

Разработчик:
Брянского ЦНТИ-филиала ФГБУ «РЭА»
Минэнерго России

Директор _____ В.А.Чепцов

Утверждено
Постановлением Администрации
города Фокино
« ____ » _____ 2024 г. № _____



**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ
муниципального образования городской округ
«город Фокино» на период до 2028 года**

(Актуализация на 2025 год)

Том 2. Обосновывающие материалы

2024 г.

Оглавление

| | |
|---|----|
| ВВЕДЕНИЕ | 7 |
| Глава 1. Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения | 10 |
| а) структура и технические характеристики основного оборудования; | 10 |
| б) параметры установленной тепловой мощности источника тепловой энергии, в том числе теплофикационного оборудования и теплофикационной установки; | 13 |
| в) ограничения тепловой мощности и параметров располагаемой тепловой мощности; | 13 |
| г) объем потребления тепловой энергии (мощности) на собственные и хозяйственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источников тепловой энергии и параметры тепловой мощности нетто; | 14 |
| д) сроки ввода в эксплуатацию основного оборудования, год последнего освидетельствования при допуске к эксплуатации после ремонта, год продления ресурса и мероприятия по продлению ресурса; | 14 |
| е) схемы выдачи тепловой мощности, структура теплофикационных установок (для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии); | 14 |
| ж) способы регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии с обоснованием выбора графика изменения температур и расхода теплоносителя в зависимости от температуры наружного воздуха; | 14 |
| з) среднегодовая загрузка оборудования; | 15 |
| к) статистика отказов и восстановлений оборудования источников тепловой энергии; | 16 |
| л) предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии; | 16 |
| м) перечень источников тепловой энергии и (или) оборудования (турбоагрегатов), входящего в их состав (для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии), которые отнесены к объектам, электрическая мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей..... | 16 |
| Глава 2. Существующее и перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения | 16 |
| а) данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения; | 16 |
| б) прогнозы приростов площади строительных фондов, сгруппированные по расчетным элементам территориального деления и по зонам действия источников тепловой энергии с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, индивидуальные жилые дома, общественные здания, производственные здания промышленных предприятий, на каждом этапе; | 17 |
| в) прогнозы перспективных удельных расходов тепловой энергии на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение, согласованных с требованиями к энергетической эффективности объектов теплопотребления, устанавливаемых в соответствии с законодательством Российской Федерации; | 18 |

| | |
|--|-----------|
| г) прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплоснабжения в каждом расчетном элементе территориального деления и в зоне действия каждого из существующих или предлагаемых для строительства источников тепловой энергии на каждом этапе; | 20 |
| д) прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплоснабжения в расчетных элементах территориального деления и в зонах действия индивидуального теплоснабжения на каждом этапе; | 20 |
| е) прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, при условии возможных изменений производственных зон и их перепрофилирования и приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) производственными объектами с разделением по видам теплоснабжения и по видам теплоносителя (горячая вода и пар) в зоне действия каждого из существующих или предлагаемых для строительства источников тепловой энергии на каждом этапе. | 20 |
| Глава 3. Электронная модель системы теплоснабжения городского округа | 20 |
| а) графическое представление объектов системы теплоснабжения с привязкой к топографической основе поселения, городского округа, города федерального значения и с полным топологическим описанием связности объектов; | 21 |
| б) паспортизацию объектов системы теплоснабжения; | 21 |
| в) паспортизацию и описание расчетных единиц территориального деления, включая административное; | 22 |
| г) гидравлический расчет тепловых сетей любой степени закольцованности, в том числе гидравлический расчет при совместной работе нескольких источников тепловой энергии на единую тепловую сеть; | 22 |
| д) моделирование всех видов переключений, осуществляемых в тепловых сетях, в том числе переключений тепловых нагрузок между источниками тепловой энергии; | 22 |
| е) расчет балансов тепловой энергии по источникам тепловой энергии и по территориальному признаку; | 23 |
| ж) расчет потерь тепловой энергии через изоляцию и с утечками теплоносителя; | 23 |
| з) расчет показателей надежности теплоснабжения; | 23 |
| и) групповые изменения характеристик объектов (участков тепловых сетей, потребителей) по заданным критериям с целью моделирования различных перспективных вариантов схем теплоснабжения; | 24 |
| к) сравнительные пьезометрические графики для разработки и анализа сценариев перспективного развития тепловых сетей. | 24 |
| Глава 4. Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей | 24 |
| а) балансы существующей на базовый период схемы теплоснабжения (актуализации схемы теплоснабжения) тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки в каждой из зон действия источников тепловой энергии с определением резервов (дефицитов) существующей располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии, устанавливаемых на основании величины расчетной тепловой нагрузки, а в ценовых зонах теплоснабжения - балансы существующей на базовый период схемы теплоснабжения (актуализации схемы теплоснабжения) тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки в каждой системе | |

| | |
|---|-----------|
| теплоснабжения с указанием сведений о значениях существующей и перспективной тепловой мощности источников тепловой энергии, находящихся в государственной или муниципальной собственности и являющихся объектами концессионных соглашений или договоров аренды; | 24 |
| б) гидравлический расчет передачи теплоносителя для каждого магистрального вывода с целью определения возможности (невозможности) обеспечения тепловой энергией существующих и перспективных потребителей, присоединенных к тепловой сети от каждого источника тепловой энергии; | 26 |
| в) выводы о резервах (дефицитах) существующей системы теплоснабжения при обеспечении перспективной тепловой нагрузки потребителей. | 26 |
| Глава 5. Мастер-план развития систем теплоснабжения поселения, городского округа..... | 27 |
| а) описание вариантов (не менее двух) перспективного развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения (в случае их изменения относительно ранее принятого варианта развития систем теплоснабжения в утвержденной в установленном порядке схеме теплоснабжения); | 27 |
| б) технико-экономическое сравнение вариантов перспективного развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения; | 27 |
| в) обоснование выбора приоритетного варианта перспективного развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения на основе анализа ценовых (тарифных) последствий для потребителей, а в ценовых зонах теплоснабжения - на основе анализа ценовых (тарифных) последствий для потребителей, возникших при осуществлении регулируемых видов деятельности, и индикаторов развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения..... | 27 |
| Глава 6. Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах..... | 28 |
| а) расчетную величину нормативных потерь (в ценовых зонах теплоснабжения – расчетную величину плановых потерь, определяемых в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения) теплоносителя в тепловых сетях в зонах действия источников тепловой энергии; | 28 |
| д) существующий и перспективный баланс производительности водоподготовительных установок и потерь теплоносителя с учетом развития системы теплоснабжения..... | 29 |
| Глава 7. Предложения по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии. | 30 |
| а) описание условий организации централизованного теплоснабжения, индивидуального теплоснабжения, а также поквартирного отопления, которое должно содержать в том числе определение целесообразности или нецелесообразности подключения (технологического присоединения) теплопотребляющей установки к существующей системе централизованного теплоснабжения исходя из недопущения увеличения совокупных расходов в такой системе централизованного теплоснабжения, расчет которых выполняется в порядке, установленном методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения; | 30 |
| б) обоснование предлагаемых для строительства источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии для обеспечения перспективных тепловых нагрузок; | 30 |

| | |
|--|-----------|
| в) обоснование предлагаемых для реконструкции действующих источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии для обеспечения перспективных приростов тепловых нагрузок; | 30 |
| г) обоснование предлагаемых для реконструкции котельных для выработки электроэнергии в комбинированном цикле на базе существующих и перспективных тепловых нагрузок; | 30 |
| д) обоснование предлагаемых для реконструкции котельных с увеличением зоны их действия путем включения в нее зон действия существующих источников тепловой энергии; | 30 |
| е) обоснование предлагаемых для перевода в пиковый режим работы котельных по отношению к источникам тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии; | 31 |
| ж) обоснование предложений по расширению зон действия действующих источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии; | 31 |
| з) обоснование предлагаемых для вывода в резерв и (или) вывода из эксплуатации котельных при передаче тепловых нагрузок на другие источники тепловой энергии; | 31 |
| и) обоснование организации индивидуального теплоснабжения в зонах застройки поселения малоэтажными жилыми зданиями; | 31 |
| к) обоснование организации теплоснабжения в производственных зонах на территории поселения; | 32 |
| л) обоснование перспективных балансов тепловой мощности источников тепловой энергии и теплоносителя и присоединенной тепловой нагрузки в каждой из систем теплоснабжения поселения и ежегодное распределение объемов тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии; | 32 |
| м) расчет радиусов эффективного теплоснабжения (зоны действия источников тепловой энергии) в каждой из систем теплоснабжения, позволяющий определить условия, при которых подключение теплопотребляющих установок к системе теплоснабжения нецелесообразно вследствие увеличения совокупных расходов в указанной системе. | 32 |
| Глава 8. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей. | 35 |
| а) реконструкция и строительство тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности в зоны с избытком тепловой мощности (использование существующих резервов); | 35 |
| б) строительство тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную, комплексную или производственную застройку во вновь осваиваемых районах поселения; | 35 |
| в) строительство тепловых сетей, обеспечивающих условия, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения; | 36 |
| г) строительство или реконструкция тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных; | 36 |
| д) строительство тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения; | 36 |

| | |
|---|-----|
| <i>е) реконструкция тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки;</i> | 37 |
| <i>ж) реконструкция тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса;</i> | 37 |
| Глава 9. Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения. | 37 |
| Глава 10. Перспективные топливные балансы; | 38 |
| <i>а) расчеты по каждому источнику тепловой энергии перспективных максимальных часовых и годовых расходов основного вида топлива для зимнего и летнего периодов, необходимого для обеспечения нормативного функционирования источников тепловой энергии на территории поселения, городского округа, города федерального значения;</i> | 38 |
| <i>б) результаты расчетов по каждому источнику тепловой энергии нормативных запасов топлива;</i> | 40 |
| Глава 11. Оценка надежности теплоснабжения. | 41 |
| <i>а) метода и результатов обработки данных по отказам участков тепловых сетей (аварийным ситуациям), средней частоты отказов участков тепловых сетей (аварийных ситуаций) в каждой системе теплоснабжения;</i> | 41 |
| <i>б) требования к электроснабжению котельных;</i> | 48 |
| Глава 12. Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию. | 56 |
| Глава 13. Индикаторы развития систем теплоснабжения муниципального образования. | 57 |
| Глава 14. Ценовые (тарифные) последствия. | 59 |
| Глава 15. Реестр единых теплоснабжающих организаций. | 71 |
| <i>а) реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах поселения, городского округа, города федерального значения;</i> | 71 |
| <i>б) основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающей организации присвоен статус единой теплоснабжающей организации;</i> | 71 |
| <i>г) заявки теплоснабжающих организаций, поданные в рамках разработки проекта схемы теплоснабжения (при их наличии), на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации;</i> | 75 |
| Глава 16. Реестр мероприятий схемы теплоснабжения. | 108 |
| <i>а) перечень мероприятий по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии и тепловых сетей и сооружений на них;</i> | 108 |
| <i>б) перечень мероприятий, обеспечивающих перевод открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения.</i> | 108 |
| Глава 17. Замечания и предложения к проекту схемы теплоснабжения. | 109 |
| Глава 18. Сводный том изменений, выполненных в доработанной и (или) актуализированной схеме теплоснабжения. | 110 |
| СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ | 113 |

ВВЕДЕНИЕ

Схема теплоснабжения – документ, содержащий материалы по обоснованию эффективного и безопасного функционирования системы теплоснабжения, ее развития с учетом правового регулирования в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности.

Система централизованного теплоснабжения представляет собой сложный технологический объект с огромным количеством непростых задач, от правильного решения которых во многом зависят масштабы необходимых капитальных вложений в эти системы. Прогноз спроса на тепловую энергию основан на прогнозировании развития муниципального образования, в первую очередь его градостроительной деятельности, определённой генеральным планом.

Конечной целью грамотно организованной схемы теплоснабжения является:

- ✓ определение направления развития системы теплоснабжения населенного пункта на расчетный период;
- ✓ определение экономической целесообразности и экологической возможности строительства новых, расширения и реконструкции действующих теплоисточников;
- ✓ снижение издержек производства, передачи и себестоимости любого вида энергии;
- ✓ повышение качества предоставляемых энергоресурсов;
- ✓ увеличение прибыли самого предприятия.

Значительный потенциал экономии и рост стоимости энергоресурсов делают проблему энергоресурсосбережения весьма актуальной.

Схема теплоснабжения разрабатывается на основе анализа фактических тепловых нагрузок потребителей, оценки состояния существующих источников тепла и тепловых сетей и возможности их дальнейшего использования, рассмотрения вопросов надёжности, экономичности.

С повышением степени централизации, как правило, повышается экономичность выработки тепла, снижаются начальные затраты и расходы по эксплуатации источников теплоснабжения, но одновременно увеличиваются начальные затраты на сооружение тепловых сетей и эксплуатационные расходы на транспорт тепла.

Централизация теплоснабжения всегда экономически выгодна при плотной застройке в пределах данного района.

В последние годы наряду с системами централизованного теплоснабжения значительному усовершенствованию подверглись системы децентрализованного теплоснабжения, в основном за счёт развития систем газоснабжения, путем подачи газа непосредственно в квартиры жилых зданий, где за счёт его сжигания в котлах, газовых водонагревателях может быть получено тепло одновременно для отопления, горячего водоснабжения, а также для приготовления пищи.

Основанием для разработки схемы теплоснабжения является:

- ✓ Федеральный закон от 27.07.2010 г. №190 «О теплоснабжении»;
- ✓ Постановление Правительства Российской Федерации от 22 февраля 2012г. №154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения».
- ✓ Приказ Министерства энергетики РФ и Министерства регионального развития РФ от 29 декабря 2012 г. №565/667 «Об утверждении методических рекомендаций по разработке схем теплоснабжения».
- ✓ Федеральный закон от 06.10.2003 №131-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации».
- ✓ Федеральный закон от 07.12.2011 №417-ФЗ «О внесении изменений в законодательные акты Российской Федерации в связи с принятием федерального закона «О водоснабжении и водоотведении» в части внесения изменений в закон «О теплоснабжении»;
- ✓ Федеральный закон от 23.11.2009 №261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности, и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации»).
- ✓ Постановление Правительства Российской Федерации №452 от 16.05.2014 г. «Правила определения плановых и расчета фактических значений показателей надежности и энергетической эффективности объектов теплоснабжения, а также определения достижения организацией, осуществляющей регулируемые виды деятельности в сфере теплоснабжения, указанных плановых значений».
- ✓ СП 124.13330.2012 «Тепловые сети. Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003».
- ✓ СП 50.13330.2012 «Свод правил. Тепловая защита зданий. Актуализированная редакция СНиП 23-02-2003».

Основными нормативными документами при разработке схемы являются:

- ✓ Постановление Правительства РФ от 22 февраля 2012 г. №154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения»
- ✓ Постановление Правительства РФ от 3 апреля 2018 г. №405 «О внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации».
- ✓ Приказ Министерства энергетики РФ и Министерства регионального развития РФ от 29 декабря 2012 г. №565/667 «Об утверждении методических рекомендаций по разработке схем теплоснабжения»
- ✓ Методические рекомендации по разработке схем теплоснабжения (утв. Приказом Министерства энергетики РФ и Министерства регионального развития РФ от 29 декабря 2012 г. №565/667)
- ✓ Постановление Правительства РФ от 8 августа 2012 г. №808 «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации».
- ✓ Генеральный план муниципального образования городской округ «город Фокино».

Глава 1. Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения.

Централизованное теплоснабжение муниципального образования городской округ «город Фокино» по состоянию на 2024 год и на период до 2028 года будет осуществляться **от 3 источников теплоснабжения.**

Температурный график работы котельных – 95/70°C.

Материал теплоизоляции преимущественно – минеральная вата. Способ прокладки надземный, подземный канальный и бесканальный. Тепловые сети находятся в удовлетворительном состоянии.

В качестве котельно-печного топлива используется – природный газ.

На основании СП 131.13330.2020 «СНиП 23-01-99* Строительная климатология»:

- ✓ Температура наружного воздуха, расчетная для отопления и вентиляции: -25°C;
- ✓ Средняя температура наружного воздуха за отопительный сезон: -2,0°C;
- ✓ Продолжительность отопительного периода: 199 дней;
- ✓ Температура внутреннего воздуха в жилых домах: +20°C;
- ✓ Расчетная скорость ветра в отопительный период: 2,9 м/с;
- ✓ Среднемесячные расчетные значения температур наружного воздуха г. Фокино

Таблица 1.1. Средняя месячная и годовая температура воздуха, °С

| I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX | X | XI | XII | Год |
|------|------|------|-----|------|------|------|------|------|-----|------|------|-----|
| -7,3 | -6,4 | -1,1 | 7,2 | 13,9 | 17,0 | 18,6 | 17,4 | 11,9 | 5,6 | -0,3 | -4,7 | 6,0 |

Регулирование отпуска теплоты в системы отопления потребителей осуществляется по центральному качественному методу регулирования в зависимости от температуры наружного воздуха.

Зоны действия теплоснабжающих организации соответствуют зонам действия источников тепловой энергии входящих в эти зоны. Определена **1 технологическая зона**, в которой потребители подключены к централизованной системе теплоснабжения и включают в себя источники тепловой энергии:

1 технологическая зона ГУП «Брянсккоммунэнерго»:

- ✓ Котельная г. Фокино, кот. мкр-н Шибенец, ул.Карла Маркса, 36а
- ✓ Котельная г. Фокино, БМК ул. Мира, 14а
- ✓ Котельная г. Фокино, БМК ул. Крупской, 1А

а) структура и технические характеристики основного оборудования;

Основные характеристики установленного оборудования котельных представлены в таблице 1.2.

Таблица 1.2. Основные характеристики оборудования котельных

| № | Наименование котельной/ЦТП, адрес | Тип и количество котлов (установленные) | Тип и количество котлов в работе | Год ввода котла в эксплуатацию | Температурный график |
|---|---|---|----------------------------------|--------------------------------|----------------------|
| 1 | г. Фокино, кот. мкр-н Шибенец, ул.Карла Маркса, 36а | ДКВР-10/13 | ДКВР-10/13 | 1973 (2018 в водогрейный) | 95/70 |
| | | ДКВР-10/13 | ДКВР-10/13 | 1973 (2018 в водогрейный) | |
| | | ДКВР-10/13 | ДКВР-10/13 | 1976 | |
| 2 | г. Фокино, БМК ул. Мира, 14а | КВ - 4 | КВ - 4 | 2008 | 95/70 |
| | | КВ - 4 | КВ - 4 | 2008 | |
| 3 | г. Фокино, БМК ул. Крупской, 1А | Ква-2,0 «Квант» | Ква-2,0 «Квант» | 2019 | 95/70 |
| | | Ква-2,0 «Квант» | Ква-2,0 «Квант» | 2019 | |

Запорная арматура в тепловых сетях предусматривается для отключения трубопроводов, ответвлений и перемычек между трубопроводами, секционирования магистральных и распределительных тепловых сетей на время ремонта и промывки тепловых сетей и т. п. В соответствии, установка запорной арматуры предусматривается на всех выводах тепловых сетей от источников теплоты независимо от параметров теплоносителя и диаметров трубопроводов.

В качестве запорной арматуры используются чугунные и стальные задвижки, задвижки (фланцевая, параллельная, с выдвигным шпинделем) предназначены для установки на трубопроводах в качестве запорного устройства, также в качестве запорной арматуры используются краны шаровые.

Электрооборудование, установленное на котельных.

Таблица 1.3. Характеристика электрооборудования котельных

| № | Наименование котельной/ЦТП, адрес | Наименование насоса, агрегата | Марка насоса, агрегата | Мощность двигателя, кВт | Расход максимальный, м ³ /час | Развиваемый напор (кПа, м) | Год установки |
|---|---|-------------------------------|------------------------|-------------------------|--|----------------------------|---------------|
| 1 | г. Фокино, кот. мкр-н Шибенец, ул.Карла Маркса, 36а | сетевой | 1Д800-56 | 200 | 800 | 560 | 1974 |
| | | сетевой | 1Д800-56 | 200 | 800 | 560 | 1974 |
| | | сетевой | Д320-50 | 55 | 300 | 390 | 1974 |
| | | сетевой | Д320-50 | 55 | 300 | 390 | 1974 |
| | | сетевой | Д320-50 | 75 | 320 | 50м | 2022 |
| | | ГВС | 1Д315-50 | 55 | 300 | 420 | 2023 |
| | | ГВС | 1Д315-50 | 55 | 300 | 420 | 1974 |
| | | ГВС | 1Д200-90 | 75 | 180 | 740 | 1974 |
| | | подпиточный | КМ100-65-200 | 30 | 100 | 500 | 1974 |
| | | подпиточный | КМ100-65-200 | 17 | 90 | 400 | 2005 |

Схема теплоснабжения муниципального образования городской округ «город Фокино» на период до 2028 года (Актуализация на 2025 год)

| № | Наименование котельной/ЦТП, адрес | Наименование насоса, агрегата | Марка насоса, агрегата | Мощность двигателя, кВт | Расход максимальный, м ³ /час | Развиваемый напор (кПа, м) | Год установки |
|---|-----------------------------------|-------------------------------|--------------------------------|-------------------------|--|----------------------------|---------------|
| | | подпиточный | KM150-125-250 | 18,5 | 200 | 200 | 2005 |
| | | ХВО | K65-40-200 | 7,5 | 25 | 50м | 2023 |
| | | ХВО | X65-50-125 | 5,5 | 12,5 | 240 | 2000 |
| | | исходной воды | K100-65-200 | 17 | 100 | 50м | 1974 |
| | | исходной воды | KM100-65-200 | 17 | 100 | 500 | 1974 |
| | | исходной воды | K45/30 | 5,5 | 45 | 300 | 1974 |
| | | питательный | ЦНСГ38-88 | 18,5 | 38 | 880 | 2005 |
| | | ГВС | CNP TD 100-17/2 | 5,5 | 80 | 17м | 2018 |
| | | ГВС | CNP TD 100-17/2 | 5,5 | 80 | 17м | 2018 |
| | | котел-бойлер | Д200/36 | 37 | 200 | 36 | 2018 |
| | | котел-бойлер | Д200/36 | 37 | 200 | 36 | 2018 |
| | | Вентилятор | ВД-10 | 11 | 20 | 2,6 | 1974 |
| | | Вентилятор | ВД-10 | 11 | 20 | 2,6 | 1974 |
| | | Вентилятор | ВД-10 | 11 | 20 | 2,6 | 1974 |
| | | Дымосос | Д-12 | 55 | 26 | 1,5 | 1974 |
| | | Дымосос | Д-12 | 22 | 26 | 1,5 | 1974 |
| | | Дымосос | Д-12 | 22 | 26 | 1,5 | 1974 |
| 2 | г. Фокино, кот. ул. Мира, 14а | подпитка котла | WILO MH I 203-1/E/3-400-50-2/B | 0,55 | 8 | 60 | 2008 |
| | | подпитка котла | WILO MH 404-1/E/3-400-50-2/B | 0,75 | 10 | 100 | 2008 |
| | | котловой | WILO IPL 80/130-4/2 | 5,5 | 120 | 25 | 2008 |
| | | котловой | WILO IPL 80/130-4/2 | 5,5 | 120 | 25 | 2008 |
| | | сетевой | GRUNDFOS TP 80-400/2 | 15 | 142 | 347 | 2008 |
| | | сетевой | GRUNDFOS TP 80-400/2 | 15 | 142 | 347 | 2008 |
| | | сетевой | GRUNDFOS TP 80-400/2 | 15 | 142 | 347 | 2008 |
| | | подпиточный | K 65-50-160 | 5,5 | | | 2023 |
| | | подпиточный | K20/30 | 5,5 | 20 | 300 | 2008 |
| | | вентилятор на горелках | | 7,5 | | | |
| | | вентилятор на горелках | | 7,5 | | | |
| | | сетевой отопления | WILO IL 80/165-22/2 | 22 | 138 | 34м | 2019 |

| № | Наименование котельной/ЦТП, адрес | Наименование насоса, агрегата | Марка насоса, агрегата | Мощность двигателя, кВт | Расход максимальный, м ³ /час | Развиваемый напор (кПа, м) | Год установки |
|---|-----------------------------------|-------------------------------|-------------------------|-------------------------|--|----------------------------|---------------|
| 3 | г. Фокино, БМК ул. Крупской, 1А | сетевой отопления | WILO IL 80/165-22/2 | 22 | 138 | 34м | 2019 |
| | | котловой контур | WILO IL 80/110-3/2 | 3 | 70 | 10м | 2019 |
| | | котловой контур | WILO IL 80/110-3/2 | 3 | 70 | 10м | 2019 |
| | | подпиточный | WILO MHI 405N-3-400/1,4 | 1,1 | 6 | 36м | 2019 |
| | | подпиточный | WILO MHI 405N-3-400/1,4 | 1,1 | 6 | 36м | 2019 |
| | | антиконд. | WILO TOP-S 50/7 | 1 | 22 | 4м | 2019 |
| | | антиконд. | WILO TOP-S 50/7 | 1 | 22 | 4м | 2019 |

б) параметры установленной тепловой мощности источника тепловой энергии, в том числе теплофикационного оборудования и теплофикационной установки;

Установленная и располагаемая тепловая мощность котлоагрегатов соответствует.

Таблица 1.4. Основные характеристики оборудования котельных

| № | Наименование котельной/ЦТП, адрес | Тип и количество котлов (установленные) | Тепловая мощность котла, Гкал/час | | Дата последнего освидетельствования котла (ВО и ГИ) |
|---|---|---|-----------------------------------|------------------------------------|---|
| | | | Установленная | Располагаемая (по режимным картам) | |
| 1 | г. Фокино, кот. мкр-н Шибенец, ул.Карла Маркса, 36а | ДКВР-10/13 | 8,5 | 5,79 | Февраль 2021 |
| | | ДКВР-10/13 | 8,5 | 7,97 | Февраль 2022 |
| | | ДКВР-10/13 | 8,5 | 8,45 | Октябрь 2023 |
| 2 | г. Фокино, БМК ул. Мира, 14а | КВ - 4 | 3,44 | 2,71 | Декабрь 2023 |
| | | КВ - 4 | 3,44 | 3,27 | Декабрь 2023 |
| 3 | г. Фокино, БМК ул. Крупской, 1А | Ква-2,0 «Квант» | 1,72 | 1,72 | Март 2022 |
| | | Ква-2,0 «Квант» | 1,72 | 1,71 | Март 2022 |

в) ограничения тепловой мощности и параметров располагаемой тепловой мощности;

На момент актуализации схемы теплоснабжения по состоянию на 2024 год, предписаний надзорных органов по ограничению тепловой мощности котельных не имеется. Исходя из этого, располагаемая тепловая мощность котлов равна фактической мощности по результатам режимно-наладочных испытаний.

г) объем потребления тепловой энергии (мощности) на собственные и хозяйственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источников тепловой энергии и параметры тепловой мощности нетто;

Объемы потребления тепловой энергии (мощности) на собственные и хозяйственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источников тепловой энергии и параметры тепловой мощности «нетто» за базовый период 2023 года представлены в таблице 1.5.

Таблица 1.5. Параметры тепловой мощности «нетто» котельных

| Теплоснабжающие и/или теплосетевые организации | Наименование теплоисточника | Установленная мощность котельной, Гкал/ч | Выработка тепловой энергии 2023 год, Гкал/ч | Полезный отпуск 2023 год, Гкал/ч | Собственные и хозяйственные нужды, Гкал/ч. | Потери тепловой мощности в тепловых сетях, Гкал/ч | Тепловая мощность «нетто» 2023 год, Гкал/ч. |
|--|---|--|---|----------------------------------|--|---|---|
| ГУП «Брянскомунэнерго» | г. Фокино, кот. мкр-н Шибенец, ул.Карла Маркса, 36а | 25,5 | 19,919 | 17,895 | 0,592 | 1,432 | 24,908 |
| | г. Фокино, БМК ул. Мира, 14а | 6,88 | 3,167 | 2,784 | 0,16 | 0,223 | 6,72 |
| | г. Фокино, БМК ул. Крупской, 1А | 3,44 | 3,157 | 2,849 | 0,08 | 0,228 | 3,36 |

Установленной мощности котельных (Гкал/ч.) достаточно для обеспечения потребителей тепловой энергией должного качества.

д) сроки ввода в эксплуатацию основного оборудования, год последнего освидетельствования при допуске к эксплуатации после ремонта, год продления ресурса и мероприятия по продлению ресурса;

Сроки ввода в эксплуатацию основного оборудования, год последнего освидетельствования при допуске к эксплуатации после ремонта представлен в Таблице 1.4.

е) схемы выдачи тепловой мощности, структура теплофикационных установок (для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии);

Установки, работающие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, отсутствуют.

ж) способы регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии с обоснованием выбора графика изменения температур и расхода теплоносителя в зависимости от температуры наружного воздуха;

Основной задачей регулирования отпуска теплоты в системах теплоснабжения является поддержание заданной температуры воздуха в отапливаемых помещениях при изменяющихся в течение отопительного периода внешних климатических условий и обеспечение нормативной температуры теплоносителя при изменяющимся в течение суток потреблением абонентов.

Системы теплоснабжения проектировались на качественное регулирование отпуска тепловой энергии. Проектный температурный график по зонам теплоснабжения выбран во время развития систем централизованного теплоснабжения.

Центральное регулирование отпуска тепла на котельных осуществляется по температурному графику качественно регулирования, по температуре наружного воздуха. Температурный график тепловой сети 95/70°C.

В соответствии с ПТЭ ЭТЭ РФ, пункт 6.2.59, отклонения от заданного теплового режима за головными задвижками котельной, при условии работы в расчетных гидравлических и тепловых режимах, должны быть не более:

- ✓ температура воды, поступающей в тепловую сеть – ± 3 %;
- ✓ по давлению в подающих трубопроводах – ± 5 %;
- ✓ по давлению в обратных трубопроводах – $\pm 0,2$ кгс/см²;
- ✓ среднесуточная температура сетевой воды в обратных трубопроводах не может превышать заданную графиком более чем на 5 %.

з) *среднегодовая загрузка оборудования;*

Сведения о загрузке основного оборудования котельных в отопительный период 2023 года представлены в таблице 1.6.

Таблица 1.6. Среднегодовая загрузка оборудования котельных

| Теплоснабжающие и/или теплосетевые организации | Наименование теплоисточника | Установленная мощность котельной, Гкал/год | Выработка тепловой энергии 2023 год, Гкал/год | Средне расчетная загрузка котельной за год, % |
|--|---|--|---|---|
| ГУП «Брянсккомунэнерго» | г. Фокино, кот. мкр-н Шибенец, ул.Карла Маркса, 36а | 25,5 | 19,919 | 78,2 |
| | г. Фокино, БМК ул. Мира, 14а | 6,88 | 3,167 | 46,0 |
| | г. Фокино, БМК ул. Крупской, 1А | 3,44 | 3,157 | 91,8 |

и) способы учета тепла, отпущенного в тепловые сети;

Фактический расход энергоресурсов и отпущенной тепловой энергии в сеть, принимается по данным приборов учета установленным в котельных.

к) статистика отказов и восстановлений оборудования источников тепловой энергии;

Отказов оборудования, приводящих к нарушению отпуска тепла в тепловые сети, не зарегистрировано.

л) предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии;

Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии отсутствуют.

м) перечень источников тепловой энергии и (или) оборудования (турбоагрегатов), входящего в их состав (для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии), которые отнесены к объектам, электрическая мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей.

Источники тепловой энергии и (или) оборудования (турбоагрегатов), входящего в их состав (для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии), которые отнесены к объектам, электрическая мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей отсутствуют.

Глава 2. Существующее и перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения.

а) данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения;

Сведения об уровне потребления тепла на цели теплоснабжения приведено в таблице 2.1.

Таблица 2.1. Базовый и перспективный уровень потребления тепла на цели теплоснабжения по котельным

| Базовый и перспективный уровень потребления тепла по котельной ГУП «Брянсккомунэнерго» г. Фокино, кот. мкр-н Шибенец, ул. Карла Маркса, 36а | | | |
|--|-----------------|----------------|-------------------|
| Показатели | Ед. изм. | 2023 г. | До 2027 г. |
| Произведено тепловой энергии (выработка) | Гкал | 54521,35 | 54521,35 |
| Собственные нужды | Гкал | 1264,90 | 1264,90 |
| Отпуск с коллекторов | Гкал | 53256,46 | 53256,46 |
| Общие потери | Гкал | 9263,02 | 9263,02 |
| Нормативные потери | Гкал | 9427,93 | 9427,93 |
| Свернормативные потери | Гкал | -164,91 | -164,91 |
| Хознужды | Гкал | 6,21 | 6,21 |

| Базовый и перспективный уровень потребления тепла по котельной ГУП «Брянсккоммунэнерго» г. Фокино, кот. мкр-н Шибенец, ул. Карла Маркса, 36а | | | |
|---|-----------------|----------------|-------------------|
| Показатели | Ед. изм. | 2023 г. | До 2027 г. |
| Отпуск тепловой энергии потребителям (полезный отпуск) | Гкал | 43987,23 | 43987,23 |
| отопление | Гкал | 35339,35 | 35339,35 |
| ГВС | м ³ | 133341,39 | 133341,39 |
| Базовый и перспективный уровень потребления тепла по котельной ГУП «Брянсккоммунэнерго» г. Фокино, БМК ул. Мира, 14а | | | |
| Показатели | Ед. изм. | 2023 г. | До 2027 г. |
| Произведено тепловой энергии (выработка) | Гкал | 7527,74 | 7527,74 |
| Собственные нужды | Гкал | 174,64 | 174,64 |
| Отпуск с коллекторов | Гкал | 7353,10 | 7353,10 |
| Общие потери | Гкал | 1420,78 | 1420,78 |
| Нормативные потери | Гкал | 1031,24 | 1031,24 |
| Свернормативные потери | Гкал | 389,54 | 389,54 |
| Хознужды | Гкал | 0,00 | 0,00 |
| Отпуск тепловой энергии потребителям (полезный отпуск) | Гкал | 5932,32 | 5932,32 |
| отопление | Гкал | 5932,32 | 5932,32 |
| ГВС | м ³ | 0,00 | 0,00 |
| Базовый и перспективный уровень потребления тепла по котельной ГУП «Брянсккоммунэнерго» г. Фокино, БМК ул. Крупской, 1А | | | |
| Показатели | Ед. изм. | 2023 г. | До 2027 г. |
| Произведено тепловой энергии (выработка) | Гкал | 5471,39 | 5471,39 |
| Собственные нужды | Гкал | 126,94 | 126,94 |
| Отпуск с коллекторов | Гкал | 5344,45 | 5344,45 |
| Общие потери | Гкал | 57,54 | 57,54 |
| Нормативные потери | Гкал | 645,04 | 645,04 |
| Свернормативные потери | Гкал | -587,50 | -587,50 |
| Хознужды | Гкал | 0,00 | 0,00 |
| Отпуск тепловой энергии потребителям (полезный отпуск) | Гкал | 5286,91 | 5286,91 |
| отопление | Гкал | 5286,91 | 5286,91 |
| ГВС | м ³ | 0,00 | 0,00 |

б) прогнозы приростов площади строительных фондов, сгруппированные по расчетным элементам территориального деления и по зонам действия источников тепловой энергии с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, индивидуальные жилые дома, общественные здания, производственные здания промышленных предприятий, на каждом этапе;

Прирост площади строительных фондов на территории муниципального образования городской округ «город Фокино» по состоянию на 2024 год и на перспективный период до 2028 года не планируется.

Новый жилищный фонд на расчетный срок к 2028 году – 549,2 тыс.м² общей площади, при условии обеспечения населения общей площадью к 2028 году – 35,0 м² на 1 человека.

в) прогнозы перспективных удельных расходов тепловой энергии на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение, согласованных с требованиями к энергетической эффективности объектов теплопотребления, устанавливаемых в соответствии с законодательством Российской Федерации;

Прогноз перспективных удельных расходов тепловой энергии на отопление, вентиляцию выполнен с учетом требований к энергетической эффективности объектов теплопотребления, устанавливаемых в соответствии с законодательством Российской Федерации. Показатели удельного расхода тепловой энергии утверждены приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 17 ноября 2017 года №1550/пр. «Об утверждении требований энергетической эффективности зданий, строений, сооружений». С учётом Приказа №1550 от 17.11.2017 с 01.01.2018 нормируемая удельная характеристика сокращается на 20%, с 01.01.2023 – на 40%, с 01.01.2028 на 50%. Базовый уровень требований энергетической эффективности определяется нормируемым показателем суммарного удельного годового расхода тепловой энергии на отопление, вентиляцию и ГВС в соответствии с таблицами 2.2-2.3.

Таблица 2.2. Базовый уровень нормируемого суммарного удельного расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию $q_{\text{от}}^{\text{ред}}$ малоэтажных многоквартирных домов и многоквартирных домов массового промышленного изготовления, Вт·ч/(м²·°С·сут)

| Площадь здания, м ² | Этажность зданий | | | |
|--------------------------------|------------------|-------|-------|-------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 50 | 0,579 | - | - | - |
| 100 | 0,517 | 0,558 | - | - |
| 150 | 0,455 | 0,496 | 0,538 | - |
| 250 | 0,414 | 0,434 | 0,455 | 0,476 |
| 400 | 0,372 | 0,372 | 0,393 | 0,414 |
| 600 | 0,359 | 0,359 | 0,359 | 0,372 |
| 1000 и более | 0,336 | 0,336 | 0,336 | 0,336 |

Примечание к таблице:

1. Удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию малоэтажных жилых многоквартирных зданий ($q_{\text{от}}^{\text{тр}}$) указана в Вт/(м³·°С).

2. Не распространяется на объекты индивидуального жилищного строительства (отдельно стоящие и предназначенные для проживания одной семьи жилые дома с количеством этажей не более чем три), дачные дома, садовые дома.

3. При промежуточных значениях отапливаемой площади здания в интервале 50 - 1000 м² значения удельной характеристики расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию определяются по линейной интерполяции.

Таблица 2.3. Базовый уровень нормируемого суммарного удельного расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию жилых и общественных зданий за отопительный период q_h^{red}

| Типы зданий | Этажность зданий | | | | | | | |
|--|------------------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|-----------|
| | 1 | 2 | 3 | 4, 5 | 6, 7 | 8, 9 | 10, 11 | 12 и выше |
| 1. Многоквартирные дома (на этапах проектирования, строительства, сдачи в эксплуатацию), здания гостиниц, общежитий. | 0,455 | 0,414 | 0,372 | 0,359 | 0,336 | 0,319 | 0,301 | 0,290 |
| 2. Общественные здания, кроме перечисленных в строках 3-6 | 0,487 | 0,440 | 0,417 | 0,371 | 0,359 | 0,342 | 0,324 | 0,311 |
| 3. Здания медицинских организаций, домов-интернатов | 0,394 | 0,382 | 0,371 | 0,359 | 0,348 | 0,336 | 0,324 | 0,311 |
| 4. Здания образовательных организаций | 0,521 | 0,521 | 0,521 | - | - | - | - | - |
| 5. Здания сервисного обслуживания, культурно-досуговой деятельности, складов. | 0,266 | 0,255 | 0,243 | 0,232 | 0,232 | - | | |
| 6. Здания административного назначения | 0,417 | 0,394 | 0,382 | 0,313 | 0,278 | 0,255 | 0,232 | 0,232 |

Примечание к таблице:

Удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию малоэтажных жилых многоквартирных зданий ($q_{от}^{тр}$) указана в Вт/(м³·°С).

Показателем расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию жилого или общественного здания, является удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания численно равная расходу тепловой энергии на 1м³ отапливаемого объема здания в единицу времени при перепаде температуры в один градус. Расчетное значение удельной характеристики расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания определяется с учетом климатических условий района строительства, выбранных объемно-планировочных решений, ориентации здания, теплозащитных свойств ограждающих конструкций, принятой системы вентиляции здания, а также применения энергосберегающих технологий.

Расчетное значение удельной характеристики расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания должно быть меньше или равно нормируемому значению.

Изменения удельных расходов тепловой энергии на отопление не ожидается.

г) прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплоснабжения в каждом расчетном элементе территориального деления и в зоне действия каждого из существующих или предлагаемых для строительства источников тепловой энергии на каждом этапе;

Изменения удельных расходов тепловой энергии на отопление не ожидается.

д) прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплоснабжения в расчетных элементах территориального деления и в зонах действия индивидуального теплоснабжения на каждом этапе;

Прирост объемов потребления тепловой энергии не планируется.

е) прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, при условии возможных изменений производственных зон и их перепрофилирования и приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) производственными объектами с разделением по видам теплоснабжения и по видам теплоносителя (горячая вода и пар) в зоне действия каждого из существующих или предлагаемых для строительства источников тепловой энергии на каждом этапе.

Прирост объемов потребления тепловой энергии не планируется.

Глава 3. Электронная модель системы теплоснабжения городского округа

Разработка электронной модели системы теплоснабжения выполнена с целью создания инструмента для:

✓ хранения и актуализации данных о тепловых сетях и сооружениях на них, включая технические паспорта объектов системы теплоснабжения и графическое представление объектов системы теплоснабжения с привязкой к топографической основе поселения, городского округа с полным топологическим описанием связности объектов;

✓ гидравлического расчета тепловых сетей любой степени закольцованности, в том числе гидравлического расчета при совместной работе нескольких источников тепловой энергии на единую тепловую сеть;

✓ моделирования всех видов переключений, осуществляемых в тепловых сетях, в том числе переключений тепловых нагрузок между источниками тепловой энергии;

✓ расчета энергетических характеристик тепловых сетей по показателю «потери тепловой энергии» и «потери сетевой воды»;

✓ группового изменения характеристик объектов (участков тепловых сетей, потребителей) по заданным критериям с целью моделирования различных перспективных вариантов схем теплоснабжения;

✓ расчета и сравнения пьезометрических графиков для разработки и анализа сценариев перспективного развития тепловых сетей;

✓ автоматизированного формирования пути движения теплоносителя до произвольно выбранного потребителя с целью расчета вероятности безотказной работы (надежности) системы теплоснабжения относительно этого потребителя;

✓ автоматизированного расчета отключенных от теплоснабжения потребителей при повреждении произвольного (любого) участка тепловой сети;

✓ определения существования пути/путей движения теплоносителя до выбранного потребителя при повреждении произвольного участка тепловой сети.

а) графическое представление объектов системы теплоснабжения с привязкой к топографической основе поселения, городского округа, города федерального значения и с полным топологическим описанием связности объектов;

Электронная модель схемы теплоснабжения разработана с использованием ГИС «Zulu» и программно-расчетного комплекса «Zulu-Thermo». Модель выполнена с учетом привязки к геологической основе и схемы расположения инженерных коммуникаций, согласно предоставленных данных.

В качестве исходных данных для ее разработки использовались:

✓ проектная и исполнительная документация по источникам тепла, тепловым сетям, данные по вводам к потребителям;

✓ эксплуатационная документация (фактические температурные графики, гидравлические режимы, данные по присоединенным тепловым нагрузкам и их видам и т.п.);

✓ данные по видам прокладки и типам применяемых теплоизоляционных конструкций, сроки эксплуатации тепловых сетей;

✓ материалы по разработке энергетических характеристик систем транспорта тепловой энергии.

б) паспортизацию объектов системы теплоснабжения;

Паспортизация объектов системы теплоснабжения осуществлялась на основе предоставленных исходных и расчетных данных.

в) паспортизацию и описание расчетных единиц территориального деления, включая административное;

Разбивка объектов по территориальному делению в ГИС «Zulu» происходит на основе данных утвержденного генерального плана и карте территориального планирования.

г) гидравлический расчет тепловых сетей любой степени закольцованности, в том числе гидравлический расчет при совместной работе нескольких источников тепловой энергии на единую тепловую сеть;

Гидравлический расчет предусматривает выполнение расчета системы централизованного теплоснабжения с потребителями, подключенными к тепловой сети по различным схемам.

Целью расчета является определение фактических расходов теплоносителя на участках тепловой сети и у потребителей, а также количества тепловой энергии, получаемой потребителем при заданной температуре воды в подающем трубопроводе и располагаемом напоре на источнике.

Созданная математическая имитационная модель системы теплоснабжения, служащая для решения поверочной задачи, позволяет анализировать гидравлический и тепловой режим работы, а также прогнозировать изменение температуры внутреннего воздуха у потребителей. Расчеты проводились при различных исходных данных, в том числе аварийных ситуациях, например, отключении отдельных участков тепловой сети, передачи воды и тепловой энергии от одного источника к другому по одному из трубопроводов и т.д. В качестве теплоносителя используется вода.

Гидравлический расчёт тепловых сетей проводится с учётом:

- ✓ утечек из тепловой сети и систем теплоснабжения;
- ✓ фактически установленного оборудования на абонентских вводах и тепловых сетях.

