 17	ул. Озерная, 17	108,0	0,014	10	127,820	19,820
ул. Озерная, 33Б	ул. Озерная, 33Б	109,0	0,026	10	124,312	15,312
ул. Озерная, 35	ул. Озерная, 35	109,0	0,031	10	124,010	15,010
ул. Озерная, 37	ул. Озерная, 37	109,0	0,020	10	124,024	15,024
ул. Озерная, 43	ул. Озерная, 43	109,0	0,026	10	123,663	14,663
ул. Озерная, 53	ул. Озерная, 53	109,0	0,014	10	122,995	13,995
ул. Ленина, 64	ул. Ленина, 64	110,0	0,057	10	120,828	10,828
ул. Ленина, 62	ул. Ленина, 62	110,0	0,037	10	120,813	10,813
ул. Ленина, 60	ул. Ленина, 60	111,0	0,026	10	121,109	10,109
ул. Ленина, 36	ул. Ленина, 36	111,0	0,014	10	121,820	10,820
ул. Ленина, 30	ул. Ленина, 30	111,0	0,014	10	122,138	11,138
ул. Ленина, 22	ул. Ленина, 22	110,0	0,020	10	122,389	12,389
ул. Ленина, 20	ул. Ленина, 20	110,0	0,014	10	122,389	12,389
ул. Ленина, 16	ул. Ленина, 16	110,0	0,043	10	122,616	12,616
ул. Ленина, 14	ул. Ленина, 14	110,0	0,014	10	122,624	12,624
ул. Ленина, 10	ул. Ленина, 10	110,0	0,049	10	122,842	12,842
ул. Ленина, 8	ул. Ленина, 8	110,0	0,014	10	123,017	13,017
ул. Ленина, 2	ул. Ленина, 2	111,0	0,031	10	123,993	12,993
ул. Ленина, 7	ул. Ленина, 7	111,0	0,031	10	123,609	12,609
ул. Ленина, 13	ул. Ленина, 13	111,0	0,026	10	123,383	12,383
ул. Ленина, 25	ул. Ленина, 25	110,0	0,014	10	122,622	12,622
ул. Ленина, 33	ул. Ленина, 33	111,0	0,043	10	122,240	11,240
ул. Ленина, 47	ул. Ленина, 47	111,0	0,034	10	121,812	10,812
ул. Ленина, 53	ул. Ленина, 53	111,0	0,014	10	121,576	10,576
ул. Ленина, 57	ул. Ленина, 57	111,0	0,037	10	121,452	10,452
ул. Ленина, 59	ул. Ленина, 59	111,0	0,033	10	121,446	10,446
ул. Ленина, 73	ул. Ленина, 73	110,0	0,026	10	120,829	10,829

**Перечень абонентов по состоянию на 2025 г. с расчетными расходами и расчетными величинами напорами в режиме  
максимального потребления**

Название потребителя	Адрес	Геодезическая отметка, м	Расчетный расход воды, л/с	Требуемый напор, м	Полный напор, м	Свободный напор, м
ул. Ленина, 75	ул. Ленина, 75	109,0	0,033	10	120,732	11,732
ул. Мира, 13	ул. Мира, 13	110,0	0,043	10	124,055	14,055
ул. Мира, 15	ул. Мира, 15	110,0	0,014	10	124,065	14,065
ул. Мира, 19	ул. Мира, 19	111,0	0,014	10	124,138	13,138
ул. Мира, 21	ул. Мира, 21	111,0	0,014	10	124,138	13,138
ул. Мира, 23	ул. Мира, 23	108,0	0,026	10	124,209	16,209
ул. Мира, 18	ул. Мира, 18	111,0	0,014	10	124,142	13,142
ул. Мира, 16	ул. Мира, 16	111,0	0,020	10	124,125	13,125
пер. Школьный, 6	пер. Школьный, 6	111,0	0,020	10	127,825	16,825
ул. Волкова, 1	ул. Волкова, 1	110,0	0,026	10	124,736	14,736
ул. Волкова, 9	ул. Волкова, 9	110,0	0,057	10	127,081	17,081
ул. Волкова, 11	ул. Волкова, 11	110,0	0,026	10	127,115	17,115
ул. Волкова, 15	ул. Волкова, 15	109,0	0,020	10	128,252	19,252
ул. Волкова, 29	ул. Волкова, 29	108,0	0,031	10	129,643	21,643
ул. Волкова, 27	ул. Волкова, 27	108,0	0,020	10	129,643	21,643
ул. Волкова, 40	ул. Волкова, 40	108,0	0,031	10	129,644	21,644
ул. Волкова, 38	ул. Волкова, 38	108,0	0,026	10	129,642	21,642
ул. Волкова, 36	ул. Волкова, 36	108,0	0,020	10	129,646	21,646
ул. Волкова, 32	ул. Волкова, 32	108,0	0,014	10	129,552	21,552
ул. Волкова, 30	ул. Волкова, 30	109,0	0,049	10	128,803	19,803
ул. Волкова, 22	ул. Волкова, 22	109,0	0,031	10	128,238	19,238
ул. Волкова, 12	ул. Волкова, 12	111,0	0,026	10	125,831	14,831
ул. Волкова, 6	ул. Волкова, 6	110,0	0,026	10	124,735	14,735
ул. Зеленая, 3	ул. Зеленая, 3	109,0	0,021	10	124,245	15,245
ул. Зеленая, 11	ул. Зеленая, 11	109,0	0,033	10	124,207	15,207
ул. Зеленая, 24	ул. Зеленая, 24	108,0	0,031	10	124,204	16,204
ул. Зеленая, 18	ул. Зеленая, 18	109,0	0,031	10	124,193	15,193

**Перечень абонентов по состоянию на 2025 г. с расчетными расходами и расчетными величинами напорами в режиме  
максимального потребления**

Название потребителя	Адрес	Геодезическая отметка, м	Расчетный расход воды, л/с	Требуемый напор, м	Полный напор, м	Свободный напор, м
ул. Советская, 7	ул. Советская, 7	109,0	0,020	10	124,154	15,154
ул. Советская, 11	ул. Советская, 11	109,0	0,020	10	124,062	15,062
ул. Советская, 19	ул. Советская, 19	109,0	0,031	10	123,860	14,860
ул. Советская, 21	ул. Советская, 21	109,0	0,043	10	123,851	14,851
ул. Советская, 27	ул. Советская, 27	109,0	0,026	10	123,357	14,357
ул. Советская, 29	ул. Советская, 29	109,0	0,020	10	123,292	14,292
ул. Советская, 20	ул. Советская, 20	109,0	0,026	10	123,277	14,277
ул. Советская, 18	ул. Советская, 18	109,0	0,020	10	123,582	14,582
ул. Советская, 14	ул. Советская, 14	109,0	0,031	10	123,866	14,866
ул. Советская, 12	ул. Советская, 12	109,0	0,014	10	123,863	14,863
ул. Советская, 8	ул. Советская, 8	109,0	0,020	10	124,064	15,064
пер. Майский, 12	пер. Майский, 12	109,0	0,031	10	131,160	22,160
Магазин Татарского РАЙПО	ул. Ленина, 5	111,0	0,023	10	123,882	12,882
Магазин ИП Сотников С.В.	ул. Ленина, 5а	111,0	0,023	10	124,000	13,000
Магазин ИП Тюрина В.К.	ул. Ленина, 2/1	111,0	0,023	10	124,001	13,001
Дом культуры	ул. Мира, 4	110,0	0,050	10	123,793	13,793
ФАП	ул. Мира, 3	109,0	0,009	10	123,829	14,829