Гидравлический расчет позволяет рассчитать любую аварию на трубопроводах тепловой сети и источнике теплоснабжения. В результате расчета определяются расходы и потери напора в трубопроводах, напоры в узлах сети, в том числе располагаемые напоры у потребителей, расходы и температуры воды на входе и выходе в каждую систему теплоснабжения.

д) моделирование всех видов переключений, осуществляемых в тепловых сетях, в том числе переключений тепловых нагрузок между источниками тепловой энергии;

Коммутационные задачи предназначены для анализа изменений вследствие отключения задвижек или участков сети. В результате выполнения коммутационной задачи определяются объекты, попавшие под отключение.

При этом производится расчет объемов воды, которые возможно придется сливать из трубопроводов тепловой сети и систем теплоснабжения. Результаты расчета отображаются на карте в виде тематической раскраски отключенных участков и потребителей и выводятся в отчет.

е) расчет балансов тепловой энергии по источникам тепловой энергии и по территориальному признаку;

Целью расчета балансов тепловой энергии является определение фактических расходов теплоносителя на участках тепловой сети и у потребителей, а также количества тепловой энергии, получаемой потребителем при заданной температуре воды в подающем трубопроводе и располагаемом напоре на источнике.

Расчеты могут проводиться при различных исходных данных, в том числе при аварийных ситуациях, например, отключении отдельных участков тепловой сети, передачи воды и тепловой энергии от одного источника к другому по одному из трубопроводов и т.д.

Расчёт тепловых сетей можно проводить с учётом:

- ✓ утечек из тепловой сети и систем теплоснабжения;
- ✓ тепловых потерь в трубопроводах тепловой сети;
- ✓ фактически установленного оборудования на абонентских вводах и тепловых сетях.

ж) расчет потерь тепловой энергии через изоляцию и с утечками теплоносителя;

Исходные данные для расчета потерь тепловой энергии через изоляцию тепловой сети и с утечками теплоносителя:

- ✓ расчетная температура подающего – 95°C
- ✓ расчетная температура обратного – 70°C
- ✓ расчетная температура в системе отопления потребителей – 95°C
- ✓ расчетная температура внутреннего воздуха – 20°C
- ✓ расчетная температура наружного воздуха г. Фокино – минус 25°C (на основании СП 131.13330.2020 «СНиП 23-01-99* Строительная климатология»).

з) расчет показателей надежности теплоснабжения;

Расчет показателей надежности теплоснабжения в «Zulu-Thermo» не проводился, в виду отсутствия программно-расчетного модуля.

Подробный расчет показателей надежности теплоснабжения представлен в Главе 11 и рассчитан в соответствии с Постановлением Правительства РФ от 16.04.2014г. №452 «Правила определения плановых и расчета фактических значений показателей надежности».

и) групповые изменения характеристик объектов (участков тепловых сетей, потребителей) по заданным критериям с целью моделирования различных перспективных вариантов схем теплоснабжения;

Разработанная электронная модель на базе позволяет осуществлять групповые изменения характеристик различных теплосетевых объектов:

✓ для потребителей – изменять для группы потребителей расчетные температуры прямой и обратной сетевой воды, схемы их подключения, ограничения тепловых нагрузок, наладочные характеристики, количество теплообменников и т.д.

✓ для тепловых сетей – изменять тип и год прокладки, вид тепловой изоляции, коэффициент местных потерь и шероховатость и т.д.

к) сравнительные пьезометрические графики для разработки и анализа сценариев перспективного развития тепловых сетей.

Основным направлением развития системы централизованного теплоснабжения выбрано реализация мероприятий по сохранению существующей системы, с проведением работ по модернизации устаревшего оборудования и заменой ветхих участков тепловых сетей.

Глава 4. Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей.

а) балансы существующей на базовый период схемы теплоснабжения (актуализации схемы теплоснабжения) тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки в каждой из зон действия источников тепловой энергии с определением резервов (дефицитов) существующей располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии, устанавливаемых на основании величины расчетной тепловой нагрузки, а в ценовых зонах теплоснабжения - балансы существующей на базовый период схемы теплоснабжения (актуализации схемы теплоснабжения) тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки в каждой системе теплоснабжения с указанием сведений о значениях существующей и перспективной тепловой мощности источников тепловой энергии, находящихся в государственной или муниципальной собственности и являющихся объектами концессионных соглашений или договоров аренды;

Баланс тепловой мощности и тепловой нагрузки потребителей приведен в таблице 4.2.

Таблица 4.1. Балансы тепловой энергии по котельным.

| Балансы тепловой энергии по котельной г.Фокино, ул.Мира, 14А | | | | |
|---|-----------------|---------------|---------------|---------------|
| Показатели | Ед. изм. | 2021г. | 2022г. | 2023г. |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Произведено тепловой энергии (выработка) | Гкал | 8334,43 | 7795,57 | 7527,74 |
| Собственные нужды | Гкал | 193,36 | 180,86 | 174,64 |
| Отпуск с коллекторов | Гкал | 8141,07 | 7614,71 | 7353,10 |
| Общие потери | Гкал | 1880,99 | 1463,61 | 1420,78 |
| Нормативные потери | Гкал | 1434,81 | 1106,51 | 1031,24 |
| Свернормативные потери | м ³ | 446,18 | 357,10 | 389,54 |

| Балансы тепловой энергии по котельной г.Фокино, ул.Мира, 14А | | | | |
|--|-----------------|---------------|---------------|---------------|
| Показатели | Ед. изм. | 2021г. | 2022г. | 2023г. |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Хознужды | Гкал | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Отпуск тепловой энергии потребителям (полезный отпуск) | Гкал | 6260,08 | 6151,10 | 5932,32 |
| отопление | Гкал | 6260,08 | 6151,10 | 5932,32 |
| ГВС | Гкал | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Балансы тепловой энергии по котельной мкр-н Шибенец, ул.К.Маркса, 36а | | | | |
| Показатели | Ед. изм. | 2021г. | 2022г. | 2023г. |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Произведено тепловой энергии (выработка) | Гкал | 60884,13 | 58138,54 | 54521,35 |
| Собственные нужды | Гкал | 1412,51 | 1348,81 | 1264,90 |
| Отпуск с коллекторов | Гкал | 59471,62 | 56789,73 | 53256,46 |
| Общие потери | Гкал | 13880,79 | 11809,68 | 9263,02 |
| Нормативные потери | Гкал | 10782,87 | 10477,54 | 9427,93 |
| Свернормативные потери | м ³ | 3097,92 | 1332,14 | -164,91 |
| Хознужды | Гкал | 7,80 | 6,94 | 6,21 |
| Отпуск тепловой энергии потребителям (полезный отпуск) | Гкал | 45583,03 | 44973,11 | 43987,23 |
| отопление | Гкал | 36477,16 | 36061,15 | 35339,35 |
| ГВС | Гкал | 139270,93 | 136951,15 | 133341,39 |
| Балансы тепловой энергии по котельной БМК г.Фокино, ул.Крупской, 1А | | | | |
| Показатели | Ед. изм. | 2021г. | 2022г. | 2023г. |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Произведено тепловой энергии (выработка) | Гкал | 60884,13 | 58138,54 | 54521,35 |
| Собственные нужды | Гкал | 1412,51 | 1348,81 | 1264,90 |
| Отпуск с коллекторов | Гкал | 59471,62 | 56789,73 | 53256,46 |
| Общие потери | Гкал | 13880,79 | 11809,68 | 9263,02 |
| Нормативные потери | Гкал | 10782,87 | 10477,54 | 9427,93 |
| Свернормативные потери | м ³ | 3097,92 | 1332,14 | -164,91 |
| Хознужды | Гкал | 7,80 | 6,94 | 6,21 |
| Отпуск тепловой энергии потребителям (полезный отпуск) | Гкал | 45583,03 | 44973,11 | 43987,23 |
| отопление | Гкал | 36477,16 | 36061,15 | 35339,35 |
| ГВС | Гкал | 139270,93 | 136951,15 | 133341,39 |

Установленной мощности котельных (Гкал/ч.) достаточно для обеспечения потребителей тепловой энергией должного качества.

Прирост объемов потребления тепловой энергии не планируется.

б) гидравлический расчет передачи теплоносителя для каждого магистрального вывода с целью определения возможности (невозможности) обеспечения тепловой энергией существующих и перспективных потребителей, присоединенных к тепловой сети от каждого источника тепловой энергии;

Основной проблемой в зоне источника теплоснабжения, является большой процент потребителей частного сектора, в следствии чего, появляются большие потери в сетях и разбалансировка гидравлического режима. Проблема решается путем перевода потребителей частного сектора на индивидуальную систему отопления.

Гидравлический расчет тепловых сетей котельной показал, что при существующих тепло-гидравлических режимах располагаемых перепадов даже у самых удаленных потребителей достаточно для обеспечения их качественного теплоснабжения.

в) выводы о резервах (дефицитах) существующей системы теплоснабжения при обеспечении перспективной тепловой нагрузки потребителей.

Резерв тепловой мощности источника теплоснабжения приведен в таблице 4.2.

Таблица 4.2. Резерв тепловой мощности источников теплоснабжения.

| Наименование теплоисточника | Установленная мощность котельной (режимные карты), Гкал/ч | Выработка тепловой энергии 2023 год, Гкал/ч | Собственные и хозяйственные нужды, Гкал/ч. | Потери тепловой мощности в тепловых сетях, Гкал/ч | Тепловая мощность «нетто» 2023 год, Гкал/ч. | Присоединенная тепловая нагрузка 2023 год, Гкал/ч. | Резерв (+)/ дефицит (-) тепловой мощности |
|---|---|---|--|---|---|--|---|
| г. Фокино, кот. мкр-н Шибенец, ул.Карла Маркса, 36а | 22,21 | 19,843 | 0,516 | 1,432 | 21,694 | 17,895 | +2,367 |
| г. Фокино, БМК ул. Мира, 14а | 5,98 | 3,146 | 0,139 | 0,223 | 5,841 | 2,784 | +2,834 |
| г. Фокино, БМК ул. Крупской, 1А | 3,43 | 3,157 | 0,08 | 0,228 | 3,35 | 2,849 | +0,273 |

Таблица 4.3. Перспективный резерв тепловой мощности источников теплоснабжения до 2028 года

| Наименование теплоисточника | Установленная мощность котельной (режимные карты), Гкал/ч | Выработка тепловой энергии 2028 год, Гкал/ч | Собственные и хозяйственные нужды, Гкал/ч. | Потери тепловой мощности в тепловых сетях, Гкал/ч | Тепловая мощность «нетто» 2028 год, Гкал/ч. | Присоединенная тепловая нагрузка 2028 год, Гкал/ч. | Резерв (+)/ дефицит (-) тепловой мощности |
|---|---|---|--|---|---|--|---|
| г. Фокино, кот. мкр-н Шибенец, ул.Карла Маркса, 36а | 22,21 | 19,843 | 0,516 | 1,432 | 21,694 | 17,895 | +2,367 |
| г. Фокино, БМК ул. Мира, 14а | 5,98 | 3,146 | 0,139 | 0,223 | 5,841 | 2,784 | +2,834 |
| г. Фокино, БМК ул. Крупской, 1А | 3,43 | 3,157 | 0,08 | 0,228 | 3,35 | 2,849 | +0,273 |

Глава 5. Мастер-план развития систем теплоснабжения поселения, городского округа

а) описание вариантов (не менее двух) перспективного развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения (в случае их изменения относительно ранее принятого варианта развития систем теплоснабжения в утвержденной в установленном порядке схеме теплоснабжения);

Генеральным планом территориального развития муниципального образования городской округ «город Фокино» по состоянию на 2024 год и на период до 2028 года **не предусматривается** подключение перспективных потребителей и новое жилищное строительство.

б) технико-экономическое сравнение вариантов перспективного развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения;

Основным направлением развития системы централизованного теплоснабжения выбрано реализация мероприятий по сохранению существующей системы, с проведением работ **по модернизации устаревшего оборудования и заменой ветхих участков тепловых сетей.**

в) обоснование выбора приоритетного варианта перспективного развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения на основе анализа ценовых (тарифных) последствий для потребителей, а в ценовых зонах теплоснабжения - на основе анализа ценовых (тарифных) последствий для потребителей, возникших при осуществлении регулируемых видов деятельности, и индикаторов развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения.

Приоритетным вариантом развития является мероприятия по обеспечению прогнозируемого потребления тепловой энергии на одном уровне, не смотря на износ оборудования, на котельной должны выполняться мероприятия по экономичной работе оборудования.

К основным мероприятиям можно отнести:

- ✓ очистка внутренних поверхностей нагрева котлов от накипи;
- ✓ очистка наружных поверхностей нагрева котлов от сажи;
- ✓ замена и ремонт горелок;
- ✓ ремонт поверхностей нагрева котлов;
- ✓ проведение режимной наладки котлов;
- ✓ замена ветхих участков тепловых сетей.

Глава 6. Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах.

а) расчетную величину нормативных потерь (в ценовых зонах теплоснабжения – расчетную величину плановых потерь, определяемых в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения) теплоносителя в тепловых сетях в зонах действия источников тепловой энергии;

Балансы производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей сформированы по результатам сведения балансов тепловых нагрузок и тепловых мощностей источников систем теплоснабжения, после чего формируются балансы тепловой мощности источника тепловой энергии и присоединенной тепловой нагрузки в каждой зоне действия источника тепловой энергии по каждому из магистральных выводов (если таких выводов несколько) тепловой мощности источника тепловой энергии и определяются расходы сетевой воды, объем сетей и теплопроводов и потери в сетях по нормативам потерь в зависимости от вида системы теплоснабжения.

Расчет производительности ВПУ котельной для подпитки тепловых сетей с учетом перспективных планов развития выполнен согласно СП 124.13330.2012 «Тепловые сети. Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003». Среднегодовая утечка теплоносителя из водяных тепловых сетей должна быть не более 0,25% среднегодового объема воды в тепловой сети и присоединенных системах теплоснабжения независимо от схемы присоединения.

Котельная г. Фокино, кот. мкр-н Шибенец, ул. Карла Маркса, 36а

Наличие и тип водоподготовки – КУ-2-8№2,3,4, ТОКЕМ-100(На)№5, СК-1№1,6.

Котельная г. Фокино, БМК ул. Мира, 14а

Наличие и тип водоподготовки – Фильтра Ø=1,5м, h=2,2м -КУ2-8- 2шт, УНК.

Котельная г. Фокино, БМК ул. Крупской, 1А

Наличие и тип водоподготовки – АКВАФЛОУ SA 146-355, АКВАФЛОУ SA 112-355.

Таблица 6.1. Величина потерь теплоносителя, из тепловой сети

| Котельная | Величина утечек теплоносителя, т/ч | |
|---|------------------------------------|-----------|
| | 2023г. | До 2028г. |
| г. Фокино, кот. мкр-н Шибенец, ул.Карла Маркса, 36а | 0,736 | 0,736 |
| г. Фокино, БМК ул. Мира, 14а | 0,521 | 0,521 |
| г. Фокино, БМК ул. Крупской, 1А | 0,156 | 0,156 |

Таблица 6.2. Расход воды на подпитку и максимального потребления теплоносителя в аварийных режимах

| Наименование источника | Закрытая система теплоснабжения | | |
|---|--|---|---|
| | Расчётный часовой расход воды в системе, т/ч | Расчётный часовой расход воды в сети, т/ч | Аварийный часовой расход воды на подпитку сети, т/ч |
| г. Фокино, кот. мкр-н Шибенец, ул.Карла Маркса, 36а | 885.548 | 879,658 | 5,89 |
| г. Фокино, БМК ул. Мира, 14а | 104.113 | 101,805 | 2,308 |
| г. Фокино, БМК ул. Крупской, 1А | 101.803 | 100,555 | 1,248 |

Актуализированная редакция» в системах теплоснабжения аварийная подпитка в количестве 2% от объема воды в тепловых сетях и присоединенных к ним систем теплоснабжения осуществляется водой из системы водоснабжения котельной.

Таким образом, расход воды на подпитку и максимальное часовое потребление теплоносителя в базовый период представлен в таблице 6.2.

д) существующий и перспективный баланс производительности водоподготовительных установок и потерь теплоносителя с учетом развития системы теплоснабжения.

Генеральным планом территориального развития муниципального образования городской округ «город Фокино» по состоянию на 2024 год и на период до 2028 года **не предусматривается** подключение перспективных потребителей и новое жилищное строительство. Производительность оборудования достаточна для аварийной подпитки системы системы.

Глава 7. Предложения по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии.

а) описание условий организации централизованного теплоснабжения, индивидуального теплоснабжения, а также поквартирного отопления, которое должно содержать в том числе определение целесообразности или нецелесообразности подключения (технологического присоединения) теплопотребляющей установки к существующей системе централизованного теплоснабжения исходя из недопущения увеличения совокупных расходов в такой системе централизованного теплоснабжения, расчет которых выполняется в порядке, установленном методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения;

Главным условием при организации централизованного теплоснабжения является расположение источника теплоснабжения в центре тепловых нагрузок с оптимальным радиусом передачи тепла, наличие на источнике современного основного оборудования, а также тепловых сетей от него. Новые индивидуальные жилые дома планируется обеспечивать теплом от индивидуальных источников. Поквартирное теплоснабжение новых многоквартирных домов Схемой не предусматривается.

б) обоснование предлагаемых для строительства источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии для обеспечения перспективных тепловых нагрузок;

Строительство новых источников тепловой энергии с электрогенерирующим оборудованием Схемой не предусматривается.

в) обоснование предлагаемых для реконструкции действующих источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии для обеспечения перспективных приростов тепловых нагрузок;

В настоящее время в источники тепловой энергии с комбинированным производством тепловой и электрической энергии отсутствуют.

г) обоснование предлагаемых для реконструкции котельных для выработки электроэнергии в комбинированном цикле на базе существующих и перспективных тепловых нагрузок;

Реконструкции котельных для выработки электроэнергии в комбинированном цикле не предусмотрена.

д) обоснование предлагаемых для реконструкции котельных с увеличением зоны их действия путем включения в нее зон действия существующих источников тепловой энергии

Реконструкции котельных для увеличения зоны действия, путем включения в нее зон действия существующих источников тепловой энергии не предусмотрена.

Для обеспечения прогнозируемого потребления тепловой энергии на одном уровне, не смотря на износ оборудования, на котельной должны выполняться мероприятия по экономичной работе оборудования.

К основным мероприятиям можно отнести:

- ✓ очистка внутренних поверхностей нагрева котлов от накипи;
- ✓ очистка наружных поверхностей нагрева котлов от сажи;
- ✓ замена и ремонт горелок;
- ✓ ремонт поверхностей нагрева котлов;
- ✓ проведение режимной наладки котлов.

е) обоснование предлагаемых для перевода в пиковый режим работы котельных по отношению к источникам тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии;

Перевод котельных в пиковый режим работы не предусматривается.

ж) обоснование предложений по расширению зон действия действующих источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии;

В настоящее время источники тепловой энергии с комбинированным производством тепловой и электрической энергии отсутствуют.

з) обоснование предлагаемых для вывода в резерв и (или) вывода из эксплуатации котельных при передаче тепловых нагрузок на другие источники тепловой энергии;

Вывод котельных в резерв не планируется.

и) обоснование организации индивидуального теплоснабжения в зонах застройки поселения малоэтажными жилыми зданиями;

Новые индивидуальные жилые дома планируется обеспечивать теплом от индивидуальных источников.

Таблица 7.1. Перечень домов на автономном и печном отоплении, аварийные

| Перечень МКД г. Фокино, находящихся в управлении ООО «Жилстройсервис» | | |
|---|------------------|---------------|
| № | Адрес дома | Вид отопления |
| 1 | ул. Калинина, 6 | печное |
| 2 | ул. Калинина, 7 | печное |
| 3 | ул. Кирова, 19 | автономное |
| 4 | ул. Ленина, 10 | автономное |
| 5 | ул. Мира, 5 | печное |
| 6 | ул. Мира, 6 | печное |
| 7 | ул. Мира, 7 | автономное |
| 8 | ул. Мира, 8 | автономное |
| 9 | ул. Мира, 10 | печное |
| 10 | ул. Мира, 11 | печное |
| 11 | ул. Мира, 12 | печное |
| 12 | ул. Мира, 21 | автономное |
| 13 | ул. Гагарина, 11 | печное |
| 14 | ул. Гагарина, 18 | печное |

| Перечень МКД г. Фокино, находящихся в управлении ООО «Жилстройсервис» | | |
|--|---------------------|------------------|
| № | Адрес дома | Вид отопления |
| 15 | ул. 1-го Мая, 2А | автономное |
| 16 | ул. Заводская, 1 | автономное |
| 17 | ул. Заводская, 2 | автономное |
| 18 | ул. Базарная, 16-а | автономное |
| 19 | ул. Фокина, 65 | автономное |
| Перечень МКД г. Фокино, находящихся в управлении ООО «Юпитер» | | |
| 1 | ул. К.Маркса,53 | автономное |
| Перечень МКД г. Фокино, находящихся в управлении ООО «Мегаполис» | | |
| 1 | ул. Северная, 18 | автономное |
| 2 | ул. Северная, 19 | автономное |
| Перечень МКД г. Фокино, непосредственное управление | | |
| 1 | ул. Луначарского, 9 | автономное |
| Перечень МКД г. Фокино, признанных аварийными и не расселенные (нет управляющей компании) | | |
| 1 | ул. Луначарского, 3 | централизованное |

к) обоснование организации теплоснабжения в производственных зонах на территории поселения;

Производственные зоны на территории округа отсутствуют.

л) обоснование перспективных балансов тепловой мощности источников тепловой энергии и теплоносителя и присоединенной тепловой нагрузки в каждой из систем теплоснабжения поселения и ежегодное распределение объемов тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии;

Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и теплоносителя и присоединенной тепловой нагрузки в системе теплоснабжения рассчитывались на основании предоставленной информации о приростах площадей строительных фондов в зонах действия источников тепловой энергии, с учетом величины подключаемых тепловых нагрузок отдельных объектов по выданным техническим условиям на подключение к системам теплоснабжения.

м) расчет радиусов эффективного теплоснабжения (зоны действия источников тепловой энергии) в каждой из систем теплоснабжения, позволяющий определить условия, при которых подключение теплопотребляющих установок к системе теплоснабжения нецелесообразно вследствие увеличения совокупных расходов в указанной системе.

Радиус эффективного теплоснабжения источников тепловой энергии рассчитан на основании приложения 40 методических указаний (приказ Минэнерго РФ от 05.03.2019г. №212. Для определения радиуса эффективного теплоснабжения должно быть рассчитано максимальное расстояние от теплопотребляющей установки до ближайшего источника тепловой энергии в системе теплоснабжения, при превышении которого подключение (технологическое присоединение) теплопотребляющей установки к данной системе

теплоснабжения нецелесообразно по причине увеличения совокупных расходов в системе теплоснабжения.

В системе теплоснабжения стоимость тепловой энергии в виде горячей воды, поставляемой потребителям, должна рассчитываться как сумма следующих составляющих:

а) стоимости единицы тепловой энергии (мощности) в горячей воде;

б) удельной стоимости оказываемых услуг по передаче единицы тепловой энергии в горячей воде.

Стоимость единицы тепловой энергии (мощности) в горячей воде, отпущенной от единственного источника в системе теплоснабжения, должна вычисляться по формуле:

$$T_i^{\text{отз}} = \frac{HBB_i^{\text{отз}}}{Q}, \text{ руб./Гкал, (П40.1)}$$

где: $HBB_i^{\text{отз}}$ – необходимая валовая выручка источника тепловой энергии на отпуск тепловой энергии в виде горячей воды с коллекторов источника тепловой энергии на i -й расчетный период регулирования, тыс. руб.;

Q – объем отпуска тепловой энергии в виде горячей воды с коллекторов источника тепловой энергии в i -м расчетном периоде регулирования, тыс. Гкал.

Удельная стоимость оказываемых услуг по передаче единицы тепловой энергии в горячей воде в системе теплоснабжения должна рассчитываться по формуле:

$$T_i^{\text{нер}} = \frac{HBB_i^{\text{нер}}}{Q_i^c}, \text{ руб./Гкал, (П40.2)}$$

где $HBB_i^{\text{нер}}$ – необходимая валовая выручка по передаче тепловой энергии в виде горячей воды на i -й расчетный период регулирования, тыс. руб.;

Q_i^c – объем отпуска тепловой энергии в виде горячей воды из тепловых сетей системы теплоснабжения на i -й расчетный период регулирования, тыс. Гкал.

При подключении нового объекта заявителя к тепловой сети системы теплоснабжения исполнителя стоимость тепловой энергии в виде горячей воды, поставляемой потребителям в системе теплоснабжения, должна рассчитываться по формуле:

$$T_i^{кп,ин} = \frac{HBB_i^{отэ} + \Delta HBB_i^{отэ}}{Q_i + \Delta Q_i^{ин}} + \frac{HBB_i^{пер} + \Delta HBB_i^{пер}}{Q_i^c + \Delta Q_i^{сип}}, \text{руб./Гкал}; \quad (\text{П40.4})$$

где $\Delta HBB_i^{отэ}$ – дополнительная необходимая валовая выручка источника тепловой энергии на отпуск тепловой энергии в виде горячей воды с коллекторов источника тепловой энергии на i -й расчетный период регулирования, которая должна определяться дополнительными расходами на отпуск тепловой энергии с коллекторов источника тепловой энергии для обеспечения теплоснабжения нового объекта заявителя, присоединяемого к тепловой сети системы теплоснабжения исполнителя, тыс. руб.;

$\Delta Q_i^{ин}$ – объем отпуска тепловой энергии в виде горячей воды с коллекторов источника тепловой энергии для теплоснабжения нового объекта заявителя, присоединяемого к тепловой сети системы теплоснабжения исполнителя, на i -й расчетный период регулирования, тыс. Гкал;

$\Delta HBB_i^{пер}$ – дополнительная необходимая валовая выручка по передаче тепловой энергии в виде горячей воды в системе теплоснабжения, которая должна определяться дополнительными расходами на передачу тепловой энергии по тепловым сетям исполнителя для обеспечения теплоснабжения нового объекта заявителя, присоединяемого к тепловой сети системы теплоснабжения исполнителя на i -й расчетный период регулирования, тыс. руб.;

$\Delta Q_i^{сип}$ – объем отпуска тепловой энергии в виде горячей воды из тепловых сетей системы теплоснабжения исполнителя для теплоснабжения нового объекта заявителя, присоединяемого к тепловой сети системы теплоснабжения исполнителя, на i -й расчетный период регулирования, тыс. Гкал.

Если по результатам расчетов стоимость тепловой энергии в виде горячей воды, поставляемой потребителям в системе теплоснабжения исполнителя с учетом присоединения тепловой мощности заявителя к тепловым сетям системы теплоснабжения $T_i^{кп,ин}$, больше чем стоимость тепловой энергии в виде горячей воды, поставляемой потребителям в системе теплоснабжения до присоединения потребителя к тепловым сетям системы теплоснабжения исполнителя $T_i^{кп}$, то присоединение объекта

заявителя к тепловым сетям системы теплоснабжения исполнителя должно **считаться нецелесообразным**. Если по результатам расчетов стоимость тепловой энергии в виде горячей воды, поставляемой потребителям в системе теплоснабжения исполнителя с учетом присоединения тепловой мощности заявителя к тепловым сетям системы теплоснабжения $T_i^{кл,ип}$ меньше или равна стоимости тепловой энергии в виде горячей воды, поставляемой потребителям в системе теплоснабжения до присоединения

потребителя к тепловым сетям системы теплоснабжения исполнителя $T_i^{кл}$, то присоединение объекта заявителя к тепловым сетям системы теплоснабжения исполнителя – **целесообразно**.

Таблица 7.2. Эффективный радиус теплоснабжения источников тепловой энергии

| Наименование источника | Присоединенная нагрузка, Гкал/час | Расстояние от источника тепла до наиболее удаленного потребителя вдоль главной магистрали, м | Расчетная температура в подающем трубопроводе, °С | Эффективный радиус, м |
|---|-----------------------------------|--|---|-----------------------|
| г. Фокино, кот. мкр-н Шибенец, ул.Карла Маркса, 36а | 17,895 | 771,93 | 95 | 1386 |
| г. Фокино, БМК ул. Мира, 14а | 2,784 | 953,23 | 95 | 1120 |
| г. Фокино, БМК ул. Крупской, 1А | 2,849 | 910,55 | 95 | 985 |

Глава 8. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей.

а) реконструкция и строительство тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности в зоны с избытком тепловой мощности (использование существующих резервов);

Реконструкция и строительство тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности в зоны с избытком тепловой мощности, не планируется.

б) строительство тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную, комплексную или производственную застройку во вновь осваиваемых районах поселения;

Планом развития территории городского округа не предусматривается новое жилищное строительство.

в) строительство тепловых сетей, обеспечивающих условия, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения;

Строительство и реконструкция тепловых сетей в целях обеспечения условий, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии, не предусматривается.

г) строительство или реконструкция тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных;

Перевод котельных в пиковый режим работы или ликвидация котельных не планируются.

д) строительство тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения;

Обеспечение нормативной надежности теплоснабжения при выполнении мероприятий по реконструкции тепловой сети будет осуществляться за счет замены ненадежных участков тепловых сетей на новые.

Рекомендуется при новом строительстве и реконструкции существующих теплопроводов применять предизолированные трубопроводы в пенополиуретановой (ППУ) изоляции. Для сокращения времени устранения аварий на тепловых сетях и снижения выбросов теплоносителя в атмосферу и др. последствий, неразрывно связанных с авариями на теплопроводах, рекомендуется применять систему оперативно-дистанционного контроля (ОДК).

Предварительно изолированные пенополиуретаном трубы (предизолированные трубы) представляют собой конструкцию типа «труба в трубе». Пространство между стальной и полиэтиленовой трубами заполняется пенополиуретаном, который обеспечивает надежную теплоизоляцию. Наружная оболочка выполняет функции не только гидроизоляции, но также защищает слой пенополиуретановой изоляции от механических повреждений.

Преимущества предизолированных труб:

✓ срок эксплуатации предизолированных труб достигает 30 лет (обычные, не изолированные трубы эксплуатируются 10-15 лет);

✓ сроки строительства теплотрассы сокращаются в 2-3 раза, соответственно снижаются и затраты на прокладку теплотрасс;

✓ отсутствие необходимости нанесения антикоррозионного покрытия на стальную трубу под изоляцию.

е) реконструкция тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки;

Рекомендации отсутствуют.

ж) реконструкция тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса;

Таблица 8.1. Протяженность сетей ГУП «Брянсккоммунэнерго» и муниципальных врезок города Фокино на 01.11.2024

| № п/п | Наименование теплоснабжающей организации | Протяженность тепловых сетей и ГВС, км в 2-х трубном измерении | Факт замены тепловых сетей при подготовке к ОЗП 2024-2025, км |
|-------|--|--|---|
| 1 | ГУП «Брянсккоммунэнерго» | 15,258 | 0,91 |
| 2 | МО ГО «г. Фокино» | 7,034 | 0,84 |
| 3 | Тепловые сети на бесхозном учете | 0 | 0 |
| 4 | Бесхозные (выявленные) | 0 | 0 |
| | Всего | 22,292 | 1,75 |

з) строительство и реконструкция насосных станций.

Строительство насосных станций схемой не предусматривается.

Глава 9. Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения.

Система теплоснабжения – закрытая, мероприятия не требуются.

Котельная г. Фокино, кот. мкр-н Шибенец, ул.Карла Маркса, 36а

Водоподогреватели: ТАР04,1-34,8-1х, пластин. (2 шт.)

Наличие бака-аккумулятора горячей воды: 400 м³ – 2 шт.

Котельная г. Фокино, БМК ул. Мира, 14а

Водоподогреватели: ТАР 0,4-66,8-1х, пластин., Е8-S-100-16-147, пластин.

Наличие бака запаса холодной воды: 10 м³ – 2 шт.

Котельная г. Фокино, БМК ул. Крупской, 1А

Водоподогреватели: ТЭП-50-107-1ЕН, пластин. (3шт.)

Наличие бака запаса холодной воды: 1,5 м³ – 1 шт.

Глава 10. Перспективные топливные балансы.

а) расчеты по каждому источнику тепловой энергии перспективных максимальных часовых и годовых расходов основного вида топлива для зимнего и летнего периодов, необходимого для обеспечения нормативного функционирования источников тепловой энергии на территории поселения, городского округа, города федерального значения;

Основным видом топлива для котельных является природный газ.

Перспективные топливные балансы приведены в таблице 10.2.

Таблица 10.1. Динамика потребления котельно-печного топлива

| Котельная г. Фокино, кот. мкр-н Шибенец, ул. Карла Маркса, 36а | | | | |
|---|----------------------|---------------|---------------|---------------|
| Показатели | Ед. изм. | 2021г. | 2022г. | 2023г. |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Расход натурального топлива | тыс.м ³ | 8499,62 | 8015,75 | 7480,37 |
| Переводной коэффициент | - | 1,17 | 1,18 | 1,19 |
| Расход условного топлива | кг.у.т. | 9941,51 | 9492,51 | 8899,70 |
| Усредненный расход топлива на отпуск от котельной | кг.у.т./Гкал | 163,29 | 163,27 | 163,23 |
| Фактический расход топлива на отпуск от котельной | кг.у.т./Гкал | 163,29 | 163,27 | 163,23 |
| Электроэнергия | тыс.кВтч | 2297,11 | 1855,75 | 2477,52 |
| Переводной коэффициент | - | 0,33 | 0,33 | 0,33 |
| Расход условного топлива | кг.у.т. | 758,05 | 612,40 | 817,58 |
| Удельный расход эл.энергии на отпуск от котельной | кВтч/Гкал | 37,73 | 31,92 | 45,44 |
| Водоснабжение расход | м ³ | 279540 | 307030 | 281040 |
| Удельный расход водоснабжения на отпуск от котельной | м ³ /Гкал | 4,591 | 5,281 | 5,155 |
| Водоотведение | м ³ | 3073 | 4304 | 4448 |
| Котельная г. Фокино, БМК ул. Мира, 14а | | | | |
| Показатели | Ед. изм. | 2021г. | 2022г. | 2023г. |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Расход натурального топлива | тыс.м ³ | 1081,334 | 1000,00 | 961,69 |
| Переводной коэффициент | - | 1,17 | 1,18 | 1,19 |
| Расход условного топлива | кг.у.т. | 1264,36 | 1182,58 | 1142,06 |
| Усредненный расход топлива на отпуск от котельной | кг.у.т./Гкал | 151,70 | 151,70 | 151,71 |
| Фактический расход топлива на отпуск от котельной | кг.у.т./Гкал | 151,70 | 151,70 | 151,71 |
| Электроэнергия | тыс.кВтч | 170,956 | 149,23 | 165,42 |
| Переводной коэффициент | - | 0,33 | 0,33 | 0,33 |
| Расход условного топлива | кг.у.т. | 56,42 | 49,25 | 54,59 |
| Удельный расход эл.энергии на отпуск от котельной | кВтч/Гкал | 20,51 | 19,14 | 21,97 |
| Водоснабжение расход | м ³ | 17195 | 17413 | 15067 |
| Удельный расход водоснабжения на отпуск от котельной | м ³ /Гкал | 2,063 | 2,234 | 2,002 |
| Водоотведение | м ³ | 23 | 13 | 16 |

| Котельная г. Фокино, БМК ул. Крупской, 1А | | | | |
|--|----------------------|---------------|---------------|---------------|
| Показатели | Ед. изм. | 2021г. | 2022г. | 2023г. |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Расход натурального топлива | тыс.м ³ | 944,20 | 860,50 | 710,70 |
| Переводной коэффициент | - | 1,17 | 1,18 | 1,19 |
| Расход условного топлива | кг.у.т. | 1104,01 | 1017,28 | 844,00 |
| Усредненный расход топлива на отпуск от котельной | кг.у.т./Гкал | 154,26 | 154,27 | 154,26 |
| Фактический расход топлива на отпуск от котельной | кг.у.т./Гкал | 154,26 | 154,27 | 154,26 |
| Электроэнергия | тыс.кВтч | 181,35 | 167,78 | 147,62 |
| Переводной коэффициент | - | 0,33 | 0,33 | 0,33 |
| Расход условного топлива | кг.у.т. | 59,84 | 55,37 | 48,71 |
| Удельный расход эл.энергии на отпуск от котельной | кВтч/Гкал | 25,34 | 25,44 | 26,98 |
| Водоснабжение расход | м ³ | 9240 | 7715 | 9302 |
| Удельный расход водоснабжения на отпуск от котельной | м ³ /Гкал | 1,291 | 1,170 | 1,700 |
| Водоотведение | м ³ | 602,35 | 797 | 543 |

Таблица 10.2. Перспективные топливные балансы до 2028 года

| Котельная г. Фокино, кот. мкр-н Шибенец, ул.Карла Маркса, 36а | | | |
|--|----------------------|-----------------|-------------------|
| Наименование источника | Ед. изм. | 2023 год | До 2028 г. |
| Расход натурального топлива | тыс.м ³ | 7480,37 | 7480,37 |
| Переводной коэффициент | - | 1,19 | 1,19 |
| Расход условного топлива | кг.у.т. | 8899,70 | 8899,70 |
| Усредненный расход топлива на отпуск от котельной | кг.у.т./Гкал | 163,23 | 163,23 |
| Фактический расход топлива на отпуск от котельной | кг.у.т./Гкал | 163,23 | 163,23 |
| Электроэнергия | тыс.кВтч | 2477,52 | 2477,52 |
| Переводной коэффициент | - | 0,33 | 0,33 |
| Расход условного топлива | кг.у.т. | 817,58 | 817,58 |
| Удельный расход эл.энергии на отпуск от котельной | кг.у.т./Гкал | 45,44 | 45,44 |
| Удельный расход эл.энергии на отпуск от котельной | кВтч/Гкал | 281040 | 281040 |
| Водоснабжение расход | м ³ | 5,155 | 5,155 |
| Удельный расход водоснабжения на отпуск от котельной | м ³ /Гкал | 4448 | 4448 |

| Котельная г. Фокино, БМК ул. Мира, 14а | | | |
|--|----------------------|----------|------------|
| Наименование источника | Ед. изм. | 2023 год | До 2028 г. |
| Расход натурального топлива | тыс.м ³ | 961,69 | 961,69 |
| Переводной коэффициент | - | 1,19 | 1,19 |
| Расход условного топлива | кг.у.т. | 1142,06 | 1142,06 |
| Усредненный расход топлива на отпуск от котельной | кг.у.т./Гкал | 151,71 | 151,71 |
| Фактический расход топлива на отпуск от котельной | кг.у.т./Гкал | 151,71 | 151,71 |
| Электроэнергия | тыс.кВтч | 165,42 | 165,42 |
| Переводной коэффициент | - | 0,33 | 0,33 |
| Расход условного топлива | кг.у.т. | 54,59 | 54,59 |
| Удельный расход эл.энергии на отпуск от котельной | кг.у.т./Гкал | 21,97 | 21,97 |
| Удельный расход эл.энергии на отпуск от котельной | кВтч/Гкал | 15067 | 15067 |
| Водоснабжение расход | м ³ | 2,002 | 2,002 |
| Удельный расход водоснабжения на отпуск от котельной | м ³ /Гкал | 16 | 16 |
| Котельная г. Фокино, БМК ул. Крупской, 1А | | | |
| Наименование источника | Ед. изм. | 2023 год | До 2028 г. |
| Расход натурального топлива | тыс.м ³ | 710,70 | 710,70 |
| Переводной коэффициент | - | 1,19 | 1,19 |
| Расход условного топлива | кг.у.т. | 844,00 | 844,00 |
| Усредненный расход топлива на отпуск от котельной | кг.у.т./Гкал | 154,26 | 154,26 |
| Фактический расход топлива на отпуск от котельной | кг.у.т./Гкал | 154,26 | 154,26 |
| Электроэнергия | тыс.кВтч | 147,62 | 147,62 |
| Переводной коэффициент | - | 0,33 | 0,33 |
| Расход условного топлива | кг.у.т. | 48,71 | 48,71 |
| Удельный расход эл.энергии на отпуск от котельной | кг.у.т./Гкал | 26,98 | 26,98 |
| Удельный расход эл.энергии на отпуск от котельной | кВтч/Гкал | 9302 | 9302 |
| Водоснабжение расход | м ³ | 1,700 | 1,700 |
| Удельный расход водоснабжения на отпуск от котельной | м ³ /Гкал | 543 | 543 |

б) результаты расчетов по каждому источнику тепловой энергии нормативных запасов топлива;

Аварийное топливо для котельных отсутствует, расчеты не проводились.

Глава 11. Оценка надежности теплоснабжения.

а) метода и результатов обработки данных по отказам участков тепловых сетей (аварийным ситуациям), средней частоты отказов участков тепловых сетей (аварийных ситуаций) в каждой системе теплоснабжения;

Мониторинг отказов и восстановления оборудования по источникам тепловой энергии на территории муниципального образования городской округ «город Фокино» по состоянию на 2024 год ведется на базе диспетчерских служб. Время устранения нарушений не превышает установленное время. Большинство отказов связано с отключением электроснабжения котельных. Прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях более 8 часов не фиксировано.

На текущий момент эксплуатационная надежность тепловых сетей обеспечивалась за счет текущей ликвидации возникающих повреждений в тепловых сетях и недопущению их развития в серьезные аварии с тяжелыми последствиями. Сведения о нарушениях в подаче тепловой энергии отсутствуют.

В соответствии с пунктом 6.28 СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети» и с пунктом 6.25 Свода правил Тепловые сети актуализированная редакция СНиП 41-02-2003 (СП 124.13330.2012) способность действующих источников теплоты, тепловых сетей и в целом системы централизованного теплоснабжения обеспечивать в течение заданного времени требуемые режимы, параметры и качество теплоснабжения (отопления, вентиляции, горячего водоснабжения, а также технологических потребностей предприятий в паре и горячей воде) следует определять по трем показателям (критериям): вероятности безотказной работы (Р), коэффициенту готовности (Кг), живучести (Ж).

В настоящей главе используются термины и определения в соответствии со СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети» и Свода правил Тепловые сети актуализированная редакция СНиП 41-02-2003 (СП 124.13330.2012).

Система централизованного теплоснабжения (СЦТ): система, состоящая из одного или нескольких источников теплоты, тепловых сетей (независимо от диаметра, числа и протяженности наружных теплопроводов) и потребителей теплоты.

Надежность теплоснабжения: характеристика состояния системы теплоснабжения, при котором обеспечиваются качество и безопасность теплоснабжения.

Вероятность безотказной работы системы (Р): способность системы не допускать отказов, приводящих к падению температуры в отапливаемых помещениях жилых и общественных зданий ниже +12 °С, в промышленных зданиях ниже +8 °С, более числа раз, установленного нормативами.

Коэффициент готовности (качества) системы (Кг): вероятность работоспособного состояния системы в произвольный момент времени поддерживать в отапливаемых помещениях расчетную внутреннюю температуру, кроме периодов снижения температуры, допускаемых нормативами.

Живучесть системы (Ж): способность системы сохранять свою работоспособность в аварийных (экстремальных) условиях, а также после длительных (более 54 ч) остановов.

Потребители теплоты по надежности теплоснабжения делятся на три категории:

Первая категория – потребители, не допускающие перерывов в подаче расчетного количества теплоты и снижения температуры воздуха в помещениях ниже предусмотренных ГОСТ 30494 (больницы, родильные дома, детские дошкольные учреждения с круглосуточным пребыванием детей и т.п.).

Вторая категория – потребители, допускающие снижение температуры в отапливаемых помещениях на период ликвидации аварии, но не более 54 ч:

- ✓ жилые и общественные здания до +12 °С;
- ✓ промышленные здания до +8 °С;

Третья категория – остальные здания.

Расчет вероятности безотказной работы тепловой сети (не резервируемых участков) по отношению к каждому потребителю рекомендуется выполнять с применением алгоритма, используя методику в пункте 169 в Приложении 9 Методических рекомендаций.

Тепловые сети подразделяются на магистральные, распределительные, квартальные и ответвления от магистральных и распределительных тепловых сетей к отдельным зданиям и сооружениям. Разделение тепловых сетей устанавливается проектом или эксплуатационной организацией.

Расчет надежности теплоснабжения не резервируемых участков тепловой сети производится на основе данных по отказам и восстановлением (времени, затраченном на ремонт участка) всех участков тепловых сетей за несколько лет их работы.

В соответствии со СП 124.13330.2012 расчет надежности теплоснабжения должен производиться для каждого потребителя, при этом минимально допустимые показатели вероятности безотказной работы следует принимать (пункт «6.28») для:

- ✓ источника теплоты $R_{ит} = 0,97$;
- ✓ тепловых сетей $R_{тс} = 0,9$;
- ✓ потребителя теплоты $R_{пт} = 0,99$;
- ✓ СЦТ в целом $R_{сцт} = 0,9 * 0,97 * 0,99 = 0,86$.

Расчет вероятности безотказной работы тепловой сети по отношению к каждому потребителю рекомендуется выполнять с применением следующего алгоритма:

1. Определение пути передачи теплоносителя от источника до потребителя, по отношению к которому выполняется расчет вероятности безотказной работы тепловой сети.

2. Для каждого участка тепловой сети устанавливаются: год его ввода в эксплуатацию, диаметр и протяженность.

3. На основе обработки данных по отказам и восстановлением (времени, затраченном на ремонт участка) всех участков тепловых сетей за несколько лет их работы устанавливаются следующие зависимости:

✓ средневзвешенная частота (интенсивность) устойчивых отказов участков тепловой сети (λ_0). При отсутствии данных принимается $\lambda_0 = 5,7 \cdot 10^{-6} \frac{1}{\text{ч} \cdot \text{км}}$;

✓ средневзвешенная продолжительность ремонта (восстановления) участков тепловой сети в зависимости от диаметра участка.

Интенсивность отказов всей тепловой сети по отношению к потребителю представляется как последовательное (в смысле надежности) соединение элементов, при котором отказ одного из всей совокупности элементов приводит к отказу всей системы в целом. Средняя вероятность безотказной работы системы, состоящей из последовательно соединенных элементов будет равна произведению вероятностей безотказной работы:

$$P_c = \sum_{i=1}^n P_i = e^{-\lambda_1 L_1 t} \cdot e^{-\lambda_2 L_2 t} \cdot \dots \cdot e^{-\lambda_n L_n t} = e^{-\lambda_c t},$$

где λ_c , 1/час – интенсивность отказов всего последовательного соединения равна сумме интенсивностей отказов на каждом участке, которая рассчитывается по формуле:

$$\lambda_c = L_1 \lambda_1 + L_2 \lambda_2 + \dots + L_n \lambda_n.$$

Для описания параметрической зависимости интенсивности отказов рекомендуется использовать зависимость от срока эксплуатации $\lambda(t)$, $\frac{1}{\text{ч} \cdot \text{км}}$, следующего вида:

$$\lambda(t) = \lambda_0 (0,1\tau)^{\alpha-1},$$

где τ – срок эксплуатации участка, лет;

α – параметр, характеризующий изменение интенсивности отказов.

Параметр α определяется по соотношению:

✓ 0,8 при сроке эксплуатации τ менее 3 лет;

✓ $\alpha = 1$ при сроке эксплуатации τ от 3 до 17 лет;

✓ $0,5 \cdot e^{\tau/20}$ при сроке эксплуатации τ более 17 лет.

Расчет средней вероятности безотказной работы системы проводился для участков тепловой сети котельных в отношении самого удаленного потребителей.

Стационарная вероятность рабочего состояния тепловых сетей системы теплоснабжения:

✓ Котельная г. Фокино, кот. мкр-н Шибенец, ул. Карла Маркса, 36а – **0,832208317**, сети ненормативной надежности, требуется разработка ПСД по замене участков сетей.

✓ Котельная г. Фокино, БМК ул. Мира, 14а – **0,999949359**.

✓ Котельная г. Фокино, БМК ул. Крупской, 1А – **0,999970021**.

Результаты расчета показывают, что вероятность отказа теплоснабжения потребителей по пути теплоносителя, не ниже нормативной величины, требуемой в СП 142.13330.2012 (вероятность безотказной работы тепловых сетей относительно каждого потребителя не должна быть ниже $P_i \geq 0,9$).

Тем самым, обеспечивается надежная передача теплоносителя потребителям по участкам сети.

ПРИМЕР РАСЧЕТ ВЕРОЯТНОСТИ БЕЗОТКАЗНОЙ РАБОТЫ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ НА ОТОПИТЕЛЬНЫЙ ПЕРИОД 2023/2024 ГОД

Таблица 11.1. Вероятность безотказной работы последовательных участков ТС котельная г. Фокино, кот. мкр-н Шибенец, ул. Карла Маркса, 36а

| Номер участка | Начальная камера участка | Конечная камера участка | Диаметр трубопровода на участке, м | Длина трубопровода на участке, км | Год прокладки трубопровода | Продолжительность эксплуатации участка без капитального ремонта (реконструкции), лет | Среднее время восстановления участка, час | Частота (интенсивность) отказа участка, 1/(км*ч) | Параметр потока отказов теплоснабжения при отказе участка, 1/ч | Параметр потока отказов теплоснабжения накопленным итогом, 1/ч | Вероятность безотказной работы пути относительно конечного потребителя |
|---------------|--------------------------|-------------------------|------------------------------------|-----------------------------------|----------------------------|--|---|--|--|--|--|
| 1 | 1 | 2 | 0,032 | 0,024 | 1974 | 50 | 3,8 | 0,02063025 | 0,000495126 | 0,263157895 | 0,998122055 |
| 2 | 2 | 3 | 0,048 | 0,52 | 1974 | 50 | 4,2 | 0,02063025 | 0,010727729 | 0,238095238 | 0,956886098 |
| 3 | 3 | 4 | 0,057 | 1,192 | 1974 | 50 | 4,6 | 0,02063025 | 0,024591256 | 0,217391304 | 0,898375917 |
| 4 | 4 | 5 | 0,076 | 1,267 | 1974 | 50 | 5,4 | 0,02063025 | 0,026138524 | 0,185185185 | 0,876310498 |
| 5 | 5 | 6 | 0,089 | 2,82 | 1974 | 50 | 5,8 | 0,02063025 | 0,0581773 | 0,172413793 | 0,747703613 |
| 6 | 6 | 7 | 0,108 | 3,284 | 1974 | 50 | 6,7 | 0,02063025 | 0,067749735 | 0,149253731 | 0,687794227 |
| 7 | 7 | 8 | 0,133 | 1,665 | 1974 | 50 | 7,9 | 0,02063025 | 0,034349363 | 0,126582278 | 0,786559294 |
| 8 | 9 | 10 | 0,159 | 2,263 | 1974 | 50 | 9 | 0,02063025 | 0,046686252 | 0,111111111 | 0,704137948 |
| 9 | 10 | 11 | 0,219 | 3,301 | 1974 | 50 | 12,1 | 0,02063025 | 0,068100449 | 0,082644628 | 0,548240975 |
| 10 | 11 | 12 | 0,273 | 0,6031 | 1974 | 50 | 14,4 | 0,02063025 | 0,012442103 | 0,069444444 | 0,848056817 |
| 11 | 12 | 13 | 0,325 | 0,0746 | 1974 | 50 | 17,1 | 0,02063025 | 0,001539017 | 0,058479532 | 0,974357652 |
| 12 | 13 | 14 | 0,4 | 0,0883 | 1974 | 50 | 22,9 | 0,02063025 | 0,001821651 | 0,043668122 | 0,959954715 |

Таблица 11.2. Вероятность безотказной работы последовательных участков ТС котельная г. Фокино, БМК ул. Мира, 14а

| Номер участка | Начальная камера участка | Конечная камера участка | Диаметр трубопровода на участке, м | Длина трубопровода на участке, км | Год прокладки трубопровода | Продолжительность эксплуатации участка без капитального ремонта (реконструкции), лет | Среднее время восстановления участка, час | Частота (интенсивность) отказа участка, 1/(км*ч) | Параметр потока отказов теплоснабжения при отказе участка, 1/ч | Параметр потока отказов теплоснабжения накопленным итогом, 1/ч | Вероятность безотказной работы пути относительно конечного потребителя |
|---------------|--------------------------|-------------------------|---------------------------------------|--------------------------------------|----------------------------|--|---|--|--|--|--|
| 1 | 1 | 2 | 0,025 | 0,072 | 2008 | 16 | 3,2 | 6,0103E-06 | 4,32739E-07 | 0,3125 | 0,999998615 |
| 2 | 2 | 3 | 0,032 | 0,185 | 2008 | 16 | 3,8 | 6,0103E-06 | 1,1119E-06 | 0,263157895 | 0,999995775 |
| 3 | 3 | 4 | 0,048 | 0,109 | 2008 | 16 | 4,2 | 6,0103E-06 | 6,55119E-07 | 0,238095238 | 0,999997249 |
| 4 | 4 | 5 | 0,057 | 3,8072 | 2008 | 16 | 4,6 | 6,0103E-06 | 2,28823E-05 | 0,217391304 | 0,999894753 |
| 5 | 5 | 6 | 0,076 | 0,94 | 2008 | 16 | 5,4 | 6,0103E-06 | 5,64965E-06 | 0,185185185 | 0,999969493 |
| 6 | 6 | 7 | 0,089 | 1,875 | 2008 | 16 | 5,8 | 6,0103E-06 | 1,12692E-05 | 0,172413793 | 0,999934643 |
| 7 | 7 | 8 | 0,108 | 1,168 | 2008 | 16 | 6,7 | 6,0103E-06 | 7,01999E-06 | 0,149253731 | 0,999952968 |
| 8 | 8 | 9 | 0,133 | 1,298 | 2008 | 16 | 7,9 | 6,0103E-06 | 7,80132E-06 | 0,126582278 | 0,999938373 |
| 9 | 9 | 10 | 0,159 | 2,306 | 2008 | 16 | 9 | 6,0103E-06 | 1,38597E-05 | 0,111111111 | 0,999875279 |
| 10 | 10 | 11 | 0,219 | 0,874 | 2008 | 16 | 12,1 | 6,0103E-06 | 5,25297E-06 | 0,082644628 | 0,999936443 |

Таблица 11.3. Вероятность безотказной работы последовательных участков ТС котельная г. Фокино, БМК ул. Крупской, 1А

| Номер участка | Начальная камера участка | Конечная камера участка | Диаметр трубопровода на участке, м | Длина трубопровода на участке, км | Год прокладки трубопровода | Продолжительность эксплуатации участка без капитального ремонта (реконструкции), лет | Среднее время восстановления участка, час | Частота (интенсивность) отказа участка, 1/(км*ч) | Параметр погожа отказов теплоснабжения при отказе участка, 1/ч | Параметр погожа отказов теплоснабжения накопленным итогом, 1/ч | Вероятность безотказной работы пути относительно конечного потребителя |
|---------------|--------------------------|-------------------------|------------------------------------|-----------------------------------|----------------------------|--|---|--|--|--|--|
| 1 | 1 | 2 | 0,048 | 0,214 | 2008 | 16 | 4,2 | 6,0103E-06 | 1,2862E-06 | 0,238095238 | 0,999994598 |
| 2 | 2 | 3 | 0,057 | 1,1632 | 2008 | 16 | 4,6 | 6,0103E-06 | 6,99114E-06 | 0,217391304 | 0,999967842 |
| 3 | 3 | 4 | 0,076 | 0,7768 | 2008 | 16 | 5,4 | 6,0103E-06 | 4,66877E-06 | 0,185185185 | 0,999974789 |
| 4 | 4 | 5 | 0,089 | 0,0884 | 2008 | 16 | 5,8 | 6,0103E-06 | 5,31307E-07 | 0,172413793 | 0,999996918 |
| 5 | 5 | 6 | 0,108 | 0,7486 | 2008 | 16 | 6,7 | 6,0103E-06 | 4,49928E-06 | 0,149253731 | 0,999969856 |
| 6 | 6 | 7 | 0,133 | 1,0424 | 2008 | 16 | 7,9 | 6,0103E-06 | 6,2651E-06 | 0,126582278 | 0,999950508 |
| 7 | 7 | 8 | 0,159 | 0,7652 | 2008 | 16 | 9 | 6,0103E-06 | 4,59905E-06 | 0,111111111 | 0,99995861 |
| 8 | 8 | 9 | 0,219 | 0,7282 | 2008 | 16 | 12,1 | 6,0103E-06 | 4,37667E-06 | 0,082644628 | 0,999947045 |

б) требования к электроснабжению котельных;

Согласно ст. 2 Федерального закона от 27.07.2010 №190-ФЗ «О теплоснабжении» надежность теплоснабжения определяется таким состоянием системы теплоснабжения, при котором обеспечиваются качество и безопасность теплоснабжения. В свою очередь, безопасность теплоснабжения обеспечивается соблюдением определенных норм и требований, установленных принимаемыми во исполнение Федерального закона и в соответствии с ним нормативными актами.

Частью 1 ст. 28 Федерального закона от 26.03.2003 №35-ФЗ «Об электроэнергетике» предусмотрено, что целями государственного регулирования безопасности в сфере электроэнергетики являются обеспечение ее надежного и безопасного функционирования и предотвращение возникновения аварийных ситуаций, связанных с эксплуатацией объектов электроэнергетики и энергетических установок потребителей электрической энергии.

Пунктом 1.3 Правил технической эксплуатации тепловых энергоустановок, утвержденных приказом Минэнерго РФ от 24.03.2003 №115, предусмотрено, что электрооборудование тепловых энергоустановок должно соответствовать правилам устройства электроустановок.

Согласно п. 16.1 СП 89.13330 «СНИП II-35-76 Котельные установки», утвержденных приказом Министерства строительства и ЖКХ Российской Федерации от 16.12.2016 №944/пр. (далее – СП 89.13330 «СНИП II-35-76 Котельные установки»), электроснабжение котельных необходимо осуществлять в зависимости от категории котельной по надежности отпуска тепловой энергии потребителю, определяемой в соответствии с Правилами №204 и техническими условиями электросетевой компании.

В силу пункта 1.2.18 Правил устройства электроустановок, утвержденных Приказом Минэнерго РФ от 08.07.2002 №204 (далее – Правила №204), в отношении обеспечения надежности электроснабжения электроприемники разделяются на категории: первой категории – электроприемники, перерыв электроснабжения которых может повлечь за собой опасность для жизни людей, угрозу для безопасности государства, значительный материальный ущерб, расстройство сложного технологического процесса, нарушение функционирования особо важных элементов коммунального хозяйства, объектов связи и телевидения; второй категории – электроприемники, перерыв электроснабжения которых приводит к массовому недоотпуску продукции, массовым простоям рабочих, механизмов и промышленного транспорта, нарушению нормальной деятельности значительного

количества городских и сельских жителей; третьей категории – все остальные электроприемники, не подпадающие под определения первой и второй категорий.

Пунктами 1.2.19, 1.2.20 Правил №204 предусмотрено, что электроприемники первой категории в нормальных режимах должны обеспечиваться электроэнергией от двух независимых взаимно резервирующих источников питания, и перерыв их электроснабжения при нарушении электроснабжения от одного из источников питания может быть допущен лишь на время автоматического восстановления питания. Электроприемники второй категории в нормальных режимах должны обеспечиваться электроэнергией от двух независимых взаимно резервирующих источников питания. Для электроприемников второй категории при нарушении электроснабжения от одного из источников питания допустимы перерывы электроснабжения на время, необходимое для включения резервного питания действиями дежурного персонала или выездной оперативной бригады.

Отсутствие резервного источника электропитания в случае прекращения подачи электроэнергии на котельную может повлечь за собой остановку оборудования в отопительный период, размораживание систем тепло-водоснабжения, может привести к чрезвычайным ситуациям, массовому нарушению прав граждан на защиту жизни, здоровья и личного имущества неопределенного круга лиц потребителей коммунальных услуг, к прекращению работы социальных учреждений образования, здравоохранения, культуры.

На территории муниципального образования городской округ «город Фокино» на котельных предусмотрен резервный ввод электроэнергии:

- ✓ г. Фокино, кот. мкр-н Шибенец, ул. Карла Маркса, 36а
- ✓ г. Фокино, БМК ул. Мира, 14а

Для котельной г. Фокино, БМК ул. Крупской, 1А, **для нормального функционирования системы теплоснабжения потребителей обеспечен резервным передвижным источником электроснабжения (дизель-генератором).**

в) перечень возможных сценариев развития аварий в системах теплоснабжения

План действия по ликвидации последствий аварийных ситуаций в системах теплоснабжения с учетом взаимодействия потребителей тепловой энергии и служб жилищно-коммунального хозяйства (далее – План) разработан в целях координации деятельности администрации города Фокино, ресурсоснабжающих организаций, управляющих организаций и ТСЖ при решении вопросов, связанных с ликвидацией аварийных ситуаций на системах теплоснабжения.

Настоящий План обязателен для выполнения исполнителями и потребителями коммунальных услуг, тепло- и ресурсоснабжающими организациями на территории Дятьковского муниципального района.

Основной задачей администрации города Фокино, является обеспечение устойчивого поддержания необходимых параметров энергоносителей и обеспечение нормативного температурного режима в зданиях с учетом их назначения и платежной дисциплины энергопотребления. Ответственность за предоставление коммунальных услуг, взаимодействие диспетчерских служб, организаций жилищно-коммунального комплекса, ресурсоснабжающих организаций и администрации города Фокино определяется в соответствии с действующим законодательством. Взаимоотношения теплоснабжающих организаций с исполнителями коммунальных услуг и потребителями определяются заключенными между ними договорами и действующим федеральным и областным законодательством. Ответственность исполнителей коммунальных услуг, потребителей и теплоснабжающей организации определяется балансовой принадлежностью инженерных сетей и фиксируется в акте, прилагаемом к договору разграничения балансовой принадлежности инженерных сетей и эксплуатационной ответственности сторон. Исполнители коммунальных услуг и потребители должны обеспечивать:

- своевременное и качественное техническое обслуживание и ремонт теплопотребляющих систем, а также разработку и выполнение, согласно договору на пользование тепловой энергией, графиков ограничения и отключения теплопотребляющих установок при временном недостатке тепловой мощности или топлива на источниках теплоснабжения;
- допуск работников специализированных организаций, с которыми заключены договоры на техническое обслуживание и ремонт теплопотребляющих систем, на объекты в любое время суток.

При возникновении незначительных повреждений на инженерных сетях, эксплуатирующая организация оповещает телефонограммой о повреждениях владельцев коммуникаций, смежных с поврежденной, и администрацию муниципального образования, которые немедленно направляют своих представителей на место повреждения или сообщают ответной телефонограммой об отсутствии их коммуникаций на месте дефекта. При возникновении неисправностей и аварий на тепловых сетях, вызванных технологическим нарушением на инженерных сооружениях и коммуникациях, срок устранения которых превышает на отопление 12 часов и горячее водоснабжение более 36

часов, руководство по локализации и ликвидации аварий возлагается на администрацию муниципального образования и оперативный штаб по предупреждению и ликвидации аварийных ситуаций в системе теплоснабжения на территории муниципального образования городской округ «город Фокино».

Ликвидация нештатных ситуаций на объектах жилищно-коммунального хозяйства осуществляется в соответствии с Регламентом взаимодействия администрации города Фокино организаций всех форм собственности при возникновении и ликвидации аварийных ситуаций, технологических нарушений на объектах энергетики, жилищно-коммунального хозяйства и социально-значимых объектах.

Финансирование расходов на проведение непредвиденных аварийно-восстановительных работ и пополнение аварийного запаса материальных ресурсов для устранения аварий и последствий стихийных бедствий на объектах жилищно-коммунального хозяйства осуществляется в установленном порядке в пределах средств, предусмотренных в бюджете ресурсоснабжающей организации ГУП «Брянсккоммунэнерго».

Работы по устранению технологических нарушений на инженерных сетях, связанные с нарушением благоустройства территории, производятся ресурсоснабжающими организациями и их подрядными организациями по согласованию с администрацией города Фокино.

Восстановление асфальтового покрытия, газонов и зеленых насаждений на уличных проездах, газонов на внутриквартальных и дворовых территориях после выполнения аварийных и ремонтных работ на инженерных сетях производятся за счет владельцев инженерных сетей, на которых произошла авария или возник дефект. Собственники земельных участков, по которым проходят инженерные коммуникации, обязаны:

- осуществлять контроль за содержанием охранных зон инженерных сетей, в том числе за своевременной очисткой от горючих отходов, мусора, тары, опавших листьев, сухой травы, а также обеспечивать круглосуточный доступ для обслуживания и ремонта инженерных коммуникаций;
- не допускать в пределах охранных зон инженерных сетей и сооружений возведения несанкционированных построек, складирования материалов, устройства свалок, посадки деревьев, кустарников и т.п.;
- обеспечивать, по требованию владельца инженерных коммуникаций, снос несанкционированных построек и посаженных в охранных зонах деревьев и кустарников;

- принимать меры, в соответствии с действующим законодательством, к лицам, допустившим устройство в охранной зоне инженерных коммуникаций постоянных или временных предприятий торговли, парковки транспорта, рекламных щитов и т.д.;

- компенсировать затраты, связанные с восстановлением или переносом из охранной зоны инженерных коммуникаций построек и сооружений, а также с задержкой начала производства аварийных или плановых работ из-за наличия несанкционированных сооружений.

Собственники земельных участков, организации, ответственные за содержание территории, на которой находятся инженерные коммуникации, эксплуатирующая организация, сотрудники органов внутренних дел при обнаружении технологических нарушений (вытекание горячей воды или выход пара из надземных трубопроводов тепловых сетей, образование провалов и т.п.) обязаны:

- принять меры по ограждению опасной зоны и предотвращению доступа посторонних лиц в зону технологического нарушения до прибытия аварийных служб;

- незамедлительно информировать о всех происшествиях, связанных с повреждением объектов теплоснабжения.

Владелец или арендатор встроенных нежилых помещений (подвалов, чердаков, мансард и др.), в которых расположены инженерные сооружения системы теплоснабжения или по которым проходят инженерные коммуникации, при использовании этих помещений под склады или другие объекты, обязан обеспечить беспрепятственный доступ представителей исполнителя коммунальных услуг и (или) специализированных организаций, обслуживающих внутридомовые системы, для их осмотра, ремонта или технического обслуживания.

Работы по оборудованию встроенных нежилых помещений, по которым проходят инженерные коммуникации, выполняются по техническим условиям исполнителя коммунальных услуг, согласованным с теплоснабжающими организациями.

Во всех жилых домах и на объектах социальной сферы их владельцами должны быть оформлены таблички с указанием адресов и номеров телефонов для сообщения о технологических нарушениях работы систем инженерного обеспечения.

Потребители тепла по надежности теплоснабжения делятся на три категории:

- ✓ к первой категории относятся потребители, для которых должна быть обеспечена бесперебойная подача тепловой энергии, среди них следующие объекты жилищнокоммунального сектора:

- больницы;
- родильные дома;
- детские дошкольные учреждения с круглосуточным пребыванием детей и картинные галереи.

✓ ко второй категории – потребители (жилые и общественные здания), у которых допускается снижение температуры в помещениях на период ликвидации аварий до 12°C;

✓ к третьей категории – потребители, у которых допускается снижение температуры в отапливаемых помещениях на период ликвидации аварий до 3°C.

Источники теплоснабжения по надежности отпуска тепла потребителям делятся на две категории:

- к первой категории относятся котельные, являющиеся единственным источником тепла системы теплоснабжения и обеспечивающие потребителей первой категории, не имеющих индивидуальных резервных источников тепла;

- ко второй категории – остальные источники тепла.

В случае возникновения (угрозы возникновения) аварийных ситуаций в системе теплоснабжения для недопущения длительного и глубокого нарушения температурных и гидравлических режимов систем теплоснабжения, санитарно-гигиенических требований к качеству теплоносителя допускается полное и (или) частичное ограничение режима потребления (далее – аварийное ограничение), в том числе без согласования с потребителем при необходимости принятия неотложных мер. В таком случае аварийное ограничение вводится при условии невозможности предотвращения указанных обстоятельств путем использования резервов тепловой мощности. Аварийные ограничения осуществляются в соответствии с графиками аварийного ограничения. Необходимость введения аварийных ограничений может возникнуть в следующих случаях:

- ✓ понижение температуры наружного воздуха ниже расчетных значений более чем на 10 градусов на срок более 3 суток;

- ✓ возникновение недостатка топлива на источниках тепловой энергии; - возникновение недостатка тепловой мощности вследствие аварийной остановки или выхода из строя основного теплогенерирующего оборудования источников тепловой энергии (паровых и водогрейных котлов, водоподогревателей и другого оборудования), требующего восстановления более 6 часов в отопительный период;

✓ нарушение или угроза нарушения гидравлического режима тепловой сети по причине сокращения расхода подпиточной воды из-за неисправности оборудования в схеме подпитки или химводоочистки, а также прекращение подачи воды на источник тепловой энергии от системы водоснабжения;

✓ нарушение гидравлического режима тепловой сети по причине аварийного прекращения электропитания сетевых и подпиточных насосов на источнике тепловой энергии и подкачивающих насосов на тепловой сети;

✓ повреждения тепловой сети, требующие полного или частичного отключения магистральных и распределительных трубопроводов, по которым отсутствует резервирование.

Дежурный, получив информацию об аварийной ситуации, на основании анализа полученных данных о технологическом нарушении (аварии), принимает меры по приведению в готовность и направлению к месту аварии сил и средств аварийно-диспетчерской службы для обеспечения работ по ликвидации аварии. При необходимости принимает меры по организации спасательных работ и эвакуации людей, определяет (уточняет) порядок взаимодействия и обмена информацией между диспетчерскими службами теплоснабжающих предприятий. Осуществляет контроль за выполнением мероприятий по ликвидации аварийных ситуаций с последующим с последующим восстановлением подачи тепла, горячей воды потребителям.

Возможные сценарии развития аварий в системе теплоснабжения на территории муниципального образования городской округ «город Фокино»:

✓ выход из строя всех насосов сетевой группы;

✓ прекращение подачи природного газа (авария на наружном газопроводе);

✓ порыв на тепловых сетях, аварийный останов котлов, аварийный останов насосов сетевой группы, человеческий фактор.

Сценарии развития аварий в системах теплоснабжения муниципального образования городской округ «город Фокино» с моделированием гидравлических режимов работы систем представлены в таблицах ниже.

Таблица 11.4. Риски возникновения аварий, масштабы и последствия

| Вид аварии | Возможная причина возникновения аварии | Масштаб аварии и последствия | Уровень реагирования |
|---|--|---|--------------------------|
| Остановка котельной | Выход из строя всех насосов сетевой группы | Прекращение циркуляции воды в системах отопления потребителей, понижение напора и температуры в зданиях и домах, размораживание тепловых сетей и отопительных батарей | Муниципальный, локальный |
| Кратковременное нарушение теплоснабжения объектов жилищно-коммунального хозяйства, социальной сферы | Порыв на тепловых сетях, аварийная остановка котлов, аварийная остановка насосов сетевой группы, человеческий фактор | Прекращение циркуляции воды в систему потребителей, температуры и напора в зданиях и домах | Локальный |

Таблица 11.5. План действий при выходе из строя сетевого насоса, переход на резервный насос.

| № п/п | Порядок действий | Место | Ответственный |
|-------|--|-----------|--------------------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1 | Закрывает входную и выходную ЗРА вышедшего из строя сетевого насоса. | Котельная | Ответственное должностное лицо |
| 2 | Обесточивает вышедший из строя сетевой насос. Подает электропитание на электродвигатель резервного сетевого насоса. | Котельная | Ответственное должностное лицо |
| 3 | Открывает входную и выходную ЗРА резервного сетевого насоса; Запускает резервный сетевой насос в работу. | Котельная | Ответственное должностное лицо |
| 4 | После запуска резервного сетевого насоса оператор котельной производит розжиг котла согласно производственной инструкции | Котельная | Ответственное должностное лицо |
| 5 | Докладывает ответственному о переходе на резервный сетевой насос и восстановлении режима работы котельной | Котельная | Ответственное должностное лицо |

Таблица 11.6. План действий при технологическом нарушении (аварии, повреждении) на магистральных теплотрассах.

| № п/п | Порядок действий | Ответственный | Примечание |
|-------|--|---------------|------------|
| 1 | Поиск места повреждения. Демонтаж плит перекрытия, лотков | Ремонтники | |
| 2 | Отключение теплоснабжения – перекрытие задвижек на магистральном трубопроводе и задвижек на ответвлениях от магистрал | Ремонтники | |
| 3 | Демонтаж изоляции поврежденного участка – 3 м | Ремонтники | |
| 4 | Снятие заглушек спускников – ши в теплоносителя | Ремонтники | |
| 5 | Подготовка к сварочным работам, операция на трубе, откачка воды из труб | Ремонтники | |
| 6 | Сварочные работы, устранение течи | Ремонтники | |
| 7 | Установка заглушек на спускниках | Ремонтники | |
| 8 | Включение теплоснабжения, подача теплоносителя – открытие задвижек на магистральном трубопроводе и задвижек на ответвлениях от магистрал | Ремонтники | |
| 9 | Монтаж изоляции восстановленного участка | Ремонтники | |
| 10 | Включение теплоснабжения, подача теплоносителя – открытие задвижек на магистральном трубопроводе и задвижек на ответвлениях от магистрал | Ремонтники | |

По завершению аварийных работ директором проводится тщательное расследование причин аварии и разбор действий персонала при устранении аварии с привлечением всех работников Фокинского участка предприятия ГУП «Брянсккоммунэнерго».

Если после окончания аварийных работ провести разбор невозможно, то провести разбор следует в течение пяти дней после их окончания. При разборе по каждому участнику анализируются: правильность действий по ликвидации аварии; допущенные ошибки и их причины; правильность ведения оперативных переговоров и использованием средств связи. Разбор аварийной ситуации производится с целью определения причин, приведших к созданию аварийной обстановки, правильности действий каждого участника при ликвидации аварии, и разработки мероприятий по повышению надежности работы оборудования и безопасности обслуживающего персонала.

Глава 12. Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию.

На территории муниципального образования городской округ «город Фокино» строительство, реконструкция и техническое перевооружение в системе теплоснабжения **не планируется.**

Глава 13. Индикаторы развития систем теплоснабжения муниципального образования.

Индикаторами развития системы теплоснабжения являются:

- ✓ повышение качества услуг теплоснабжения;
- ✓ снижения вероятности возникновения аварийных ситуаций;
- ✓ снижение количества прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях и на источниках тепловой энергии

результате технологических нарушений на тепловых сетях и на источниках тепловой энергии

- ✓ снижение потерь тепла при транспортировке по тепловым сетям;
- ✓ повышение эффективности использования котельно-печного топлива.

Основными направлениями развития систем теплоснабжения являются:

- ✓ проведение осмотров, текущих и плановых ремонтов котельного оборудования;
- ✓ содержание в чистоте наружных и внутренних поверхностей нагрева котлоагрегатов;

✓ устранение присосов воздуха в газоходах и обмуровках через трещины и не плотности;

✓ теплоизоляция наружных поверхностей котлов и теплопроводов, уплотнение клапанов и тракта котлов (температура на поверхности обмуровки не должна превышать 55°C);

- ✓ установка систем учета тепла у потребителей;
- ✓ поддержание оптимального водно-химического режима источников теплоснабжения.

Несоблюдение ведения водно-химического режима на источниках теплоснабжения приводит к загрязнению поверхностей нагрева котлов, точечной коррозии тепловых сетей, перерасходу топлива на выработку тепловой энергии, увеличению гидравлического сопротивления котлов и, как следствие увеличение расхода электрической энергии и топлива.

Таблица 13.1. Индикаторы развития системы теплоснабжения муниципального образования городского округа «город Фокино» на 2024 год и на период до 2028 года

| Показатель | Ед. изм. | Существующее положение (факт 2024 год) | Регулируемый период (до 2028 год) |
|---|----------------------|--|-----------------------------------|
| Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях | ед. | 0 | 0 |
| Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии | ед. | 0 | 0 |
| Удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии | кг.у.т./ Гкал | 156,41 | 156,41 |
| Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети | Гкал / м.м | 2,373 | 2,373 |
| Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке | м ² /Гкал | 0,082 | 0,082 |
| Доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме | % | 0 | 0 |
| Удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии | кг.у.т./ кВт | 0 | 0 |
| Коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии) | % | 0 | 0 |
| Доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии | % | 100 | 100 |
| Средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей | лет | 35 | 39 |
| Отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей | % | будет определен при уточнении объемов реконструкции тепловых сетей | |
| Отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии | % | будет определен при уточнении объемов реконструкции | |

Глава 14. Ценовые (тарифные) последствия.

Основным направлением развития системы централизованного теплоснабжения выбрано реализация мероприятий по сохранению существующей системы, с проведением работ по модернизации устаревшего оборудования и заменой ветхих участков тепловых сетей.

Реализация рекомендуемых мероприятий позволит сократить потери тепловой энергии, повысить надежность и эффективность использования котельно-печного топлива, а также повысить надежность теплоснабжения потребителей.

Для актуализации изменения динамики тарифов принимается базовое значение тарифа на 2024 г. Тарифы утверждены управлением государственного регулирования тарифов Брянской области, приказ №31-2/1-т от 20 декабря 2023 года.



УПРАВЛЕНИЕ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ ТАРИФОВ
БРЯНСКОЙ ОБЛАСТИ

ПРИКАЗ

от 20 декабря 2023 года

г. Брянск

№ 31-2/1-т

О внесении изменений в приказ управления государственного регулирования тарифов Брянской области от 18 декабря 2020 года № 31/159-т «О тарифах на тепловую энергию (мощность), поставляемую потребителям ГУП «Брянсккоммуэнерго»

В соответствии с Федеральным законом от 27 июля 2010 года № 190-ФЗ «О теплоснабжении», постановлением Правительства Российской Федерации от 22 октября 2012 года №1075 «О ценообразовании в сфере теплоснабжения», приказом Федеральной службы по тарифам от 7 июня 2013 года № 163 «Об утверждении Регламента открытия дел об установлении регулируемых цен (тарифов) и отмене регулирования тарифов в сфере теплоснабжения», приказом Федеральной службы по тарифам от 13 июня 2013 года № 760-э «Об утверждении Методических указаний по расчету регулируемых цен (тарифов) в сфере теплоснабжения», Положением об управлении государственного регулирования тарифов Брянской области, утвержденным указом Губернатора Брянской области от 28 января 2013 года № 45, на основании протокола правления управления государственного регулирования тарифов Брянской области от 20 декабря 2023 года № 31-2, - ПРИКАЗЫВАЮ:

1. Внести изменения в приказ управления государственного регулирования тарифов Брянской области от 18 декабря 2020 года № 31/159-т «О тарифах на тепловую энергию (мощность), поставляемую потребителям ГУП «Брянсккоммуэнерго» изложив приложения 2, 3 к приказу в новой редакции согласно приложениям 1, 2 к настоящему приказу.

2. Настоящий приказ вступает с момента подписания и подлежит официальному опубликованию.



С.А. Косарев

| | | | | |
|--|--|---|---|---------|
| 86 | ГУП «Брянсккоммуэнерго» ГО города Фокино, ГО Фокино г. Фокино: мкр-н Шибенец, ул. Карла Маркса | одноставочный руб/Гкал | Для потребителей, в случае отсутствия дифференциации тарифов по схеме подключения | |
| | | | с 01.01.2021 по 30.06.2021 | 2365,24 |
| | | | с 01.07.2021 по 31.12.2021 | 2395,28 |
| | | | с 01.01.2022 по 30.06.2022 | 2395,28 |
| | | | с 01.07.2022 по 30.11.2022 | 2493,49 |
| | | | с 01.12.2022 по 31.12.2023 | 2657,69 |
| | | | с 01.01.2024 по 30.06.2024 | 2657,69 |
| | | | с 01.07.2024 по 31.12.2024 | 2907,84 |
| | | | с 01.01.2025 по 30.06.2025 | 2632,66 |
| | | | Население (тарифы указываются с учетом НДС) * | |
| ГУП «Брянсккоммуэнерго» ГО города Фокино, ГО Фокино г. Фокино: мкр-н Шибенец, ул. Карла Маркса | одноставочный руб/Гкал | Население (тарифы указываются с учетом НДС) * | | |
| | | с 01.01.2021 по 30.06.2021 | 2838,29 | |
| | | с 01.07.2021 по 31.12.2021 | 2874,34 | |
| | | с 01.01.2022 по 30.06.2022 | 2874,34 | |
| | | с 01.07.2022 по 30.11.2022 | 2992,19 | |
| | | с 01.12.2022 по 31.12.2023 | 3189,23 | |
| | | с 01.01.2024 по 30.06.2024 | 3189,23 | |
| | | с 01.07.2024 по 31.12.2024 | 3489,41 | |
| | | с 01.01.2025 по 30.06.2025 | 3159,19 | |
| | | | с 01.07.2025 по 31.12.2025 | 3260,29 |



КОПИЯ ВЕРНА
Старший инспектор

Суробикова О.Н.

| | | | | |
|--|--|---|---|---------|
| 87 | ГУП «Брянсккоммуэнерго» ГО города Фокино, ГО Фокино г. Фокино: ул. Мира, 14а БМК | одноставочный руб/Гкал | Для потребителей, в случае отсутствия дифференциации тарифов по схеме подключения | |
| | | | с 01.01.2021 по 30.06.2021 | 1797,31 |
| | | | с 01.07.2021 по 31.12.2021 | 1849,43 |
| | | | с 01.01.2022 по 30.06.2022 | 1849,43 |
| | | | с 01.07.2022 по 30.11.2022 | 1925,26 |
| | | | с 01.12.2022 по 31.12.2023 | 2108,16 |
| | | | с 01.01.2024 по 30.06.2024 | 2108,16 |
| | | | с 01.07.2024 по 31.12.2024 | 2255,73 |
| | | | с 01.01.2025 по 30.06.2025 | 2032,72 |
| | | | с 01.07.2025 по 31.12.2025 | 2097,77 |
| | | | Население (тарифы указываются с учетом НДС) * | |
| ГУП «Брянсккоммуэнерго» ГО города Фокино, ГО Фокино г. Фокино: ул. Мира, 14а БМК | одноставочный руб/Гкал | Население (тарифы указываются с учетом НДС) * | | |
| | | с 01.01.2021 по 30.06.2021 | 2156,77 | |
| | | с 01.07.2021 по 31.12.2021 | 2219,32 | |
| | | с 01.01.2022 по 30.06.2022 | 2219,32 | |
| | | с 01.07.2022 по 30.11.2022 | 2310,31 | |
| | | с 01.12.2022 по 31.12.2023 | 2529,79 | |
| | | с 01.01.2024 по 30.06.2024 | 2529,79 | |
| | | с 01.07.2024 по 31.12.2024 | 2706,88 | |
| | | с 01.01.2025 по 30.06.2025 | 2439,26 | |
| | | | с 01.07.2025 по 31.12.2025 | 2517,32 |



УПРАВЛЕНИЕ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ ТАРИФОВ
БРЯНСКОЙ ОБЛАСТИ

ПРИКАЗ

от 20 декабря 2023 года

г. Брянск

№ 31-2/2-т

О тарифах на тепловую энергию (мощность), поставляемую потребителям ГУП «Брянскомунэнерго» на 2024-2026 гг.

В соответствии с Федеральным законом от 27 июля 2010 года № 190-ФЗ «О теплоснабжении», постановлением Правительства Российской Федерации от 22 октября 2012 года № 1075 «О ценообразовании в сфере теплоснабжения», приказом Федеральной службы по тарифам от 7 июня 2013 года №163 «Об утверждении Регламента открытия дел об установлении регулируемых цен (тарифов) и отмене регулирования тарифов в сфере теплоснабжения», приказом Федеральной службы по тарифам от 13 июня 2013 года № 760-э «Об утверждении Методических указаний по расчету регулируемых цен (тарифов) в сфере теплоснабжения», Положением об управлении государственным регулированием тарифов Брянской области, утвержденным указом Губернатора Брянской области от 28 января 2013 года № 45, на основании протокола правления управления государственного регулирования тарифов Брянской области от 20 декабря 2023 года № 31-2, -

ПРИКАЗЫВАЮ:

1. Определить долгосрочные параметры регулирования деятельности ГУП «Брянскомунэнерго» на долгосрочный период регулирования на 2024-2026 гг. для формирования тарифов на тепловую энергию (мощность) с использованием метода индексации установленных тарифов согласно приложению 1.
2. Установить одноставочные тарифы на тепловую энергию (мощность), поставляемую потребителям ГУП «Брянскомунэнерго» согласно приложению 2.
3. Тарифы, установленные в пункте 2, действуют с 1 января 2024 года по 31 декабря 2026 года с календарной разбивкой согласно приложению 2.
4. Настоящий приказ вступает в силу с момента подписания и подлежит официальному опубликованию.



КОПИЯ ВЕРНА
Стороной истца
Стороной ответчика
Стороной О.Н.



С.А. Косарев



Приложение 1
к приказу управления государственного регулирования тарифов Брянской области от 20 декабря 2023 года №31-2/2-г

Долгосрочные параметры регулирования, устанавливаемые на долгосрочный период регулирования для формирования тарифов на тепловую энергию (мощность) с использованием метода индексации, установленных тарифов по ГУП «Брянскоммуэнерго»

| Наименование | Год | Базовый уровень операционных расходов | Индекс эффективности операционных расходов | Нормативный уровень прибыли | Уровень надежности теплоэнергоснабжения | Показатели энергосбережения энергетической эффективности | Реализация программ в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности | Динамика изменения расходов на топливо |
|--|------|---------------------------------------|--|-----------------------------|---|--|---|--|
| | | тыс. руб. | % | % | | | | |
| ГУП «Брянскоммуэнерго» ГО города Фокино, ГО Фокино: котельная г. Фокино ул. Крупской, 1а | 2024 | 3 213,81 | 1 | 0,15 | - | - | - | - |
| | 2025 | - | 1 | 0,15 | - | - | - | - |
| | 2026 | - | 1 | 0,15 | - | - | - | - |

Приложение 2
к приказу управления государственного регулирования тарифов Брянской области от 20 декабря 2023 года №31-2/2-г

Тарифы на тепловую энергию (мощность), поставляемую потребителям ГУП «Брянскоммуэнерго» с календарной разбивкой на 2024-2026 гг.



| Наименование регулируемой организации | Вид тарифа | Год | Вода |
|--|--|----------------------------|----------|
| ГУП «Брянскоммуэнерго» ГО города Фокино, ГО Фокино: котельная г. Фокино ул. Крупской, 1а | Для потребителей, в случае отсутствия дифференциации тарифов по схеме подключения одноставочный руб/Гкал | с 01.01.2024 по 30.06.2024 | 1 865,83 |
| | | с 01.07.2024 по 31.12.2024 | 2 052,41 |
| | | с 01.01.2025 по 30.06.2025 | 2 052,41 |
| | | с 01.07.2025 по 31.12.2025 | 2 112,47 |
| | | с 01.01.2026 по 30.06.2026 | 2 112,47 |
| | | с 01.07.2026 по 31.12.2026 | 2 209,76 |
| ГУП «Брянскоммуэнерго» ГО города Фокино, ГО Фокино: котельная г. Фокино ул. Крупской, 1а | Население (тарифы указываются с учетом НДС) * | с 01.01.2024 по 30.06.2024 | 2 239,00 |
| | | с 01.07.2024 по 31.12.2024 | 2 462,89 |
| | | с 01.01.2025 по 30.06.2025 | 2 462,89 |
| | | с 01.07.2025 по 31.12.2025 | 2 534,96 |
| | | с 01.01.2026 по 30.06.2026 | 2 534,96 |
| | | с 01.07.2026 по 31.12.2026 | 2 651,71 |



УПРАВЛЕНИЕ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ ТАРИФОВ
БРЯНСКОЙ ОБЛАСТИ

ПРИКАЗ

от 20 декабря 2023 года

г. Брянск

№ 31-2/11-свс

О внесении изменения в приказ управления государственного регулирования тарифов Брянской области от 18 декабря 2020 года №31/161-свс «О тарифах на горячую воду, поставляемую потребителям ГУП «Брянскомунэнерго»

В соответствии с Федеральным законом от 7 декабря 2011 года № 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении», постановлением Правительства Российской Федерации от 13 мая 2013 года № 406 «О государственном регулировании тарифов в сфере водоснабжения и водоотведения», приказом Федеральной службы по тарифам от 27 декабря 2013 года № 1746-э «Об утверждении Методических указаний по расчету регулируемых тарифов в сфере водоснабжения и водоотведения», Положением об управлении государственного регулирования тарифов Брянской области, утвержденным указом Губернатора Брянской области от 28 января 2013 года №45, на основании протокола правления управления государственного регулирования тарифов Брянской области от 20 декабря 2023 года № 31-2, -
ПРИКАЗЫВАЮ:

1. Внести изменения в приказ управления государственного регулирования тарифов Брянской области от 18 декабря 2020 года №31/161-свс «О тарифах на горячую воду, поставляемую потребителям ГУП «Брянскомунэнерго», изложив приложения 8,9,12 к приказу в новой редакции согласно приложениям 1,2,3 к настоящему приказу.

2. Настоящий приказ вступает в силу с момента подписания и подлежит официальному опубликованию.