Приложение Г  
«Результаты гидравлического расчета на перспективное положение 2025 г.  
по участкам сети в режиме пожаротушения»

**Результаты гидравлического расчета на перспективное положение 2025 г. по участкам сети в режиме максимального потребления**

Начало участка	Конец участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр трубы, мм	Расход воды на участке		Потери напора на участке, м	Скорость движения воды на участке, м/с	Материал трубопровода
				л/с	м3/ч			
К-1	К-2	33,71	100	8,571	30,86	0,482	1,09	ПЭ
К-2	К-83	88,32	100	8,545	30,76	1,256	1,09	ПЭ
К-3	К-4	7,15	100	8,397	30,23	0,098	1,07	ПЭ
К-3	К-89	72,66	100	0,128	0,46	0,001	0,02	ПЭ
К-4	К-76	53,94	100	8,363	30,11	0,737	1,06	ПЭ
К-6	К-7	100,86	100	8,042	28,95	1,282	1,02	ПЭ
К-7	К-78	44,35	100	7,954	28,64	0,552	1,01	ПЭ
К-1	К-84	77,82	100	7,219	25,99	0,811	0,92	ПЭ
К-9	К-10	117,70	100	7,114	25,61	1,194	0,91	ПЭ
К-10	К-65	69,92	100	7,054	25,39	0,698	0,90	ПЭ
К-11	К-12	9,50	100	6,872	24,74	0,090	0,87	ПЭ
К-11	К-75	61,65	32	0,105	0,38	0,064	0,13	ПЭ
К-12	К-64	57,24	100	6,827	24,58	0,538	0,87	ПЭ
К-13	К-63	53,66	100	6,733	24,24	0,492	0,86	ПЭ
К-14	К-15	93,76	100	6,619	23,83	0,833	0,84	ПЭ
К-15	К-16	107,19	100	6,480	23,33	0,916	0,83	ПЭ
К-16	К-88	86,19	100	2,192	7,89	0,104	0,28	ПЭ
К-17	К-18	108,84	100	0,235	0,85	0,002	0,03	ПЭ
К-18	К-19	73,37	100	0,221	0,80	0,001	0,03	ПЭ
К-19	К-72	46,00	100	0,071	0,26	0,000	0,01	ПЭ
К-8	К-22	145,30	100	3,454	12,43	0,396	0,44	ПЭ
ПГ-1	Котельная	2,64	100	0,075	0,27	0,000	0,01	ПЭ
ПГ-1	Администрация	142,16	20	0,012	0,04	0,077	0,04	ПЭ
К-21	ПГ-1	13,41	100	0,087	0,31	0,000	0,01	ПЭ
К-21	Школа	93,92	100	0,025	0,09	0,000	0,00	ПЭ
К-22	К-21	102,29	100	1,912	6,88	0,097	0,24	ПЭ
К-22	К-23	147,79	100	1,542	5,55	0,096	0,20	ПЭ
К-23	К-25	29,13	100	1,412	5,08	0,016	0,18	ПЭ
К-24	К-25	37,86	100	1,412	5,08	0,021	0,18	ПЭ
К-25	К-26	327,33	100	0,000	0,00	0,000	0,00	ПЭ
К-26	Ферма	12,66	100	0,000	0,00	0,000	0,00	ПЭ
К-26	К-27	81,73	100	0,000	0,00	0,000	0,00	ПЭ
К-27	Ферма	14,19	100	0,000	0,00	0,000	0,00	ПЭ
К-27	К-29	22,96	100	0,000	0,00	0,000	0,00	ПЭ
К-28	Ферма	14,84	100	0,000	0,00	0,000	0,00	ПЭ
К-29	К-28	22,64	100	0,000	0,00	0,000	0,00	ПЭ
К-29	К-30	148,85	100	0,000	0,00	0,000	0,00	ПЭ
К-30	Ферма	11,58	100	0,000	0,00	0,000	0,00	ПЭ
К-24	К-31	108,62	100	0,172	0,62	0,001	0,02	ПЭ
К-31	К-79	83,51	100	0,088	0,32	0,001	0,01	ПЭ
К-80	К-24	71,27	100	1,189	4,28	0,029	0,15	ПЭ
К-21	К-33	107,16	100	1,800	6,48	0,091	0,23	ПЭ
К-34	К-33	47,17	100	2,881	10,37	0,093	0,37	ПЭ
К-35	К-34	104,13	100	2,801	10,08	0,195	0,36	ПЭ
К-36	К-35	43,96	100	2,682	9,66	0,076	0,34	ПЭ
К-36	К-82	67,24	100	3,692	13,29	0,207	0,47	ПЭ
К-37	К-38	25,57	100	3,369	12,13	0,067	0,43	ПЭ



**Результаты гидравлического расчета на перспективное положение 2025 г. по участкам сети в режиме максимального потребления**