С.А. Козарев



Приложение 1
к приказу управления
государственного регулирования
тарифов Брянской области
от 20 декабря 2023 года № 31-2/11-рег

«Приложение 8
к приказу управления
государственного регулирования
тарифов Брянской области
от 18 декабря 2020 года № 21/11-рег»

Тарифы на горячую воду, поставляемую потребителям ГУП «Брянскомунэнерго»
в закрытой системе горячего водоснабжения

| № п/п | Наименование МО | Категория потребителей | Период действия тарифа | | |
|-------|--|------------------------|---|--|---|
| | | | с 1 января 2024 года по 30 июня 2024 года | Тариф на горячую воду (руб. куб. метр) | Компонент на холодную воду (руб. куб. м.) |
| 5 | ГО Фокино г. Фокино, мкр-н Шибени, ул. К. Маркса | Потребители (без НДС) | 161,58 | 26,78 | 2657,69 |
| | | Население (с НДС)* | 195,90 | 26,78 | 3189,23 |

Приложение 2
к приказу управления
государственного регулирования
тарифов Брянской области
от 20 декабря 2023 года № 31-2/11-гис

«Приложение 9
к приказу управления
государственного регулирования
тарифов Брянской области
от 18 декабря 2020 года № 31/161-гис»



| № п/п | Наименование МО | Категория потребителей | Период действия тарифа | | |
|-------|--|------------------------|--|--|---|
| | | | с 1 июля 2024 года по 31 декабря 2024 года | Тариф на горячую воду (руб. куб. метр) | Компонент на холодную воду (руб. куб. м.) |
| 5 | ГО Фокино г. Фокино, мкр-п Шабельки, ул. К. Маркса | Потребители (без НДС) | 175,74 | 28,04 | 2907,84 |
| | | Население (с НДС)* | 210,89 | 28,04 | 3489,41 |

**Смета расходов, утвержденная УГРТ Брянской области по котельной, расположенной по адресу:
г. Фокино, мкр-н Шибенец, ул. К. Маркса на 2024 год**

| № п/п | Показатели | Ед. измерения | Утв. УГРТ 1 полугодие 2024г | Утв. УГРТ 2 полугодие 2024г | Утв. УГРТ 2024 год |
|-------|---|------------------|-----------------------------|-----------------------------|--------------------|
| 1 | Выработка тепловой энергии | тыс.Гкал. | 29,42 | 25,20 | 54,62 |
| 2 | Расход теплоэнергии на собственные нужды | тыс.Гкал. | 0,70 | 0,59 | 1,29 |
| 3 | Получено теплоэнергии со стороны | тыс.Гкал. | - | - | - |
| 4 | Подано теплоэнергии в сеть | тыс.Гкал. | 28,73 | 24,61 | 53,33 |
| 5 | Потери теплоэнергии | тыс.Гкал. | 5,34 | 3,95 | 9,29 |
| 6 | % потерь | % | 0,19 | 0,16 | 0,17 |
| 7 | Полезный отпуск теплоэнергии (с учетом хоз. нужд) | тыс.Гкал. | 23,38 | 20,66 | 44,04 |
| 7.1 | Хозяйственные нужды | тыс.Гкал. | 0,00 | 0,00 | 0,01 |
| 7.2 | Полезный отпуск потребителям | тыс.Гкал. | 23,38 | 20,65 | 44,03 |
| 7.2.1 | отопление | тыс.Гкал. | 19,77 | 17,09 | 36,85 |
| 7.2.2 | в т.ч. горячая вода | тыс.Гкал. | 3,61 | 3,57 | 7,18 |
| 7.2.3 | в т.ч. горячая вода | тыс.м³ | 68,95 | 68,08 | 137,03 |
| | Себестоимость | тыс.руб. | 62 054,97 | 59 981,53 | 122 036,50 |
| 1 | Сырье и материалы | тыс.руб. | 1 672,64 | 1 477,55 | 3 150,19 |
| 2 | Вода, канализация в т.ч.: | тыс.руб. | 628,56 | 600,34 | 1 228,90 |
| 2.1 | Вода | тыс.руб. | 344,09 | 328,64 | 672,73 |
| 2.2 | Канализация | тыс.руб. | 284,47 | 271,70 | 556,17 |
| 3 | Топливо | тыс.руб. | 28 747,68 | 27 178,66 | 55 926,34 |
| 4 | Электроэнергия | тыс.руб. | 9 728,35 | 11 724,27 | 21 452,62 |
| 5 | Фонд оплаты труда с отчислениями | тыс.руб. | 18 949,54 | 16 979,07 | 35 928,61 |
| 6 | Амортизация, арендная плата | тыс.руб. | 669,17 | 556,12 | 1 225,29 |
| 7 | Работы и услуги производственного характера | тыс.руб. | 460,77 | 407,02 | 867,79 |
| 8 | Другие затраты, относимые на себестоимость | тыс.руб. | 1 052,31 | 929,57 | 1 981,88 |
| 9 | Налоги и другие обязательные платежи | тыс.руб. | 145,95 | 128,93 | 274,88 |
| 10 | Всего затрат | тыс.руб. | 62 054,97 | 59 981,53 | 122 036,50 |
| 11 | Внереализационные расходы | тыс.руб. | 1,53 | 1,36 | 2,89 |
| 12 | Необходимая валовая выручка | тыс.руб. | 62 148,42 | 60 064,08 | 122 212,50 |
| 13 | Тариф на тепловую энергию | руб./Гкал | 2 657,69 | 2 907,84 | 2 775,02 |
| 14 | Расходы из прибыли | тыс.руб. | 91,92 | 81,20 | 173,11 |

Смета расходов, утвержденная УГРТ Брянской области по котельной, расположенной по адресу:
г. Фокино, ул. Мира,14а на 2024 год

| № п/п | Показатели | Ед. измерения | Утв. УГРТ 1 полугодие 2024г | Утв. УГРТ 2 полугодие 2024г | Утв. УГРТ 2024 год |
|-------|---|------------------|-----------------------------|-----------------------------|--------------------|
| 1 | Выработка тепловой энергии | тыс.Гкал. | 3,79 | 3,50 | 7,29 |
| 2 | Расход теплоэнергии на собственные нужды | тыс.Гкал. | 0,08 | 0,07 | 0,16 |
| 3 | Получено теплоэнергии со стороны | тыс.Гкал. | - | - | - |
| 4 | Подано теплоэнергии в сеть | тыс.Гкал. | 3,71 | 3,42 | 7,13 |
| 5 | Потери теплоэнергии | тыс.Гкал. | 0,59 | 0,39 | 0,98 |
| 6 | % потерь | % | 16% | 11% | 14% |
| 7 | Полезный отпуск теплоэнергии (с учетом хоз. нужд) | тыс.Гкал. | 3,12 | 3,03 | 6,15 |
| 7.1 | Хозяйственные нужды | тыс.Гкал. | | | - |
| 7.2 | Полезный отпуск потребителям | тыс.Гкал. | 3,12 | 3,03 | 6,15 |
| 7.2.1 | отопление | тыс.Гкал. | 3,12 | 3,03 | 6,15 |
| 7.2.2 | в т.ч. горячая вода | тыс.Гкал. | | | - |
| 7.2.3 | в т.ч. горячая вода | тыс.м³ | | | - |
| | Себестоимость | тыс.руб. | 6 564,71 | 6 826,79 | 13 391,50 |
| 1 | Сырье и материалы | тыс.руб. | 223,20 | 216,90 | 440,10 |
| 2 | Вода, канализация в т.ч.: | тыс.руб. | 99,21 | 106,53 | 205,73 |
| 2.1 | Вода | тыс.руб. | 54,31 | 58,32 | 112,62 |
| 2.2 | Канализация | тыс.руб. | 44,90 | 48,21 | 93,11 |
| 3 | Топливо | тыс.руб. | 3 401,28 | 3 461,40 | 6 862,68 |
| 4 | Электроэнергия | тыс.руб. | 686,85 | 827,04 | 1 513,89 |
| 5 | Фонд оплаты труда с отчислениями | тыс.руб. | 1 803,47 | 1 874,11 | 3 677,59 |
| 6 | Амортизация, арендная плата | тыс.руб. | 129,33 | 125,68 | 255,00 |
| 7 | Работы и услуги производственного характера | тыс.руб. | 61,49 | 59,75 | 121,23 |
| 8 | Другие затраты, относимые на себестоимость | тыс.руб. | 140,42 | 136,46 | 276,88 |
| 9 | Налоги и другие обязательные платежи | тыс.руб. | 19,48 | 18,93 | 38,40 |
| 10 | Всего затрат | тыс.руб. | 6 564,71 | 6 826,79 | 13 391,50 |
| 11 | Внереализационные расходы | тыс.руб. | 0,20 | 0,20 | 0,40 |
| 12 | Необходимая валовая выручка | тыс.руб. | 6 577,19 | 6 838,90 | 13 416,09 |
| 13 | Тариф на тепловую энергию | руб./Гкал | 2 108,16 | 2 255,73 | 2 180,89 |
| 14 | Расходы из прибыли | тыс.руб. | 12,27 | 11,92 | 24,18 |

**Смета расходов, утвержденная УГРТ Брянской области по котельной, расположенной по адресу:
г. Фокино, ул. Крупской, 1а на 2024 год**

| № п/п | Показатели | Ед. измерения | Утв. УГРТ 1 полугодие 2024г | Утв. УГРТ 2 полугодие 2024г | Утв. УГРТ 2024 год |
|-------|---|------------------|-----------------------------|-----------------------------|--------------------|
| 1 | Выработка тепловой энергии | тыс.Гкал. | 3,50 | 3,10 | 6,59 |
| 2 | Расход теплоэнергии на собственные нужды | тыс.Гкал. | 0,08 | 0,07 | 0,15 |
| 3 | Получено теплоэнергии со стороны | тыс.Гкал. | - | - | - |
| 4 | Подано теплоэнергии в сеть | тыс.Гкал. | 3,41 | 3,03 | 6,44 |
| 5 | Потери теплоэнергии | тыс.Гкал. | 0,33 | 0,23 | 0,56 |
| 6 | % потерь | % | 10% | 8% | 9% |
| 7 | Полезный отпуск теплоэнергии (с учетом хоз. нужд) | тыс.Гкал. | 3,09 | 2,80 | 5,88 |
| 7.1 | Хозяйственные нужды | тыс.Гкал. | | | - |
| 7.2 | Полезный отпуск потребителям | тыс.Гкал. | 3,09 | 2,80 | 5,88 |
| 7.2.1 | отопление | тыс.Гкал. | 3,09 | 2,80 | 5,88 |
| 7.2.2 | в т.ч. горячая вода | тыс.Гкал. | | | - |
| 7.2.3 | в т.ч. горячая вода | тыс.м³ | | | - |
| | Себестоимость | тыс.руб. | 5 749,19 | 5 729,39 | 11 478,58 |
| 1 | Сырье и материалы | тыс.руб. | 746,87 | 769,77 | 1 516,64 |
| 2 | Вода, канализация в т.ч.: | тыс.руб. | 21,08 | 21,11 | 42,19 |
| 2.1 | Вода | тыс.руб. | 11,54 | 11,55 | 23,09 |
| 2.2 | Канализация | тыс.руб. | 9,54 | 9,55 | 19,09 |
| 3 | Топливо | тыс.руб. | 3 154,47 | 3 087,33 | 6 241,80 |
| 4 | Электроэнергия | тыс.руб. | 642,85 | 594,40 | 1 237,25 |
| 5 | Фонд оплаты труда с отчислениями | тыс.руб. | 1 040,54 | 1 115,46 | 2 155,99 |
| 6 | Амортизация, арендная плата | тыс.руб. | 26,32 | 26,32 | 52,64 |
| 7 | Работы и услуги производственного характера | тыс.руб. | 3,40 | 3,08 | 6,47 |
| 8 | Другие затраты, относимые на себестоимость | тыс.руб. | 18,40 | 16,68 | 35,08 |
| 9 | Налоги и другие обязательные платежи | тыс.руб. | 95,26 | 95,26 | 190,51 |
| 10 | Всего затрат | тыс.руб. | 5 749,19 | 5 729,39 | 11 478,58 |
| 11 | Внереализационные расходы | тыс.руб. | | | - |
| 12 | Необходимая валовая выручка | тыс.руб. | 5 760,22 | 5 740,43 | 11 500,66 |
| 13 | Тариф на тепловую энергию | руб./Гкал | 1 865,83 | 2 052,41 | 1 954,51 |
| 14 | Расходы из прибыли | тыс.руб. | 11,04 | 11,04 | 22,08 |

**Информация о приказах по тарифам на тепловую энергию и ГВС, установленным на территории
муниципального образования городской округ «город Фокино» на 2024 год**

| № п/п | Перечень котельных | Тарифы на тепловую энергию, (руб./Гкал) | | Тариф на ГВС, (руб./м³) | | Дата, номер приказа о тарифах | |
|----------|--|--|--------------|-------------------------|--------------|---|---|
| | | с 01.01.2024 | с 01.07.2024 | с 01.01.2024 | с 01.07.2024 | Тепловая энергия | ГВС |
| 1 | г. Фокино, мкр-н Шибенец, ул. К. Маркса | 2 657,69 | 2 907,84 | 161,58 | 175,74 | Приказ УГРТ БО от 20.12.2023 №31-2/1-Т | Приказ УГРТ БО от 20.12.2023 № 31-2/11-ГВС |
| 2 | г. Фокино, ул. Мира, 14А БМК | 2 108,16 | 2 255,73 | | | Приказ УГРТ БО от 20.12.2023 №31-2/1-Т | |
| 3 | г.Фокино ул. Крупской, 1а БМК | 1 865,83 | 2 052,41 | | | Приказ УГРТ БО от 20.12.2023 №31-2/2-Т | |

Глава 15. Реестр единых теплоснабжающих организаций.

а) реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах поселения, городского округа, города федерального значения;

Согласно пункту 28 части 1 статьи 2 Федерального закона от 27.07.2010 № 190-ФЗ «О теплоснабжении» (далее – ФЗ №190), ЕТО в системе теплоснабжения – теплоснабжающая организация, которой в отношении системы (систем) теплоснабжения присвоен статус ЕТО в схеме теплоснабжения федеральным органом исполнительной власти, уполномоченным на реализацию государственной политики в сфере теплоснабжения, или органом местного самоуправления на основании критериев и в порядке, которые установлены правилами организации теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации.

Пункт 3 Правил организации теплоснабжения в Российской Федерации, утв. постановлением Правительства РФ от 08.08.2012 №808 (далее – Правила №808), закрепляет, что, статус ЕТО присваивается теплоснабжающей и (или) теплосетевой организации при утверждении схемы теплоснабжения.

В организации теплоснабжения муниципального образования городской округ «город Фокино» по состоянию на 2024 год и на период до 2028 год функционирует *1 технологическая зона теплоснабжения:*

1 технологическая зона ГУП «Брянсккоммунэнерго»:

- ✓ Котельная г.Фокино, ул.Мира, 14А.
- ✓ Котельная г. Фокино, мкр-н Шибенец, ул.К.Маркса, 36а
- ✓ Котельная БМК г.Фокино, ул.Крупской, 1А

Схемой теплоснабжения рекомендовано присвоение статуса ЕТО в зонах обслуживания следующих организаций, осуществляющих в настоящее время теплоснабжение:

✓ 1 технологическая зона ГУП «Брянсккоммунэнерго».

б) основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающей организации присвоен статус единой теплоснабжающей организации;

В соответствии со статьей 2 п. 28 Федерального закона от 27 июля 2010 года №190-ФЗ «О теплоснабжении»:

Единая теплоснабжающая организация в системе теплоснабжения (далее – единая теплоснабжающая организация) – теплоснабжающая организация, которая определяется в схеме теплоснабжения органом местного самоуправления на основании требований,

которые установлены правилами организации теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации.

В соответствии с пунктом 22 «Требований к порядку разработки и утверждения схем теплоснабжения», утвержденных Постановлением Правительства Российской Федерации от 22.02.2012 №154:

✓ Определение в схеме теплоснабжения единой теплоснабжающей организации (организаций) осуществляется в соответствии с критериями и порядком определения единой теплоснабжающей организации установленным Правительством Российской Федерации.

✓ Критерии и порядок определения единой теплоснабжающей организации установлены Постановлением Правительства Российской Федерации от 08.08.2012 № 808 «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации».

В соответствии с требованиями документа:

Статус единой теплоснабжающей организации присваивается теплоснабжающей и (или) теплосетевой организации решением федерального органа исполнительной власти (в отношении городов населением 500 тысяч человек и более) или органа местного самоуправления (далее – уполномоченные органы) при утверждении схемы теплоснабжения.

В проекте схемы теплоснабжения должны быть определены границы зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций). Границы зоны (зон) деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций) определяются границами системы теплоснабжения.

Для присвоения организации статуса единой теплоснабжающей организации на территории поселения, городского округа лица, владеющие на праве собственности или иным законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями, подают в уполномоченный орган в течение 1 месяца с даты опубликования (размещения) в установленном порядке проекта схемы теплоснабжения, а также с даты опубликования (размещения) сообщения, указанного в пункте 17 настоящих Правил, заявку на присвоение организации статуса единой теплоснабжающей организации с указанием зоны ее деятельности. К заявке прилагается бухгалтерская отчетность, составленная на последнюю отчетную дату перед подачей заявки, с отметкой налогового органа о ее принятии.

Таблица 15.1. Сведения о теплоснабжающей организации рекомендуемой для присвоения статуса ЕТО

| Наименование организации | Организационно-правовая форма | ИНН организации | КПП организации | Вид деятельности в сфере теплоснабжения | Юридический адрес | Фактический адрес | Телефон | Факс | Адрес электронной почты | Руководитель (должность) | Ф.И.О. |
|--------------------------|---------------------------------------|-----------------|-----------------|---|--|--|--------------------|--------------------|--|--------------------------|-------------------------------|
| ГУП «Брянсккомунэнерго» | Государственное унитарное предприятие | 3250054100 | 325701001 | ОКВЭД 35.30 - Производство, передача и распределение пара и горячей воды; кондиционирование воздуха | 241050, Брянская область, г. Брянск, ул. Дуки д.78 | 241050, Брянская область, г. Брянск, ул. Дуки д.78 | +7 (4832) 66-62-18 | +7 (4832) 64-76-70 | bke@bkenergo.ru | Генеральный директор | Граборов Александр Николаевич |

Уполномоченные органы обязаны в течение 3 рабочих дней, с даты окончания срока подачи заявок, разместить сведения о принятых заявках на сайте поселения, городского округа, и сайте соответствующего субъекта Российской Федерации в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – официальный сайт).

В случае если на территории поселения, городского округа существуют несколько систем теплоснабжения, уполномоченные органы вправе:

а) определить единую теплоснабжающую организацию (организации) в каждой из систем теплоснабжения, расположенных в границах поселения, городского округа;

б) определить на несколько систем теплоснабжения единую теплоснабжающую организацию, если такая организация владеет на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями в каждой из систем теплоснабжения, входящей в зону её деятельности.

В случае если в отношении одной зоны деятельности единой теплоснабжающей организации подана одна заявка от лица, владеющего на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями в соответствующей системе теплоснабжения, то статус единой теплоснабжающей организации присваивается указанному лицу.

В случае, если в отношении одной зоны деятельности единой теплоснабжающей организации подано несколько заявок от лиц, владеющих на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями в соответствующей системе теплоснабжения, орган местного самоуправления присваивает статус единой теплоснабжающей организации в соответствии с критериями определения единой теплоснабжающей организации.

В случае если в отношении зоны деятельности единой теплоснабжающей организации не подано ни одной заявки на присвоение соответствующего статуса, статус единой теплоснабжающей организации присваивается организации, владеющей в соответствующей зоне деятельности источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями, и соответствующей критериям.

Критерии определения единой теплоснабжающей организации:

а) владение на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью и (или) тепловыми сетями с наибольшей емкостью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации;

б) размер собственного капитала;

в) способность в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения.

Размер собственного капитала определяется по данным бухгалтерской отчетности, составленной на последнюю отчетную дату перед подачей заявки на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации с отметкой налогового органа о ее принятии;

Единая теплоснабжающая организация обязана:

а) заключать и надлежаще исполнять договоры теплоснабжения со всеми обратившимися к ней потребителями тепловой энергии в своей зоне деятельности;

б) осуществлять мониторинг реализации схемы теплоснабжения и подавать в орган, утвердивший схему теплоснабжения, отчеты о реализации, включая предложения по актуализации схемы;

в) надлежащим образом исполнять обязательства перед иными теплоснабжающими и теплосетевыми организациями в зоне своей деятельности;

г) осуществлять контроль режимов потребления тепловой энергии в зоне своей деятельности.

В настоящее время представленная теплоснабжающая организация ГУП «Брянсккомунэнерго» на территории муниципального образования городской округ «город Фокино» по состоянию на 2024 год и на перспективу до 2028 года **отвечает всем критериям по определению статуса единой теплоснабжающей организации.**

г) заявки теплоснабжающих организаций, поданные в рамках разработки проекта схемы теплоснабжения (при их наличии), на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации;

Заявки от других теплоснабжающих организаций на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации на территории муниципального образования городской округ «город Фокино» по состоянию на 2024 год и на перспективу до 2028 год **не рассматривались.**

Характеристика отопляемого фонда представлена в электронной модели теплоснабжения (см. Приложения к схеме).

Таблица 15.2. Характеристики отапливаемого фонда

| | | Часовые нагрузки по отоплению |
|--|--|-------------------------------|
| Дятьковское СП | | 5,1132344 |
| Фокинский участок (Дятьковское СП) | | 5,1132344 |
| БМК г.Фокино, ул.Крупской, 1А | Э0000001023 | 2,4575240 |
| ЖКХ | | 0,0391548 |
| ВКХ | | 0,0391548 |
| Договор № 05Т-11111155(08) от 17.01.2024 Отпуск тепловой энергии | Водоканал МУП г. Фокино (ИНН 3245008789) | 0,0391548 |
| Административное здание | 242603, Брянская обл, р-н Дятьковский, г Фокино, ул Крупской, д. 10, к. а | 0,0156480 |
| Гараж №2 | 242603, Брянская обл, р-н Дятьковский, г Фокино, ул Крупской, д. 10, к. а | 0,0235068 |
| Население | | 1,7324880 |
| Население бытовые | | 1,0354062 |
| Бытовые абоненты | | 1,0354062 |
| Договор 02Т-25122020 от 25.12.2020 Отпуск тепловой энергии | Объединенный бытовой абонент | 1,0354062 |
| Абонент_неизвестен | 242610, Брянская обл, г Фокино, ул Гайдара, д. 3, кв. 3 | 0,0052070 |
| Абонент_неизвестен | 242610, Брянская обл, г Фокино, ул Гайдара, д. 3, кв. 5 | 0,0035856 |
| Абонент_неизвестен | 242610, Брянская обл, г Фокино, ул Гайдара, д. 3, кв. 13 | 0,0050129 |
| Абонент_неизвестен | 242610, Брянская обл, г Фокино, ул Гайдара, д. 11, кв. 8 | 0,0047617 |
| Абонент_неизвестен | 242610, Брянская обл, г Фокино, ул Калинина, д. 28, кв. 11 | 0,0043506 |
| Абонент_неизвестен | 242610, Брянская обл, г Фокино, ул Гайдара, дом 1, кв. 2 | 0,0045790 |
| Абонент_неизвестен | 242610, Брянская обл, г Фокино, ул Гайдара, д. 1, кв. 12 | 0,0035856 |
| Абонент_неизвестен | 242610, Брянская обл, г Фокино, Димитрова ул, дом № 5, кв. 11 | 0,0051956 |
| АДРИАНОВА ТАТЬЯНА МИХАЙЛОВНА | 242610, Брянская обл, Дятьковский р-н, Фокино г, Крупской ул, дом № 5А, кв. 15 | 0,0046932 |
| АКИШОНКОВА НАТАЛЬЯ АНДРЕЕВНА | 242610, Брянская обл, г Фокино, Скрябина ул, дом № 2, кв. 10 | 0,0051271 |
| АЛЕКСАНДРОВА КРИСТИНА АЛЕКСАНДРОВНА | 242610, Брянская обл, Дятьковский р-н, Фокино г, Калинина ул, дом № 15, кв. 3 | |
| АЛЕШИН НИКОЛАЙ ГРИГОРЬЕВИЧ | 242610, Брянская обл, Дятьковский р-н, Фокино г, Крупской ул, дом № 9, кв. 7 | 0,0050586 |
| Алешина Галина Анатольевна | 242610, Брянская обл, Дятьковский р-н, Фокино г, Крупской ул, дом № 5А, кв. 19 | 0,0047046 |

| | | |
|---------------------------------|--|-----------|
| АЛХИМОВА ОКСАНА ЛЕОНИДОВНА | 242610, Брянская обл, Дятьковский р-н, Фокино г, Димитрова ул, дом № 5, кв. 3 | |
| Андрейкина Елена Ивановна | 242610, Брянская обл, Дятьковский р-н, Фокино г, Крупской ул, дом № 7, кв. 6 | 0,0053783 |
| АНДРЮШКИНА ЛАРИСА ВАЛЕНТИНОВНА | 242610, Брянская обл, Дятьковский р-н, Фокино г, Гайдара ул, дом № 3, кв. 14 | |
| АНТОНЕНКОВА ОЛЬГА ПАВЛОВНА | 242610, Брянская обл, Дятьковский р-н, Фокино г, Крупской ул, дом № 12, кв. 2 | |
| Антонова Олеся Геннадьевна | 242610, Брянская обл, Дятьковский р-н, Фокино г, Калинина ул, дом 21, кв. 1 | 0,0055953 |
| АНТОШИН АЛЕКСАНДР СЕРГЕЕВИЧ | 242610, Брянская обл, Дятьковский р-н, Фокино г, Крупской ул, дом 7В, кв. 1 | 0,0053327 |
| АНТОШИНА РАИСА ЕГОРОВНА | 242610, Брянская обл, Дятьковский р-н, Фокино г, Калинина ул, дом 21, кв. 10 | 0,0091923 |
| АРХИПОВ АЛЕКСЕЙ ВИКТОРОВИЧ | 242610, Брянская обл, Дятьковский р-н, Фокино г, Крупской ул, дом № 7А, кв. 9 | 0,0046704 |
| АРХИПОВА ЗИНАИДА ДМИТРЕЕВНА | 242610, Брянская обл, г Фокино, ул Калинина, д. 28, кв. 3 | 0,0065088 |
| БАГАУТДИНОВА ВАЛЕНТИНА ИВАНОВНА | 242610, Брянская обл, Дятьковский р-н, Фокино г, Крупской ул, дом № 9, кв. 14 | 0,0047731 |
| Байдиков Павел Васильевич | 242610, Брянская обл, Дятьковский р-н, Фокино г, Калинина ул, дом № 19, кв. 7 | |
| БАКШТЕЕВ ЮРИЙ МИХАЙЛОВИЧ | 242610, Брянская обл, Дятьковский р-н, Фокино г, Калинина ул, дом № 28, кв. 7 | |
| БАЛЫШЕВА Юлия Владимировна | 242610, Брянская обл, г Фокино, Димитрова ул, дом № 5, кв. 7 | 0,0074908 |
| БАРМЕНКОВ СЕРГЕЙ ВИКТОРОВИЧ | 242610, Брянская обл, Дятьковский р-н, Фокино г, Крупской ул, дом № 7В, кв. 3 | 0,0050243 |
| БАРМЕНКОВА СВЕТЛАНА ЮРЬЕВНА | 242610, Брянская обл, Дятьковский р-н, Фокино г, Крупской ул, дом № 7В, кв. 6 | 0,0055725 |
| БАРСУКОВА ТАМАРА НИКОЛАЕВНА | 242610, Брянская обл, Дятьковский р-н, Фокино г, Калинина ул, дом 21, кв. 5 | 0,0050015 |
| БАРЫШЕВА АЛЕКСАНДРА СЕРГЕЕВНА | 242610, Брянская обл, Дятьковский р-н, Фокино г, Крупской ул, дом № 7, кв. 5 | 0,0056524 |
| БАХЛАЕВА ----- | 242610, Брянская обл, Дятьковский р-н, Фокино г, Калинина ул, дом 21, кв. 12 | 0,0078106 |
| БЕЛЕНЬКАЯ НАТАЛЬЯ СТАНИСЛАВОВНА | 242610, Брянская обл, Дятьковский р-н, Фокино г, Крупской ул, дом № 5А, кв. 24 | 0,0047731 |

| | | |
|--|--|-----------|
| БЕЛИКОВА КРИСТИНА ЕВГЕНЬЕВНА | 242610, Брянская обл, Дятьковский р-н, Фокино г, Гайдара ул, дом № 1, кв. 15 | |
| БЕЛИКОВА ЛЮДМИЛА ГРИГОРЬЕВНА | 242610, Брянская обл, г Фокино, ул Гайдара, д. 1, кв. 3 | 0,0051956 |
| БЛОХИН ВИТАЛИЙ ЮРЬЕВИЧ | 242610, Брянская обл, Дятьковский р-н, Фокино г, Крупской ул, дом № 9, кв. 10 | 0,0054697 |
| БЛОХИНА ----- | 242610, Брянская обл, г Фокино, ул Гайдара, д. 1, кв. 4 | 0,0048531 |
| БОГДАНОВСКАЯ НИНА ИВАНОВНА | 242610, Брянская обл, Дятьковский р-н, Фокино г, Крупской ул, дом № 9, кв. 12 | |
| БОРИСЕНКОВ ЕВГЕНИЙ ЯКОВЛЕВИЧ | 242610, Брянская обл, Дятьковский р-н, Фокино г, Крупской ул, дом № 9, кв. 22 | 0,0056295 |
| БОРИСЕНКОВ МИХАИЛ ГЕННАДЬЕВИЧ | 242610, Брянская обл, Дятьковский р-н, Фокино г, Крупской ул, дом № 7А, кв. 21 | 0,0068400 |
| БОРИСЕНКОВА ----- | 242610, Брянская обл, Дятьковский р-н, Фокино г, Крупской ул, дом № 7А, кв. 23 | 0,0046818 |
| БОРИСОВ ----- | 242610, Брянская обл, Дятьковский р-н, Фокино г, Крупской ул, дом № 7В, кв. 10 | 0,0053441 |
| Борисов Сергей Владимирович | 242610, Брянская обл, Дятьковский р-н, Фокино г, Димитрова ул, дом № 5, кв. 10 | |
| БОРИСОВА ЛИЛИЯ ВЛАДИМИРОВНА | 242610, Брянская обл, г Фокино, Димитрова ул, дом № 5, кв. 9 | 0,0055039 |
| БОРИСОВА СВЕТЛАНА ВЛАДИМИРОВНА | 242610, Брянская обл, г Фокино, Скрябина ул, дом № 2, кв. 14 | 0,0035513 |
| БОРОВСКАЯ НАТАЛЬЯ МИХАЙЛОВНА | 242610, Брянская обл, Дятьковский р-н, Фокино г, Крупской ул, дом № 7А, кв. 6 | 0,0061662 |
| БРАЙЦЕВ АЛЕКСЕЙ ВЛАДИМИРОВИЧ | 242610, Брянская обл, Дятьковский р-н, Фокино г, Крупской ул, дом № 9, кв. 21 | |
| БУДЕКИН В.Л. БУДЕКИН Д.В. БУДЕКИН Д.В. | 242610, Брянская обл, Дятьковский р-н, Фокино г, Калинина ул, дом № 19, кв. 4 | |
| БУТЫРКИН ----- | 242610, Брянская обл, г Фокино, ул Гайдара, д. 11, кв. 11 | 0,0048188 |
| БУФАЛОВ ПЕТР ВАСИЛЬЕВИЧ | 242610, Брянская обл, Дятьковский р-н, Фокино г, Крупской ул, дом № 5А, кв. 17 | 0,0066801 |
| БЫШЕВ ВИКТОР ЕВГЕНЬЕВИЧ | 242610, Брянская обл, Дятьковский р-н, Фокино г, Крупской ул, дом № 9, кв. 24 | 0,0048416 |
| ВАГИЛОВ ИГОРЬ СТАНИСЛАВОВИЧ | 242610, Брянская обл, Дятьковский р-н, Фокино г, Крупской ул, дом № 5А, кв. 16 | 0,0047617 |
| ВАГИЛОВ роман станиславович | 242610, Брянская обл, Дятьковский р-н, Фокино г, Крупской ул, дом № 9, кв. 17 | 0,0048759 |

| | | |
|--------------------------------|--|-----------|
| Валяев Виталий Алексеевич | 242610, Брянская обл, Дятьковский р-н, Фокино г, Крупской ул, дом № 5А, кв. 3 | |
| ВАСИЛЬЕВА ЛЮБОВЬ ИВАНОВНА | 242610, Брянская обл, Дятьковский р-н, Фокино г, Крупской ул, дом № 9, кв. 11 | 0,0051385 |
| ВАСИН ВЛАДИМИР ВАЛЕРЬЕВИЧ | 242610, Брянская обл, Дятьковский р-н, Фокино г, Крупской ул, дом № 5А, кв. 8 | 0,0050472 |
| Власенков Павел Николаевич | 242610, Брянская обл, Дятьковский р-н, Фокино г, Калинина ул, дом 17, кв. 4 | 0,0068742 |
| ВОЛКОВА ----- | 242610, Брянская обл, Дятьковский р-н, Фокино г, Крупской ул, дом 7, кв. 1 | 0,0054012 |
| Волкова Пелагея Николаевна | 242610, Брянская обл, Дятьковский р-н, Фокино г, Крупской ул, дом № 7, кв. 3 | 0,0030397 |
| ВОЛОДИНА ЮЛИЯ ЕВГЕНЬЕВНА | 242610, Брянская обл, Дятьковский р-н, Фокино г, Гайдара ул, дом № 3, кв. 8 | |
| ВОЛОХО НАТАЛЬЯ СЕРГЕЕВНА | 242610, Брянская обл, г Фокино, ул Гайдара, д. 3, кв. 15 | 0,0046932 |
| ВОРОНИНА М А | 242610, Брянская обл, Дятьковский р-н, Фокино г, Крупской ул, дом № 12, кв. 3 | |
| ВОРОНИНА СВЕТЛАНА ВЛАДИМИРОВНА | 242610, Брянская обл, Дятьковский р-н, Фокино г, Крупской ул, дом № 7В, кв. 18 | 0,0048188 |
| ВОСТРУХИНА ВЕРА АФАНАСЬЕВНА | 242610, Брянская обл, Дятьковский р-н, Фокино г, Крупской ул, дом № 7В, кв. 14 | |
| ГАЛУШКО НИНА НИКОЛАЕВНА | 242610, Брянская обл, г Фокино, Скрыбина ул, дом № 2, кв. 6 | 0,0047160 |
| Гасанова Ольга Сергеевна | 242610, Брянская обл, Дятьковский р-н, Фокино г, Крупской ул, дом № 7А, кв. 22 | |
| ГОЛЬДМАН ТАТЬЯНА ИВАНОВНА | 242610, Брянская обл, Дятьковский р-н, Фокино г, Гайдара ул, дом № 11, кв. 12 | |
| ГОРБАКОВА ГАЛИНА НИКОЛАЕВНА | 242610, Брянская обл, г Фокино, ул Гайдара, д. 3, кв. 1 | 0,0035056 |
| ГОРБУНОВ ВИКТОР ЕГОРОВИЧ | 242610, Брянская обл, Дятьковский р-н, Фокино г, Крупской ул, дом № 7В, кв. 4 | 0,0071597 |
| ГОРДИЕНКО ЛИДИЯ МИХАЙЛОВНА | 242610, Брянская обл, Дятьковский р-н, Фокино г, Крупской ул, дом № 10, кв. 1 | |
| ГОРЮНОВА ЕЛЕНА ВЯЧЕСЛАВОВНА | 242610, Брянская обл, г Фокино, ул Гайдара, д. 1, кв. 16 | 0,0035627 |
| ГРИШИН НИКОЛАЙ НИКОЛАЕВИЧ | 242610, Брянская обл, Дятьковский р-н, Фокино г, Скрыбина ул, дом № 2, кв. 12 | |
| ГРИШИНА АННА ФЕДОРОВНА | 242610, Брянская обл, Дятьковский р-н, Фокино г, Крупской ул, дом № 9, кв. 20 | 0,0052641 |

| | | |
|------------------------------|--|-----------|
| ГУСАКОВА ИРИНА ИВАНОВНА | 242610, Брянская обл, Дятьковский р-н, Фокино г, Крупской ул, дом № 5А, кв. 20 | 0,0047274 |
| ГУСЕВА ЕЛЕНА СЕРГЕЕВНА | 242610, Брянская обл, Дятьковский р-н, Фокино г, Крупской ул, дом № 5А, кв. 14 | 0,0047960 |
| ГУЩАНСКИЙ ПАВЕЛ АНТОНОВИЧ | 242610, Брянская обл, г Фокино, Скрябина ул, дом № 2, кв. 3 | 0,0050472 |
| ДЕРДУН Елена Владимировна | 242610, Брянская обл, г Фокино, ул Гайдара, д. 11, кв. 2 | 0,0048987 |
| ДЕРДУН ЕЛЕНА ВЛАДИМИРОВНА | 242610, Брянская обл, Дятьковский р-н, Фокино г, Крупской ул, дом № 5А, кв. 13 | 0,0067829 |
| ДЕШЕНКОВА ВЕРА ЛЬВОВНА | 242610, Брянская обл, г Фокино, ул Гайдара, д. 11, кв. 10 | 0,0055839 |
| ДОЛДОНОВА НАТАЛЬЯ ИВАНОВНА | 242610, Брянская обл, Дятьковский р-н, Фокино г, Крупской ул, дом № 9, кв. 3 | 0,0057323 |
| ДОЛДОНОВА ТАТЬЯНА НИКОЛАЕВНА | 242610, Брянская обл, Дятьковский р-н, Фокино г, Калинина ул, дом 15, кв. 6 | 0,0070455 |
| ДРОЗДОВ АЛЕКСАНДР ИВАНОВИЧ | 242610, Брянская обл, Дятьковский р-н, Фокино г, Крупской ул, дом № 9, кв. 25 | 0,0055839 |
| ДРОЗДОВА АЛЛА АЛЕКСАНДРОВНА | 242610, Брянская обл, Дятьковский р-н, Фокино г, Крупской ул, дом 5А, кв. 1 | 0,0047274 |
| ДРОЗДОВА РАИСА ИВАНОВНА | 242610, Брянская обл, Дятьковский р-н, Фокино г, Калинина ул, дом № 17, кв. 2 | |
| ДУБРОВСКАЯ Юлия Андреевна | 242610, Брянская обл, Дятьковский р-н, Фокино г, Крупской ул, дом № 7В, кв. 22 | 0,0051043 |
| ДУШИНА ИРИНА АЛЕКСЕЕВНА | 242610, Брянская обл, г Фокино, Скрябина ул, дом № 2, кв. 8 | 0,0062233 |
| ЕВСИКОВ СЕРГЕЙ ВАСИЛЬЕВИЧ | 242610, Брянская обл, Дятьковский р-н, Фокино г, Крупской ул, дом № 9, кв. 4 | |
| ЕГОРОВА ЛЮДМИЛА ВАСИЛЬЕВНА | 242610, Брянская обл, Дятьковский р-н, Фокино г, Калинина ул, дом № 19, кв. 3 | |
| ЕГОРОВА ТАТЬЯНА ИВАНОВНА | 242610, Брянская обл, Дятьковский р-н, Фокино г, Крупской ул, дом № 9, кв. 8 | 0,0056524 |
| ЕЛИНА ВЕРА АЛЕКСАНДРОВНА | 242610, Брянская обл, Дятьковский р-н, Фокино г, Калинина ул, дом 15, кв. 7 | 0,0056410 |
| ЕРАКИНА ЛЮДМИЛА СЕРГЕЕВНА | 242610, Брянская обл, Дятьковский р-н, Фокино г, Крупской ул, дом № 7В, кв. 23 | 0,0051385 |
| ЕРМИЛОВА ЕЛЕНА ЛЬВОВНА | 242610, Брянская обл, г Фокино, Димитрова ул, дом № 5, кв. 8 | 0,0051500 |
| ЕРМИЛОВА ЕЛЕНА СЕРГЕЕВНА | 242610, Брянская обл, Дятьковский р-н, Фокино г, Калинина ул, дом № 28, кв. 1 | |

| | | |
|--------------------------------|--|-----------|
| ЕРМИЛОВА ТАМАРА АНАТОЛЬЕВНА | 242610, Брянская обл, Дятьковский р-н, Фокино г, Крупской ул, дом № 10, кв. 7 | |
| ЕРМИЛОВА ТАТЬЯНА НИКОЛАЕВНА | 242610, Брянская обл, Дятьковский р-н, Фокино г, Калинина ул, дом № 15, кв. 8 | |
| ЕРОХИНА ВАЛЕНТИНА ВИКТОРОВНА | 242610, Брянская обл, Дятьковский р-н, Фокино г, Крупской ул, дом № 12, кв. 4 | |
| ЕФИМОВ ----- | 242610, Брянская обл, Дятьковский р-н, Фокино г, Крупской ул, дом № 7А, кв. 12 | 0,0052185 |
| ЖЕЛНОВА ЕВГЕНИЯ ВЯЧЕСЛАВОВНА | 242610, Брянская обл, г Фокино, ул Гайдара, д. 1, кв. 8 | 0,0047960 |
| ЖЕЛНОВА С Ю | 242610, Брянская обл, г Фокино, Мира ул, дом № 30 | 0,0044306 |
| ЖУРАВЛЕВ ИВАН ИВАНОВИЧ | 242610, Брянская обл, Дятьковский р-н, Фокино г, Крупской ул, дом 10, кв. 2 | 0,0087926 |
| ЖУЧЕНКОВА ЛЮДМИЛА МИХАЙЛОВНА | 242610, Брянская обл, Дятьковский р-н, Фокино г, Гайдара ул, дом № 11, кв. 9 | |
| ЗАЙЦЕВА МАРИНА АЛЕКСАНДРОВНА | 242610, Брянская обл, Дятьковский р-н, Фокино г, Крупской ул, дом № 7, кв. 4 | 0,0053441 |
| ЗАХАРИН ВИКТОР НИКОЛАЕВИЧ | 242610, Брянская обл, Дятьковский р-н, Фокино г, Калинина ул, дом № 28, кв. 5 | |
| ЗАХАРИН ЕВГЕНИЙ ВИКТОРОВИЧ | 242610, Брянская обл, г Фокино, ул Гайдара, д. 1, кв. 7 | 0,0051385 |
| ЗАХАРИНА НАТАЛЬЯ ВИКТОРОВНА | 242610, Брянская обл, Дятьковский р-н, Фокино г, Калинина ул, дом 21, кв. 4 | 0,0072510 |
| Захарова Екатерина Геннадьевна | 242610, Брянская обл, г Фокино, Скрябина ул, дом № 2, кв. 5 | 0,0034942 |
| ЗАХАРОВА НАТАЛЬЯ СЕРГЕЕВНА | 242610, Брянская обл, Дятьковский р-н, Фокино г, Калинина ул, дом № 19, кв. 5 | 0,0068856 |
| ЗУБАРЕВ ВАЛЕРИЙ АЛЕКСАНДРОВИЧ | 242610, Брянская обл, Дятьковский р-н, Фокино г, Крупской ул, дом № 5А, кв. 22 | 0,0049672 |
| ЗУЙ МИХАИЛ ИВАНОВИЧ | 242610, Брянская обл, Дятьковский р-н, Фокино г, Крупской ул, дом № 5А, кв. 10 | |
| ИВАНЬКИН АНДРЕЙ ИЛЬИЧ | 242610, Брянская обл, г Фокино, Скрябина ул, дом № 2, кв. 15 | 0,0048074 |
| ИВИН ----- | 242610, Брянская обл, Дятьковский р-н, Фокино г, Крупской ул, дом № 10, кв. 5 | 0,0066801 |
| ИВИНА СВЕТЛАНА СЕРГЕЕВНА | 242610, Брянская обл, Дятьковский р-н, Фокино г, Калинина ул, дом 21, кв. 6 | 0,0057552 |
| ИГНАТОВ ВЛАДИМИР ВИКТОРОВИЧ | 242610, Брянская обл, Дятьковский р-н, Фокино г, Калинина ул, дом № 28, кв. 6 | |
| ИЛЬЮШКИНА НАТАЛЬЯ ИВАНОВНА | 242610, Брянская обл, г Фокино, ул Гайдара, д. 1, кв. 10 | 0,0051614 |