Начало участка	Конец участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр трубы, мм	Расход воды на участке		Потери напора на участке, м	Скорость движения воды на участке, м/с	Материал трубопровода
				л/с	м3/ч			
К-37	Детский сад, Библиотека	108,70	100	0,162	0,58	0,001	0,02	ПЭ
К-8	К-86	174,62	100	4,411	15,88	0,740	0,56	ПЭ
К-39	К-40	50,02	100	5,054	18,19	0,271	0,64	ПЭ
К-40	Столовая	18,19	100	0,699	2,52	0,003	0,09	ПЭ
К-40	К-41	51,84	100	4,324	15,57	0,212	0,55	ПЭ
К-41	К-42	96,32	100	4,272	15,38	0,385	0,54	ПЭ
К-42	К-43	44,02	100	4,187	15,07	0,170	0,53	ПЭ
К-43	К-44	59,49	100	4,118	14,83	0,223	0,52	ПЭ
К-44	К-71	30,61	100	3,998	14,39	0,109	0,51	ПЭ
К-45	К-70	39,43	100	3,893	14,02	0,133	0,50	ПЭ
К-46	К-47	99,10	100	3,791	13,65	0,319	0,48	ПЭ
К-16	К-48	75,78	100	4,201	15,12	0,294	0,53	ПЭ
К-48	К-49	93,24	100	4,150	14,94	0,354	0,53	ПЭ
К-49	К-66	113,51	100	4,104	14,77	0,422	0,52	ПЭ
К-50	К-51	109,63	100	3,991	14,37	0,388	0,51	ПЭ
К-51	К-67	60,01	100	3,919	14,11	0,205	0,50	ПЭ
К-52	К-53	75,55	100	3,648	13,13	0,227	0,46	ПЭ
К-53	К-85	165,32	100	3,593	12,93	0,484	0,46	ПЭ
К-47	К-54	45,08	100	3,697	13,31	0,139	0,47	ПЭ
К-54	К-69	33,97	100	3,697	13,31	0,105	0,47	ПЭ
К-55	К-56	56,51	100	3,508	12,63	0,158	0,45	ПЭ
К-56	ПГ-3	68,92	100	3,398	12,23	0,182	0,43	ПЭ
ПГ-3	К-58	113,77	100	3,300	11,88	0,286	0,42	ПЭ
К-58	К-68	40,02	100	3,180	11,45	0,094	0,40	ПЭ
ПГ-2	К-59	330,17	100	3,323	11,96	0,839	0,42	ПЭ
К-61	ПГ-2	73,43	100	3,323	11,96	0,187	0,42	ПЭ
К-60	РТМ	9,41	100	0,000	0,00	0,000	0,00	ПЭ
К-60	К-61	23,57	100	3,323	11,96	0,060	0,42	ПЭ
К-61	РТМ	29,34	100	0,000	0,00	0,000	0,00	ПЭ
К-62	К-60	319,03	100	3,323	11,96	0,811	0,42	ПЭ
К-53	ул. Озерная, 64	24,34	25	0,055	0,20	0,025	0,11	ПЭ
К-52	ул. Озерная, 60	22,19	25	0,055	0,20	0,022	0,11	ПЭ
К-51	ул. Озерная, 54	19,86	25	0,041	0,15	0,015	0,08	ПЭ
К-15	ул. Озерная, 30	19,36	25	0,026	0,09	0,009	0,05	ПЭ
К-15	ул. Озерная, 32	39,44	25	0,031	0,11	0,022	0,06	ПЭ
К-63	К-14	42,81	100	6,696	24,10	0,388	0,85	ПЭ
К-63	ул. Озерная, 24	16,67	25	0,037	0,13	0,011	0,08	ПЭ
К-64	К-13	36,00	100	6,796	24,46	0,336	0,87	ПЭ
К-64	ул. Озерная, 18	21,58	25	0,031	0,11	0,012	0,06	ПЭ
К-13	ул. Озерная, 20	24,43	25	0,026	0,09	0,012	0,05	ПЭ
К-11	ул. Озерная, 14	21,68	25	0,026	0,09	0,010	0,05	ПЭ
К-10	ул. Озерная, 8	23,97	25	0,026	0,09	0,011	0,05	ПЭ
К-9	ул. Озерная, 2	18,08	25	0,020	0,07	0,007	0,04	ПЭ
К-65	К-11	73,63	100	7,023	25,28	0,729	0,89	ПЭ
К-65	ул. Озерная, 13	7,83	25	0,031	0,11	0,004	0,06	ПЭ
К-11	ул. Озерная, 15	29,41	25	0,020	0,07	0,011	0,04	ПЭ
К-14	ул. Озерная, 23	10,42	25	0,014	0,05	0,003	0,03	ПЭ

**Результаты гидравлического расчета на перспективное положение 2025 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-15	ул. Озерная, 29	12,77	25	0,020	0,07	0,005	0,04	ПЭ
К-15	ул. Озерная, 31	29,52	25	0,062	0,22	0,034	0,13	ПЭ
К-16	ул. Озерная, 33	24,85	25	0,041	0,15	0,019	0,08	ПЭ
К-49	ул. Озерная, 45	7,95	25	0,020	0,07	0,003	0,04	ПЭ
К-66	К-50	70,37	100	4,039	14,54	0,254	0,51	ПЭ
К-66	ул. Озерная, 51	8,97	25	0,031	0,11	0,005	0,06	ПЭ
К-51	ул. Озерная, 59	11,22	25	0,031	0,11	0,006	0,06	ПЭ
К-67	К-52	52,31	100	3,758	13,53	0,166	0,48	ПЭ
К-67	ул. Озерная, 61	13,23	25	0,020	0,07	0,005	0,04	ПЭ
К-67	ул. Озерная, 63	14,55	25	0,037	0,13	0,010	0,08	ПЭ
К-68	К-59	47,66	100	3,084	11,10	0,106	0,39	ПЭ
К-68	ул. Ленина, 66	6,31	25	0,063	0,23	0,007	0,13	ПЭ
К-56	ул. Ленина, 56	28,48	25	0,037	0,13	0,019	0,08	ПЭ
К-56	ул. Ленина, 54	10,97	25	0,020	0,07	0,004	0,04	ПЭ
К-56	ул. Ленина, 52	32,81	25	0,026	0,09	0,016	0,05	ПЭ
К-55	ул. Ленина, 48	18,39	25	0,033	0,12	0,011	0,07	ПЭ
К-69	К-55	40,15	100	3,625	13,05	0,119	0,46	ПЭ
К-69	ул. Ленина, 42	13,26	25	0,027	0,10	0,007	0,06	ПЭ
К-69	ул. Ленина, 40	14,28	25	0,031	0,11	0,008	0,06	ПЭ
К-70	К-46	35,56	100	3,805	13,70	0,115	0,48	ПЭ
К-70	ул. Ленина, 26	11,38	25	0,014	0,05	0,003	0,03	ПЭ
К-71	К-45	36,06	100	3,947	14,21	0,125	0,50	ПЭ
К-71	ул. Ленина, 18	10,44	25	0,031	0,11	0,006	0,06	ПЭ
К-43	ул. Ленина, 12	22,32	25	0,020	0,07	0,008	0,04	ПЭ
К-42	ул. Ленина, 6	17,66	25	0,031	0,11	0,010	0,06	ПЭ
К-41	ул. Ленина, 2Б	14,39	25	0,026	0,09	0,007	0,05	ПЭ
К-42	ул. Ленина, 17	18,23	25	0,014	0,05	0,005	0,03	ПЭ
К-42	ул. Ленина, 19	18,81	25	0,026	0,09	0,009	0,05	ПЭ
К-44	ул. Ленина, 23	26,84	25	0,049	0,18	0,024	0,10	ПЭ
К-71	ул. Ленина, 29	17,39	25	0,020	0,07	0,006	0,04	ПЭ
К-45	ул. Ленина, 31	16,85	25	0,020	0,07	0,006	0,04	ПЭ
К-70	ул. Ленина, 35	14,48	25	0,031	0,11	0,008	0,06	ПЭ
К-47	ул. Ленина, 43	29,52	25	0,020	0,07	0,011	0,04	ПЭ
К-47	ул. Ленина, 45	18,88	25	0,026	0,09	0,009	0,05	ПЭ
К-55	ул. Ленина, 55	18,23	25	0,014	0,05	0,005	0,03	ПЭ
К-56	ул. Ленина, 65	21,70	25	0,027	0,10	0,011	0,06	ПЭ
ПГ-3	ул. Ленина, 67	15,42	25	0,014	0,05	0,004	0,03	ПЭ
ПГ-3	ул. Ленина, 69	24,58	25	0,058	0,21	0,026	0,12	ПЭ
К-19	ул. Мира, 12	25,95	25	0,045	0,16	0,021	0,09	ПЭ
К-18	ул. Мира, 14	7,36	25	0,014	0,05	0,002	0,03	ПЭ
К-19	ул. Мира, 10	9,66	25	0,062	0,22	0,011	0,13	ПЭ
К-19	ул. Мира, 8	24,34	25	0,043	0,15	0,019	0,09	ПЭ
К-72	К-20	66,83	100	0,051	0,18	0,000	0,01	ПЭ
К-72	ул. Мира, 6	8,24	25	0,020	0,07	0,003	0,04	ПЭ
К-73	пер. Школьный, 3	5,94	25	0,014	0,05	0,002	0,03	ПЭ
К-74	К-73	27,92	32	0,014	0,05	0,003	0,02	ПЭ
К-74	пер. Школьный, 5	9,59	25	0,033	0,12	0,006	0,07	ПЭ

**Результаты гидравлического расчета на перспективное положение 2025 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-20	пер. Школьный, 1	9,99	25	0,020	0,07	0,004	0,04	ПЭ
К-75	К-74	52,42	32	0,067	0,24	0,024	0,08	ПЭ
К-75	пер. Школьный, 8	8,46	25	0,038	0,14	0,006	0,08	ПЭ
К-20	пер. Школьный, 4	34,29	25	0,031	0,11	0,020	0,06	ПЭ
К-7	ул. Волкова, 5	19,88	25	0,031	0,11	0,011	0,06	ПЭ
К-4	ул. Волкова, 23	6,38	25	0,020	0,07	0,002	0,04	ПЭ
К-76	К-77	42,38	100	8,227	29,62	0,562	1,05	ПЭ
К-76	ул. Волкова, 21	13,58	25	0,026	0,09	0,006	0,05	ПЭ
К-76	ул. Волкова, 19	14,79	25	0,061	0,22	0,017	0,12	ПЭ
К-77	К-6	87,65	100	8,125	29,25	1,135	1,03	ПЭ
К-77	ул. Волкова, 26	18,18	25	0,020	0,07	0,007	0,04	ПЭ
К-77	ул. Волкова, 24	15,33	25	0,031	0,11	0,009	0,06	ПЭ
К-7	ул. Волкова, 14	23,10	25	0,031	0,11	0,013	0,06	ПЭ
К-78	К-8	43,78	100	7,917	28,50	0,541	1,01	ПЭ
К-78	ул. Волкова, 10	12,62	25	0,037	0,13	0,009	0,08	ПЭ
К-24	ул. Зеленая, 7	14,21	25	0,014	0,05	0,004	0,03	ПЭ
К-79	К-32	38,12	100	0,031	0,11	0,000	0,00	ПЭ
К-79	ул. Зеленая, 22	18,60	25	0,031	0,11	0,011	0,06	ПЭ
К-79	ул. Зеленая, 20	17,22	25	0,026	0,09	0,008	0,05	ПЭ
К-31	ул. Зеленая, 12	25,92	25	0,020	0,07	0,010	0,04	ПЭ
К-23	ул. Зеленая, 6	17,78	25	0,057	0,21	0,019	0,12	ПЭ
К-23	ул. Зеленая, 4	38,68	25	0,052	0,19	0,037	0,11	ПЭ
К-24	ул. Советская, 1	32,27	25	0,037	0,13	0,022	0,08	ПЭ
К-81	К-80	42,36	100	1,132	4,07	0,016	0,14	ПЭ
К-33	К-81	28,35	100	1,101	3,96	0,010	0,14	ПЭ
К-80	ул. Советская, 3	21,97	25	0,057	0,21	0,023	0,12	ПЭ
К-81	ул. Советская, 5	19,66	25	0,031	0,11	0,011	0,06	ПЭ
К-34	ул. Советская, 15	38,26	25	0,026	0,09	0,018	0,05	ПЭ
К-34	ул. Советская, 13	21,13	25	0,014	0,05	0,005	0,03	ПЭ
К-82	К-37	79,55	100	3,557	12,80	0,229	0,45	ПЭ
К-82	ул. Советская, 25	11,58	25	0,043	0,15	0,009	0,09	ПЭ
К-82	ул. Советская, 23	10,98	25	0,072	0,26	0,018	0,15	ПЭ
К-83	К-3	41,93	100	8,525	30,69	0,594	1,09	ПЭ
К-83	пер. Майский, 2	14,26	25	0,020	0,07	0,005	0,04	ПЭ
К-2	пер. Майский, 6	20,98	25	0,026	0,09	0,010	0,05	ПЭ
К-84	К-9	61,97	100	7,174	25,83	0,638	0,91	ПЭ
К-1	пер. Майский, 8	28,51	25	0,014	0,05	0,007	0,03	ПЭ
К-84	пер. Майский, 10	11,07	25	0,014	0,05	0,003	0,03	ПЭ
РЧВ	НС-II	8,62	200	15,804	56,89	0,013	0,50	ПЭ
НС-II	У-1	3,30	200	15,804	56,89	0,005	0,50	ПЭ
У-1	К-1	162,03	100	7,939	28,58	2,011	1,01	ПЭ
У-1	К-1	164,81	100	7,866	28,32	2,011	1,00	ПЭ
К-85	Ферма	180,40	100	0,000	0,00	0,000	0,00	ПЭ
К-59	К-85	304,78	100	3,593	12,93	0,892	0,46	ПЭ
К-38	К-62	300,29	100	3,323	11,96	0,763	0,42	ПЭ
К-52	ул. Озерная, 62	39,33	25	0,055	0,20	0,040	0,11	ПЭ
К-67	ул. Озерная, 58	24,76	25	0,055	0,20	0,025	0,11	ПЭ

**Результаты гидравлического расчета на перспективное положение 2025 г. по участкам сети в режиме максимального потребления**