| | | |
|--------------------------------|--|-----------|
| ИПАТОВ АНДРЕЙ ЕВГЕНЬЕВИЧ | 242610, Брянская обл, Дятьковский р-н, Фокино г, Крупской ул, дом № 7В, кв. 20 | |
| ИСАЕНКОВА МАРИНА АЛЕКСАНДРОВНА | 242610, Брянская обл, Дятьковский р-н, Фокино г, Крупской ул, дом № 5А, кв. 2 | 0,0059493 |
| КАЛАНДИН СЕРГЕЙ НИКОЛАЕВИЧ | 242610, Брянская обл, г Фокино, ул Гайдара, д. 3, кв. 10 | 0,0050814 |
| КАЛАНДИНА АННА АЛЕКСЕЕВНА | 242610, Брянская обл, г Фокино, Димитрова ул, дом № 5, кв. 4 | 0,0056295 |
| КАРПЕЙКИНА АЛЛА СЕРГЕЕВНА | 242610, Брянская обл, Дятьковский р-н, Фокино г, Калинина ул, дом 15, кв. 1 | 0,0056638 |
| КИРИЯЗИ ВАСИЛИЙ ГЕОРГИЕВИЧ | 242610, Брянская обл, Дятьковский р-н, Фокино г, Крупской ул, дом № 7А, кв. 11 | |
| КИРЮХИН ДЕНИС НИКОЛАЕВИЧ | 242610, Брянская обл, Дятьковский р-н, Фокино г, Крупской ул, дом № 9, кв. 15 | 0,0070569 |
| КИСЕЛЕВА НИНА ОЛЕГОВНА | 242610, Брянская обл, Дятьковский р-н, Фокино г, Калинина ул, дом № 19, кв. 2 | |
| КЛЕПИКОВА ТАТЬЯНА СЕРГЕЕВНА | 242610, Брянская обл, Дятьковский р-н, Фокино г, Крупской ул, дом 7А, кв. 24 | 0,0047160 |
| КЛИМИНА ИРИНА АЛЕКСЕЕВНА | 242610, Брянская обл, г Фокино, ул Гайдара, д. 1, кв. 9 | 0,0047046 |
| КЛЮЕВА ЕЛЕНА ВЛАДИМИРОВНА | 242610, Брянская обл, Дятьковский р-н, Фокино г, Димитрова ул, дом № 5, кв. 12 | |
| КОВАЛЕВА ВАЛЕНТИНА ИВАНОВНА | 242610, Брянская обл, Дятьковский р-н, Фокино г, Крупской ул, дом № 7А, кв. 7 | 0,0051043 |
| КОВАЛЕВА НИНА ИГОРЕВНА | 242610, Брянская обл, Дятьковский р-н, Фокино г, Крупской ул, дом № 7, кв. 7 | |
| КОВАЛЕВА ТАТЬЯНА ВАСИЛЬЕВНА | 242610, Брянская обл, Дятьковский р-н, Фокино г, Калинина ул, дом № 19, кв. 8 | 0,0069998 |
| КОВАЛЕНКО ОКСАНА ВАЛЕНТИНОВНА | 242610, Брянская обл, Дятьковский р-н, Фокино г, Крупской ул, дом № 5А, кв. 21 | |
| КОВАЛЬ ВАЛЕНТИНА ИВАНОВНА | 242610, Брянская обл, Дятьковский р-н, Фокино г, Крупской ул, дом № 7В, кв. 16 | 0,0054925 |
| КОЖЕМЯКО НАТАЛЬЯ ИВАНОВНА | 242610, Брянская обл, Дятьковский р-н, Фокино г, Калинина ул, дом 17, кв. 5 | 0,0069656 |
| КОЛБАСОВ ВЛАДИМИР ИВАНОВИЧ | 242610, Брянская обл, г Фокино, Скрыбина ул, дом № 2, кв. 13 | 0,0063147 |
| КОЛГАНОВА СВЕТЛАНА ИГОРЕВНА | 242610, Брянская обл, Дятьковский р-н, Фокино г, Крупской ул, дом № 7В, кв. 11 | 0,0049901 |
| КОНДАКОВ АЛЕКСЕЙ ВЛАДИМИРОВИЧ | 242610, Брянская обл, Дятьковский р-н, Фокино г, Калинина ул, дом 21, кв. 7 | 0,0093521 |

| | | |
|----------------------------------|--|-----------|
| КОНДАКОВА АННА ИВАНОВНА | 242610, Брянская обл, Дятьковский р-н, Фокино г, Крупской ул, дом № 9, кв. 26 | 0,0052527 |
| КОНДРАТЬЕВА КАПИТОЛИНА СЕМЕНОВНА | 242610, Брянская обл, Дятьковский р-н, Фокино г, Крупской ул, дом 5, кв. 8 | 0,0051500 |
| КОРШУНОВА МАЛИКА САФАРОВНА | 242610, Брянская обл, Дятьковский р-н, Фокино г, Крупской ул, дом № 7В, кв. 2 | 0,0053327 |
| КОРЫТКО АЛЕКСАНДР ВАСИЛЬЕВИЧ | 242610, Брянская обл, г Фокино, ул Гайдара, д. 11, кв. 5 | 0,0049216 |
| КОСАРИМ ИННА ВИКТОРОВНА | 242610, Брянская обл, Дятьковский р-н, Фокино г, Крупской ул, дом № 12, кв. 5 | 0,0039772 |
| КУЗНЕЦОВ ВЛАДИМИР СЕРГЕЕВИЧ | 242610, Брянская обл, Дятьковский р-н, Фокино г, Крупской ул, дом № 9, кв. 27 | 0,0049787 |
| КУЛИКОВА Мария Валерьевна | 242610, Брянская обл, Дятьковский р-н, Фокино г, Крупской ул, дом № 7А, кв. 13 | 0,0068742 |
| ЛАГУТИНА ТАМАРА ДМИТРИЕВНА | 242610, Брянская обл, Дятьковский р-н, Фокино г, Калинина ул, дом № 21, кв. 2 | |
| ЛАПТЕВА - - | 242610, Брянская обл, г Фокино, ул Гайдара, д. 11, кв. 4 | 0,0071254 |
| ЛЕКСЮТИНА Елена Валентиновна | 242610, Брянская обл, Дятьковский р-н, Фокино г, Крупской ул, дом № 7А, кв. 16 | |
| ЛИПУНОВА ГАЛИНА НИКОЛАЕВНА | 242610, Брянская обл, Дятьковский р-н, Фокино г, Димитрова ул, дом № 5, кв. 1 | |
| ЛОВЦОВА ----- | 242610, Брянская обл, Дятьковский р-н, Фокино г, Крупской ул, дом № 7А, кв. 19 | 0,0047274 |
| ЛОВЦОВА НАТАЛЬЯ КОНСТАНТИНОВНА | 242610, Брянская обл, Дятьковский р-н, Фокино г, Крупской ул, дом № 9, кв. 18 | 0,0073081 |
| ЛОГИНОВСКИХ НИКИТА ЭДУАРДОВИЧ | 242610, Брянская обл, Дятьковский р-н, Фокино г, Гайдара ул, дом № 1, кв. 1 | |
| ЛУКЪЯНЧИКОВ ГЕННАДИЙ ИВАНОВИЧ | 242610, Брянская обл, Дятьковский р-н, Фокино г, Калинина ул, дом № 17, кв. 1 | |
| ЛУЧКИН ----- | 242610, Брянская обл, Дятьковский р-н, Фокино г, Крупской ул, дом № 7В, кв. 8 | 0,0070569 |
| МАЙОРОВА АНТОНИНА ИВАНОВНА | 242610, Брянская обл, Дятьковский р-н, Фокино г, Крупской ул, дом № 10, кв. 8 | 0,0069998 |
| МАКСИМОВА ТАМАРА МИХАЙЛОВНА | 242610, Брянская обл, Дятьковский р-н, Фокино г, Крупской ул, дом № 12, кв. 8 | 0,0072168 |
| МАРКИНА ЕЛЕНА НИКОЛАЕВНА | 242610, Брянская обл, Дятьковский р-н, Фокино г, Калинина ул, дом 21, кв. 8 | 0,0082102 |

| | | |
|----------------------------------|--|-----------|
| МАРКИНА ЮЛИЯ АЛЕКСАНДРОВНА | 242610, Брянская обл, Дятьковский р-н, Фокино г, Крупской ул, дом 7, кв. 8 | 0,0056295 |
| МАСЛОВА ЛЮДМИЛА ИВАНОВНА | 242610, Брянская обл, Дятьковский р-н, Фокино г, Калинина ул, дом 17, кв. 7 | 0,0072282 |
| МАЦУЛЕВА ----- | 242610, Брянская обл, Дятьковский р-н, Фокино г, Крупской ул, дом № 7В, кв. 12 | 0,0072168 |
| МАЦУЛЕВИЧ татьяна юрьевна | 242610, Брянская обл, г Фокино, Скрябина ул, дом № 2, кв. 7 | 0,0036541 |
| МАЦУЛЕВИЧ ТАТЬЯНА ЮРЬЕВНА | 242610, Брянская обл, Дятьковский р-н, Фокино г, Крупской ул, дом № 9, кв. 2 | 0,0051956 |
| МИЛОВИДОВА РАИСА ПЕТРОВНА | 242610, Брянская обл, Дятьковский р-н, Фокино г, Калинина ул, дом 17, кв. 8 | 0,0070912 |
| МИНАКОВ ВИКТОР ПЕТРОВИЧ | 242610, Брянская обл, Дятьковский р-н, Фокино г, Крупской ул, дом № 7В, кв. 9 | 0,0056181 |
| МИНАКОВА ЛЮДМИЛА ДМИТРИЕВНА | 242610, Брянская обл, Дятьковский р-н, Фокино г, Крупской ул, дом № 7А, кв. 20 | 0,0047731 |
| МИРОШИНА ----- | 242610, Брянская обл, г Фокино, ул Гайдара, д. 1, кв. 11 | 0,0045904 |
| МИТРОХИНА АННА ЕГОРОВНА | 242610, Брянская обл, Дятьковский р-н, Фокино г, Крупской ул, дом № 9, кв. 5 | 0,0053555 |
| МИШИН АНАТОЛИЙ ЕФИМОВИЧ | 242610, Брянская обл, Дятьковский р-н, Фокино г, Крупской ул, дом № 7А, кв. 14 | 0,0048302 |
| МИШИН ВИКТОР ПАВЛОВИЧ | 242610, Брянская обл, Дятьковский р-н, Фокино г, Крупской ул, дом № 5А, кв. 11 | 0,0051842 |
| МИШИНА ЗИНАИДА АЛЕКСЕЕВНА | 242610, Брянская обл, Дятьковский р-н, Фокино г, Крупской ул, дом № 7В, кв. 15 | |
| МИЩЕНКОВА ТАМАРА ВАСИЛЬЕВНА | 242610, Брянская обл, Дятьковский р-н, Фокино г, Крупской ул, дом № 7А, кв. 3 | 0,0051271 |
| МОЙСЕЕНКО НАДЕЖДА ГЕННАДЬЕВНА | 242610, Брянская обл, Дятьковский р-н, Фокино г, Крупской ул, дом 9, кв. 1 | 0,0049787 |
| МОСЕНКОВА ЕКАТЕРИНА АНДРЕЕВНА | 242610, Брянская обл, Дятьковский р-н, Фокино г, Крупской ул, дом № 12, кв. 6 | |
| НАТАРОВА ЛЮДМИЛА ВЛАДИМИРОВНА | 242610, Брянская обл, Дятьковский р-н, Фокино г, Крупской ул, дом № 5, кв. 3 | |
| НИКИТИН АНАТОЛИЙ ДМИТРИЕВИЧ | 242610, Брянская обл, Дятьковский р-н, Фокино г, Гайдара ул, дом № 1, кв. 13 | |
| ОЛЕЙНИКОВА ВАЛЕНТИНА ГРИГОРЬЕВНА | 242610, Брянская обл, Дятьковский р-н, Фокино г, Крупской ул, дом № 7А, кв. 17 | 0,0068628 |

| | | |
|-------------------------------|--|-----------|
| Ответчикова Юлия Сергеевна | 242610, Брянская обл, Дятьковский р-н, Фокино г, Крупской ул, дом 12, кв. 1 | 0,0069085 |
| ПАВЛИКОВ Ю Д | 242610, Брянская обл, г Фокино, ул Калинина, д. 28, кв. 8 | 0,0042593 |
| ПАВЛИКОВА МАРИЯ ИВАНОВНА | 242610, Брянская обл, г Фокино, Скрыбина ул, дом 2, кв. 1 | 0,0034828 |
| ПАВЛИНОВ НИКОЛАЙ ИВАНОВИЧ | 242610, Брянская обл, г Фокино, ул Гайдара, д. 3, кв. 6 | 0,0046133 |
| ПАСТОР - - | 242610, Брянская обл, Дятьковский р-н, Фокино г, Крупской ул, дом № 7В, кв. 13 | |
| ПЕНКАЛЬСКАЯ ЗОЯ ФРОЛОВНА | 242610, Брянская обл, Дятьковский р-н, Фокино г, Калинина ул, дом 21, кв. 3 | 0,0073766 |
| ПИНЯЕВА ЮЛИЯ ГЕННАДЬЕВНА | 242610, Брянская обл, Дятьковский р-н, Фокино г, Крупской ул, дом № 12, кв. 7 | |
| ПЛАТОНОВА ----- | 242610, Брянская обл, Дятьковский р-н, Фокино г, Крупской ул, дом № 9, кв. 23 | 0,0053212 |
| ПОЗДНЯКОВА ИРИНА ВЛАДИМИРОВНА | 242610, Брянская обл, Дятьковский р-н, Фокино г, Крупской ул, дом № 9, кв. 19 | |
| ПОНОМАРЕВ АНДРЕЙ ВЯЧЕСЛАВОВИЧ | 242610, Брянская обл, Дятьковский р-н, Фокино г, Калинина ул, дом 19, кв. 6 | |
| ПОНОМАРЕВА ГАЛИНА ЕРМОЛАЕВНА | 242610, Брянская обл, Дятьковский р-н, Фокино г, Крупской ул, дом № 9, кв. 6 | 0,0055725 |
| ПОТАЧИНА МАРИЯ ПАВЛОВНА | 242610, Брянская обл, Дятьковский р-н, Фокино г, Калинина ул, дом № 28, кв. 9 | |
| ПРОЗУКИНА НАТАЛЬЯ НИКОЛАЕВНА | 242610, Брянская обл, Дятьковский р-н, Фокино г, Калинина ул, дом 15, кв. 4 | 0,0058008 |
| Проконина Е.И., Проконин Е.И | 242610, Брянская обл, г Фокино, ул Гайдара, д. 11, кв. 3 | 0,0055154 |
| ПРОКОПОВА Н А | 242610, Брянская обл, Дятьковский р-н, Фокино г, Калинина ул, дом № 28, кв. 12 | |
| ПРОКОПОВА НИНА АНАТОЛЬЕВНА | 242610, Брянская обл, Дятьковский р-н, Фокино г, Крупской ул, дом № 7А, кв. 5 | 0,0046704 |
| Простякова Ольга Владимировна | 242610, Брянская обл, Дятьковский р-н, Фокино г, Крупской ул, дом № 5, кв. 5 | 0,0052641 |
| ПРОХОРЕНКО СЕРГЕЙ МЕФОДЬЕВИЧ | 242610, Брянская обл, Дятьковский р-н, Фокино г, Крупской ул, дом № 5А, кв. 12 | 0,0051842 |
| ПРОХОРОВА ЛЮБОВЬ ИВАНОВНА | 242610, Брянская обл, г Фокино, ул Гайдара, д. 3, кв. 7 | 0,0052070 |
| ПРОХОРОВА ТАМАРА АЛЕКСЕЕВНА | 242610, Брянская обл, Дятьковский р-н, Фокино г, Калинина ул, дом № 21, кв. 9 | |
| ПРЫТКОВА ЮЛИЯ ЮРЬЕВНА | 242610, Брянская обл, г Фокино, Димитрова ул, дом № 5, кв. 6 | 0,0073310 |

| | | |
|---------------------------------|--|-----------|
| ПУЗАНЕНКОВА НАДЕЖДА НИКОЛАЕВНА | 242610, Брянская обл, г Фокино, ул Калинина, д. 28, кв. 2 | 0,0043049 |
| РЫЛЬКОВ АЛЕКСАНДР МИХАЙЛОВИЧ | 242610, Брянская обл, Дятьковский р-н, Фокино г, Крупской ул, дом № 5А, кв. 5 | 0,0017768 |
| РЫЛЬКОВА СВЕТЛАНА МИХАЙЛОВНА | 242610, Брянская обл, Дятьковский р-н, Фокино г, Крупской ул, дом № 5А, кв. 5 | 0,0029621 |
| САВИН ФЕДОР СЕРГЕЕВИЧ | 242610, Брянская обл, г Фокино, ул Гайдара, д. 3, кв. 2 | 0,0044762 |
| САВРУХИН АЛЕКСАНДР ПЕТРОВИЧ | 242610, Брянская обл, Дятьковский р-н, Фокино г, Крупской ул, дом № 9, кв. 9 | 0,0054012 |
| САВРУХИНА Т И | 242610, Брянская обл, Дятьковский р-н, Фокино г, Крупской ул, дом № 5А, кв. 18 | 0,0050358 |
| САВЧЕНКОВА ОЛЕСЯ НИКОЛАЕВНА | 242610, Брянская обл, Дятьковский р-н, Фокино г, Калинина ул, дом 15, кв. 2 | 0,0069541 |
| САМОХИНА РАИСА ТИХОНОВНА | 242610, Брянская обл, г Фокино, ул Гайдара, д. 11, кв. 6 | 0,0055039 |
| САМСОНОВ СЕРГЕЙ МИХАЙЛОВИЧ | 242610, Брянская обл, г Фокино, ул Гайдара, д. 1, кв. 5 | 0,0036084 |
| САМСОНОВА ВАЛЕНТИНА НИКОЛАЕВНА | 242610, Брянская обл, Дятьковский р-н, Фокино г, Калинина ул, дом № 28, кв. 4 | |
| САФРОНОВ АЛЕКСЕЙ ВАСИЛЬЕВИЧ | 242610, Брянская обл, Дятьковский р-н, Фокино г, Гайдара ул, дом № 1, кв. 14 | |
| СВОБОДА ГЕОРГИЙ ВЛАДИМИРОВИЧ | 242610, Брянская обл, г Фокино, Димитрова ул, дом № 6, кв. --- --- | 0,0059493 |
| СЕВОСТЬЯНОВА ВАЛЕНТИНА ИЛЬНИЧНА | 242610, Брянская обл, Дятьковский р-н, Фокино г, Крупской ул, дом № 7А, кв. 4 | 0,0051842 |
| СЕЛИВОНИНА ЛАРИСА СЕРГЕЕВНА | 242610, Брянская обл, Дятьковский р-н, Фокино г, Крупской ул, дом № 7В, кв. 19 | |
| СЕЛИФОНОВ СЕРГЕЙ ДМИТРИЕВИЧ | 242610, Брянская обл, Дятьковский р-н, Фокино г, Калинина ул, дом 19, кв. 1 | 0,0069313 |
| СЕМЕНОВ ----- | 242610, Брянская обл, г Фокино, Скрыбина ул, дом № 2, кв. 16 | 0,0033572 |
| СЕМИНА ТАТЬЯНА ВЛАДИМИРОВНА | 242610, Брянская обл, Дятьковский р-н, Фокино г, Крупской ул, дом № 7В, кв. 17 | 0,0071026 |
| СЕНЧЕНКОВ СЕРГЕЙ АЛЕКСАНДРОВИЧ | 242610, Брянская обл, Дятьковский р-н, Фокино г, Крупской ул, дом 7А, кв. 1 | 0,0047160 |
| СЕРГУШОВА НИНА ДМИТРИЕВНА | 242610, Брянская обл, Дятьковский р-н, Фокино г, Крупской ул, дом № 7А, кв. 2 | 0,0060406 |
| СКОБЛИКОВ ЕЛЕНА МИХАЙЛОВНА | 242610, Брянская обл, Дятьковский р-н, Фокино г, Крупской ул, дом № 5, кв. 2 | |

| | | |
|--------------------------------|---|-----------|
| Скобликова Анжелика Германовна | 242610, Брянская обл, Дятьковский р-н, Фокино г, Крупской ул, дом № 5, кв. 7 | 0,0055725 |
| СМИРНОВ ----- | 242610, Брянская обл, г Фокино, ул Калинина, д. 28, кв. 10 | 0,0064060 |
| СНЫТКО ЕЛЕНА АЛЕКСАНДРОВНА | 242610, Брянская обл, Дятьковский р-н, Фокино г, Крупской ул, дом 5, кв. 1 | 0,0055725 |
| СОЛДАТОВ ДМИТРИЙ СЕРГЕЕВИЧ | 242610, Брянская обл, Дятьковский р-н, Фокино г, Крупской ул, дом № 9, кв. 16 | 0,0055953 |
| СОЛОНИЦЫНА МАРИЯ ИВАНОВНА | 242610, Брянская обл, Дятьковский р-н, Фокино г, Крупской ул, дом № 7В, кв. 5 | 0,0055382 |
| СПАСКИНА В И | 242610, Брянская обл, г Фокино, ул Гайдара, д. 1, кв. 6 | 0,0044648 |
| СПАССКАЯ ИРИНА НИКОЛАЕВНА | 242610, Брянская обл, Дятьковский р-н, Фокино г, Крупской ул, дом № 5А, кв. 7 | 0,0050586 |
| СТЕПАНОВ ГРИГОРИЙ ВЛАДИМИРОВИЧ | 242610, Брянская обл, г Фокино, Скрябина ул, дом № 2, кв. 11 | 0,0047731 |
| СТЕПАНОВ МИХАИЛ ИВАНОВИЧ | 242610, Брянская обл, г Фокино, Скрябина ул, дом № 2, кв. 9 | 0,0047389 |
| СТЕПИН Д А | 242610, Брянская обл, Дятьковский р-н, Фокино г, Крупской ул, дом № 7В, кв. 7 | 0,0047274 |
| СТОЛБОВА ВЕРА СЕРГЕЕВНА | 242610, Брянская обл, г Фокино, ул Гайдара, д. 3, кв. 12 | 0,0035285 |
| СТРУКОВ АЛЕКСЕЙ ВЛАДИМИРОВИЧ | 242610, Брянская обл, Дятьковский р-н, Фокино г, Крупской ул, дом № 7, кв. 3 | 0,0024870 |
| Сумин Александр Станиславович | 242610, Брянская обл, Дятьковский р-н, Фокино г, Калинина ул, дом 15, кв. 5 | 0,0057323 |
| ТАТЕВОСЯН ЛАРИСА АЛЬБЕРТОВНА | 242610, Брянская обл, Дятьковский р-н, Фокино г, Калинина ул, дом 17, кв. 3 | 0,0071368 |
| ТЕРЕНТЬЕВА ЕЛЕНА НИКОЛАЕВНА | 242610, Брянская обл, Дятьковский р-н, Фокино г, Крупской ул, дом № 12, кв. 5 | 0,0031516 |
| ТЕРЕШОНКОВА ----- | 242610, Брянская обл, Дятьковский р-н, Фокино г, Крупской ул, дом № 5А, кв. 4 | |
| ТИПОЧЕНКОВА ЛЮДМИЛА ПЕТРОВНА | 242610, Брянская обл, Дятьковский р-н, Фокино г, Гайдара ул, дом № 11, кв. 1 | |
| ТРИФЕЛЬЦЕВ СЕРГЕЙ ПЕТРОВИЧ | 242610, Брянская обл, Дятьковский р-н, Фокино г, Скрябина ул, дом № 2, кв. 2 | |
| ТРОШИНА АННА ВАЛЕНТИНОВНА | 242610, Брянская обл, Дятьковский р-н, Фокино г, Крупской ул, дом № 10, кв. 4 | |
| ТРУБКИНА ВАЛЕНТИНА ПАВЛОВНА | 242610, Брянская обл, Дятьковский р-н, Фокино г, Крупской ул, дом № 7, кв. 2 | 0,0054240 |
| ТУЛЯКОВ ----- | 242610, Брянская обл, г Фокино, Скрябина ул, дом № 2, кв. 4 | 0,0048531 |

| | | |
|--------------------------------|--|-----------|
| Тяпичев Сергей Геннадьевич | 242610, Брянская обл, г Фокино, ул Гайдара, д. 11, кв. 7 | 0,0056067 |
| УТНЕНКО НИНА ФЕДОРОВНА | 242610, Брянская обл, Дятьковский р-н, Фокино г, Крупской ул, дом № 7А, кв. 10 | 0,0059607 |
| УМНОВА ОЛЬГА АНАТОЛЬЕВНА | 242610, Брянская обл, Дятьковский р-н, Фокино г, Крупской ул, дом № 10, кв. 6 | |
| ФЕТИСОВ ДЕНИС СЕРГЕЕВИЧ | 242610, Брянская обл, г Фокино, Димитрова ул, дом 5, кв. 2 | 0,0050243 |
| ФИЛИМОНОВ В В | 242610, Брянская обл, Дятьковский р-н, Фокино г, Крупской ул, дом № 7А, кв. 15 | 0,0047731 |
| ФРАНЦУЗОВА КРИСТИНА ИГОРЕВНА | 242610, Брянская обл, Дятьковский р-н, Фокино г, Крупской ул, дом № 10, кв. 3 | 0,0074794 |
| ФРОЛОВ СЕРГЕЙ НИКОЛАЕВИЧ | 242610, Брянская обл, Дятьковский р-н, Фокино г, Крупской ул, дом № 5, кв. 4 | |
| ФРОЛОВА ДИАНА ОЛЕГОВНА | 242610, Брянская обл, г Фокино, ул Гайдара, д. 3, кв. 4 | 0,0048645 |
| ХОХЛОВ АЛЕКСАНДР АНДРЕЕВИЧ | 242610, Брянская обл, Дятьковский р-н, Фокино г, Крупской ул, дом № 9, кв. 13 | 0,0057209 |
| ХРОМЕНКОВА ВАЛЕНТИНА ИВАНОВНА | 242610, Брянская обл, Дятьковский р-н, Фокино г, Калинина ул, дом № 17, кв. 6 | |
| Цуканов Александр Анатольевич | 242610, Брянская обл, Дятьковский р-н, Фокино г, Крупской ул, дом № 5А, кв. 9 | 0,0046018 |
| Чумакова Елена Ивановна | 242610, Брянская обл, Дятьковский р-н, Фокино г, Калинина ул, дом 21, кв. 11 | 0,0078448 |
| ЧУМАКОВА ТАТЬЯНА ИОСИФОВНА | 242610, Брянская обл, Дятьковский р-н, Фокино г, Крупской ул, дом № 7В, кв. 21 | 0,0071711 |
| ШВЕДОВА ЛИДИЯ ПАВЛОВНА | 242610, Брянская обл, г Фокино, ул Гайдара, д. 3, кв. 11 | 0,0046133 |
| ШЕВЦОВА ЛЮБОВЬ ВЛАДИМИРОВНА | 242610, Брянская обл, г Фокино, Димитрова ул, дом № 5, кв. 5 | 0,0049787 |
| ШЕДИН СТЕПАН ГЕРАСИМОВИЧ | 242610, Брянская обл, Дятьковский р-н, Фокино г, Крупской ул, дом № 5А, кв. 6 | 0,0061662 |
| ШЕСТАЦКАЯ ИННА ЮРЬЕВНА | 242610, Брянская обл, Дятьковский р-н, Фокино г, Крупской ул, дом № 7А, кв. 8 | 0,0050814 |
| ШКУРИЧЕВА ТАТЬЯНА ЮРЬЕВНА | 242610, Брянская обл, Дятьковский р-н, Фокино г, Крупской ул, дом № 5, кв. 6 | 0,0056295 |
| ШЛЕФЕНДОРЕНЕ ТАМАРА НИКОЛАЕВНА | 242610, Брянская обл, Дятьковский р-н, Фокино г, Крупской ул, дом № 5А, кв. 23 | |
| ЮРАСОВА НАТАЛЬЯ ПЕТРОВНА | 242610, Брянская обл, Дятьковский р-н, Фокино г, Крупской ул, дом № 7А, кв. 18 | 0,0048302 |
| ЮФЕРОВА ЛЮДМИЛА МИХАЙЛОВНА | 242610, Брянская обл, г Фокино, ул Гайдара, д. 3, кв. 9 | 0,0048645 |

| | | |
|--|---|-----------|
| ЯКУШЕВА ГАЛИНА ЮРЬЕВНА | 242610, Брянская обл, г Фокино, ул Гайдара, д. 3, кв. 16 | 0,0035056 |
| Население МКД | | 0,6970818 |
| УК | | 0,6970818 |
| Отпуск тепловой энергии 05Т-11111088 | Жилстройсервис ООО | 0,6970818 |
| жилой дом | 242610, Брянская обл, г Фокино, ул Гайдара, д. 5 | 0,0581225 |
| жилой дом | 242610, Брянская обл, г Фокино, ул Гайдара, д. 9 | 0,0404916 |
| жилой дом | 242610, Брянская обл, г Фокино, ул Калинина, д. 13 | 0,0185786 |
| жилой дом | 242610, Брянская обл, г Фокино, ул Калинина, д. 18 | 0,0301917 |
| жилой дом | 242610, Брянская обл, г Фокино, ул Калинина, д. 20 | 0,0483365 |
| жилой дом | 242610, Брянская обл, г Фокино, ул Калинина, д. 22 | 0,0288900 |
| жилой дом | 242610, Брянская обл, г Фокино, ул Калинина, д. 24 | 0,0252359 |
| жилой дом | 242610, Брянская обл, г Фокино, ул Калинина, д. 26 | 0,0282391 |
| жилой дом | 242610, Брянская обл, г Фокино, ул Кирова, д. 19 | |
| жилой дом | 242610, Брянская обл, г Фокино, ул Крупской, д. 6 | 0,1111522 |
| жилой дом | 242610, Брянская обл, г Фокино, ул Крупской, д. 14 | 0,0513625 |
| жилой дом | 242610, Брянская обл, г Фокино, ул Крупской, д. 16 | 0,0571062 |
| жилой дом | 242610, Брянская обл, г Фокино, ул Луначарского, д. 7 | 0,0195264 |
| жилой дом | 242610, Брянская обл, г Фокино, ул Мира, д. 19 | 0,0472174 |
| жилой дом | 242610, Брянская обл, г Фокино, ул Мира, д. 23 | 0,0334918 |
| жилой дом | 242610, Брянская обл, г Фокино, ул Мира, д. 25 | 0,0313565 |
| жилой дом | 242610, Брянская обл, г Фокино, ул Мира, д. 27 | 0,0225981 |
| жилой дом | 242610, Брянская обл, г Фокино, ул Мира, д. 29 | 0,0173682 |
| жилой дом | 242610, Брянская обл, г Фокино, ул Мира, д. 31 | 0,0278166 |
| Прочее | | 0,6858812 |
| Местный бюджет | | 0,6598856 |
| Муниципальный бюджет | | 0,6598856 |
| Образование | | 0,6598856 |
| Контракт № 05Т-1111119/24 от 01.02.2024 Отпуск теплоэнергии. Муниципальный бюджет | Детская школа искусств им. М.П.Мусоргского г. Фокино МБУ ДО | 0,0621922 |
| Здание школы | 242611, Брянская обл, Дятьковский р-н, Фокино г, Гайдара ул, дом № 7 | 0,0621922 |
| Договор № 05Т-11110519/24 от 30.01.2024 Отпуск теплоэнергии. Муниципальный бюджет | Детский сад Теремок г. Фокино | 0,1476276 |
| Корпус №1,3 | 242610, Брянская обл, Дятьковский р-н, Фокино г, Димитрова ул, дом № 3 | 0,0752672 |

| | | |
|---|---|-----------|
| Корпус №2 | 242610, Брянская обл, Дятьковский р-н, Фокино г, Димитрова ул, дом № 3 | 0,0641770 |
| Кухня | 242610, Брянская обл, Дятьковский р-н, Фокино г, Димитрова ул, дом № 3 | 0,0081834 |
| Договор № 05Т-11110518/24 от 30.01.2024 Отпуск теплоэнергии. Муниципальный бюджет | Средняя общеобразовательная школа №1 г. Фокино | 0,3877738 |
| Здание школы | 242610, Брянская обл, Дятьковский р-н, Фокино г, Крупской ул, дом № 11 | 0,3877738 |
| Контракт № 05Т-11111117/24 от 30.01.2024 Отпуск тепловой энергии | Фокинский центр детского творчества МБУ ДО | 0,0622920 |
| Здание центра | 242611, Брянская обл, Дятьковский р-н, Фокино г, Гайдара ул, дом № 7 | 0,0622920 |
| Прочие отрасли | | 0,0259956 |
| Остальное | | 0,0259956 |
| Договор 05Т-11110521 от 01.08.2019 Отпуск тепловой энергии | Бахадиров Сафар Довранович | 0,0039059 |
| Магазин | 242610, Брянская обл, Дятьковский р-н, Фокино г, Калинина ул, дом № 18 | 0,0039059 |
| Договор №05Т-11110028-25 от 27.05.2013 Отпуск тепловой энергии | Дятьковский торг АО | 0,0061434 |
| Магазин №41 "Космос" | 242610, Брянская обл, Дятьковский р-н, Фокино г, Калинина ул, дом № 18 | 0,0061434 |
| Договор 05Т-11110522 от 01.08.2019 Отпуск тепловой энергии | Лушников Владимир Михайлович | 0,0023595 |
| Гараж | 242610, Брянская обл, Дятьковский р-н, Фокино г, Крупской ул, дом № 1 | 0,0023595 |
| Договор 05Т-Н1111023 от 01.08.2019 Отпуск тепловой энергии | Симакова Лариса Витальевна | 0,0026258 |
| Магазин | 242610, Брянская обл, Дятьковский р-н, Фокино г, Луначарского ул, дом № 10А | 0,0026258 |
| Договор 05Т-Н1111054 от 01.08.2019 Отпуск тепловой энергии | Толмачев Алексей Михайлович ИП | 0,0109610 |
| Магазин | 242610, Брянская обл, Дятьковский р-н, Фокино г, Калинина ул, дом № 18 | 0,0109610 |
| БМК г.Фокино, ул.Мира, 14А | 00000000047 | 2,6557104 |
| Население | | 2,1106337 |
| Население бытовые | | 0,7275464 |
| Бытовые абоненты | | 0,7275464 |
| Договор на отпуск тепловой энергии № 05Т-9033351 от 01.04.2018 0:00:00 | ЗАХАРОВА А.Е. | 0,0018499 |
| ЗАХАРОВА А.Е. | 242610, Брянская обл, г Фокино, ул Гагарина, д. 14а, кв. 89 | 0,0018499 |
| Договор 02Т-25122020 от 25.12.2020 Отпуск тепловой энергии | Объединенный бытовой абонент | 0,7256966 |
| Абонент неизвестен | 242610, Брянская обл, г Фокино, ул Калинина, д. 3, кв. 5 | 0,0072168 |

| | | |
|------------------------------|--|-----------|
| АБРАМЕНКОВ ИВАН ВЛАДИМИРОВИЧ | 242610, Брянская обл, Дятьковский р-н, Фокино г, Луначарского ул, дом 3, кв. 1 | 0,0043735 |
| АВЕРКИНА К.Л. | 242610, Брянская обл, г Фокино, Гагарина ул, дом № 14А, кв. 93 | 0,0033572 |
| АВХУЦКАЯ Е.Ю. | 242610, Брянская обл, г Фокино, Гагарина ул, дом № 14А, кв. 79 | 0,0016900 |
| Администрация г.Фокино | 242610, Брянская обл, Дятьковский р-н, Фокино г, Ленина ул, дом № 1, кв. 1 | |
| АДМИНИСТРАЦИЯ ГОРОДА ФОКИНО | 242610, Брянская обл, Дятьковский р-н, Фокино г, Гагарина ул, дом № 14А, кв. 1 | 0,0016443 |
| АКИШОНКОВА О.В. | 242610, Брянская обл, г Фокино, Гагарина ул, дом № 14А, кв. 57 | 0,0028319 |
| АКПАРОВА В.В. | 242610, Брянская обл, г Фокино, Калинина ул, дом № 9, кв. 23 | 0,0026835 |
| АЛАБЕРГЕНОВА Н.В. | 242610, Брянская обл, г Фокино, Гагарина ул, дом № 14А, кв. 105 | 0,0014388 |
| АЛДУШИНА С.А. | 242610, Брянская обл, г Фокино, Калинина ул, дом № 9, кв. 6 | 0,0032887 |
| АНДРИЯНЕНКОВ О.М. | 242610, Брянская обл, г Фокино, Гагарина ул, дом № 14А, кв. 61 | 0,0016900 |
| АНДРИЯНОВ ВИКТОР ВАСИЛЬЕВИЧ | 242610, Брянская обл, Дятьковский р-н, Фокино г, Ленина ул, дом № 7, кв. 5 | 0,0060292 |
| АНДРЮШКИНА М.А. | 242610, Брянская обл, г Фокино, ул Гагарина, д. 14а, кв. 34 | 0,0012218 |
| АНОХИНА МАРИЯ ЭДУАРДОВНА | 242650, Брянская обл, Дятьковский р-н, Фокино г, Ленина ул, дом 15, кв. 5 | 0,0044077 |
| АРНАУТ Р.В. | 242610, Брянская обл, г Фокино, Гагарина ул, дом № 14А, кв. 59 | 0,0016215 |
| АФАНАСЬЕВА Е.В. | 242610, Брянская обл, г Фокино, Гагарина ул, дом № 14А, кв. 47 | 0,0020554 |
| АФАНАСЬЕВА Т.В. | 242610, Брянская обл, г Фокино, Гагарина ул, дом № 14А, кв. 81-83 | 0,0032887 |
| БАБИН В.В. | 242610, Брянская обл, г Фокино, Калинина ул, дом № 9, кв. 13 | 0,0020440 |
| БАБИНА В.В. | 242610, Брянская обл, г Фокино, Калинина ул, дом № 9, кв. 14 | 0,0021125 |
| БАЛАБИН ВЛАДИСЛАВ СЕРГЕЕВИЧ | 242650, Брянская обл, Дятьковский р-н, Фокино г, Ленина ул, дом 15, кв. 8 | 0,0043164 |
| БАРАНОВА И.В. | 242610, Брянская обл, г Фокино, ул Гагарина, д. 14а, кв. 22 | 0,0019184 |
| БАРЗОВА Д.Г. | 242610, Брянская обл, г Фокино, ул Гагарина, д. 14а, кв. 16 | |
| БАХАДИРОВ С.Д. | 242610, Брянская обл, г Фокино, Калинина ул, дом № 9, кв. 19 | 0,0013246 |

| | | |
|------------------------------------|---|-----------|
| БАХАДИРОВ САФАР ДОФРАНОВИЧ | 242610, Брянская обл, Дятьковский р-н, Фокино г, Ленина ул, дом 4, кв. 5 | 0,0060749 |
| БАХОДИРОВА Б.А. | 242610, Брянская обл, г Фокино, Калинина ул, дом № 9, кв. 4 | 0,0021239 |
| БЕЛЯЕВ А.О. | 242610, Брянская обл, г Фокино, Гагарина ул, дом № 14А, кв. 42 | 0,0021582 |
| БОНДАРЕНКО Г.И. | 242610, Брянская обл, г Фокино, Гагарина ул, дом № 14А, кв. 62 | 0,0027748 |
| БОРИСЕНКОВА Е.И. | 242610, Брянская обл, г Фокино, Гагарина ул, дом № 14А, кв. 87 | 0,0032772 |
| БОРИСОВА Н.Е. | 242610, Брянская обл, г Фокино, Гагарина ул, дом № 14А, кв. 91 | 0,0034828 |
| БУДКИНА ЕВДОКИЯ ИВАНОВНА | 242610, Брянская обл, Дятьковский р-н, Фокино г, Ленина ул, дом № 8, кв. 7 | 0,0060863 |
| БШАРЯН СУСАН СУРИКОВНА | 242610, Брянская обл, Дятьковский р-н, Фокино г, Ленина ул, дом № 15, кв. 7 | |
| ВАСИЛЬЕВ О.Н. | 242610, Брянская обл, г Фокино, Гагарина ул, дом № 14А, кв. 38 | 0,0009592 |
| ВАСИЛЬЕВА Е.А. | 242610, Брянская обл, г Фокино, Гагарина ул, дом № 14А, кв. 99 | 0,0018156 |
| ВАСЬКИН А.В. | 242610, Брянская обл, г Фокино, Гагарина ул, дом № 14А, кв. 35 | 0,0014959 |
| ВАСЬКИНА Г.Н. | 242610, Брянская обл, г Фокино, Калинина ул, дом № 9, кв. 26 | 0,0021011 |
| Веретенников Александр Геннадьевич | 242610, Брянская обл, Дятьковский р-н, Фокино г, Ленина ул, дом № 1, кв. 13 | 0,0033412 |
| ВЛАСОВА Ю.С. | 242610, Брянская обл, г Фокино, Гагарина ул, дом № 14А, кв. 52 | 0,0010163 |
| ВОЛКОВ Е.Ю. | 242610, Брянская обл, г Фокино, Гагарина ул, дом № 14А, кв. 97 | 0,0016900 |
| ВОЛКОВА О К | 242610, Брянская обл, Дятьковский р-н, Фокино г, Ленина ул, дом № 1, кв. 10 | 0,0065887 |
| ВОЛОСЮК АННА МАРТЫНОВНА | 242610, Брянская обл, Дятьковский р-н, Фокино г, Ленина ул, дом № 7, кв. 8 | 0,0048531 |
| ВОРОНИН А.В. | 242610, Брянская обл, г Фокино, Гагарина ул, дом № 14А, кв. 96 | 0,0022153 |
| ВОРОНИНА НАДЕЖДА ВИКТОРОВНА | 242610, Брянская обл, Дятьковский р-н, Фокино г, Ленина ул, дом № 8, кв. 5 | 0,0060178 |

| | | |
|-------------------------------|--|-----------|
| ВОРОНИНА СВЕТЛАНА ВИКТОРОВНА | 242610, Брянская обл, Дятьковский р-н, Фокино г, Ленина ул, дом № 5, кв. 4 | 0,0060406 |
| Вороничева Мария Сергеевна | 242610, Брянская обл, Дятьковский р-н, Фокино г, Ленина ул, дом № 5, кв. 5 | 0,0048416 |
| ГАБРИЕЛЯН Л.А. | 242610, Брянская обл, г Фокино, Калинина ул, дом № 9, кв. 24 | 0,0021239 |
| ГАВРИЛИН АЛЕКСАНДР ВИКТОРОВИЧ | 242610, Брянская обл, Дятьковский р-н, Фокино г, Ленина ул, дом № 5, кв. 1 | |
| ГАЙДИНА С.В. | 242610, Брянская обл, г Фокино, Калинина ул, дом № 9, кв. 22 | 0,0021125 |
| Ганжа Галина Викторовна | 242610, Брянская обл, Дятьковский р-н, Фокино г, Луначарского ул, дом 3, кв. 8 | 0,0083473 |
| ГАСИЛИНА ТАТЬЯНА МИХАЙЛОВНА | 242610, Брянская обл, г Фокино, ул Калинина, д. 3, кв. 8 | 0,0033183 |
| ГЕЛИЧ Людмила Викторовна | 242610, Брянская обл, Дятьковский р-н, Фокино г, Луначарского ул, дом № 3, кв. 5 | 0,0049935 |
| ГЛУХОВ П.П. | 242610, Брянская обл, г Фокино, Гагарина ул, дом № 14А, кв. 68-70 | 0,0007274 |
| ГЛУХОВА И.И. | 242610, Брянская обл, г Фокино, Гагарина ул, дом № 14А, кв. 68-70 | 0,0014548 |
| ГОВОРОВ МИХАИЛ ИВАНОВИЧ | 242610, Брянская обл, Дятьковский р-н, Фокино г, Ленина ул, дом № 4, кв. 7 | |
| ГОЛАЙДО ОЛЬГА ИВАНОВНА | 242610, Брянская обл, Дятьковский р-н, Фокино г, Ленина ул, дом № 1, кв. 13 | 0,0028810 |
| ГОЛЕНКЕВИЧ А.Г. | 242610, Брянская обл, г Фокино, Гагарина ул, дом № 14А, кв. 111 | 0,0016786 |
| ГРАНКИНА НИНА ВАСИЛЬБЕВНА | 242610, Брянская обл, Дятьковский р-н, Фокино г, Ленина ул, дом 3, кв. 1 | 0,0048531 |
| ГРЕЧКО Я.А. | 242610, Брянская обл, г Фокино, ул Гагарина, д. 14а, кв. 14А | 0,0010049 |
| Гусев Александр Сергеевич | 242610, Брянская обл, Дятьковский р-н, Фокино г, Луначарского ул, дом 3, кв. 4Г | 0,0024528 |
| ДАЛДОНОВ А.А. | 242610, Брянская обл, г Фокино, ул Гагарина, д. 14а, кв. 29 | 0,0035513 |
| Дедюрин А.А. Родина И.В. | 242610, Брянская обл, г Фокино, ул Гагарина, д. 14а, кв. 20 | 0,0021239 |
| ДЕМИДКИН С.Н. | 242610, Брянская обл, г Фокино, Калинина ул, дом № 9, кв. 5 | 0,0014388 |
| ДЕМИДОВА В.П. | 242610, Брянская обл, г Фокино, ул Гагарина, д. 14а, кв. 15 | 0,0014845 |
| ДЕМИДОВА Д.А. | 242610, Брянская обл, г Фокино, Калинина ул, дом № 9, кв. 7а | 0,0015987 |
| ДЕМИДОВА Н В | 242610, Брянская обл, Дятьковский р-н, Фокино г, Ленина ул, дом № 1, кв. 24 | 0,0094092 |