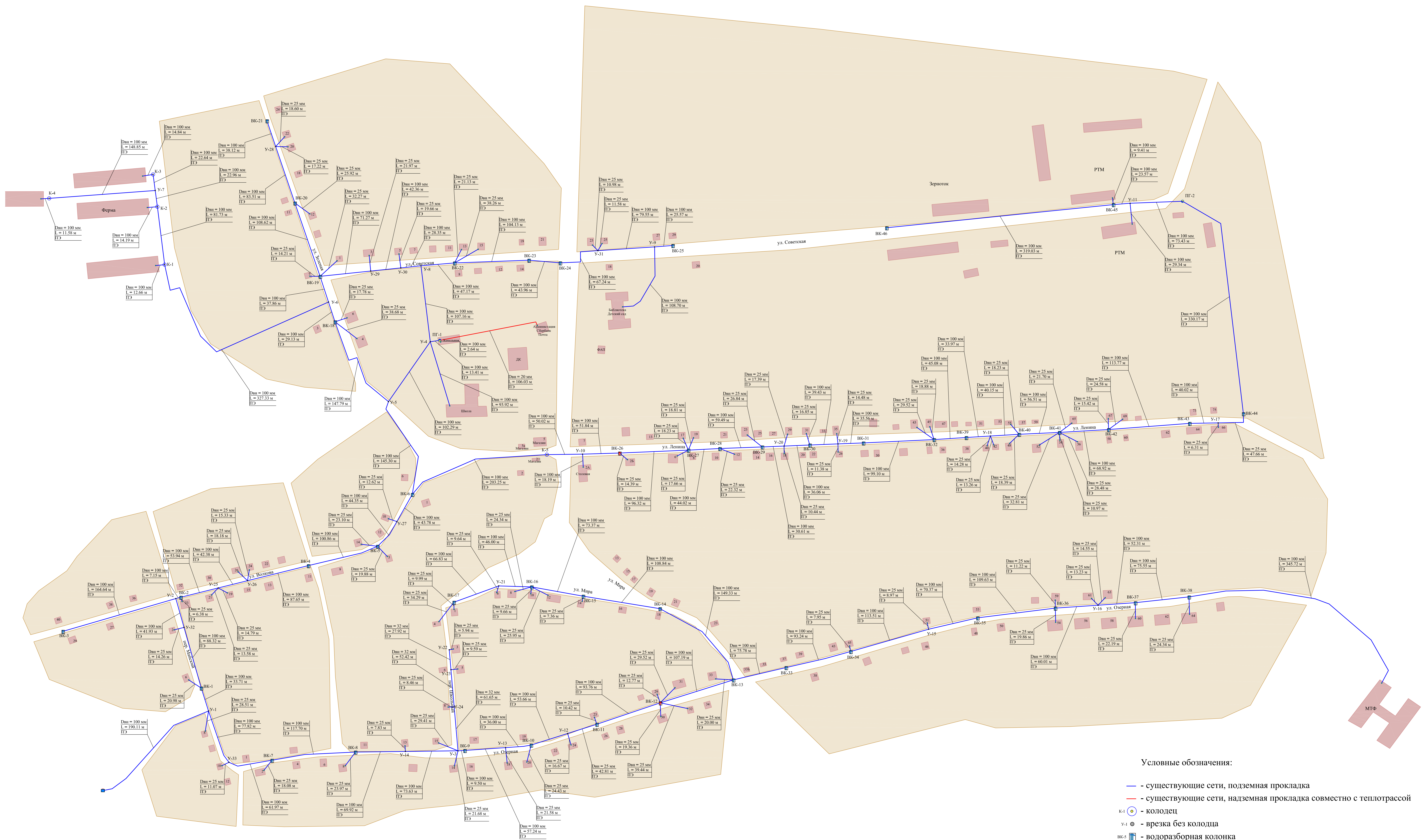
Начало участка	Конец участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр трубы, мм	Расход воды на участке		Потери напора на участке, м	Скорость движения воды на участке, м/с	Материал трубопровода
				л/с	м3/ч			
К-67	ул. Озерная, 56	25,46	25	0,049	0,18	0,023	0,10	ПЭ
К-50	ул. Озерная, 50	31,93	25	0,020	0,07	0,012	0,04	ПЭ
К-50	ул. Озерная, 48	16,01	25	0,014	0,05	0,004	0,03	ПЭ
К-66	ул. Озерная, 46	20,01	25	0,034	0,12	0,013	0,07	ПЭ
К-16	ул. Озерная, 34	47,08	25	0,020	0,07	0,017	0,04	ПЭ
К-14	ул. Озерная, 28	31,01	25	0,026	0,09	0,015	0,05	ПЭ
К-14	ул. Озерная, 26	17,84	25	0,037	0,13	0,012	0,08	ПЭ
К-13	ул. Озерная, 22	32,43	25	0,037	0,13	0,022	0,08	ПЭ
К-12	ул. Озерная, 16	20,83	25	0,031	0,11	0,012	0,06	ПЭ
К-10	ул. Озерная, 6	45,94	25	0,020	0,07	0,017	0,04	ПЭ
К-9	ул. Озерная, 4	33,54	25	0,026	0,09	0,016	0,05	ПЭ
К-9	ул. Озерная, 1	34,53	25	0,014	0,05	0,009	0,03	ПЭ
К-10	ул. Озерная, 11	12,40	25	0,014	0,05	0,003	0,03	ПЭ
К-12	ул. Озерная, 17	16,93	25	0,014	0,05	0,004	0,03	ПЭ
К-16	ул. Озерная, 33Б	19,90	25	0,026	0,09	0,010	0,05	ПЭ
К-48	ул. Озерная, 35	30,58	25	0,031	0,11	0,017	0,06	ПЭ
К-48	ул. Озерная, 37	9,67	25	0,020	0,07	0,004	0,04	ПЭ
К-49	ул. Озерная, 43	22,33	25	0,026	0,09	0,011	0,05	ПЭ
К-50	ул. Озерная, 53	9,09	25	0,014	0,05	0,002	0,03	ПЭ
К-58	ул. Ленина, 64	7,21	25	0,057	0,21	0,008	0,12	ПЭ
К-58	ул. Ленина, 62	32,44	25	0,037	0,13	0,022	0,08	ПЭ
ПГ-3	ул. Ленина, 60	25,90	25	0,026	0,09	0,012	0,05	ПЭ
К-47	ул. Ленина, 36	16,72	25	0,014	0,05	0,004	0,03	ПЭ
К-46	ул. Ленина, 30	21,90	25	0,014	0,05	0,006	0,03	ПЭ
К-45	ул. Ленина, 22	10,37	25	0,020	0,07	0,004	0,04	ПЭ
К-45	ул. Ленина, 20	14,09	25	0,014	0,05	0,004	0,03	ПЭ
К-44	ул. Ленина, 16	13,02	25	0,043	0,15	0,010	0,09	ПЭ
К-44	ул. Ленина, 14	9,58	25	0,014	0,05	0,002	0,03	ПЭ
К-43	ул. Ленина, 10	8,54	25	0,049	0,18	0,008	0,10	ПЭ
К-42	ул. Ленина, 8	8,08	25	0,014	0,05	0,002	0,03	ПЭ
К-86	К-39	28,63	100	4,334	15,60	0,118	0,55	ПЭ
К-86	ул. Ленина, 2	22,00	25	0,031	0,11	0,013	0,06	ПЭ
К-40	ул. Ленина, 7	13,70	25	0,031	0,11	0,008	0,06	ПЭ
К-41	ул. Ленина, 13	45,53	25	0,026	0,09	0,022	0,05	ПЭ
К-44	ул. Ленина, 25	15,73	25	0,014	0,05	0,004	0,03	ПЭ
К-70	ул. Ленина, 33	24,31	25	0,043	0,15	0,019	0,09	ПЭ
К-47	ул. Ленина, 47	19,67	25	0,034	0,12	0,012	0,07	ПЭ
К-69	ул. Ленина, 53	19,58	25	0,014	0,05	0,005	0,03	ПЭ
К-55	ул. Ленина, 57	14,42	25	0,037	0,13	0,010	0,08	ПЭ
К-55	ул. Ленина, 59	25,79	25	0,033	0,12	0,016	0,07	ПЭ
К-58	ул. Ленина, 73	13,45	25	0,026	0,09	0,006	0,05	ПЭ
К-68	ул. Ленина, 75	15,30	25	0,033	0,12	0,009	0,07	ПЭ
К-17	К-87	81,55	100	1,869	6,73	0,074	0,24	ПЭ
К-87	ул. Мира, 13	17,08	25	0,043	0,15	0,014	0,09	ПЭ
К-87	ул. Мира, 15	16,53	25	0,014	0,05	0,004	0,03	ПЭ
К-17	ул. Мира, 19	21,71	25	0,014	0,05	0,006	0,03	ПЭ
К-17	ул. Мира, 21	20,61	25	0,014	0,05	0,005	0,03	ПЭ

**Результаты гидравлического расчета на перспективное положение 2025 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-88	К-17	63,07	100	2,166	7,80	0,075	0,28	ПЭ
К-88	ул. Мира, 23	17,53	25	0,026	0,09	0,008	0,05	ПЭ
К-17	ул. Мира, 18	5,44	25	0,014	0,05	0,001	0,03	ПЭ
К-17	ул. Мира, 16	50,65	25	0,020	0,07	0,019	0,04	ПЭ
К-74	пер. Школьный, 6	6,34	25	0,020	0,07	0,002	0,04	ПЭ
К-8	ул. Волкова, 1	19,60	25	0,026	0,09	0,009	0,05	ПЭ
К-6	ул. Волкова, 9	37,94	25	0,057	0,21	0,040	0,12	ПЭ
К-6	ул. Волкова, 11	12,07	25	0,026	0,09	0,006	0,05	ПЭ
К-77	ул. Волкова, 15	10,63	25	0,020	0,07	0,004	0,04	ПЭ
К-5	ул. Волкова, 29	15,85	25	0,031	0,11	0,009	0,06	ПЭ
К-89	К-5	91,98	100	0,062	0,22	0,000	0,01	ПЭ
К-89	ул. Волкова, 27	26,03	25	0,020	0,07	0,010	0,04	ПЭ
К-5	ул. Волкова, 40	13,70	25	0,031	0,11	0,008	0,06	ПЭ
К-89	ул. Волкова, 38	21,98	25	0,026	0,09	0,011	0,05	ПЭ
К-89	ул. Волкова, 36	19,06	25	0,020	0,07	0,007	0,04	ПЭ
К-4	ул. Волкова, 32	11,78	25	0,014	0,05	0,003	0,03	ПЭ
К-76	ул. Волкова, 30	16,17	25	0,049	0,18	0,015	0,10	ПЭ
К-77	ул. Волкова, 22	32,12	25	0,031	0,11	0,018	0,06	ПЭ
К-7	ул. Волкова, 12	16,74	25	0,026	0,09	0,008	0,05	ПЭ
К-8	ул. Волкова, 6	21,98	25	0,026	0,09	0,011	0,05	ПЭ
К-23	ул. Зеленая, 3	23,32	25	0,021	0,08	0,009	0,04	ПЭ
К-31	ул. Зеленая, 11	13,49	25	0,033	0,12	0,008	0,07	ПЭ
К-32	ул. Зеленая, 24	18,96	25	0,031	0,11	0,011	0,06	ПЭ
К-31	ул. Зеленая, 18	38,68	25	0,031	0,11	0,022	0,06	ПЭ
К-33	ул. Советская, 7	20,46	25	0,020	0,07	0,008	0,04	ПЭ
К-34	ул. Советская, 11	18,35	25	0,020	0,07	0,007	0,04	ПЭ
К-35	ул. Советская, 19	24,01	25	0,031	0,11	0,014	0,06	ПЭ
К-35	ул. Советская, 21	29,24	25	0,043	0,15	0,023	0,09	ПЭ
К-37	ул. Советская, 27	10,95	25	0,026	0,09	0,005	0,05	ПЭ
К-38	ул. Советская, 29	10,41	25	0,020	0,07	0,004	0,04	ПЭ
К-38	ул. Советская, 20	38,27	25	0,026	0,09	0,018	0,05	ПЭ
К-82	ул. Советская, 18	25,04	25	0,020	0,07	0,009	0,04	ПЭ
К-35	ул. Советская, 14	13,30	25	0,031	0,11	0,008	0,06	ПЭ
К-35	ул. Советская, 12	42,58	25	0,014	0,05	0,011	0,03	ПЭ
К-34	ул. Советская, 8	12,40	25	0,020	0,07	0,005	0,04	ПЭ
К-84	пер. Майский, 12	23,40	25	0,031	0,11	0,013	0,06	ПЭ
К-39	Магазин Татарского РАЙПО	13,05	25	0,023	0,08	0,006	0,05	ПЭ
К-86	Магазин ИП Сотников С.В.	12,26	25	0,023	0,08	0,005	0,05	ПЭ
К-86	Магазин ИП Тюрина В.К.	11,02	25	0,023	0,08	0,005	0,05	ПЭ
К-90	К-36	130,15	100	1,010	3,64	0,040	0,13	ПЭ
К-39	К-90	146,79	100	1,069	3,85	0,050	0,14	ПЭ
К-90	Дом культуры	48,23	25	0,050	0,18	0,044	0,10	ПЭ
К-90	ФАП	54,15	25	0,009	0,03	0,009	0,02	ПЭ
К-87	К-39	210,18	100	1,812	6,52	0,181	0,23	ПЭ

Приложение Д  
«Схема водопроводной сети с. Казаткуль на существующее положение»