| | | |
|--------------------------------|--|-----------|
| ДЕНИСОВ В.М. | 242610, Брянская обл, г Фокино, Гагарина ул, дом № 14А, кв. 84 | 0,0009364 |
| ДЕНИСОВА ИРИНА ГЕННАДЬЕВНА | 242610, Брянская обл, Дятьковский р-н, Фокино г, Ленина ул, дом № 7, кв. 7 | 0,0060178 |
| ДЕТЕНЧУК Е.А. | 242610, Брянская обл, г Фокино, Калинина ул, дом № 9, кв. 10а | 0,0021696 |
| ДОБРОСЛАВСКИЙ Е.А. | 242610, Брянская обл, г Фокино, Гагарина ул, дом № 14А, кв. 65, 67 | 0,0033115 |
| ДОВБЕНКО Т.Н. | 242610, Брянская обл, г Фокино, Калинина ул, дом № 9, кв. 12 | 0,0022039 |
| Дремин Максим Игоревич | 242610, Брянская обл, Дятьковский р-н, Фокино г, Луначарского ул, дом 3, кв. 7 | 0,0037454 |
| ДРОГОБУЖЕВА ТАТЬЯНА ВИТАЛЬЕВНА | 242610, Брянская обл, Дятьковский р-н, Фокино г, Ленина ул, дом № 6, кв. 3 | 0,0047389 |
| ДЪЯКОНОВА М И | 242610, Брянская обл, Дятьковский р-н, Фокино г, Ленина ул, дом № 4, кв. 3 | 0,0047389 |
| ЕВСИКОВА Г.В. | 242610, Брянская обл, г Фокино, Гагарина ул, дом № 14А, кв. 69 | 0,0016900 |
| ЕВСИКОВА ЛЮБОВЬ АЛЕКСАНДРОВНА | 242610, Брянская обл, Дятьковский р-н, Фокино г, Ленина ул, дом № 3, кв. 6 | 0,0047731 |
| Ермилов Олег Валериевич | 242610, Брянская обл, Дятьковский р-н, Фокино г, Ленина ул, дом № 1, кв. 18 | 0,0064860 |
| ЕРМИЛОВ ОЛЕГ ВАЛЕРИЕВИЧ | 242610, Брянская обл, Дятьковский р-н, Фокино г, Ленина ул, дом № 8, кв. 6 | 0,0046361 |
| ЕРМИЛОВА ИРИНА ВЛАДИМИРОВНА | 242610, Брянская обл, Дятьковский р-н, Фокино г, Ленина ул, дом № 9, кв. 6 | 0,0049102 |
| ЕРМОШИНА ЛЮБОВЬ ИВАНОВНА | 242610, Брянская обл, Дятьковский р-н, Фокино г, Ленина ул, дом 4, кв. 1 | 0,0047503 |
| ЖАРЫНСКАЯ Ю.В. | 242610, Брянская обл, г Фокино, Гагарина ул, дом № 14А, кв. 45 | 0,0015987 |
| ЖЕЛНОВА ГАЛИНА ИВАНОВНА | 242610, Брянская обл, Дятьковский р-н, Фокино г, Ленина ул, дом № 4, кв. 2 | 0,0060520 |
| ЖЕЛНОВА ОЛЬГА ВАЛЕРЬЕВНА | 242610, Брянская обл, Дятьковский р-н, Фокино г, Ленина ул, дом № 7, кв. 3 | 0,0048531 |
| ЖИХАРЕВА ТАТЬЯНА ДМИТРИЕВНА | 242610, Брянская обл, Дятьковский р-н, Фокино г, Ленина ул, дом № 3, кв. 7 | 0,0061091 |

| | | |
|------------------------------|--|-----------|
| ЖМАКИНА Любовь Николаевна | 242610, Брянская обл, Дятьковский р-н, Фокино г, Ленина ул, дом № 7, кв. 6 | 0,0048074 |
| ЖУКОВА Е.И. | 242610, Брянская обл, г Фокино, Гагарина ул, дом № 14А, кв. 36 | 0,0010848 |
| ЖУЧЕНКОВ В А | 242610, Брянская обл, Дятьковский р-н, Фокино г, Ленина ул, дом № 9, кв. 1 | 0,0047503 |
| ЗАЙЦЕВ Виктор Тихонович | 242610, Брянская обл, Дятьковский р-н, Фокино г, Ленина ул, дом № 3, кв. 4 | 0,0060406 |
| ЗАМАЛЕТДИНОВА Л А | 242610, Брянская обл, Дятьковский р-н, Фокино г, Ленина ул, дом № 1, кв. 3 | 0,0067372 |
| ЗАХАРЕНКО Наталья Ивановна | 242610, Брянская обл, Дятьковский р-н, Фокино г, Гагарина ул, дом № 14А, кв. 16 | 0,0010962 |
| ЗАХАРОВ АЛЕКСАНДР ВИКТОРОВИЧ | 242610, Брянская обл, Дятьковский р-н, Фокино г, Ленина ул, дом № 9, кв. 5 | 0,0059835 |
| ЗАХАРОВ МИХАИЛ ИВАНОВИЧ | 242610, Брянская обл, Дятьковский р-н, Фокино г, Ленина ул, дом № 7, кв. 4 | 0,0059835 |
| Зеваков Дмитрий Алексеевич | 242610, Брянская обл, Дятьковский р-н, Фокино г, Ленина ул, дом 5, кв. 3 | 0,0049216 |
| ЗЕРКАЛЕНКОВ СЕРГЕЙ ЮРЬЕВИЧ | 242610, Брянская обл, Дятьковский р-н, Фокино г, Ленина ул, дом № 9, кв. 4 | 0,0060977 |
| ИВАНИН В.Г. | 242610, Брянская обл, г Фокино, Гагарина ул, дом № 14А, кв. 43 | 0,0030374 |
| Иванова Наталья Павловна | 242610, Брянская обл, Дятьковский р-н, Фокино г, Калинина ул, дом № 3, кв. 2 | |
| ИВАНОВА Оксана Гелиевна | 242610, Брянская обл, Дятьковский р-н, Фокино г, Ленина ул, дом № 6, кв. 2 | 0,0061320 |
| ИВАНЬКИН А.Н. | 242610, Брянская обл, г Фокино, ул Гагарина, д. 14а, кв. 3 | 0,0018385 |
| КЛИМЦОВА М.А. | 242610, Брянская обл, г Фокино, Гагарина ул, дом № 14А, кв. 103 | 0,0016101 |
| КЛЮШНИКОВ АЛЕКСАНДР ПЕТРОВИЧ | 242610, Брянская обл, Дятьковский р-н, Фокино г, Луначарского ул, дом № 3, кв. 3 | |
| КОВАЛЕВ Е.А. | 242610, Брянская обл, г Фокино, Калинина ул, дом № 9, кв. 17 | 0,0012561 |
| КОВАЛЕВА ЛЮБОВЬ СЕРГЕЕВНА | 242610, Брянская обл, Дятьковский р-н, Фокино г, Ленина ул, дом № 1, кв. 13 | 0,0027657 |
| КОВАЛЬ ----- | 242610, Брянская обл, Дятьковский р-н, Фокино г, Ленина ул, дом № 8, кв. 4 | 0,0060178 |

| | | |
|------------------------------|--|-----------|
| КОВЕРКО О.Н. | 242610, Брянская обл, г Фокино, Калинина ул, дом № 9, кв. 21 | 0,0013246 |
| КОЛДАНОВА ЛАРИСА АНАТОЛЬЕВНА | 242610, Брянская обл, Дятьковский р-н, Фокино г, Луначарского ул, дом 3, кв. 7 | 0,0035033 |
| КОЛТЫГИНА ЛЮДМИЛА ФЕДОРОВНА | 242610, Брянская обл, Дятьковский р-н, Фокино г, Ленина ул, дом № 3, кв. 8 | |
| КОЛУПАЕВ А.Г. | 242610, Брянская обл, г Фокино, ул Гагарина, д. 14а, кв. 26 | 0,0011305 |
| КОМАРЬКОВ СЕРГЕЙ МИХАЙЛОВИЧ | 242610, Брянская обл, Дятьковский р-н, Фокино г, Ленина ул, дом 6, кв. 1 | 0,0048188 |
| КОНЯКИНА Е.С. | 242610, Брянская обл, г Фокино, Гагарина ул, дом № 14А, кв. 95 | 0,0020668 |
| КОРОЛЕВ АЛЕКСЕЙ ГЕННАДЬЕВИЧ | 242610, Брянская обл, Дятьковский р-н, Фокино г, Ленина ул, дом 3, кв. 5 | 0,0059493 |
| КОСТИКОВ СЕРГЕЙ ЕВГЕНЬЕВИЧ | 242610, Брянская обл, Дятьковский р-н, Фокино г, Калинина ул, дом № 3, кв. 4 | |
| КОСТИКОВА Е.Е. | 242610, Брянская обл, г Фокино, Калинина ул, дом № 9, кв. 16 | 0,0021353 |
| КРУПЕНЯ Е.А. | 242610, Брянская обл, г Фокино, ул Гагарина, д. 14а, кв. 1 | |
| КРУТОВА Г.В. | 242610, Брянская обл, г Фокино, Гагарина ул, дом № 14А, кв. 90 | 0,0013360 |
| КРУТЬКО владимир иванович | 242610, Брянская обл, Дятьковский р-н, Фокино г, Ленина ул, дом № 4, кв. 6 | |
| КРЫЛОВА И.Ф. | 242610, Брянская обл, г Фокино, ул Гагарина, д. 14а, кв. 5 | 0,0024665 |
| КУЗНЕЦОВА Т.В. | 242610, Брянская обл, г Фокино, Гагарина ул, дом № 14А, кв. 78 | 0,0011990 |
| КУЗЬМЕНКО В.Н. | 242610, Брянская обл, г Фокино, ул Гагарина, д. 14а, кв. 14 | 0,0009592 |
| КУРОЧКИН А.В. | 242610, Брянская обл, г Фокино, ул Калинина, д. 9, кв. 1 | 0,0021011 |
| КУРЯТОВА А.В. | 242610, Брянская обл, г Фокино, Гагарина ул, дом № 14А, кв. 74 | 0,0009364 |
| КУЦЕПИН В.А. | 242610, Брянская обл, г Фокино, Калинина ул, дом № 9, кв. 3 | 0,0019412 |
| ЛАЙКОВ В.А. | 242610, Брянская обл, г Фокино, ул Гагарина, д. 14а, кв. 10 | 0,0021582 |
| ЛЕГКАЯ Н.Н. | 242610, Брянская обл, г Фокино, Калинина ул, дом № 9, кв. 28 | 0,0021582 |
| ЛИВШИЦ ОЛЬГА АЛЕСАНДРОВНА | 242610, Брянская обл, Дятьковский р-н, Фокино г, Ленина ул, дом № 4, кв. 4 | 0,0060292 |
| ЛОГВИНОВ А.М. | 242610, Брянская обл, г Фокино, ул Гагарина, д. 14а, кв. 113 | 0,0023751 |
| ЛОШАКОВ С.Е. | 242610, Брянская обл, г Фокино, Гагарина ул, дом № 14А, кв. 41 | 0,0018385 |
| МАВЛОНОВА С.А. | 242610, Брянская обл, г Фокино, Калинина ул, дом № 9, кв. 20 | 0,0013246 |

| | | |
|---------------------------------------|---|-----------|
| МАКАРЕВИЧ Л.А. | 242610, Брянская обл, г Фокино, ул Гагарина, д. 14а, кв. 8 | 0,0018841 |
| МАКАРЕНКО ИЛЬЯ ВЛАДИМИРОВИЧ | 242610, Брянская обл, Дятьковский р-н, Фокино г, Луначарского ул, дом 3, кв. 7А | 0,0048325 |
| Макеева Анна Васильевна | 242610, Брянская обл, Дятьковский р-н, Фокино г, Луначарского ул, дом 3, кв. 4В | 0,0038014 |
| МАЛИНИНА ТАТЬЯНА АЛЕКСЕЕВНА | 242610, Брянская обл, Дятьковский р-н, Фокино г, Ленина ул, дом № 9, кв. 7 | 0,0061320 |
| МАЛЬКИНА Т.В. | 242610, Брянская обл, г Фокино, ул Гагарина, д. 14а, кв. 26А | 0,0013132 |
| МАРИНИЧЕВА ЕЛЕНА ВАЛЕНТИНОВНА | 242610, Брянская обл, Дятьковский р-н, Фокино г, Ленина ул, дом № 8, кв. 2 | 0,0059950 |
| МАРОЧКИН ЕВГЕНИЙ ПЕТРОВИЧ | 242610, Брянская обл, Дятьковский р-н, Фокино г, Ленина ул, дом 5, кв. 7 | 0,0061891 |
| МАРОЧКИНА ЕЛЕНА ПАВЛОВНА | 242650, Брянская обл, Дятьковский р-н, Фокино г, Ленина ул, дом 15, кв. 2 | 0,0043164 |
| Матюхина Ирина Николаевна | 242610, Брянская обл, Дятьковский р-н, Фокино г, Ленина ул, дом № 6, кв. 8 | 0,0047960 |
| МАШИЧЕВА НАТАЛЬЯ АНДРЕЕВНА | 242610, Брянская обл, Дятьковский р-н, Фокино г, Луначарского ул, дом 3, кв. 1 | 0,0032807 |
| МАШИЧЕВА НАТАЛЬЯ АНДРЕЕВНА | 242610, Брянская обл, Дятьковский р-н, Фокино г, Луначарского ул, дом 3, кв. 1 | 0,0038276 |
| МЕЛАНИЧ Т.А. | 242610, Брянская обл, г Фокино, Гагарина ул, дом № 14А, кв. 60 | 0,0022495 |
| МИНАКОВ ВИКТОР ПЕТРОВИЧ | 242650, Брянская обл, Дятьковский р-н, Фокино г, Ленина ул, дом 15, кв. 3 | 0,0065431 |
| МИРОШНИКОВ И.А. | 242610, Брянская обл, г Фокино, ул Гагарина, д. 14а, кв. 25 | 0,0016443 |
| МИСТРЯН В.Н. | 242610, Брянская обл, г Фокино, Гагарина ул, дом № 14А, кв. 94 | 0,0009364 |
| МИШИНА О.А. | 242610, Брянская обл, г Фокино, Калинина ул, дом № 9, кв. 15 | 0,0021125 |
| МО ГО "город ФОКИНО" Брянской области | 242610, Брянская обл, Дятьковский р-н, Фокино г, Луначарского ул, дом 3, кв. 5А | 0,0046898 |
| МОИСЕЕНКО НАДЕЖДА ГЕННАДЬЕВНА | 242610, Брянская обл, Дятьковский р-н, Фокино г, Ленина ул, дом № 1, кв. 2 | 0,0064860 |
| МУРЗИНОВА В.Г. | 242610, Брянская обл, г Фокино, Калинина ул, дом № 9, кв. 10 | 0,0021582 |
| НАУМЕНКО АЛЕКСАНДР ВАЛЕРЬЕВИЧ | 242610, Брянская обл, Дятьковский р-н, Фокино г, Ленина ул, дом 7, кв. 1 | 0,0047731 |

| | | |
|---------------------------------|---|-----------|
| НЕКРАСОВА НАНА НИКИФОРОВНА | 242610, Брянская обл, Дятьковский р-н, Фокино г, Луначарского ул, дом 3, кв. 8 | 0,0027634 |
| НЕСТЕРЕНКО А.В. | 242610, Брянская обл, г Фокино, ул Гагарина, д. 14а, кв. 30 | 0,0010848 |
| Никеева Светлана Валерьевна | 242610, Брянская обл, Дятьковский р-н, Фокино г, Ленина ул, дом № 5, кв. 6 | 0,0061548 |
| НИКИТИЧЕВ ИГОРЬ ВЛАДИМИРОВИЧ | 242610, Брянская обл, Дятьковский р-н, Фокино г, Ленина ул, дом № 5, кв. 2 | |
| НИКУЛОЧКИНА НИНЕЛЬ ВЛАДИМИРОВНА | 242610, Брянская обл, Дятьковский р-н, Фокино г, Ленина ул, дом № 6, кв. 6 | 0,0047274 |
| НОВИКОВ А.П. | 242610, Брянская обл, г Фокино, Гагарина ул, дом № 14А, кв. 82 | 0,0010620 |
| НОВИКОВА Г И | 242610, Брянская обл, Дятьковский р-н, Фокино г, Ленина ул, дом № 1, кв. 22 | 0,0116588 |
| ОБЛОЖИН М.Н. | 242610, Брянская обл, г Фокино, Гагарина ул, дом № 14А, кв. 76 | 0,0010962 |
| ОВЧИННЕКОВА Е.Ю. | 242610, Брянская обл, г Фокино, Гагарина ул, дом № 14А, кв. 50 | 0,0018841 |
| ПАВЛЕНКО Н.В. | 242610, Брянская обл, г Фокино, Гагарина ул, дом № 14А, кв. 86 | 0,0009249 |
| Павлинова Екатерина Викторовна | 242610, Брянская обл, Дятьковский р-н, Фокино г, Калинина ул, дом № 3, кв. 1 | |
| ПАНКОВ НИКОЛАЙ НИКОЛАЕВИЧ | 242610, Брянская обл, г Фокино, ул Гагарина, д. 10, кв. 1 | 0,0042821 |
| ПАНФЕРОВА И.А. | 242610, Брянская обл, г Фокино, Калинина ул, дом № 9, кв. 27 | 0,0020326 |
| ПАЦИНСКАЯ Е.Г. | 242610, Брянская обл, г Фокино, Гагарина ул, дом № 14А, кв. 63 | 0,0016672 |
| ПЕВНЕВА СВЕТЛАНА АНАТОЛЬЕВНА | 242610, Брянская обл, Дятьковский р-н, Фокино г, Луначарского ул, дом 3, кв. 5Б | 0,0054468 |
| ПИЛЬКИН М.А. | 242610, Брянская обл, г Фокино, Гагарина ул, дом № 14А, кв. 46 | 0,0021239 |
| Поддубикова Светлана Николаевна | 242610, Брянская обл, Дятьковский р-н, Фокино г, Луначарского ул, дом 3, кв. 4 | 0,0060098 |
| ПОЛИНА НИНА АЛЕКСЕЕВНА | 242610, Брянская обл, Дятьковский р-н, Фокино г, Ленина ул, дом № 6, кв. 4 | 0,0060292 |
| ПОПОВ ВИКТОР НИКОЛАЕВИЧ | 242610, Брянская обл, Дятьковский р-н, Фокино г, Ленина ул, дом № 3, кв. 2 | 0,0060977 |

| | | |
|--------------------------------|--|-----------|
| ПОТАПОВ Г.А. | 242610, Брянская обл, г Фокино, Гагарина ул, дом № 14А, кв. 48 | 0,0018955 |
| ПОТАПОВА ЛЮБОВЬ ВАСИЛЬЕВНА | 242610, Брянская обл, Дятьковский р-н, Фокино г, Ленина ул, дом № 15, кв. 10 | |
| ПОТРАХАЕВА О.Ю. | 242610, Брянская обл, г Фокино, Калинина ул, дом № 9, кв. 25 | 0,0022267 |
| ПРИМАК НАДЕЖДА НИКОЛАЕВНА | 242610, Брянская обл, Дятьковский р-н, Фокино г, Ленина ул, дом № 6, кв. 7 | 0,0060749 |
| ПРОКОПЕНКОВ ВИКТОР АНАТОЛЬЕВИЧ | 242610, Брянская обл, г Фокино, ул Гагарина, д. 4, кв. 1 | |
| ПРОКОШИН ВЛАДИМИР МИХАЙЛОВИЧ | 242610, Брянская обл, г Фокино, ул Калинина, д. 3, кв. 8 | 0,0033183 |
| ПРОКОШИН СЕРГЕЙ МИХАЙЛОВИЧ | 242610, Брянская обл, г Фокино, ул Калинина, д. 3, кв. 8 | 0,0033183 |
| ПРОХОРЕНКО Д.С. | 242610, Брянская обл, г Фокино, Гагарина ул, дом № 14А, кв. 56 | 0,0023866 |
| ПУСТОВОЙТОВА ЛИДИЯ КУЗЬМИНИЧНА | 242650, Брянская обл, Дятьковский р-н, Фокино г, Ленина ул, дом 15, кв. 6 | 0,0066687 |
| ПЫХТИН Александр Михайлович | 242650, Брянская обл, Дятьковский р-н, Фокино г, Ленина ул, дом 15, кв. 1 | 0,0028662 |
| ПЫХТИН АНДРЕЙ МИХАЙЛОВИЧ | 242650, Брянская обл, Дятьковский р-н, Фокино г, Ленина ул, дом 15, кв. 1 | 0,0028662 |
| ПЫХТИНА МАРИЯ СЕМЕНОВНА | 242650, Брянская обл, Дятьковский р-н, Фокино г, Ленина ул, дом 15, кв. 1 | 0,0028662 |
| Раимкулова Елена Анатольевна | 242610, Брянская обл, г Фокино, ул Калинина, д. 3, кв. 3 | |
| РЕШЕТОВА МАРИЯ ВАЛЕРЬЕВНА | 242610, Брянская обл, Дятьковский р-н, Фокино г, Калинина ул, дом 3, кв. 6 | |
| РОМАНОВ МАКСИМ СЕРГЕЕВИЧ | 242610, Брянская обл, Дятьковский р-н, Фокино г, Ленина ул, дом № 1, кв. 17 | 0,0069085 |
| РОМАНОВА ТАТЬЯНА АЛЕКСЕЕВНА | 242610, Брянская обл, г Фокино, Гагарина ул, дом № 10, кв. 2 | 0,0043620 |
| РУДЕНКО Г.В. | 242610, Брянская обл, г Фокино, Гагарина ул, дом № 14А, кв. 102А | 0,0009478 |
| РЫБАКОВ Э.Л. | 242610, Брянская обл, г Фокино, Гагарина ул, дом № 14А, кв. 37 | 0,0020783 |
| САВОНИЧЕВА С.В. | 242610, Брянская обл, г Фокино, ул Гагарина, д. 14а, кв. 11 | 0,0043735 |
| САМОХИН Ю.Н. | 242610, Брянская обл, г Фокино, ул Гагарина, д. 14а, кв. 24 | 0,0021582 |
| САШЕНКОВА О.В. | 242610, Брянская обл, г Фокино, ул Гагарина, д. 14а, кв. 17 | 0,0033229 |
| СЕВОСТЬЯНОВ СЕРГЕЙ ПАВЛОВИЧ | 242610, Брянская обл, Дятьковский р-н, Фокино г, Луначарского ул, дом № 3, кв. 2 | |
| СЕЛИФОНОВ С.М. | 242610, Брянская обл, г Фокино, ул Гагарина, д. 14а, кв. 23 | 0,0016443 |

| | | |
|-------------------------------|---|-----------|
| СЕМЕННИКОВ АЛЕКСЕЙ ЕВГЕНЬЕВИЧ | 242610, Брянская обл, Дятьковский р-н, Фокино г, Ленина ул, дом № 5, кв. 8 | |
| СЕМЕНОВА Е.В. | 242610, Брянская обл, г Фокино, Калинина ул, дом № 9, кв. 9 | 0,0021125 |
| Семенова Ольга Васильевна | 242610, Брянская обл, Дятьковский р-н, Фокино г, Ленина ул, дом № 8, кв. 1 | 0,0048188 |
| СЕМИНА КЛАВДИЯ ИВАНОВНА | 242610, Брянская обл, Дятьковский р-н, Фокино г, Ленина ул, дом № 15, кв. 4 | |
| СЕНИНА АНТОНИНА ПАВЛОВНА | 242610, Брянская обл, Дятьковский р-н, Фокино г, Ленина ул, дом № 1, кв. 9 | 0,0064860 |
| СЕРЕГИНА Т.М. | 242610, Брянская обл, г Фокино, Калинина ул, дом № 9, кв. 8 | 0,0021353 |
| СИМАКИНА И.Ю. | 242610, Брянская обл, г Фокино, ул Гагарина, д. 14а, кв. 12 | 0,0010391 |
| СИМАКОВ АЛЕКСЕЙ АНАТОЛЬЕВИЧ | 242610, Брянская обл, г Фокино, ул Калинина, д. 3, кв. 7 | |
| СОРОЧЕНКОВА МАРИЯ ЕГОРОВНА | 242610, Брянская обл, Дятьковский р-н, Фокино г, Ленина ул, дом № 1, кв. 20 | 0,0102999 |
| СОРОЧЕНКОВА МАРИЯ ЕГОРОВНА | 242610, Брянская обл, Дятьковский р-н, Фокино г, Ленина ул, дом № 4, кв. 8 | |
| СТЕПАНЧЕНКО А.Н. | 242610, Брянская обл, г Фокино, Калинина ул, дом № 9, кв. 18 | 0,0022153 |
| СТЕПИНА Л.Н. | 242610, Брянская обл, г Фокино, Гагарина ул, дом № 14А, кв. 77 | 0,0014502 |
| СТРУКОВ Р.В. | 242610, Брянская обл, г Фокино, ул Гагарина, д. 14а, кв. 27 | 0,0014616 |
| ТАРАСОВА А.В. | 242610, Брянская обл, г Фокино, ул Гагарина, д. 14а, кв. 6А | 0,0012675 |
| ТЕНКУЛЯК О.А. | 242610, Брянская обл, г Фокино, ул Гагарина, д. 14а, кв. 18 | 0,0021582 |
| ТЕРЕХИНА С.В. | 242610, Брянская обл, г Фокино, Гагарина ул, дом № 14А, кв. 73 | 0,0014616 |
| ТИМОХИНА В.П. | 242610, Брянская обл, г Фокино, Гагарина ул, дом № 14А, кв. 71 | 0,0014388 |
| ТИТОВА Е.Г. | 242610, Брянская обл, г Фокино, Калинина ул, дом № 9, кв. 7 | 0,0023980 |
| ТКАЧЕВА О.А. | 242610, Брянская обл, г Фокино, ул Гагарина, д. 14а, кв. 33 | 0,0013931 |
| Трошин Сергей Юрьевич | 242650, Брянская обл, Дятьковский р-н, Фокино г, Ленина ул, дом 15, кв. 12 | 0,0065202 |
| ТРОШИНА В.В. | 242610, Брянская обл, г Фокино, Гагарина ул, дом № 14А, кв. 40 | 0,0022039 |
| ТУЛЯКОВ И В | 242650, Брянская обл, Дятьковский р-н, Фокино г, Ленина ул, дом 15, кв. 9 | 0,0062804 |
| ТУРЧЕНКО М.Ю. | 242610, Брянская обл, г Фокино, Гагарина ул, дом № 14А, кв. 109 | 0,0023980 |

| | | |
|-------------------------------|---|-----------|
| УТНЕНКО Н.Ф. | 242610, Брянская обл, г Фокино, Калинина ул, дом № 9, кв. 2 | 0,0021353 |
| ФАНДЮЩЕНКО С.В. | 242610, Брянская обл, г Фокино, ул Гагарина, д. 14а, кв. 12А | 0,0010391 |
| ФЕДОРЦОВА Т.Е. | 242610, Брянская обл, г Фокино, Гагарина ул, дом № 14А, кв. 104 | 0,0022267 |
| ФЕСЮН ВЛАДИМИР ЕВГЕНЬЕВИЧ | 242610, Брянская обл, Дятьковский р-н, Фокино г, Ленина ул, дом № 6, кв. 5 | |
| ФЕТИСОВ ВЛАДИМИР ИВАНОВИЧ | 242610, Брянская обл, г Фокино, Мира ул, дом № 20, кв. 2 | 0,0060406 |
| ФЕТИСОВА ВАЛЕНТИНА ТИМОФЕЕВНА | 242610, Брянская обл, Дятьковский р-н, Фокино г, Ленина ул, дом № 8, кв. 3 | 0,0046818 |
| ФЕТИСОВА Н.Н. | 242610, Брянская обл, г Фокино, Гагарина ул, дом № 14А, кв. 115 | 0,0014388 |
| ФЕТИСОВА ТАМАРА АНАНЬЕВНА | 242610, Брянская обл, Дятьковский р-н, Фокино г, Ленина ул, дом № 9, кв. 2 | 0,0060064 |
| ФИЛИПИХИНА Т.И. | 242610, Брянская обл, г Фокино, ул Гагарина, д. 14а, кв. 21 | 0,0016557 |
| ФИЛЬЧЕНКОВА елена борисовна | 242610, Брянская обл, Дятьковский р-н, Фокино г, Ленина ул, дом № 7, кв. 2 | 0,0059493 |
| ХАРЕНКОВА И В | 242610, Брянская обл, Дятьковский р-н, Фокино г, Ленина ул, дом № 1, кв. 4 | 0,0099916 |
| ХАРЧЕНКО А.А. | 242610, Брянская обл, г Фокино, Гагарина ул, дом № 14А, кв. 75 | 0,0017014 |
| ХОХЛОВ А.И. | 242610, Брянская обл, г Фокино, Гагарина ул, дом № 14А, кв. 39 | 0,0017471 |
| ХРАМЕЕВ Е.Н. | 242610, Брянская обл, г Фокино, Калинина ул, дом № 9, кв. 11 | 0,0021239 |
| ЦАРЬКОВА ЕЛЕНА НИКОЛАЕВНА | 242610, Брянская обл, Дятьковский р-н, Фокино г, Ленина ул, дом № 1, кв. 13 | 0,0025339 |
| ЦУКАНОВ А.Ю. | 242610, Брянская обл, г Фокино, ул Гагарина, д. 14а, кв. 32 | 0,0013589 |
| ЦЫГАНКОВ А.В. | 242610, Брянская обл, г Фокино, ул Гагарина, д. 14а, кв. 28 | 0,0009706 |
| ЧЕКМАЗОВА МАРИЯ АНДРЕЕВНА | 242610, Брянская обл, Дятьковский р-н, Фокино г, Ленина ул, дом № 1, кв. 1. | 0,0065088 |
| ШАБАНОВ Р.Д. | 242610, Брянская обл, г Фокино, Гагарина ул, дом № 14А, кв. 107 | 0,0014045 |
| ШАМРАЙ СВЕТЛАНА ВЛАДИМИРОВНА | 242610, Брянская обл, Дятьковский р-н, Фокино г, Ленина ул, дом № 3, кв. 3 | 0,0048645 |
| ШАХНОВСКИЙ О.А. | 242610, Брянская обл, г Фокино, Гагарина ул, дом № 14А, кв. 72 | 0,0009706 |

| | | |
|--------------------------------------|--|-----------|
| ШЕВЧЕНКО Ю.А. | 242610, Брянская обл, г Фокино, Гагарина ул, дом № 14А, кв. 44А | 0,0009592 |
| ШЕСТАКОВ А.И. | 242610, Брянская обл, г Фокино, Гагарина ул, дом № 14А, кв. 90А | 0,0011305 |
| ШУМЕЙКО С.Н. | 242610, Брянская обл, г Фокино, Гагарина ул, дом № 14А, кв. 92 | 0,0009364 |
| ЩЕРБАКОВ АЛЕКСЕЙ ВЛАДИМИРОВИЧ | 242610, Брянская обл, Дятьковский р-н, Фокино г, Ленина ул, дом № 1, кв. 11 | 0,0098203 |
| ЮРАСОВ Н П | 242610, Брянская обл, Дятьковский р-н, Фокино г, Луначарского ул, дом 3, кв. 1 | 0,0021867 |
| ЯСТРЕБОВА ЛИЛИЯ ВАЛЕНТИНОВНА | 242650, Брянская обл, Дятьковский р-н, Фокино г, Ленина ул, дом 15, кв. 11 | 0,0041908 |
| ЯШИНА Е.В. | 242610, Брянская обл, г Фокино, ул Гагарина, д. 14а, кв. 2 | 0,0015987 |
| Население МКД | | 1,3830872 |
| УК | | 1,3830872 |
| Отпуск тепловой энергии 05Т-11111088 | Жилстройсервис ООО | 1,3830872 |
| жилой дом | 242611, Брянская обл, Дятьковский р-н, Фокино г, Гайдара ул, дом № 6 | 0,0085756 |
| жилой дом | 242611, Брянская обл, Дятьковский р-н, Фокино г, Гагарина ул, дом № 7 | 0,0814400 |
| жилой дом | 242611, Брянская обл, Дятьковский р-н, Фокино г, Гагарина ул, дом № 14 | 0,0296665 |
| жилой дом | 242611, Брянская обл, Дятьковский р-н, Фокино г, Мира ул, дом № 1 | 0,0376369 |
| жилой дом | 242611, Брянская обл, Дятьковский р-н, Фокино г, Мира ул, дом № 2 | 0,0385276 |
| жилой дом | 242611, Брянская обл, Дятьковский р-н, Фокино г, Мира ул, дом № 3 | 0,0274969 |
| жилой дом | 242611, Брянская обл, Дятьковский р-н, Фокино г, Мира ул, дом № 4 | 0,0080161 |
| жилой дом | 242611, Брянская обл, Дятьковский р-н, Фокино г, Мира ул, дом № 9 | 0,0303059 |
| жилой дом | 242611, Брянская обл, Дятьковский р-н, Фокино г, Мира ул, дом № 13 | 0,0110079 |
| жилой дом | 242611, Брянская обл, Дятьковский р-н, Фокино г, Мира ул, дом № 15 | 0,0239570 |

| | | |
|-----------|---|-----------|
| жилой дом | 242611, Брянская обл, Дятьковский р-н, Фокино г, Мира ул, дом № 17 | 0,0695643 |
| жилой дом | 242611, Брянская обл, Дятьковский р-н, Фокино г, 1 Мая ул, дом № 2А | 0,0037340 |
| жилой дом | 242611, Брянская обл, Дятьковский р-н, Фокино г, Луначарского ул, дом № 2 | 0,0352960 |
| жилой дом | 242611, Брянская обл, Дятьковский р-н, Фокино г, Луначарского ул, дом № 1 | 0,0165803 |
| жилой дом | 242611, Брянская обл, Дятьковский р-н, Фокино г, Островского ул, дом № 9 | 0,0089410 |
| жилой дом | 242611, Брянская обл, Дятьковский р-н, Фокино г, Островского ул, дом № 5 | 0,0390871 |
| жилой дом | 242611, Брянская обл, Дятьковский р-н, Фокино г, Островского ул, дом № 4 | 0,0171855 |
| жилой дом | 242611, Брянская обл, Дятьковский р-н, Фокино г, Островского ул, дом № 2 | 0,0204856 |
| жилой дом | 242611, Брянская обл, Дятьковский р-н, Фокино г, Островского ул, дом № 1 | 0,0256812 |
| жилой дом | 242611, Брянская обл, Дятьковский р-н, Фокино г, Калинина ул, дом № 16 | 0,0356157 |
| жилой дом | 242611, Брянская обл, Дятьковский р-н, Фокино г, Калинина ул, дом № 14 | 0,0454360 |
| жилой дом | 242611, Брянская обл, Дятьковский р-н, Фокино г, Калинина ул, дом № 12 | 0,0283875 |
| жилой дом | 242611, Брянская обл, Дятьковский р-н, Фокино г, Калинина ул, дом № 11 | 0,0714256 |
| жилой дом | 242611, Брянская обл, Дятьковский р-н, Фокино г, Калинина ул, дом № 10 | 0,0306827 |
| жилой дом | 242611, Брянская обл, Дятьковский р-н, Фокино г, Калинина ул, дом № 8 | 0,0556788 |
| жилой дом | 242611, Брянская обл, Дятьковский р-н, Фокино г, Калинина ул, дом № 5 | 0,0038824 |
| жилой дом | 242611, Брянская обл, Дятьковский р-н, Фокино г, Калинина ул, дом № 4 | 0,0495126 |
| жилой дом | 242611, Брянская обл, Дятьковский р-н, Фокино г, Калинина ул, дом № 2 | 0,0366549 |

| | | |
|--|--|-----------|
| жилой дом | 242611, Брянская обл, Дятьковский р-н, Фокино г, Калинина ул, дом № 1 | 0,0315392 |
| жилой дом | 242611, Брянская обл, Дятьковский р-н, Фокино г, Гайдара ул, дом № 4 | 0,0286958 |
| жилой дом | 242611, Брянская обл, Дятьковский р-н, Фокино г, Гайдара ул, дом № 2 | 0,0310482 |
| жилой дом | 242611, Брянская обл, Дятьковский р-н, Фокино г, Ленина пл, дом № 1 | 0,1034900 |
| жилой дом | 242611, Брянская обл, Дятьковский р-н, Фокино г, Ленина ул, дом № 16 | 0,0422045 |
| жилой дом | 242611, Брянская обл, Дятьковский р-н, Фокино г, Ленина ул, дом № 14 | 0,0561128 |
| жилой дом | 242611, Брянская обл, Дятьковский р-н, Фокино г, Ленина ул, дом № 12 | 0,0659559 |
| жилой дом | 242611, Брянская обл, Дятьковский р-н, Фокино г, Ленина ул, дом № 11 | 0,0386532 |
| жилой дом | 242611, Брянская обл, Дятьковский р-н, Фокино г, Ленина ул, дом № 2 | 0,0949258 |
| Прочее | | 0,5295967 |
| Местный бюджет | | 0,2251819 |
| Муниципальный бюджет | | 0,1530881 |
| Культура | | 0,0167665 |
| Контракт № 05Т-Н1110520/24 от 30.01.2024 Отпуск теплоэнергии. Муниципальный бюджет | Культурно-досуговый центр г, Фокино | 0,0167665 |
| Помещение | 242611, Брянская обл, Дятьковский р-н, Фокино г, Гагарина ул, дом № 13 | 0,0167665 |
| Прочие | | 0,1363216 |
| Контракт № 05Т-11111106/24-01 Отпуск теплоэнергии. Муниципальный бюджет | Администрация города Фокино | 0,0059036 |
| Нежилые помещения | 242610, Брянская обл, Дятьковский р-н, Фокино г, Калинина ул, дом № 16 | 0,0059036 |
| Контракт № 05Т-Н1111106/24(01) Отпуск теплоэнергии. Муниципальный бюджет | Администрация города Фокино | 0,1171759 |
| административное здание | 242610, Брянская обл, Дятьковский р-н, Фокино г, Ленина ул, дом № 13 | 0,1079523 |

| | | |
|--|--|-----------|
| административное помещение | 242611, Брянская обл, Дятьковский р-н, Фокино г, Гагарина ул, дом № 13 | 0,0092236 |
| Контракт № 05Т-11111040/24 от 10.01.2024 Отпуск теплоэнергии. Муниципальный бюджет | МФЦ ПГ и МУ Мои документы г.Фокино МБУ | 0,0132421 |
| помещение | 242611, Брянская обл, Дятьковский р-н, Фокино г, Гагарина ул, дом № 13 | 0,0132421 |
| Областной бюджет | | 0,0720937 |
| БТФОМС | | 0,0638552 |
| Контракт № 05Т-11111042/24 от 08.02.2024 Отпуск тепловой энергии | Фокинская городская больница имени В.И. Гедройц | 0,0638552 |
| гараж г.Фокино | 242611, Брянская обл, Дятьковский р-н, Фокино г, Мира ул, дом № 14 | 0,0087892 |
| здание амбулатории г.Фокино | 242611, Брянская обл, Дятьковский р-н, Фокино г, Мира ул, дом № 14 | 0,0550659 |
| Управление ветеринарии | | 0,0044891 |
| Контракт № 05Т-Н1110236/24 от 01.01.2024 Отпуск теплоэнергии. Областной бюджет | Центр ветеринарии Пригородный ГБУ | 0,0044891 |
| Нежилое помещение | 242610, Брянская обл, Дятьковский р-н, Фокино г, Ленина ул, дом № 13 | 0,0044891 |
| ЦЗН | | 0,0037494 |
| Контракт № 05Т-11110057/24(01) от 26.09.2024 Отпуск теплоэнергии. Областной бюджет | Центр занятости населения г. Дятьково ГКУ | 0,0037494 |
| Нежилое помещение | 242611, Брянская обл, Дятьковский р-н, Фокино г, Гагарина ул, дом № 13 | 0,0037494 |
| Прочие отрасли | | 0,3044149 |
| Остальное | | 0,3044149 |
| Отпуск тепловой энергии 05Т-11111020 | Алые паруса ООО | 0,0132678 |
| кафе | 242610, Брянская обл, г Фокино, ул Мира, д. 19а | 0,0132678 |
| Отпуск тепловой энергии 05Т-11111012 | Баходиров Рахимжон Давронович ИП | 0,0022976 |
| магазин "Фауна" | 242611, Брянская обл, Дятьковский р-н, Фокино г, Гагарина ул | 0,0022976 |
| Договор №05Т-11110537-01 от 01.04.2020 Отпуск тепловой энергии | Белоусова Марина Николаевна | 0,0206226 |
| магазин №9 "Хозяюшка" г.Фокино | 242611, Брянская обл, Дятьковский р-н, Фокино г, Ленина ул, дом № 11 | 0,0206226 |
| Договор №05Т-11116039-02 от 01.11.2022 Отпуск тепловой энергии | ВИКОНТ ООО | 0,0400006 |
| Нежилое помещение (фокино) | 242611, Брянская обл, Дятьковский р-н, Фокино г, Калинина ул, дом № 10 | 0,0400006 |
| Отпуск тепловой энергии 05Т-11111005 | Гришакина Анжелика Васильевна ИП | 0,0016466 |

| | | |
|---|--|-----------|
| магазин "Белье" | 242611, Брянская обл, Дятьковский р-н, Фокино г, Луначарского ул, дом № 2А | 0,0016466 |
| Договор №05Т-11110028-08 от 27.05.2013 Отпуск тепловой энергии | Дятьковский торг АО | 0,0359240 |
| магазин №10 "Заря" г.Фокино | 242611, Брянская обл, Дятьковский р-н, Фокино г, Ленина ул, дом № 12 | 0,0359240 |
| Договор №05Т-1111019-01 от 27.05.2013 Отпуск тепловой энергии | Есеневиц Тамара Григорьевна ИП | 0,0447852 |
| магазин "Продукты" | 242611, Брянская обл, Дятьковский р-н, Фокино г, Луначарского ул, дом № 2 | 0,0447852 |
| Договор №05Т-1111027-01 от 15.02.2021 Отпуск тепловой энергии | Заусайлова Ирина Владимировна | 0,0015416 |
| Нежилое помещение | 242611, Брянская обл, Дятьковский р-н, Фокино г, Калинина ул, дом № 16 | 0,0015416 |
| Договор № 05Т-11111045 от 01.09.2016 Отпуск тепловой энергии | Кихай Татьяна Александровна ИП | 0,0056346 |
| магазин | 242611, Брянская обл, Дятьковский р-н, Фокино г, Ленина ул, дом № 10А | 0,0056346 |
| Договор №05Т-1111026-04 от 24.09.2014 Отпуск тепловой энергии | Клачкова Татьяна Филипповна ИП | 0,0091123 |
| Нежилое помещение | 242611, Брянская обл, Дятьковский р-н, Фокино г, Калинина ул, дом № 16 | 0,0091123 |
| Договор №05Т-Н1110119 от 01.02.2022 Отпуск тепловой энергии | Ковалева Снежана Александровна ИП | 0,0012764 |
| Торговый павильон | 242611, Брянская обл, Дятьковский р-н, Фокино г, Гагарина ул | 0,0012764 |
| Договор №05Т-1111013-02 от 27.05.2013 Отпуск тепловой энергии | Лагутина Надежда Васильевна | 0,0079019 |
| аптечный пункт | 242611, Брянская обл, Дятьковский р-н, Фокино г, Ленина ул, дом № 11 | 0,0079019 |
| Договор №05Т-1111118-02 от 27.05.2013 Отпуск тепловой энергии | Мальцовский портландцемент АО | 0,0256698 |
| магазин "Промтовары" | 242611, Брянская обл, Дятьковский р-н, Фокино г, Ленина ул, дом № 1 | 0,0256698 |
| Договор №05Т-11110133-01 от 27.05.2013 Отпуск тепловой энергии | Монолит ООО | 0,0219358 |
| нежилое помещение | 242610, Брянская обл, Дятьковский р-н, Фокино г, Ленина ул, дом № 2 | 0,0219358 |
| Договор №05Т-11110220-01 от Отпуск тепловой энергии | РИРЦ Брянской области ООО | 0,0018955 |
| помещение | 242610, Брянская обл, Дятьковский р-н, Фокино г, Калинина ул, дом № 16 | 0,0018955 |
| Договор №05Т-11110548И-01 от 01.03.2020 Отпуск тепловой энергии | Самонтова Екатерина Николаевна | |
| магазин | 242611, Брянская обл, Дятьковский р-н, Фокино г, Калинина ул, дом № 16 | |
| Отпуск тепловой энергии 05Т-1111053 | Семина Александр Анатольевич | 0,0015484 |

| | | |
|--|---|-----------|
| гараж | 242611, Брянская обл, Дятьковский р-н, Фокино г, Луначарского ул, дом № 1 | 0,0015484 |
| Договор № 05Т-11116063 от 27.06.2024 Отпуск тепловой энергии | Семина Елена Васильевна ИП | 0,0056346 |
| магазин | 242611, Брянская обл, Дятьковский р-н, Фокино г, Ленина ул, дом № 10А | 0,0056346 |
| Договор №05Т-11111010-01 от 27.05.2013 Отпуск тепловой энергии | Сергутина Елена Владимировна ИП | 0,0093978 |
| аптечный пункт "Лекарь" | 242611, Брянская обл, Дятьковский р-н, Фокино г, Луначарского ул, дом № 1 | 0,0093978 |
| Договор №05Т-11116053-01 от Отпуск тепловой энергии | Сиганов Сергей Викторович | 0,0101629 |
| Нежилое помещение | 242611, Брянская обл, Дятьковский р-н, Фокино г, Ленина ул, дом № 1 | 0,0101629 |
| Договор №05Т-11111023-01 от 27.05.2013 Отпуск тепловой энергии | Симакова Лариса Витальевна | 0,0270858 |
| магазин "Жемчужина" | 242611, Брянская обл, Дятьковский р-н, Фокино г, Луначарского ул, дом № 1 | 0,0270858 |
| Договор № 05Т-11110569 от 01.04.2022 Отпуск тепловой энергии | Тугулев Игорь Юрьевич | 0,0021552 |
| Торговый павильон "Рассвет" | 242611, Брянская обл, Дятьковский р-н, Фокино г, Ленина ул, дом № 11 | 0,0021552 |
| Отпуск тепловой энергии 05Т-11116073 | Фирсов Валерий Иосифович ИП | 0,0030817 |
| магазин "Рассвет-1" | 242611, Брянская обл, Дятьковский р-н, Фокино г, Гагарина ул, дом № 12Б | 0,0030817 |
| Отпуск тепловой энергии 05Т-11116057 | Шарлай Евгений Андреевич | 0,0089550 |
| здание ДОСААФ | 242611, Брянская обл, Дятьковский р-н, Фокино г, Ленина ул, дом № 1Б | 0,0089550 |
| Отпуск тепловой энергии 05Т-11111015 | Яшкина Зоя Васильевна ИП | 0,0028811 |
| магазин | 242611, Брянская обл, Дятьковский р-н, Фокино г, Ленина ул, дом № 16А | 0,0028811 |
| Транспорт и связь | | 0,0154800 |
| Связь | | 0,0154800 |
| Договор № 05Т-11110044(01)-04 Отпуск тепловой энергии | Почта России АО | 0,0074794 |
| почтовое отделение г.Фокино | 242611, Брянская обл, Дятьковский р-н, Фокино г, Калинина ул, дом № 11 | 0,0074794 |
| Договор № 05Т-11110045(08) от 31.01.2024 Отпуск тепловой энергии | Ростелеком ПАО | 0,0080006 |
| нежилое помещение | 242610, Брянская обл, Дятьковский р-н, Фокино г, Ленина ул, дом № 13 | 0,0080006 |
| Итого | | 5,1132344 |

Глава 16. Реестр мероприятий схемы теплоснабжения.