# Расчетная схема водопроводной сети с. Казаткуль на существующем положении



- Условные обозначения:
- - существующие сети, подземная прокладка
  - - существующие сети, надземная прокладка совместно с теплотрассой
  - К-1 - колодец
  - Y-1 - врезка без колодца
  - BK-5 - водоразборная колонка
  - ПГ-3 - пожарный гидрант
  - источник водоснабжения
  - L - длина участка сети
  - Dвн - внутренний диаметр трубопровода
  - q - расчетный расход потребления воды
  - Hсв - свободный напор у потребителя

## Приложение Е

«Расчетная схема водопроводной сети с. Казаткуль на перспективное положение 2025 г.  
в режиме максимального потребления»



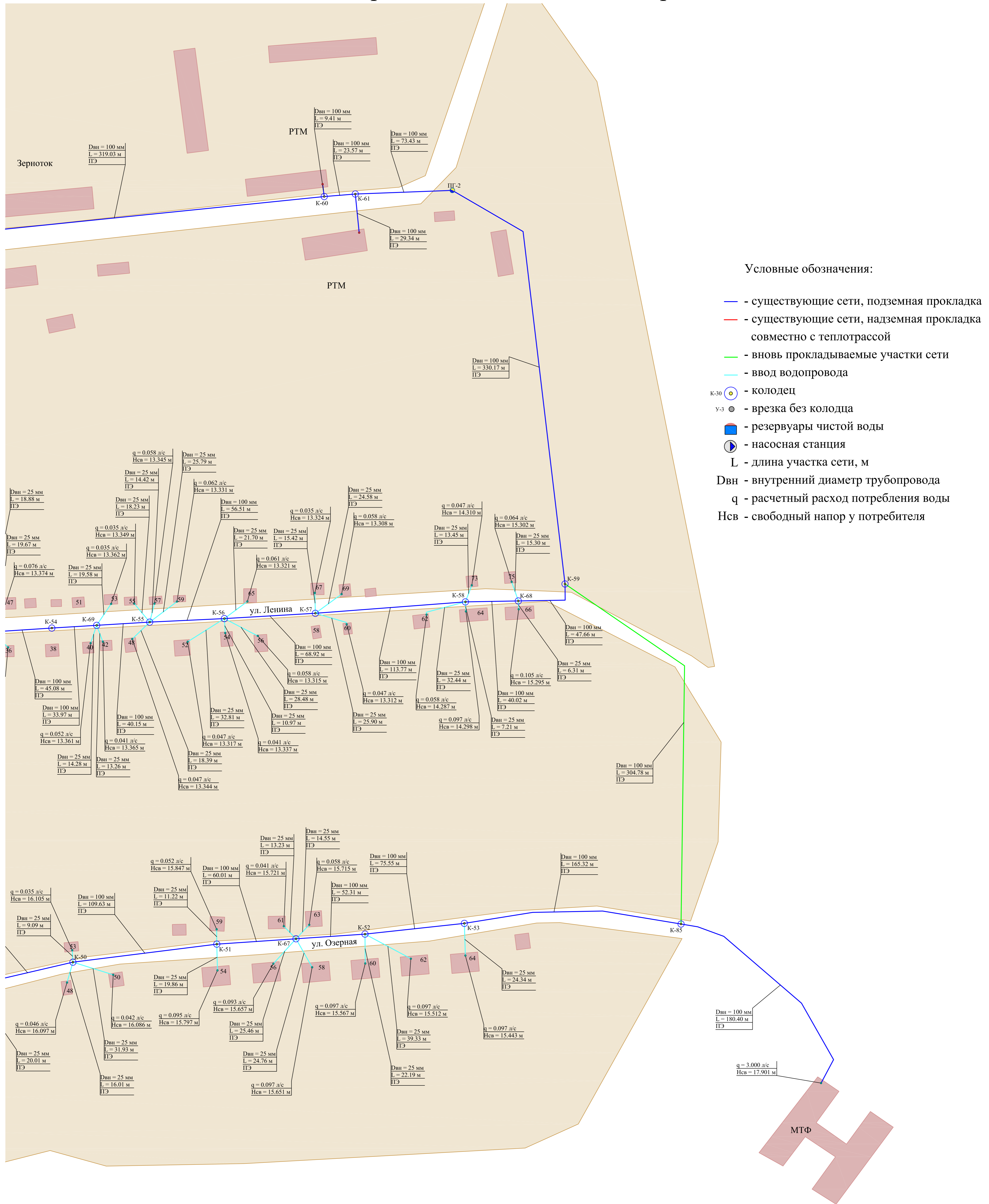
# Расчетная схема водопроводной сети с. Казаткуль на перспективное положение 2025 г. в режиме максимального потребления



## Условные обозначения:

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

# Расчетная схема водопроводной сети с. Казаткуль на перспективное положение 2025 г. в режиме максимального потребления



Приложение Ж

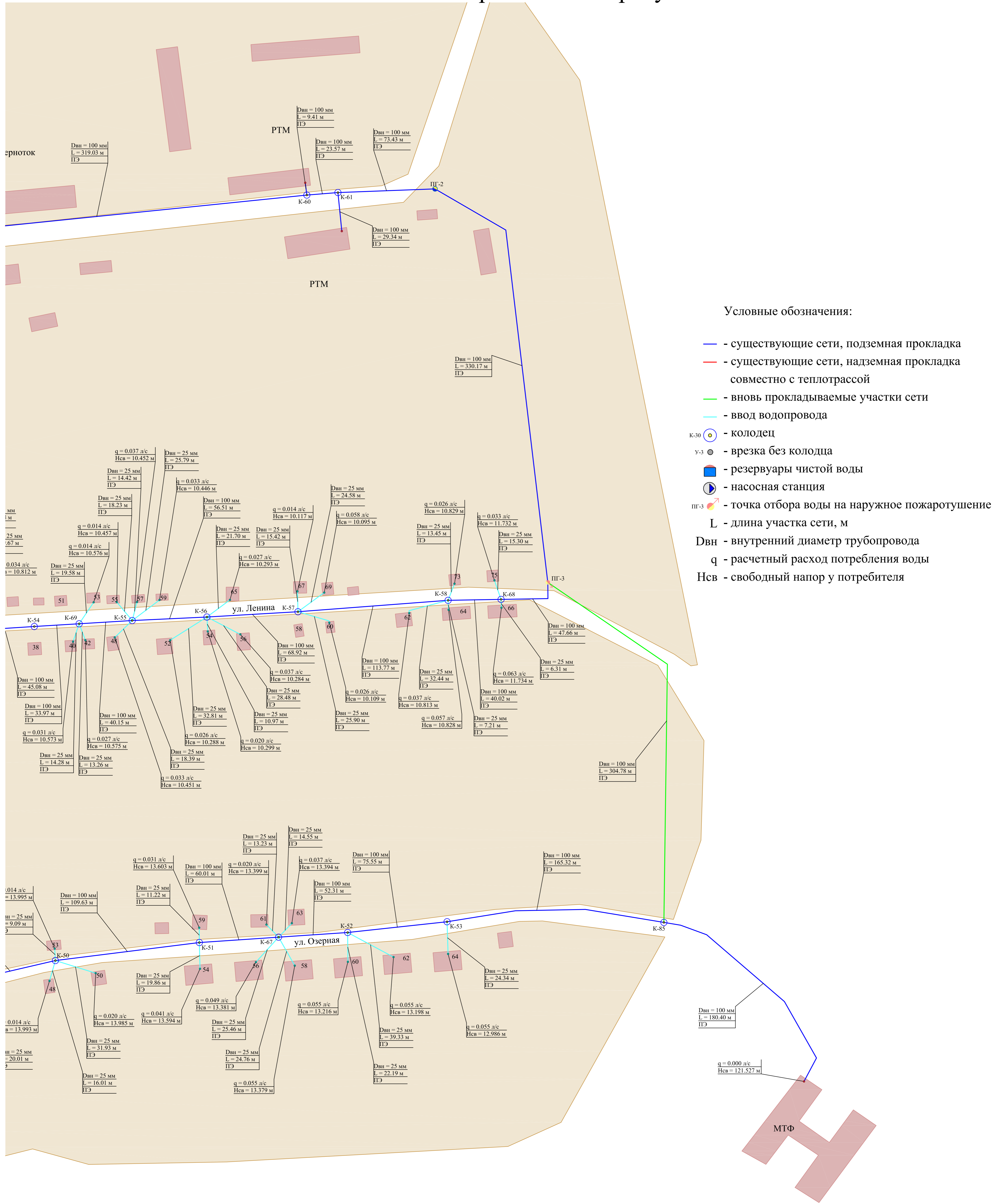
«Расчетная схема водопроводной сети с. Казаткуль на перспективное положение 2025 г.  
в режиме пожаротушения»