а) перечень мероприятий по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии и тепловых сетей и сооружений на них;

Основным направлением развития системы централизованного теплоснабжения выбрано реализация мероприятий по сохранению существующей системы, с проведением работ по модернизации устаревшего оборудования и заменой ветхих участков тепловых сетей, а также с переводом частного сектора на индивидуальное отопление.

Приоритетным вариантом развития является мероприятия по обеспечению прогнозируемого потребления тепловой энергии на одном уровне, не смотря на износ оборудования, на котельной должны выполняться мероприятия по экономичной работе оборудования.

К основным мероприятиям можно отнести:

- ✓ очистка внутренних поверхностей нагрева котлов от накипи;
- ✓ очистка наружных поверхностей нагрева котлов от сажи;
- ✓ замена и ремонт горелок;
- ✓ ремонт поверхностей нагрева котлов;
- ✓ проведение режимной наладки котлов;
- ✓ замена ветхих участков тепловых сетей.

б) перечень мероприятий, обеспечивающих перевод открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), отдельных участков таких систем на закрытые системы горячего водоснабжения.

Система теплоснабжения – закрытая, мероприятия не требуются.

Глава 17. Замечания и предложения к проекту схемы теплоснабжения.

17.1. Перечень замечаний и предложений, поступивших при утверждении схемы теплоснабжения.

| № п/п | Замечания и предложения к разработке схемы теплоснабжения | Дата внесения замечаний и предложений | Кем внесены замечания и предложения |
|-------|---|---------------------------------------|-------------------------------------|
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

Глава 18. Сводный том изменений, выполненных в доработанной и (или) актуализированной схеме теплоснабжения.

Документ разработан в соответствии с изменениями в Постановлении Правительства РФ от 22 февраля 2012 г. № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработке и утверждения».

Таблица 18.1. Реестр изменений, включенных в разработанную схему теплоснабжения.

| № п/п | Разделы схемы теплоснабжения и главы обосновывающих материалов | Содержание |
|-------|--|---|
| 1 | Глава 1 | Зона действия теплоснабжающей организации соответствует зоне действия источников тепловой энергии входящих в эти зоны. Определена 1 технологическая зона, в которой потребители подключены к централизованной системе теплоснабжения и включают в себя источники тепловой энергии. |
| 2 | Глава 2 | Базовый и перспективный уровень потребления тепла по котельным, с учетом перспективной застройки территории |
| 3 | Глава 3 | Разработана электронная модель системы теплоснабжения |
| 4 | Глава 4 | Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей, с учетом перспективной застройки территории. |
| 5 | Глава 5 | Основным направление развития системы централизованного теплоснабжения выбрано реализация мероприятий по сохранению существующей системы, с проведением работ по модернизации устаревшего оборудования и заменой ветхих участков тепловых сетей. |
| 6 | Глава 6 | Балансы производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей сформированы по результатам сведения балансов тепловых нагрузок и тепловых мощностей источников систем теплоснабжения, определяются расходы сетевой воды, объем сетей и теплопроводов и потери в сетях по нормативам потерь в зависимости от вида системы теплоснабжения, с учетом перспективной застройки территории. |

| № п/п | Разделы схемы теплоснабжения и главы обосновывающих материалов | Содержание |
|-------|--|---|
| 7 | Глава 7 | Перечень мероприятий по модернизации и техническому перевооружению источников тепловой энергии. |
| 8 | Глава 8 | Перечень мероприятий по модернизации и техническому перевооружению тепловых сетей. |
| 9 | Глава 9 | Система теплоснабжения – закрытая. |
| 10 | Глава 10 | Основным видом топлива для котельных является природный газ. Существующие и перспективные балансы котельно-печного топлива источников тепловой энергии, с учетом перспективной застройки территории. |
| 11 | Глава 11 | На текущий момент эксплуатационная надежность тепловых сетей обеспечивалась за счет текущей ликвидации возникающих повреждений в тепловых сетях и недопущению их развития в серьезные аварии с тяжелыми последствиями. Сведения о нарушениях в подаче тепловой энергии отсутствуют. |
| 12 | Глава 12 | Предложения по величине необходимых инвестиций в техническое перевооружение и строительство источников тепла на каждом этапе планируемого периода. Объемы инвестиций в развитие системы теплоснабжения определены по укрупненным показателям на основании объектов-аналогов и должны быть уточнены на последующих стадиях проектирования. |
| 13 | Глава 13 | Индикаторами развития системы теплоснабжения являются: <ul style="list-style-type: none"> ✓ повышение качества услуг теплоснабжения; ✓ снижения вероятности возникновения аварийных ситуаций; ✓ снижение количества прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях и на источниках тепловой энергии ✓ снижение потерь тепла при транспортировке по тепловым сетям; ✓ повышение эффективности использования котельно-печного топлива. |

| № п/п | Разделы схемы теплоснабжения и главы обосновывающих материалов | Содержание |
|-------|--|--|
| 14 | Глава 14 | <p>Основным направлением развития системы централизованного теплоснабжения выбрано реализация мероприятий по сохранению существующей системы, с проведением работ по модернизации устаревшего оборудования и заменой ветхих участков тепловых сетей.</p> <p>Реализация рекомендуемых мероприятий позволит сократить потери тепловой энергии, повысить надежность эффективность использования котельно-печного топлива, а также повысить надежность теплоснабжения потребителей.</p> <p>Для актуализации изменения динамики тарифов принимается базовое значение тарифа на 2024 г. Тарифы утверждены управлением государственного регулирования тарифов Брянской области, приказ №31-2/1-г от 20 декабря 2023 года.</p> |
| 15 | Глава 15 | <p>Схемой теплоснабжения рекомендовано присвоение статуса ЕТО в зонах обслуживания следующих организаций, осуществляющих в настоящее время теплоснабжение:</p> <p>✓ 1 технологическая зона ГУП «Брянсккоммунэнерго»</p> |
| 16 | Глава 16 | <p>Основным направлением развития системы централизованного теплоснабжения выбрано реализация мероприятий по сохранению существующей системы, с проведением работ по модернизации устаревшего оборудования и заменой ветхих участков тепловых сетей.</p> |
| 17 | Глава 17 | <p>Замечания поступившие при рассмотрении разработанной схемы теплоснабжения.</p> |
| 18 | Глава 18 | <p>В ходе разработки схемы теплоснабжения проведен анализ существующих систем теплоснабжения и разработана схема теплоснабжения в соответствии с Постановлением Правительства РФ от 22 февраля 2012 г. №154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработке и утверждения».</p> |

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Федеральный закон от 26.07.2010 года № 190-ФЗ «О теплоснабжении».
2. Постановление Правительства РФ от 22 февраля 2012 г. № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения».
3. Постановление Правительства РФ от 3 апреля 2018 г. № 405 «О внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации».
4. Приказ Министерства энергетики РФ и Министерства регионального развития РФ от 29 декабря 2012 г. № 565/667 «Об утверждении методических рекомендаций по разработке схем теплоснабжения».
5. Методические рекомендации по разработке схем теплоснабжения (утв. Приказом Министерства энергетики РФ и Министерства регионального развития РФ от 29 декабря 2012 г. №565/667).
6. Постановление Правительства РФ от 8 августа 2012 г. №808 «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации».

ПРИЛОЖЕНИЕ

ГИДРАВЛИЧЕСКИЙ РАСЧЕТ ЭЛЕКТРОННАЯ МОДЕЛЬ

Источник ID=135 Котельная К.Маркса 36А:

| | |
|--|----------------|
| Количество тепла, вырабатываемое на источнике за час | 23.401, Гкал/ч |
| Расход тепла на систему отопления | 18.854, Гкал/ч |
| Расход тепла на закрытые системы ГВС | 4.546, Гкал/ч |
| Суммарный расход в подающем трубопроводе | 885.548, т/ч |
| Суммарный расход в обратном трубопроводе | 885.548, т/ч |
| Суммарный расход на систему отопления | 754.172, т/ч |
| Расход воды на параллельные ступени ТО | 131.376, т/ч |
| Давление в подающем трубопроводе | 76.400, м |
| Давление в обратном трубопроводе | 25.600, м |
| Располагаемый напор | 50.800, м |
| Температура в подающем трубопроводе | 95.000, °С |
| Температура в обратном трубопроводе | 68.575, °С |

Источник ID=759 Фокино ул. Крупской:

| | |
|--|---------------|
| Количество тепла, вырабатываемое на источнике за час | 2.545, Гкал/ч |
| Расход тепла на систему отопления | 2.545, Гкал/ч |
| Суммарный расход в подающем трубопроводе | 101.803, т/ч |
| Суммарный расход в обратном трубопроводе | 101.803, т/ч |
| Суммарный расход на систему отопления | 101.803, т/ч |
| Давление в подающем трубопроводе | 30.000, м |
| Давление в обратном трубопроводе | 20.000, м |
| Располагаемый напор | 10.000, м |
| Температура в подающем трубопроводе | 95.000, °С |
| Температура в обратном трубопроводе | 70.000, °С |

Источник ID=1126 Котельная ул. Мира:

| | |
|--|---------------|
| Количество тепла, вырабатываемое на источнике за час | 2.603, Гкал/ч |
| Расход тепла на систему отопления | 2.603, Гкал/ч |
| Суммарный расход в подающем трубопроводе | 104.113, т/ч |
| Суммарный расход в обратном трубопроводе | 104.113, т/ч |
| Суммарный расход на систему отопления | 104.113, т/ч |
| Давление в подающем трубопроводе | 29.200, м |
| Давление в обратном трубопроводе | 14.600, м |
| Располагаемый напор | 14.600, м |
| Температура в подающем трубопроводе | 95.000, °С |
| Температура в обратном трубопроводе | 70.000, °С |

| Наименование узла | Номер источника | Геодетическая отметка, м | Расчетная нагрузка на отопление, Гкал/ч | Расход сетевой воды на СО, т/ч | Диаметр шайбы на под-тр-де перед СО, мм | Количество шайб на под-тр-де перед СО, шт | Потери напора на шайбе под-тр-да перед СО, м | Расход сетевой воды на СО после наладки, т/ч | Суммарный расход сетевой воды, т/ч | Расход воды в обратном тр-де, т/ч | Суммарная нагрузка, Гкал/час | Располагаемый напор на вводе потребителя, м | Напор в подающем трубопроводе, м | Напор в обратном трубопроводе, м | Давление в подающем трубопроводе, м | Давление в обратном трубопроводе, м | Время прохождения воды от источника, мин | Путь, пройденный от источника, м | Давление вскипания, м | Статический напор, м |
|-------------------|-----------------|--------------------------|---|--------------------------------|---|---|--|--|------------------------------------|-----------------------------------|------------------------------|---|----------------------------------|----------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|--|----------------------------------|-----------------------|----------------------|
| ж/д 41 | 1 | 192,92 | 0,21 | 8,48 | 13,68 | 1 | 20,52 | 8,48 | 8,48 | 8,48 | 0,21 | 23,51 | 253,96 | 230,44 | 61,04 | 37,52 | 13,68 | 878,00 | -1,37 | 199,93 |
| ж.д 40 | 1 | 193,08 | 0,16 | 6,20 | 11,68 | 1 | 20,63 | 6,20 | 6,20 | 6,20 | 0,16 | 23,62 | 254,01 | 230,39 | 60,93 | 37,31 | 13,93 | 878,00 | -1,37 | 199,93 |
| ж/д 41 | 1 | 193,16 | 0,21 | 8,48 | 13,60 | 1 | 21,01 | 8,48 | 8,48 | 8,48 | 0,21 | 24,01 | 254,20 | 230,20 | 61,04 | 37,04 | 11,87 | 827,00 | -1,37 | 199,93 |
| ж.д 40 | 1 | 193,84 | 0,16 | 6,20 | 11,31 | 1 | 23,53 | 6,20 | 6,20 | 6,20 | 0,16 | 26,53 | 255,46 | 228,94 | 61,62 | 35,10 | 10,15 | 729,00 | -1,37 | 199,93 |
| ж/д 45 | 1 | 192,42 | 0,23 | 9,20 | 14,31 | 1 | 20,19 | 9,20 | 9,20 | 9,20 | 0,23 | 23,19 | 253,79 | 230,61 | 61,37 | 38,19 | 11,79 | 832,00 | -1,37 | 199,93 |
| Магазин д.47А | 1 | 192,37 | 0,01 | 0,20 | 3,79 | 5 | 21,68 | 0,20 | 0,20 | 0,20 | 0,01 | 22,68 | 253,54 | 230,86 | 61,17 | 38,49 | 20,65 | 926,00 | -1,37 | 199,93 |
| ж/д 47 | 1 | 194,14 | 0,30 | 12,00 | 16,89 | 1 | 17,71 | 12,00 | 12,00 | 12,00 | 0,30 | 20,71 | 252,56 | 231,85 | 58,42 | 37,70 | 16,17 | 979,00 | -1,37 | 199,93 |
| ж/д 42 | 1 | 192,19 | 0,10 | 4,00 | 8,82 | 1 | 26,42 | 4,00 | 4,00 | 4,00 | 0,10 | 29,42 | 256,91 | 227,49 | 64,72 | 35,30 | 8,28 | 611,00 | -1,37 | 199,93 |
| ж/д 42 | 1 | 192,35 | 0,15 | 6,00 | 10,72 | 1 | 27,22 | 6,00 | 6,00 | 6,00 | 0,15 | 30,22 | 257,31 | 227,09 | 64,96 | 34,74 | 7,85 | 593,00 | -1,37 | 199,93 |
| Школа №3 | 1 | 190,66 | 0,50 | 20,00 | 19,50 | 1 | 27,66 | 20,00 | 20,00 | 20,00 | 0,50 | 29,66 | 257,03 | 227,37 | 66,37 | 36,71 | 9,10 | 633,00 | -1,37 | 199,93 |
| д/с Лесная сказка | 1 | 192,52 | 0,10 | 4,00 | 8,05 | 1 | 38,06 | 4,00 | 4,00 | 4,00 | 0,10 | 40,06 | 262,23 | 222,17 | 69,71 | 29,65 | 12,15 | 639,00 | -1,37 | 199,93 |
| ж/д 46 | 1 | 192,04 | 0,20 | 8,00 | 11,46 | 1 | 37,12 | 8,00 | 8,00 | 8,00 | 0,20 | 40,12 | 262,26 | 222,14 | 70,22 | 30,10 | 12,61 | 665,00 | -1,37 | 199,93 |
| ж/д 43 | 1 | 192,59 | 0,22 | 8,80 | 12,85 | 1 | 28,45 | 8,80 | 8,80 | 8,80 | 0,22 | 31,45 | 257,92 | 226,48 | 65,33 | 33,89 | 16,00 | 875,00 | -1,37 | 199,93 |
| ж/д 51 | 1 | 192,59 | 0,53 | 21,20 | 19,86 | 1 | 28,88 | 21,20 | 21,20 | 21,20 | 0,53 | 31,88 | 258,14 | 226,26 | 65,55 | 33,67 | 15,58 | 860,00 | -1,37 | 199,93 |
| ж/д 44 | 1 | 193,54 | 0,27 | 10,80 | 13,58 | 1 | 34,26 | 10,80 | 10,80 | 10,80 | 0,27 | 37,26 | 260,83 | 223,57 | 67,29 | 30,03 | 14,21 | 745,00 | -1,37 | 199,93 |
| ж/д 50 | 1 | 192,61 | 0,38 | 15,20 | 16,37 | 1 | 32,16 | 15,20 | 15,20 | 15,20 | 0,38 | 35,16 | 259,78 | 224,62 | 67,17 | 32,01 | 8,82 | 583,00 | -1,37 | 199,93 |
| ЧП Королев | 1 | 191,52 | 0,01 | 0,20 | 3,25 | 8 | 38,18 | 0,20 | 0,20 | 0,20 | 0,01 | 39,17 | 261,79 | 222,61 | 70,27 | 31,09 | 10,10 | 541,00 | -1,37 | 199,93 |
| Фотолаборатория | 1 | 190,01 | 0,00 | 0,04 | 3,00 | 101 | 0,00 | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,00 | 41,62 | 263,01 | 221,39 | 73,00 | 31,38 | 16,96 | 479,00 | -1,37 | 199,93 |
| ж/д 48 | 1 | 189,83 | 0,47 | 18,80 | 17,48 | 1 | 37,89 | 18,80 | 18,80 | 18,80 | 0,47 | 40,89 | 262,64 | 221,76 | 72,81 | 31,93 | 7,56 | 457,00 | -1,37 | 199,93 |
| ж/д 49 | 1 | 190,65 | 0,12 | 4,72 | 9,25 | 1 | 30,43 | 4,72 | 4,72 | 4,72 | 0,12 | 33,43 | 258,92 | 225,49 | 68,27 | 34,83 | 6,48 | 481,50 | -1,37 | 199,93 |
| ж/д 49 | 1 | 191,47 | 0,12 | 4,72 | 9,33 | 1 | 29,37 | 4,72 | 4,72 | 4,72 | 0,12 | 32,37 | 258,39 | 226,01 | 66,92 | 34,54 | 7,14 | 513,50 | -1,37 | 199,93 |
| ж/д 49 | 1 | 191,83 | 0,12 | 4,72 | 9,36 | 1 | 29,02 | 4,72 | 4,72 | 4,72 | 0,12 | 32,02 | 258,21 | 226,19 | 66,38 | 34,36 | 7,88 | 537,50 | -1,37 | 199,93 |
| ж/д 49 | 1 | 192,75 | 0,12 | 4,72 | 9,37 | 1 | 28,93 | 4,72 | 4,72 | 4,72 | 0,12 | 31,93 | 258,17 | 226,23 | 65,42 | 33,48 | 9,36 | 561,50 | -1,37 | 199,93 |
| ж/д 39 | 1 | 194,93 | 0,33 | 13,20 | 14,41 | 1 | 40,47 | 13,20 | 13,20 | 13,20 | 0,33 | 43,47 | 263,93 | 220,47 | 69,00 | 25,54 | 3,51 | 289,00 | -1,37 | 199,93 |

| Наименование узла | Номер источника | Геодезическая отметка, м | Расчетная нагрузка на отопление, Гкал/ч | Расход сетевой воды на СО, т/ч | Диаметр шайбы на под. тр-де перед СО, мм | Количество шайб на под. тр-де перед СО, шт | Потери напора на шайбе под.тр-да перед СО, м | Расход сетевой воды на СО после наладки, т/ч | Суммарный расход сетевой воды, т/ч | Расход воды в обратном тр-де, т/ч | Суммарная нагрузка, Гкал/час | Располагаемый напор на вводе потребителя, м | Напор в подающем трубопроводе, м | Напор в обратном трубопроводе, м | Давление в подающем трубопроводе, м | Давление в обратном трубопроводе, м | Время прохождения воды от источника, мин | Путь, пройденный от источника, м | Давление вскипания, м | Статический напор, м |
|-------------------|-----------------|--------------------------|---|--------------------------------|--|--|--|--|------------------------------------|-----------------------------------|------------------------------|---|----------------------------------|----------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|--|----------------------------------|-----------------------|----------------------|
| д/с Дельфин | 1 | 193,66 | 0,16 | 6,40 | 9,95 | 1 | 41,76 | 6,40 | 6,40 | 6,40 | 0,16 | 43,76 | 264,08 | 220,32 | 70,42 | 26,66 | 5,50 | 321,00 | -1,37 | 199,93 |
| ж/д 38 | 1 | 194,41 | 0,49 | 19,60 | 17,52 | 1 | 40,79 | 19,60 | 19,60 | 19,60 | 0,49 | 43,79 | 264,09 | 220,31 | 69,68 | 25,90 | 2,64 | 238,00 | -1,37 | 199,93 |
| ж/д 37 | 1 | 193,52 | 0,51 | 20,40 | 17,80 | 1 | 41,48 | 20,40 | 20,40 | 20,40 | 0,51 | 44,48 | 264,44 | 219,96 | 70,92 | 26,44 | 2,01 | 188,00 | -1,37 | 199,93 |
| ж/д 32 | 1 | 191,62 | 0,11 | 4,40 | 8,14 | 1 | 44,05 | 4,40 | 4,40 | 4,40 | 0,11 | 47,05 | 265,72 | 218,68 | 74,10 | 27,06 | 3,62 | 172,00 | -1,37 | 199,93 |
| ж/д 30 | 1 | 192,64 | 0,23 | 9,00 | 11,86 | 1 | 40,98 | 9,00 | 9,00 | 9,00 | 0,23 | 43,98 | 264,19 | 220,21 | 71,55 | 27,57 | 2,21 | 166,00 | -1,37 | 199,93 |
| ж/д 36 | 1 | 191,46 | 0,10 | 4,00 | 7,74 | 1 | 44,67 | 4,00 | 4,00 | 4,00 | 0,10 | 47,67 | 266,03 | 218,37 | 74,57 | 26,91 | 2,58 | 133,00 | -1,37 | 199,93 |
| ж/д 30 | 1 | 193,32 | 0,23 | 9,00 | 11,91 | 1 | 40,30 | 9,00 | 9,00 | 9,00 | 0,23 | 43,30 | 263,85 | 220,55 | 70,53 | 27,23 | 2,95 | 211,00 | -1,37 | 199,93 |
| ж/д 29/1 магазин | 1 | 192,76 | 0,00 | 0,04 | 3,00 | 101 | 0,00 | 0,04 | 0,04 | 0,04 | 0,00 | 45,05 | 264,73 | 219,67 | 71,97 | 26,91 | 9,52 | 305,00 | -1,37 | 199,93 |
| ж/д 21 | 1 | 194,28 | 0,21 | 8,40 | 11,42 | 1 | 41,54 | 8,40 | 8,40 | 8,40 | 0,21 | 44,54 | 264,47 | 219,93 | 70,19 | 25,65 | 6,01 | 332,00 | -1,37 | 199,93 |
| ж/д 27 | 1 | 194,01 | 0,21 | 8,40 | 11,44 | 1 | 41,24 | 8,40 | 8,40 | 8,40 | 0,21 | 44,24 | 264,32 | 220,08 | 70,31 | 26,07 | 6,85 | 357,00 | -1,37 | 199,93 |
| ж/д 29 | 1 | 194,21 | 0,17 | 6,80 | 10,26 | 1 | 41,69 | 6,80 | 6,80 | 6,80 | 0,17 | 44,69 | 264,55 | 219,85 | 70,34 | 25,64 | 6,44 | 365,00 | -1,37 | 199,93 |
| ж/д 22 | 1 | 194,25 | 0,11 | 4,40 | 8,37 | 1 | 39,48 | 4,40 | 4,40 | 4,40 | 0,11 | 42,48 | 263,44 | 220,96 | 69,19 | 26,71 | 8,54 | 464,00 | -1,37 | 199,93 |
| ж/д 23 | 1 | 193,94 | 0,13 | 5,00 | 9,39 | 1 | 32,15 | 5,00 | 5,00 | 5,00 | 0,13 | 35,15 | 259,78 | 224,62 | 65,84 | 30,68 | 10,99 | 552,00 | -1,37 | 199,93 |
| д/с Тополек | 1 | 194,12 | 0,09 | 3,60 | 7,90 | 1 | 33,25 | 3,60 | 3,60 | 3,60 | 0,09 | 35,25 | 259,83 | 224,57 | 65,71 | 30,45 | 9,58 | 527,00 | -1,37 | 199,93 |
| ж/д 23 | 1 | 193,47 | 0,13 | 5,00 | 11,68 | 1 | 13,45 | 5,00 | 5,00 | 5,00 | 0,13 | 16,45 | 250,42 | 233,98 | 56,95 | 40,51 | 10,18 | 611,00 | -1,37 | 199,93 |
| ж/д 28 | 1 | 194,76 | 0,38 | 15,31 | 22,24 | 1 | 9,59 | 15,31 | 15,31 | 15,31 | 0,38 | 12,59 | 248,50 | 235,90 | 53,74 | 41,14 | 9,70 | 618,00 | -1,37 | 199,93 |
| ж/д 33 | 1 | 193,37 | 0,30 | 12,00 | 21,06 | 1 | 7,32 | 12,00 | 12,00 | 12,00 | 0,30 | 10,32 | 247,36 | 237,04 | 53,99 | 43,67 | 12,12 | 717,00 | -1,37 | 199,93 |
| ж/д 8 | 1 | 187,34 | 0,25 | 10,00 | 13,73 | 1 | 28,11 | 10,00 | 10,00 | 10,00 | 0,25 | 31,11 | 257,75 | 226,65 | 70,41 | 39,31 | 9,90 | 677,00 | -1,37 | 199,93 |
| ж/д 9 | 1 | 185,45 | 0,30 | 12,00 | 15,20 | 1 | 26,97 | 12,00 | 12,00 | 12,00 | 0,30 | 29,97 | 257,19 | 227,21 | 71,74 | 41,76 | 10,95 | 722,00 | -1,37 | 199,93 |
| ж/д 10 | 1 | 188,34 | 0,15 | 6,00 | 10,68 | 1 | 27,71 | 6,00 | 6,00 | 6,00 | 0,15 | 30,70 | 257,55 | 226,85 | 69,21 | 38,51 | 11,21 | 726,00 | -1,37 | 199,93 |
| ж/д 7 | 1 | 188,08 | 0,26 | 10,40 | 14,09 | 1 | 27,45 | 10,40 | 10,40 | 10,40 | 0,26 | 30,45 | 257,42 | 226,98 | 69,34 | 38,90 | 11,09 | 728,00 | -1,37 | 199,93 |
| ж/д 6 | 1 | 190,06 | 0,19 | 7,60 | 12,23 | 1 | 25,80 | 7,60 | 7,60 | 7,60 | 0,19 | 28,80 | 256,60 | 227,80 | 66,54 | 37,74 | 12,09 | 783,00 | -1,37 | 199,93 |
| Мастерская | 1 | 189,91 | 0,01 | 0,20 | 3,39 | 6 | 27,72 | 0,20 | 0,20 | 0,20 | 0,01 | 28,72 | 256,56 | 227,84 | 66,65 | 37,93 | 12,99 | 801,00 | -1,37 | 199,93 |
| ж/д5 | 1 | 191,01 | 0,23 | 9,20 | 13,59 | 1 | 24,82 | 9,20 | 9,20 | 9,20 | 0,23 | 27,82 | 256,11 | 228,29 | 65,10 | 37,28 | 16,71 | 906,00 | -1,37 | 199,93 |
| ж/д 4 | 1 | 190,45 | 0,20 | 8,00 | 12,65 | 1 | 24,99 | 8,00 | 8,00 | 8,00 | 0,20 | 27,99 | 256,19 | 228,21 | 65,74 | 37,76 | 15,84 | 881,00 | -1,37 | 199,93 |

| Наименование узла | Номер источника | Геодетическая отметка, м | Расчетная нагрузка на отопление, Гкал/ч | Расход сетевой воды на СО, т/ч | Диаметр шайбы на под-тр-де перед СО, мм | Количество шайб на под-тр-де перед СО, шт | Потери напора на шайбе под-тр-да перед СО, м | Расход сетевой воды на СО после наладки, т/ч | Суммарный расход сетевой воды, т/ч | Расход воды в обратном тр-де, т/ч | Суммарная нагрузка, Гкал/час | Располагаемый напор на вводе потребителя, м | Напор в подающем трубопроводе, м | Напор в обратном трубопроводе, м | Давление в подающем трубопроводе, м | Давление в обратном трубопроводе, м | Время прохождения воды от источника, мин | Путь, пройденный от источника, м | Давление вскипания, м | Статический напор, м |
|-------------------|-----------------|--------------------------|---|--------------------------------|---|---|--|--|------------------------------------|-----------------------------------|------------------------------|---|----------------------------------|----------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|--|----------------------------------|-----------------------|----------------------|
| Клуб Цементник | 1 | 186,75 | 0,30 | 12,00 | 14,99 | 1 | 28,50 | 12,00 | 12,00 | 12,00 | 0,30 | 30,50 | 257,45 | 226,95 | 70,70 | 40,20 | 10,06 | 688,00 | -1,37 | 199,93 |
| Магазин | 1 | 188,00 | 0,01 | 0,28 | 4,31 | 4 | 31,30 | 0,28 | 0,28 | 0,28 | 0,01 | 32,30 | 258,35 | 226,05 | 70,35 | 38,05 | 16,21 | 553,00 | -1,37 | 199,93 |
| ж/д 11 | 1 | 184,88 | 0,25 | 10,00 | 13,66 | 1 | 28,68 | 10,00 | 10,00 | 10,00 | 0,25 | 31,68 | 258,04 | 226,36 | 73,16 | 41,48 | 6,97 | 552,00 | -1,37 | 199,93 |
| ж/д 18 | 1 | 188,00 | 0,29 | 11,60 | 14,74 | 1 | 28,52 | 11,60 | 11,60 | 11,60 | 0,29 | 31,51 | 257,96 | 226,44 | 69,96 | 38,44 | 6,41 | 540,00 | -1,37 | 199,93 |
| ж/д 26 | 1 | 188,06 | 0,27 | 10,80 | 14,24 | 1 | 28,35 | 10,80 | 10,80 | 10,80 | 0,27 | 31,35 | 257,87 | 226,53 | 69,81 | 38,47 | 6,70 | 550,00 | -1,37 | 199,93 |
| ж/д 31 | 1 | 187,44 | 0,37 | 14,80 | 16,34 | 1 | 30,73 | 14,80 | 14,80 | 14,80 | 0,37 | 33,73 | 259,06 | 225,34 | 71,62 | 37,90 | 4,01 | 406,00 | -1,37 | 199,93 |
| ж/д 24 | 1 | 188,62 | 0,27 | 10,80 | 14,03 | 1 | 30,14 | 10,80 | 10,80 | 10,80 | 0,27 | 33,14 | 258,77 | 225,63 | 70,15 | 37,01 | 5,05 | 441,00 | -1,37 | 199,93 |
| Мастерские | 1 | 189,80 | 0,28 | 11,20 | 14,44 | 1 | 28,89 | 11,20 | 11,20 | 11,20 | 0,28 | 30,89 | 257,64 | 226,76 | 67,84 | 36,96 | 3,44 | 356,00 | -1,37 | 199,93 |
| Учебный корпус | 1 | 189,77 | 0,23 | 9,20 | 12,87 | 1 | 30,89 | 9,20 | 9,20 | 9,20 | 0,23 | 32,89 | 258,64 | 225,76 | 68,87 | 35,99 | 3,47 | 355,00 | -1,37 | 199,93 |
| Столовая | 1 | 190,05 | 0,19 | 7,60 | 10,94 | 1 | 40,35 | 7,60 | 7,60 | 7,60 | 0,19 | 42,35 | 263,37 | 221,03 | 73,32 | 30,98 | 3,65 | 247,00 | -1,37 | 199,93 |
| Гараж | 1 | 190,42 | 0,01 | 0,40 | 5,16 | 3 | 41,77 | 0,40 | 0,40 | 0,40 | 0,01 | 42,77 | 263,58 | 220,82 | 73,16 | 30,40 | 3,19 | 229,00 | -1,37 | 199,93 |
| Общежитие | 1 | 190,65 | 0,22 | 8,80 | 11,86 | 1 | 39,14 | 8,80 | 8,80 | 8,80 | 0,22 | 42,14 | 263,27 | 221,13 | 72,62 | 30,48 | 3,31 | 249,00 | -1,37 | 199,93 |
| Ларек | 1 | 186,48 | 0,01 | 0,34 | 4,21 | 3 | 32,22 | 0,34 | 0,34 | 0,34 | 0,01 | 33,22 | 258,81 | 225,59 | 72,33 | 39,11 | 5,62 | 460,00 | -1,37 | 199,93 |
| Поликлиника | 1 | 184,04 | 0,10 | 4,00 | 8,88 | 1 | 25,71 | 4,00 | 4,00 | 4,00 | 0,10 | 27,71 | 256,06 | 228,34 | 72,02 | 44,30 | 10,75 | 711,00 | -1,37 | 199,93 |
| Лечебный корпус | 1 | 183,28 | 0,33 | 13,20 | 25,22 | 1 | 4,31 | 13,20 | 13,20 | 13,20 | 0,33 | 7,31 | 245,85 | 238,55 | 62,57 | 55,27 | 10,15 | 721,00 | -1,37 | 199,93 |
| Пищеблок | 1 | 181,84 | 0,09 | 3,40 | 0,00 | 0 | 0,00 | 3,40 | 3,40 | 3,40 | 0,09 | 1,05 | 242,72 | 241,68 | 60,88 | 59,84 | 13,10 | 763,00 | -1,37 | 199,93 |
| Инфекционка | 1 | 180,55 | 0,15 | 6,00 | 11,63 | 1 | 19,70 | 6,00 | 6,00 | 6,00 | 0,15 | 22,70 | 253,55 | 230,85 | 73,00 | 50,30 | 12,35 | 797,00 | -1,37 | 199,93 |
| Профилакторий | 1 | 179,26 | 0,10 | 4,00 | 8,81 | 1 | 26,53 | 4,00 | 4,00 | 4,00 | 0,10 | 28,53 | 256,46 | 227,94 | 77,20 | 48,68 | 17,77 | 830,00 | -1,37 | 199,93 |
| Гараж | 1 | 176,30 | 0,04 | 1,40 | 5,73 | 1 | 18,15 | 1,40 | 1,40 | 1,40 | 0,04 | 19,15 | 251,78 | 232,62 | 75,48 | 56,32 | 12,96 | 863,00 | -1,37 | 199,93 |
| Рентгенкабинет | 1 | 172,69 | 0,03 | 1,20 | 5,30 | 1 | 18,27 | 1,20 | 1,20 | 1,20 | 0,03 | 19,27 | 251,83 | 232,57 | 79,14 | 59,88 | 17,79 | 907,00 | -1,37 | 199,93 |
| Хозблок | 1 | 174,42 | 0,33 | 13,20 | 17,99 | 1 | 16,65 | 13,20 | 13,20 | 13,20 | 0,33 | 18,65 | 251,52 | 232,88 | 77,10 | 58,46 | 13,15 | 878,00 | -1,37 | 199,93 |
| Пожарка ПЧ-35 | 1 | 190,97 | 0,10 | 4,00 | 7,75 | 1 | 44,40 | 4,00 | 4,00 | 4,00 | 0,10 | 46,40 | 265,40 | 219,00 | 74,43 | 28,03 | 12,21 | 329,30 | -1,37 | 199,93 |
| Гаражи | 1 | 190,19 | 0,04 | 1,40 | 4,58 | 1 | 44,44 | 1,40 | 1,40 | 1,40 | 0,04 | 46,44 | 265,42 | 218,98 | 75,23 | 28,79 | 41,86 | 415,30 | -1,37 | 199,93 |
| Спорткомплекс | 1 | 190,00 | 0,15 | 6,00 | 9,64 | 1 | 41,69 | 6,00 | 6,00 | 6,00 | 0,15 | 43,69 | 264,04 | 220,36 | 74,04 | 30,36 | 22,60 | 723,30 | -1,37 | 199,93 |
| Гостиница Триумф | 1 | 190,00 | 0,33 | 13,20 | 14,39 | 1 | 40,66 | 13,20 | 13,20 | 13,20 | 0,33 | 43,66 | 264,03 | 220,37 | 74,03 | 30,37 | 21,60 | 712,30 | -1,37 | 199,93 |

| Наименование узла | Номер источника | Геодезическая отметка, м | Расчетная нагрузка на отопление, Гкал/ч | Расход сетевой воды на СО, т/ч | Диаметр шайбы на под. тр-де перед СО, мм | Количество шайб на под. тр-де перед СО, шт | Потери напора на шайбе под.тр-да перед СО, м | Расход сетевой воды на СО после наладки, т/ч | Суммарный расход сетевой воды, т/ч | Расход воды в обратном тр-де, т/ч | Суммарная нагрузка, Гкал/час | Располагаемый напор на вводе потребителя, м | Напор в подающем трубопроводе, м | Напор в обратном трубопроводе, м | Давление в подающем трубопроводе, м | Давление в обратном трубопроводе, м | Время прохождения воды от источника, мин | Путь, пройденный от источника, м | Давление вскипания, м | Статический напор, м |
|--------------------|-----------------|--------------------------|---|--------------------------------|--|--|--|--|------------------------------------|-----------------------------------|------------------------------|---|----------------------------------|----------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|--|----------------------------------|-----------------------|----------------------|
| Очистные | 1 | 190,22 | 0,01 | 0,56 | 9,13 | 2 | 39,17 | 0,56 | 0,56 | 0,56 | 0,01 | 40,17 | 262,28 | 222,12 | 72,06 | 31,90 | 25,15 | 725,30 | -1,37 | 199,93 |
| Очистные | 1 | 190,08 | 0,01 | 0,56 | 9,02 | 2 | 39,19 | 0,56 | 0,56 | 0,56 | 0,01 | 40,19 | 262,29 | 222,11 | 72,21 | 32,03 | 23,85 | 715,30 | -1,37 | 199,93 |
| Очистные | 1 | 190,32 | 0,01 | 0,56 | 8,65 | 2 | 39,28 | 0,56 | 0,56 | 0,56 | 0,01 | 40,28 | 262,34 | 222,06 | 72,02 | 31,74 | 23,20 | 705,30 | -1,37 | 199,93 |
| Магазин | 1 | 191,92 | 0,01 | 0,32 | 3,08 | 1 | 11,34 | 0,32 | 0,32 | 0,32 | 0,01 | 12,34 | 248,37 | 236,03 | 56,45 | 44,11 | 10,65 | 611,00 | -1,37 | 199,93 |
| ж/д 19 | 1 | 193,17 | 0,36 | 14,40 | 20,98 | 1 | 10,70 | 14,40 | 14,40 | 14,40 | 0,36 | 13,70 | 249,05 | 235,35 | 55,88 | 42,18 | 7,00 | 554,00 | -1,37 | 199,93 |
| ж/д 16 | 1 | 193,64 | 0,22 | 8,80 | 15,10 | 1 | 14,91 | 8,80 | 8,80 | 8,80 | 0,22 | 17,91 | 251,16 | 233,25 | 57,52 | 39,60 | 6,66 | 513,00 | -1,37 | 199,93 |
| ж/д 36 | 1 | 193,78 | 0,50 | 20,00 | 23,19 | 1 | 13,84 | 20,00 | 20,00 | 20,00 | 0,50 | 16,84 | 250,62 | 233,78 | 56,84 | 40,00 | 6,37 | 513,00 | -1,37 | 199,93 |
| ж/д 34 | 1 | 193,66 | 0,40 | 16,00 | 18,17 | 1 | 23,47 | 16,00 | 16,00 | 16,00 | 0,40 | 26,47 | 255,44 | 228,96 | 61,78 | 35,30 | 9,79 | 638,00 | -1,37 | 199,93 |
| ж/д 20 | 1 | 193,38 | 0,23 | 9,20 | 13,24 | 1 | 27,52 | 9,20 | 9,20 | 9,20 | 0,23 | 30,52 | 257,46 | 226,94 | 64,08 | 33,56 | 10,60 | 641,00 | -1,37 | 199,93 |
| ЦДТ | 1 | 191,26 | 0,09 | 3,60 | 7,54 | 1 | 40,09 | 3,60 | 3,60 | 3,60 | 0,09 | 42,09 | 263,24 | 221,16 | 71,98 | 29,90 | 8,22 | 392,00 | -1,37 | 199,93 |
| Школа искусств | 1 | 194,03 | 0,09 | 3,60 | 7,68 | 1 | 37,35 | 3,60 | 3,60 | 3,60 | 0,09 | 39,35 | 261,87 | 222,53 | 67,84 | 28,50 | 6,25 | 383,00 | -1,37 | 199,93 |
| ж/д 1 | 1 | 194,40 | 0,23 | 9,20 | 12,44 | 1 | 35,31 | 9,20 | 9,20 | 9,20 | 0,23 | 38,31 | 261,35 | 223,05 | 66,95 | 28,65 | 9,71 | 557,00 | -1,37 | 199,93 |
| Школа №2 | 1 | 190,23 | 0,24 | 9,60 | 13,29 | 1 | 29,56 | 9,60 | 9,60 | 9,60 | 0,24 | 31,56 | 257,98 | 226,42 | 67,75 | 36,19 | 10,55 | 594,00 | -1,37 | 199,93 |
| ж/д 2 | 1 | 193,00 | 0,27 | 10,80 | 14,03 | 1 | 30,11 | 10,80 | 10,80 | 10,80 | 0,27 | 33,11 | 258,76 | 225,65 | 65,76 | 32,64 | 6,99 | 481,00 | -1,37 | 199,93 |
| Общежитие | 1 | 191,32 | 0,23 | 9,20 | 12,42 | 1 | 35,63 | 9,20 | 9,20 | 9,20 | 0,23 | 38,63 | 261,51 | 222,89 | 70,19 | 31,57 | 4,38 | 324,00 | -1,37 | 199,93 |
| ж/д 15 | 1 | 190,93 | 0,26 | 10,40 | 12,57 | 1 | 43,34 | 10,40 | 10,40 | 10,40 | 0,26 | 46,33 | 265,37 | 219,03 | 74,44 | 28,10 | 3,19 | 225,00 | -1,37 | 199,93 |
| ж/д 14 | 1 | 191,00 | 0,27 | 10,80 | 12,72 | 1 | 44,60 | 10,80 | 10,80 | 10,80 | 0,27 | 47,59 | 266,00 | 218,40 | 75,00 | 27,40 | 2,15 | 159,00 | -1,37 | 199,93 |
| Продуктовый рынок | 1 | 191,15 | 0,10 | 4,00 | 8,09 | 1 | 37,42 | 4,00 | 4,00 | 4,00 | 0,10 | 38,42 | 261,41 | 222,99 | 70,26 | 31,84 | 17,16 | 734,00 | -1,37 | 199,93 |
| Мастерские | 1 | 191,07 | 0,05 | 2,00 | 5,72 | 1 | 37,43 | 2,00 | 2,00 | 2,00 | 0,05 | 39,43 | 261,91 | 222,49 | 70,84 | 31,42 | 13,10 | 658,00 | -1,37 | 199,93 |
| Лицей 13 | 1 | 190,89 | 0,32 | 12,80 | 14,57 | 1 | 36,34 | 12,80 | 12,80 | 12,80 | 0,32 | 38,34 | 261,37 | 223,03 | 70,48 | 32,14 | 17,64 | 792,00 | -1,37 | 199,93 |
| Учебные мастерские | 1 | 190,92 | 0,08 | 3,20 | 7,29 | 1 | 36,33 | 3,20 | 3,20 | 3,20 | 0,08 | 38,33 | 261,36 | 223,04 | 70,44 | 32,12 | 14,74 | 707,00 | -1,37 | 199,93 |
| ж/д 25 | 1 | 192,43 | 0,26 | 10,40 | 17,00 | 1 | 12,94 | 10,40 | 10,40 | 10,40 | 0,26 | 15,94 | 250,17 | 234,23 | 57,74 | 41,80 | 10,60 | 633,80 | -1,37 | 199,93 |
| Гараж Иванов | 1 | 178,23 | 0,01 | 0,32 | 3,84 | 2 | 17,34 | 0,32 | 0,32 | 0,32 | 0,01 | 19,34 | 251,87 | 232,53 | 73,64 | 54,30 | 15,91 | 878,00 | -1,37 | 199,93 |
| улица Крупской, 7А | 2 | 195,83 | 0,10 | 4,10 | 12,95 | 1 | 5,96 | 4,10 | 4,10 | 4,10 | 0,10 | 7,96 | 218,35 | 210,39 | 22,52 | 14,56 | 9,52 | 290,80 | -1,37 | 209,63 |