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



- Условные обозначения:**
- - существующие сети, подземная прокладка
  - - существующие сети, надземная прокладка совместно с теплотрассой
  - - вновь прокладываемые участки сети
  - - ввод водопровода
  - ⊙ - колодец
  - ⊖ - врезка без колодца
  - - резервуары чистой воды
  - ⚙ - насосная станция
  - ⚡ - точка отбора воды на наружное пожаротушение
  - L - длина участка сети, м
  - Dнв - внутренний диаметр трубопровода
  - q - расчетный расход потребления воды
  - Hсв - свободный напор у потребителя

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



Условные обозначения:

- - существующие сети, подземная прокладка
- - существующие сети, надземная прокладка совместно с теплотрассой
- - вновь прокладываемые участки сети
- - ввод водопровода
- К-30 - колодец
- У-3 - врезка без колодца
- резервуары чистой воды
- насосная станция
- ПГ-3 - точка отбора воды на наружное пожаротушение
- L - длина участка сети, м
- Dвн - внутренний диаметр трубопровода
- q - расчетный расход потребления воды
- Нсв - свободный напор у потребителя

## Приложение И

«Локальная смета № 1 на реконструкцию распределительной водопроводной сети, включая прокладку новых ее участков, с. Казаткуль Казаткульского сельсовета Татарского района Новосибирской области»

Приложение И

Реконструкция распределительной водопроводной сети, включая прокладку новых ее участков  
(наименование стройки)

**ЛОКАЛЬНАЯ СМЕТА № 1**

на реконструкцию распределительной водопроводной сети, включая прокладку новых ее участков, с. Казаткуль Казаткульского сельсовета Татарского района Новосибирской области

(наименование работ и затрат, наименование объекта)

Основание

Сметная стоимость

Составлен(а) в текущих ценах по состоянию на

8902482,01 руб.

№ п/п	Наименование работ	Обоснование цены	Ед. изм.	Кол-во	Цена за единицу, руб.	Стоимость работ, руб.
1	2	3	4	5	6	7
<b>Раздел 1.</b>						
1	Наружные инженерные сети водопровода, разработка мокрого грунта с погрузкой в автотранспорт, трубы полиэтиленовые диаметром: 100 мм и глубиной 3 м	НЦС14-13-002-02 НЦС 81-02-14-2014	1 км	1,44	4257560	6130886,4
Итого прямые затраты по смете в ценах 2001г.						6130886,4
Итого прямые затраты по смете с учетом коэффициентов к итогам						7544476,28
В том числе, справочно:						
МДС02-12-2011 пр.1.п.72. Новосибирская область (4 зона) ПЗ=1,09 (ОЗП=1,09; ЭМ=1,09; МАТ=1,09) (Поз. 1)						551779,78
МДС02-12-2011 пр.2.п.7.4.7. Красноярский край - 7 зона ПЗ=0,996 (ОЗП=0,996; ЭМ=0,996; МАТ=0,996) (Поз. 1)						-24523,55
МДС02-12-2011 пр.4.п.1.3. Во всех районах Амурской области; во всех районах Архангельской области, за исключением городов Архангельска и Северодвинска; во всех районах Республики Бурятия, за исключением города Улан-Удэ; во всех районах Республики Карелия, за исключением города Петрозаводска; во всех районах Республики Коми; в городе Мурманске; во всех районах Иркутской, Новосибирской, Омской, Томской области и во всех районах Красноярского края севернее Транссибирской железнодорожной магистрали, за исключением городов, расположенных на этой магистрали, а также городов Братска и Томска; во всех районах севернее 60-й параллели Пермского края; во всех районах Приморского края, за исключением городов Владивостока и Находки; во всех районах Республики Тыва; во всех районах южнее 60-й параллели Ханты-Мансийского автономного округа - Югра; во всех районах Хабаровского края, за исключением городов Комсомольска-на-Амуре, Советской Гавани и Хабаровска; во всех районах Забайкальского края, за исключением города Читы ПЗ=1,2 (ОЗП=1,2; ЭМ=1,2; МАТ=1,2) (Поз. 1)						1226177,28
Поправочный коэффициент перехода от базового района Московская область к НСО (Приложение №17 к приказу Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства РФ от 28.08.2014 г. №506/пр) ПЗ=0,91 (ОЗП=0,91; ЭМ=0,91; ЗПМ=0,91; МАТ=0,91; ТЗ=0,91; ТЗМ=0,91) (Поз. 1)						-551779,78
Распоряжение от 31 декабря 2014 г. №56-Р (Прогнозный коэффициент инфляции) ПЗ=1,038 (ОЗП=1,038; ЭМ=1,038; ЗПМ=1,038; МАТ=1,038; ТЗ=1,038; ТЗМ=1,038) (Поз. 1)						232973,68
<b>Итого по смете:</b>						
Сети водоснабжения и канализации (укрупненные НЦС)						7544476,28
Итого						7544476,28
В том числе:						
НДС 18%						1358005,73
<b>ВСЕГО по смете</b>						<b>8902482,01</b>

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

Проверил: \_\_\_\_\_