| Наименование узла | Номер источника | Геодетическая отметка, м | Расчетная нагрузка на отопление, Гкал/ч | Расход сетевой воды на СО, т/ч | Диаметр шайбы на под. тр-де перед СО, мм | Количество шайб на под. тр-де перед СО, шт | Потери напора на шайбе под.тр-да перед СО, м | Расход сетевой воды на СО после наладки, т/ч | Суммарный расход сетевой воды, т/ч | Расход воды в обратном тр-де, т/ч | Суммарная нагрузка, Гкал/час | Располагаемый напор на вводе потребителя, м | Напор в подающем трубопроводе, м | Напор в обратном трубопроводе, м | Давление в подающем трубопроводе, м | Давление в обратном трубопроводе, м | Время прохождения воды от источника, мин | Путь, пройденный от источника, м | Давление вскипания, м | Статический напор, м |
|--------------------------|-----------------|--------------------------|---|--------------------------------|--|--|--|--|------------------------------------|-----------------------------------|------------------------------|---|----------------------------------|----------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|--|----------------------------------|-----------------------|----------------------|
| улица Крупской, 5А | 2 | 194,74 | 0,09 | 3,75 | 12,88 | 1 | 5,13 | 3,75 | 3,75 | 3,75 | 0,09 | 8,12 | 218,43 | 210,31 | 23,69 | 15,57 | 9,47 | 287,80 | -1,37 | 209,63 |
| улица Крупской, 5 | 2 | 196,91 | 0,02 | 0,66 | 5,26 | 1 | 5,68 | 0,66 | 0,66 | 0,66 | 0,02 | 8,68 | 218,71 | 210,03 | 21,80 | 13,12 | 10,17 | 254,90 | -1,37 | 209,63 |
| улица Крупской, 7 | 2 | 197,88 | 0,03 | 1,09 | 6,78 | 1 | 5,67 | 1,09 | 1,09 | 1,09 | 0,03 | 8,67 | 218,70 | 210,04 | 20,82 | 12,16 | 8,90 | 251,90 | -1,37 | 209,63 |
| улица Крупской, 7В | 2 | 193,39 | 0,10 | 3,94 | 15,65 | 1 | 2,58 | 3,94 | 3,94 | 3,94 | 0,10 | 5,58 | 217,16 | 211,58 | 23,77 | 18,19 | 11,73 | 366,60 | -1,37 | 209,63 |
| ИП Телятников | 2 | 196,08 | 0,04 | 1,40 | 6,90 | 1 | 8,67 | 1,40 | 1,40 | 1,40 | 0,04 | 9,67 | 219,21 | 209,54 | 23,13 | 13,45 | 3,68 | 88,20 | -1,37 | 209,63 |
| ИП Лушников | 2 | 195,32 | 0,04 | 1,40 | 7,26 | 1 | 7,06 | 1,40 | 1,40 | 1,40 | 0,04 | 7,16 | 217,95 | 210,79 | 22,63 | 15,47 | 4,04 | 118,20 | -1,37 | 209,63 |
| улица Крупской, 6 | 2 | 197,95 | 0,11 | 4,45 | 13,31 | 1 | 6,30 | 4,45 | 4,45 | 4,45 | 0,11 | 9,30 | 219,02 | 209,72 | 21,07 | 11,77 | 12,45 | 245,80 | -1,37 | 209,63 |
| Детский сад 50 мест | 2 | 198,96 | 0,04 | 1,51 | 7,51 | 1 | 7,12 | 1,51 | 1,51 | 1,51 | 0,04 | 9,12 | 218,93 | 209,81 | 19,97 | 10,85 | 14,54 | 275,40 | -1,37 | 209,63 |
| Дмитрова 6 | 2 | 197,91 | 0,01 | 0,24 | 3,06 | 1 | 6,43 | 0,24 | 0,24 | 0,24 | 0,01 | 9,43 | 219,09 | 209,65 | 21,18 | 11,74 | 27,47 | 239,80 | -1,37 | 209,63 |
| Детский сад 50 мест | 2 | 198,83 | 0,04 | 1,51 | 7,46 | 1 | 7,33 | 1,51 | 1,51 | 1,51 | 0,04 | 9,33 | 219,03 | 209,71 | 20,20 | 10,88 | 10,47 | 229,70 | -1,37 | 209,63 |
| Димитрова 5 | 2 | 199,69 | 0,04 | 1,65 | 8,12 | 1 | 6,29 | 1,65 | 1,65 | 1,65 | 0,04 | 9,29 | 219,01 | 209,73 | 19,32 | 10,04 | 13,32 | 277,50 | -1,37 | 209,63 |
| Магазин | 2 | 198,36 | 0,04 | 1,79 | 12,20 | 1 | 1,45 | 1,79 | 1,79 | 1,79 | 0,04 | 2,45 | 215,60 | 213,15 | 17,24 | 14,78 | 16,76 | 392,00 | -1,37 | 209,63 |
| улица Гайдара, 1 | 2 | 199,37 | 0,05 | 1,99 | 16,80 | 1 | 0,50 | 1,99 | 1,99 | 1,99 | 0,05 | 3,50 | 216,12 | 212,62 | 16,75 | 13,25 | 16,01 | 367,60 | -1,37 | 209,63 |
| улица Гайдара, 3 | 2 | 199,71 | 0,06 | 2,51 | 14,73 | 1 | 1,34 | 2,51 | 2,51 | 2,51 | 0,06 | 4,34 | 216,54 | 212,20 | 16,83 | 12,49 | 15,20 | 344,20 | -1,37 | 209,63 |
| ж/д 7 | 2 | 195,17 | 0,02 | 0,78 | 16,11 | 1 | 0,09 | 0,78 | 0,78 | 0,78 | 0,02 | 3,09 | 215,92 | 212,83 | 20,75 | 17,65 | 26,50 | 453,10 | -1,37 | 209,63 |
| Гайдара 5 | 2 | 200,33 | 0,06 | 2,32 | 10,18 | 1 | 5,04 | 2,32 | 2,33 | 2,32 | 0,06 | 8,04 | 218,39 | 210,35 | 18,06 | 10,02 | 16,24 | 358,40 | -1,37 | 209,63 |
| ЦДТ Гайдара 7 | 2 | 201,03 | 0,12 | 4,98 | 14,41 | 1 | 5,74 | 4,98 | 4,98 | 4,98 | 0,12 | 7,74 | 218,24 | 210,50 | 17,21 | 9,47 | 20,08 | 426,20 | -1,37 | 209,63 |
| улица Крупской, 9 | 2 | 199,18 | 0,12 | 4,83 | 14,70 | 1 | 5,00 | 4,83 | 4,83 | 4,83 | 0,12 | 8,00 | 218,37 | 210,37 | 19,19 | 11,19 | 9,67 | 312,90 | -1,37 | 209,63 |
| улица Крупской, 11 Школа | 2 | 199,90 | 0,39 | 15,51 | 29,49 | 1 | 3,18 | 15,51 | 15,51 | 15,51 | 0,39 | 5,18 | 216,96 | 211,78 | 17,06 | 11,88 | 10,76 | 371,90 | -1,37 | 209,63 |
| Калинина 21 | 2 | 201,90 | 0,07 | 2,94 | 11,71 | 1 | 4,59 | 2,94 | 2,94 | 2,94 | 0,07 | 7,59 | 218,17 | 210,57 | 16,27 | 8,67 | 18,10 | 455,00 | -1,37 | 209,63 |
| улица Крупской, 12 | 2 | 201,22 | 0,01 | 0,57 | 5,08 | 1 | 4,94 | 0,57 | 0,57 | 0,57 | 0,01 | 7,94 | 218,34 | 210,40 | 17,12 | 9,18 | 18,71 | 442,00 | -1,37 | 209,63 |
| улица Крупской, 10 | 2 | 200,26 | 0,02 | 0,85 | 6,10 | 1 | 5,18 | 0,85 | 0,85 | 0,85 | 0,02 | 8,18 | 218,46 | 210,28 | 18,20 | 10,02 | 13,00 | 367,00 | -1,37 | 209,63 |
| улица Крупской, 8 | | 199,13 | 0,00 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Гараж | 2 | 199,73 | 0,02 | 0,94 | 5,90 | 1 | 7,31 | 0,94 | 0,94 | 0,94 | 0,02 | 8,31 | 218,52 | 210,22 | 18,79 | 10,49 | 27,47 | 427,90 | -1,37 | 209,63 |

| Наименование узла | Номер источника | Геодетическая отметка, м | Расчетная нагрузка на отопление, Гкал/ч | Расход сетевой воды на СО, т/ч | Диаметр шайбы на под-тр-де перед СО, мм | Количество шайб на под-тр-де перед СО, шт | Потери напора на шайбе под-тр-да перед СО, м | Расход сетевой воды на СО после наладки, т/ч | Суммарный расход сетевой воды, т/ч | Расход воды в обратном тр-де, т/ч | Суммарная нагрузка, Гкал/час | Располагаемый напор на вводе потребителя, м | Напор в подающем трубопроводе, м | Напор в обратном трубопроводе, м | Давление в подающем трубопроводе, м | Давление в обратном трубопроводе, м | Время прохождения воды от источника, мин | Путь, пройденный от источника, м | Давление вскипания, м | Статический напор, м |
|----------------------|-----------------|--------------------------|---|--------------------------------|---|---|--|--|------------------------------------|-----------------------------------|------------------------------|---|----------------------------------|----------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|--|----------------------------------|-----------------------|----------------------|
| Детский сад Теремок | 2 | 199,02 | 0,06 | 2,57 | 10,23 | 1 | 6,01 | 2,57 | 2,57 | 2,57 | 0,06 | 8,01 | 218,38 | 210,36 | 19,36 | 11,34 | 26,24 | 432,90 | -1,37 | 209,63 |
| Кухня | 2 | 198,68 | 0,01 | 0,33 | 3,61 | 1 | 6,31 | 0,33 | 0,33 | 0,33 | 0,01 | 8,31 | 218,53 | 210,21 | 19,85 | 11,53 | 63,33 | 518,90 | -1,37 | 209,63 |
| улица Калинина, 19 | 2 | 202,07 | 0,01 | 0,28 | 3,53 | 1 | 4,95 | 0,28 | 0,28 | 0,28 | 0,01 | 7,95 | 218,34 | 210,40 | 16,27 | 8,33 | 25,94 | 473,00 | -1,37 | 209,63 |
| улица Гайдара, 9 | 2 | 202,87 | 0,04 | 1,62 | 8,68 | 1 | 4,62 | 1,62 | 1,62 | 1,62 | 0,04 | 7,62 | 218,18 | 210,56 | 15,31 | 7,69 | 70,15 | 684,80 | -1,37 | 209,63 |
| улица Калинина, 17 | 2 | 202,63 | 0,04 | 1,41 | 7,99 | 1 | 4,90 | 1,41 | 1,41 | 1,41 | 0,04 | 7,90 | 218,32 | 210,42 | 15,69 | 7,79 | 31,97 | 522,00 | -1,37 | 209,63 |
| улица Калинина, 15 | 2 | 203,29 | 0,04 | 1,47 | 8,16 | 1 | 4,89 | 1,47 | 1,47 | 1,47 | 0,04 | 7,89 | 218,32 | 210,42 | 15,03 | 7,13 | 41,59 | 563,00 | -1,37 | 209,63 |
| улица Калинина, 13 | 2 | 203,59 | 0,02 | 0,74 | 5,79 | 1 | 4,92 | 0,74 | 0,74 | 0,74 | 0,02 | 7,92 | 218,33 | 210,41 | 14,74 | 6,82 | 58,70 | 606,80 | -1,37 | 209,63 |
| улица Скрябина, 2 | 2 | 200,38 | 0,06 | 2,57 | 10,99 | 1 | 4,52 | 2,57 | 2,57 | 2,57 | 0,06 | 7,52 | 218,13 | 210,61 | 17,75 | 10,23 | 21,72 | 528,00 | -1,37 | 209,63 |
| улица Гайдара, 11 | 2 | 203,43 | 0,05 | 1,95 | 9,21 | 1 | 5,28 | 1,95 | 1,95 | 1,95 | 0,05 | 8,28 | 218,51 | 210,23 | 15,08 | 6,80 | 67,13 | 760,00 | -1,37 | 209,63 |
| Дом Культуры | | 203,00 | 0,00 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| улица Калинина, 18 | 2 | 203,62 | 0,03 | 1,21 | 7,25 | 1 | 5,29 | 1,21 | 1,21 | 1,21 | 0,03 | 8,29 | 218,52 | 210,23 | 14,90 | 6,60 | 55,62 | 714,00 | -1,37 | 209,63 |
| улица Калинина, 20 | 2 | 204,41 | 0,05 | 1,93 | 9,19 | 1 | 5,25 | 1,93 | 1,93 | 1,93 | 0,05 | 8,25 | 218,50 | 210,25 | 14,09 | 5,83 | 50,45 | 681,00 | -1,37 | 209,63 |
| улица Калинина, 22 | 2 | 204,63 | 0,03 | 1,16 | 7,08 | 1 | 5,32 | 1,16 | 1,16 | 1,16 | 0,03 | 8,32 | 218,53 | 210,21 | 13,90 | 5,58 | 39,19 | 622,00 | -1,37 | 209,63 |
| улица Калинина, 24 | 2 | 204,30 | 0,03 | 1,01 | 6,61 | 1 | 5,34 | 1,01 | 1,01 | 1,01 | 0,03 | 8,34 | 218,54 | 210,20 | 14,24 | 5,90 | 35,19 | 596,00 | -1,37 | 209,63 |
| улица Калинина, 26 | 2 | 203,58 | 0,03 | 1,13 | 6,99 | 1 | 5,35 | 1,13 | 1,13 | 1,13 | 0,03 | 8,35 | 218,54 | 210,20 | 14,96 | 6,62 | 26,84 | 538,00 | -1,37 | 209,63 |
| улица Калинина, 28 | 2 | 202,89 | 0,03 | 1,03 | 6,68 | 1 | 5,37 | 1,03 | 1,03 | 1,03 | 0,03 | 8,37 | 218,55 | 210,19 | 15,66 | 7,30 | 22,68 | 503,00 | -1,37 | 209,63 |
| улица Мира, 19 | 2 | 195,96 | 0,05 | 1,89 | 9,07 | 1 | 5,28 | 1,89 | 1,89 | 1,89 | 0,05 | 8,28 | 218,51 | 210,23 | 22,55 | 14,27 | 39,66 | 636,30 | -1,37 | 209,63 |
| улица Мира, 31 | 2 | 201,51 | 0,01 | 0,56 | 4,92 | 1 | 5,36 | 0,56 | 0,56 | 0,56 | 0,01 | 8,36 | 218,55 | 210,19 | 17,04 | 8,68 | 32,38 | 569,10 | -1,37 | 209,63 |
| улица Крупской, 16 | 2 | 202,39 | 0,06 | 2,28 | 10,04 | 1 | 5,14 | 2,28 | 2,28 | 2,28 | 0,06 | 8,14 | 218,44 | 210,30 | 16,05 | 7,91 | 31,95 | 592,20 | -1,37 | 209,63 |
| улица Мира, 31 | 2 | 202,06 | 0,01 | 0,56 | 4,92 | 1 | 5,34 | 0,56 | 0,56 | 0,56 | 0,01 | 8,34 | 218,54 | 210,20 | 16,48 | 8,14 | 33,03 | 583,20 | -1,37 | 209,63 |
| улица Мира, 19, кафе | 2 | 203,50 | 0,06 | 2,42 | 10,54 | 1 | 4,74 | 2,42 | 2,42 | 2,42 | 0,06 | 7,74 | 218,24 | 210,50 | 14,74 | 7,00 | 51,70 | 800,20 | -1,37 | 209,63 |
| улица Мира, 21 | | 203,42 | 0,00 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| улица Мира, 23 | 2 | 203,47 | 0,03 | 1,34 | 7,74 | 1 | 5,01 | 1,34 | 1,34 | 1,34 | 0,03 | 8,01 | 218,37 | 210,37 | 14,90 | 6,90 | 46,11 | 733,20 | -1,37 | 209,63 |

| Наименование узла | Номер источника | Геодезическая отметка, м | Расчетная нагрузка на отопление, Гкал/ч | Расход сетевой воды на СО, т/ч | Диаметр шайбы на под-тр-де перед СО, мм | Количество шайб на под-тр-де перед СО, шт | Потери напора на шайбе под-тр-да перед СО, м | Расход сетевой воды на СО после наладки, т/ч | Суммарный расход сетевой воды, т/ч | Расход воды в обратном тр-де, т/ч | Суммарная нагрузка, Гкал/час | Располагаемый напор на вводе потребителя, м | Напор в подающем трубопроводе, м | Напор в обратном трубопроводе, м | Давление в подающем трубопроводе, м | Давление в обратном трубопроводе, м | Время прохождения воды от источника, мин | Путь, пройденный от источника, м | Давление вскипания, м | Статический напор, м |
|-------------------------|-----------------|--------------------------|---|--------------------------------|---|---|--|--|------------------------------------|-----------------------------------|------------------------------|---|----------------------------------|----------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|--|----------------------------------|-----------------------|----------------------|
| улица Мира, 25 | 2 | 203,44 | 0,03 | 1,25 | 7,41 | 1 | 5,22 | 1,25 | 1,25 | 1,25 | 0,03 | 8,22 | 218,48 | 210,26 | 15,04 | 6,82 | 44,19 | 695,00 | -1,37 | 209,63 |
| улица Мира, 27 | 2 | 203,32 | 0,02 | 0,90 | 6,27 | 1 | 5,29 | 0,90 | 0,90 | 0,90 | 0,02 | 8,29 | 218,52 | 210,23 | 15,20 | 6,90 | 39,19 | 646,20 | -1,37 | 209,63 |
| улица Мира, 29 | 2 | 202,79 | 0,02 | 0,69 | 5,49 | 1 | 5,32 | 0,69 | 0,70 | 0,69 | 0,02 | 8,31 | 218,53 | 210,21 | 15,74 | 7,42 | 35,92 | 615,20 | -1,37 | 209,63 |
| улица Мира, 30 | 2 | 200,57 | 0,00 | 0,18 | 3,98 | 2 | 5,13 | 0,18 | 0,18 | 0,18 | 0,00 | 8,13 | 218,43 | 210,31 | 17,86 | 9,74 | 85,94 | 771,10 | -1,37 | 209,63 |
| Водоканал | 2 | 199,71 | 0,02 | 0,63 | 5,05 | 1 | 6,05 | 0,63 | 0,63 | 0,63 | 0,02 | 8,05 | 218,39 | 210,35 | 18,68 | 10,64 | 13,37 | 376,00 | -1,37 | 209,63 |
| Гараж | 2 | 200,01 | 0,02 | 0,94 | 6,18 | 1 | 6,08 | 0,94 | 0,94 | 0,94 | 0,02 | 8,08 | 218,41 | 210,33 | 18,40 | 10,32 | 16,54 | 399,00 | -1,37 | 209,63 |
| улица Крупской, 14 | 2 | 202,63 | 0,05 | 2,05 | 9,47 | 1 | 5,24 | 2,05 | 2,05 | 2,05 | 0,05 | 8,24 | 218,49 | 210,25 | 15,86 | 7,62 | 22,41 | 509,00 | -1,37 | 209,63 |
| Островского 1 | 3 | 193,81 | 0,03 | 1,03 | 6,37 | 1 | 6,39 | 1,03 | 1,03 | 1,03 | 0,03 | 9,39 | 226,23 | 216,83 | 32,42 | 23,02 | 60,42 | 992,00 | -1,37 | 209,07 |
| Островского 5 | 3 | 197,33 | 0,04 | 1,56 | 7,89 | 1 | 6,31 | 1,56 | 1,56 | 1,56 | 0,04 | 9,31 | 226,18 | 216,88 | 28,85 | 19,55 | 50,87 | 976,00 | -1,37 | 209,07 |
| Островского 9 | 3 | 199,08 | 0,01 | 0,36 | 3,73 | 1 | 6,58 | 0,36 | 0,36 | 0,36 | 0,01 | 9,58 | 226,32 | 216,74 | 27,24 | 17,66 | 50,47 | 864,00 | -1,37 | 209,07 |
| Луначарского 1 | 3 | 199,71 | 0,05 | 2,18 | 9,25 | 1 | 6,52 | 2,18 | 2,18 | 2,18 | 0,05 | 9,52 | 226,29 | 216,77 | 26,58 | 17,06 | 42,36 | 869,00 | -1,37 | 209,07 |
| Луначарского 3 | 3 | 200,72 | 0,06 | 2,37 | 9,82 | 1 | 6,03 | 2,37 | 2,37 | 2,37 | 0,06 | 9,03 | 226,05 | 217,01 | 25,33 | 16,29 | 41,51 | 876,00 | -1,37 | 209,07 |
| Гараж | 3 | 198,16 | 0,01 | 0,32 | 3,31 | 1 | 8,56 | 0,32 | 0,32 | 0,32 | 0,01 | 9,56 | 226,31 | 216,75 | 28,15 | 18,59 | 282,34 | 998,00 | -1,37 | 209,07 |
| 1я Мая 2А | 3 | 195,78 | 0,00 | 0,15 | 3,79 | 3 | 6,59 | 0,15 | 0,15 | 0,15 | 0,00 | 9,59 | 226,32 | 216,74 | 30,54 | 20,96 | 633,40 | 1133,00 | -1,37 | 209,07 |
| Островского 4 | 3 | 195,78 | 0,02 | 0,69 | 5,21 | 1 | 6,41 | 0,69 | 0,69 | 0,69 | 0,02 | 9,41 | 226,23 | 216,83 | 30,45 | 21,05 | 45,97 | 925,00 | -1,37 | 209,07 |
| Досааф | 3 | 195,08 | 0,01 | 0,36 | 3,77 | 1 | 6,37 | 0,36 | 0,36 | 0,36 | 0,01 | 9,37 | 226,22 | 216,84 | 31,14 | 21,76 | 44,17 | 921,00 | -1,37 | 209,07 |
| Островского 2 | 3 | 194,21 | 0,02 | 0,82 | 5,71 | 1 | 6,30 | 0,82 | 0,82 | 0,82 | 0,02 | 9,30 | 226,18 | 216,88 | 31,97 | 22,67 | 46,40 | 946,00 | -1,37 | 209,07 |
| Островского 2А Школа | 3 | 193,41 | 0,10 | 4,00 | 13,88 | 1 | 4,31 | 4,00 | 4,00 | 4,00 | 0,10 | 7,31 | 225,18 | 217,88 | 31,77 | 24,47 | 46,75 | 997,00 | -1,37 | 209,07 |
| Островского 8 | 3 | 199,12 | 0,02 | 0,69 | 5,18 | 1 | 6,57 | 0,69 | 0,69 | 0,69 | 0,02 | 9,57 | 226,31 | 216,75 | 27,19 | 17,63 | 30,48 | 790,00 | -1,37 | 209,07 |
| Ленина 11 | 3 | 201,50 | 0,07 | 2,80 | 10,56 | 1 | 6,29 | 2,80 | 2,80 | 2,80 | 0,07 | 9,29 | 226,18 | 216,88 | 24,68 | 15,38 | 17,12 | 624,00 | -1,37 | 209,07 |
| Ленина 12 | 3 | 202,09 | 0,07 | 2,64 | 10,31 | 1 | 6,16 | 2,64 | 2,64 | 2,64 | 0,07 | 9,16 | 226,11 | 216,95 | 24,02 | 14,86 | 17,57 | 634,00 | -1,37 | 209,07 |
| Луначарского 2 | 3 | 201,05 | 0,08 | 3,32 | 13,26 | 1 | 3,57 | 3,32 | 3,32 | 3,32 | 0,08 | 6,57 | 224,81 | 218,25 | 23,76 | 17,20 | 19,50 | 713,00 | -1,37 | 209,07 |
| Администрация | 3 | 202,15 | 0,12 | 4,82 | 13,32 | 1 | 7,38 | 4,82 | 4,82 | 4,82 | 0,12 | 9,38 | 226,22 | 216,84 | 24,07 | 14,69 | 16,91 | 595,00 | -1,37 | 209,07 |
| Ленина 1 | 3 | 195,22 | 0,15 | 5,80 | 17,98 | 1 | 3,22 | 5,80 | 5,80 | 5,80 | 0,15 | 6,22 | 224,64 | 218,42 | 29,42 | 23,20 | 42,95 | 972,00 | -1,37 | 209,07 |

| Наименование узла | Номер источника | Геодезическая отметка, м | Расчетная нагрузка на отопление, Гкал/ч | Расход сетевой воды на СО, т/ч | Диаметр шайбы на под. тр-де перед СО, мм | Количество шайб на под. тр-де перед СО, шт | Потери напора на шайбе под.тр-да перед СО, м | Расход сетевой воды на СО после наладки, т/ч | Суммарный расход сетевой воды, т/ч | Расход воды в обратном тр-де, т/ч | Суммарная нагрузка, Гкал/час | Располагаемый напор на вводе потребителя, м | Напор в подающем трубопроводе, м | Напор в обратном трубопроводе, м | Давление в подающем трубопроводе, м | Давление в обратном трубопроводе, м | Время прохождения воды от источника, мин | Путь, пройденный от источника, м | Давление вскипания, м | Статический напор, м |
|----------------------|-----------------|--------------------------|---|--------------------------------|--|--|--|--|------------------------------------|-----------------------------------|------------------------------|---|----------------------------------|----------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|--|----------------------------------|-----------------------|----------------------|
| Ленина 3 | 3 | 195,36 | 0,03 | 1,12 | 6,70 | 1 | 6,16 | 1,12 | 1,12 | 1,12 | 0,03 | 9,16 | 226,11 | 216,95 | 30,75 | 21,59 | 40,61 | 882,00 | -1,37 | 209,07 |
| Ленина 5 | 3 | 195,72 | 0,02 | 0,68 | 5,23 | 1 | 6,23 | 0,68 | 0,68 | 0,68 | 0,02 | 9,23 | 226,14 | 216,92 | 30,42 | 21,20 | 35,41 | 820,00 | -1,37 | 209,07 |
| Ленина 7 | 3 | 197,78 | 0,01 | 0,24 | 3,10 | 1 | 6,27 | 0,24 | 0,24 | 0,24 | 0,01 | 9,27 | 226,17 | 216,89 | 28,39 | 19,11 | 32,23 | 762,00 | -1,37 | 209,07 |
| Ленина 9 | 3 | 200,02 | 0,03 | 1,36 | 7,37 | 1 | 6,23 | 1,36 | 1,36 | 1,36 | 0,03 | 9,23 | 226,15 | 216,91 | 26,13 | 16,89 | 24,43 | 715,00 | -1,37 | 209,07 |
| Островского 5 | 3 | 200,86 | 0,04 | 1,56 | 14,61 | 1 | 0,54 | 1,56 | 1,56 | 1,56 | 0,04 | 2,54 | 222,80 | 220,26 | 21,94 | 19,40 | 22,86 | 695,00 | -1,37 | 209,07 |
| Ленина 15 | 3 | 203,00 | 0,05 | 2,07 | 9,02 | 1 | 6,48 | 2,07 | 2,07 | 2,07 | 0,05 | 9,48 | 226,27 | 216,79 | 23,27 | 13,79 | 18,98 | 587,00 | -1,37 | 209,07 |
| Ленина 1 | 3 | 201,92 | 0,11 | 4,36 | 12,60 | 1 | 7,53 | 4,36 | 4,36 | 4,36 | 0,11 | 9,53 | 226,29 | 216,77 | 24,37 | 14,85 | 23,99 | 641,00 | -1,37 | 209,07 |
| Гайдара 6 | 3 | 201,31 | 0,01 | 0,34 | 3,67 | 1 | 6,47 | 0,34 | 0,34 | 0,34 | 0,01 | 9,47 | 226,27 | 216,79 | 24,96 | 15,48 | 31,99 | 686,00 | -1,37 | 209,07 |
| Гайдара 4 | 3 | 201,30 | 0,03 | 1,15 | 6,74 | 1 | 6,39 | 1,15 | 1,15 | 1,15 | 0,03 | 9,39 | 226,22 | 216,84 | 24,92 | 15,54 | 36,15 | 746,00 | -1,37 | 209,07 |
| Гайдара 2 | 3 | 200,64 | 0,03 | 1,24 | 7,01 | 1 | 6,38 | 1,24 | 1,24 | 1,24 | 0,03 | 9,38 | 226,22 | 216,84 | 25,58 | 16,20 | 48,44 | 797,00 | -1,37 | 209,07 |
| Мира 2 | 3 | 203,53 | 0,04 | 1,54 | 7,11 | 1 | 9,31 | 1,54 | 1,54 | 1,54 | 0,04 | 12,31 | 227,69 | 215,37 | 24,16 | 11,84 | 58,10 | 515,00 | -1,37 | 209,07 |
| Мира 3 | 3 | 203,95 | 0,03 | 1,10 | 5,98 | 1 | 9,46 | 1,10 | 1,10 | 1,10 | 0,03 | 12,46 | 227,76 | 215,30 | 23,81 | 11,35 | 63,25 | 520,00 | -1,37 | 209,07 |
| Мира 1 | 3 | 203,57 | 0,04 | 1,51 | 7,02 | 1 | 9,33 | 1,51 | 1,51 | 1,51 | 0,04 | 12,33 | 227,70 | 215,36 | 24,13 | 11,79 | 63,21 | 532,00 | -1,37 | 209,07 |
| Мира 4 | 3 | 203,42 | 0,01 | 0,32 | 3,22 | 1 | 9,57 | 0,32 | 0,32 | 0,32 | 0,01 | 12,57 | 227,82 | 215,25 | 24,40 | 11,82 | 45,43 | 404,00 | -1,37 | 209,07 |
| Мира 22 | 3 | 202,13 | 0,02 | 0,90 | 5,41 | 1 | 9,53 | 0,90 | 0,90 | 0,90 | 0,02 | 12,53 | 227,80 | 215,27 | 25,67 | 13,13 | 33,43 | 311,00 | -1,37 | 209,07 |
| Алые Паруса Мира 19А | 3 | 202,76 | 0,01 | 0,53 | 4,04 | 1 | 10,54 | 0,53 | 0,53 | 0,53 | 0,01 | 12,54 | 227,80 | 215,26 | 25,04 | 12,50 | 32,51 | 301,00 | -1,37 | 209,07 |
| Мира 20 | 3 | 202,35 | 0,01 | 0,24 | 3,95 | 2 | 9,61 | 0,24 | 0,24 | 0,24 | 0,01 | 12,61 | 227,84 | 215,22 | 25,49 | 12,87 | 24,13 | 242,00 | -1,37 | 209,07 |
| Мира 14 Поликлиника | 3 | 202,10 | 0,06 | 2,55 | 9,01 | 1 | 9,92 | 2,55 | 2,55 | 2,55 | 0,06 | 12,92 | 227,99 | 215,07 | 25,89 | 12,97 | 2,24 | 124,00 | -1,37 | 209,07 |
| Калинина 2 | 3 | 201,31 | 0,04 | 1,47 | 7,55 | 1 | 6,63 | 1,47 | 1,47 | 1,47 | 0,04 | 9,63 | 226,34 | 216,72 | 25,03 | 15,41 | 40,73 | 747,00 | -1,37 | 209,07 |
| Калинина 1 | 3 | 200,77 | 0,03 | 1,26 | 6,89 | 1 | 7,06 | 1,26 | 1,26 | 1,26 | 0,03 | 10,06 | 226,56 | 216,50 | 25,79 | 15,73 | 56,23 | 716,00 | -1,37 | 209,07 |
| Калинина 4 | 3 | 202,55 | 0,05 | 1,98 | 8,64 | 1 | 7,05 | 1,98 | 1,98 | 1,98 | 0,05 | 10,05 | 226,55 | 216,51 | 24,00 | 13,96 | 33,12 | 650,00 | -1,37 | 209,07 |
| Калинина 3 | 3 | 202,23 | 0,02 | 0,69 | 5,07 | 1 | 7,12 | 0,69 | 0,69 | 0,69 | 0,02 | 10,12 | 226,59 | 216,47 | 24,36 | 14,24 | 55,49 | 671,00 | -1,37 | 209,07 |
| Калинина 5 | 3 | 202,84 | 0,00 | 0,16 | 3,72 | 3 | 7,22 | 0,16 | 0,16 | 0,16 | 0,00 | 10,22 | 226,64 | 216,42 | 23,80 | 13,58 | 74,38 | 584,00 | -1,37 | 209,07 |

| Наименование узла | Номер источника | Геодетическая отметка, м | Расчетная нагрузка на отопление, Гкал/ч | Расход сетевой воды на СО, т/ч | Диаметр шайбы на под-тр-де перед СО, мм | Количество шайб на под-тр-де перед СО, шт | Потери напора на шайбе под-тр-да перед СО, м | Расход сетевой воды на СО после наладки, т/ч | Суммарный расход сетевой воды, т/ч | Расход воды в обратном тр-де, т/ч | Суммарная нагрузка, Гкал/час | Располагаемый напор на вводе потребителя, м | Напор в подающем трубопроводе, м | Напор в обратном трубопроводе, м | Давление в подающем трубопроводе, м | Давление в обратном трубопроводе, м | Время прохождения воды от источника, мин | Путь, пройденный от источника, м | Давление вскипания, м | Статический напор, м |
|-----------------------|-----------------|--------------------------|---|--------------------------------|---|---|--|--|------------------------------------|-----------------------------------|------------------------------|---|----------------------------------|----------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|--|----------------------------------|-----------------------|----------------------|
| Калинина 8 | 3 | 203,53 | 0,06 | 2,23 | 9,13 | 1 | 7,15 | 2,23 | 2,23 | 2,23 | 0,06 | 10,15 | 226,60 | 216,46 | 23,07 | 12,93 | 24,59 | 556,00 | -1,37 | 209,07 |
| Калинина 10 | 3 | 203,92 | 0,07 | 2,84 | 10,29 | 1 | 7,21 | 2,84 | 2,84 | 2,84 | 0,07 | 10,21 | 226,63 | 216,43 | 22,71 | 12,51 | 10,33 | 413,00 | -1,37 | 209,07 |
| Калинина 12 | 3 | 204,00 | 0,03 | 1,14 | 6,46 | 1 | 7,39 | 1,14 | 1,14 | 1,14 | 0,03 | 10,39 | 226,73 | 216,34 | 22,73 | 12,33 | 10,58 | 412,00 | -1,37 | 209,07 |
| Мира 9 | 3 | 203,89 | 0,03 | 1,21 | 6,34 | 1 | 9,08 | 1,21 | 1,21 | 1,21 | 0,03 | 12,08 | 227,57 | 215,49 | 23,68 | 11,60 | 27,74 | 336,00 | -1,37 | 209,07 |
| Мира 11 | 3 | 203,85 | 0,03 | 1,21 | 6,34 | 1 | 9,10 | 1,21 | 1,21 | 1,21 | 0,03 | 12,10 | 227,58 | 215,48 | 23,73 | 11,63 | 13,93 | 279,00 | -1,37 | 209,07 |
| Мира 13 | 3 | 203,48 | 0,01 | 0,44 | 3,81 | 1 | 9,25 | 0,44 | 0,44 | 0,44 | 0,01 | 12,25 | 227,66 | 215,40 | 24,18 | 11,92 | 7,80 | 209,00 | -1,37 | 209,07 |
| Мира 15 | 3 | 203,06 | 0,02 | 0,96 | 5,62 | 1 | 9,23 | 0,96 | 0,96 | 0,96 | 0,02 | 12,23 | 227,64 | 215,42 | 24,58 | 12,36 | 5,41 | 203,00 | -1,37 | 209,07 |
| Мира 17 | 3 | 203,13 | 0,07 | 2,78 | 9,59 | 1 | 9,17 | 2,78 | 2,78 | 2,78 | 0,07 | 12,17 | 227,61 | 215,45 | 24,48 | 12,32 | 10,34 | 251,00 | -1,37 | 209,07 |
| Гагарина 13 | 3 | 204,00 | 0,04 | 1,72 | 7,49 | 1 | 9,42 | 1,72 | 1,72 | 1,72 | 0,04 | 11,42 | 227,24 | 215,82 | 23,24 | 11,82 | 15,03 | 322,00 | -1,37 | 209,07 |
| Калинина 16 | 3 | 203,20 | 0,06 | 2,20 | 9,09 | 1 | 7,09 | 2,20 | 2,20 | 2,20 | 0,06 | 10,09 | 226,58 | 216,48 | 23,38 | 13,28 | 9,98 | 410,00 | -1,37 | 209,07 |
| Калинина 14 | 3 | 203,62 | 0,05 | 1,82 | 8,14 | 1 | 7,51 | 1,82 | 1,82 | 1,82 | 0,05 | 10,51 | 226,78 | 216,28 | 23,16 | 12,66 | 7,97 | 370,00 | -1,37 | 209,07 |
| Ленина 16А Магазин | 3 | 203,00 | 0,00 | 0,12 | 3,33 | 5 | 7,64 | 0,12 | 0,12 | 0,12 | 0,00 | 9,64 | 226,35 | 216,71 | 23,35 | 13,71 | 13,83 | 522,00 | -1,37 | 209,07 |
| Ленина 16А | 3 | 203,00 | 0,04 | 1,69 | 8,11 | 1 | 6,60 | 1,69 | 1,69 | 1,69 | 0,04 | 9,60 | 226,33 | 216,73 | 23,33 | 13,73 | 13,69 | 528,00 | -1,37 | 209,07 |
| Ленина 8 | 3 | 197,46 | 0,04 | 1,53 | 7,88 | 1 | 6,06 | 1,53 | 1,53 | 1,53 | 0,04 | 9,06 | 226,06 | 217,00 | 28,60 | 19,54 | 40,09 | 863,00 | -1,37 | 209,07 |
| Ленина 6 | 3 | 195,75 | 0,03 | 1,30 | 7,24 | 1 | 6,14 | 1,30 | 1,30 | 1,30 | 0,03 | 9,14 | 226,10 | 216,96 | 30,35 | 21,21 | 39,72 | 854,00 | -1,37 | 209,07 |
| Ленина 4 | 3 | 195,17 | 0,02 | 0,67 | 5,20 | 1 | 6,20 | 0,67 | 0,67 | 0,67 | 0,02 | 9,20 | 226,13 | 216,93 | 30,96 | 21,76 | 65,76 | 931,00 | -1,37 | 209,07 |
| Ленина 2 | 3 | 195,99 | 0,02 | 0,88 | 5,94 | 1 | 6,19 | 0,88 | 0,88 | 0,88 | 0,02 | 9,19 | 226,12 | 216,94 | 30,13 | 20,95 | 79,79 | 983,00 | -1,37 | 209,07 |
| ул. Гагарина 14А | 3 | 197,92 | 0,10 | 4,16 | 12,69 | 1 | 6,69 | 4,16 | 4,16 | 4,16 | 0,10 | 9,69 | 226,38 | 216,68 | 28,46 | 18,76 | 33,20 | 750,00 | -1,37 | 209,07 |
| Гагарина 6 | 3 | 197,57 | 0,00 | 0,17 | 4,95 | 3 | 7,73 | 0,17 | 0,17 | 0,17 | 0,00 | 9,73 | 226,40 | 216,66 | 28,83 | 19,09 | 29,78 | 702,00 | -1,37 | 209,07 |
| Гагарина 4 | 3 | 198,21 | 0,00 | 0,17 | 3,11 | 2 | 6,75 | 0,17 | 0,17 | 0,17 | 0,00 | 9,75 | 226,40 | 216,66 | 28,19 | 18,45 | 27,35 | 689,00 | -1,37 | 209,07 |
| Гагарина 10 | 3 | 198,46 | 0,00 | 0,17 | 3,10 | 2 | 6,79 | 0,17 | 0,17 | 0,17 | 0,00 | 9,79 | 226,43 | 216,63 | 27,97 | 18,17 | 25,19 | 643,00 | -1,37 | 209,07 |
| Гагарина 14 | 3 | 201,66 | 0,03 | 1,32 | 7,12 | 1 | 6,78 | 1,32 | 1,32 | 1,32 | 0,03 | 9,77 | 226,42 | 216,64 | 24,76 | 14,98 | 19,07 | 617,00 | -1,37 | 209,07 |
| Гагарина 76 | 3 | 202,32 | 0,00 | 0,09 | 3,19 | 8 | 8,12 | 0,09 | 0,09 | 0,09 | 0,00 | 10,12 | 226,59 | 216,47 | 24,27 | 14,15 | 26,22 | 524,00 | -1,37 | 209,07 |
| Гагарина 7 | 3 | 202,48 | 0,08 | 3,26 | 11,09 | 1 | 7,03 | 3,26 | 3,26 | 3,26 | 0,08 | 10,03 | 226,54 | 216,52 | 24,06 | 14,04 | 11,93 | 492,00 | -1,37 | 209,07 |

| Наименование узла | Номер источника | Геодезическая отметка, м | Расчетная нагрузка на отопление, Гкал/ч | Расход сетевой воды на СО, т/ч | Диаметр шайбы на под. тр-де перед СО, мм | Количество шайб на под. тр-де перед СО, шт | Потери напора на шайбе под.тр-да перед СО, м | Расход сетевой воды на СО после наладки, т/ч | Суммарный расход сетевой воды, т/ч | Расход воды в обратном тр-де, т/ч | Суммарная нагрузка, Гкал/час | Располагаемый напор на вводе потребителя, м | Напор в подающем трубопроводе, м | Напор в обратном трубопроводе, м | Давление в подающем трубопроводе, м | Давление в обратном трубопроводе, м | Время прохождения воды от источника, мин | Путь, пройденный от источника, м | Давление вскипания, м | Статический напор, м |
|-------------------|-----------------|--------------------------|---|--------------------------------|--|--|--|--|------------------------------------|-----------------------------------|------------------------------|---|----------------------------------|----------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|--|----------------------------------|-----------------------|----------------------|
| Калинина 9 | 3 | 203,86 | 0,06 | 2,36 | 9,37 | 1 | 7,27 | 2,36 | 2,37 | 2,36 | 0,06 | 10,27 | 226,67 | 216,40 | 22,81 | 12,53 | 11,99 | 451,00 | -1,37 | 209,07 |
| Калинина 11 | 3 | 203,33 | 0,08 | 3,16 | 10,91 | 1 | 7,06 | 3,16 | 3,16 | 3,16 | 0,08 | 10,06 | 226,56 | 216,50 | 23,23 | 13,17 | 16,29 | 508,00 | -1,37 | 209,07 |
| Ленина 14 | 3 | 203,00 | 0,06 | 2,24 | 9,35 | 1 | 6,59 | 2,24 | 2,25 | 2,24 | 0,06 | 9,59 | 226,32 | 216,74 | 23,32 | 13,74 | 12,43 | 512,00 | -1,37 | 209,07 |

| Наименование узла | Номер источника | Геодезическая отметка, м | Расчетная нагрузка на ГВС, Гкал/ч | Расход сетевой воды на открытые ГВС, т/ч | Суммарный расход сетевой воды, т/ч | Суммарная нагрузка, Гкал/час | Располагаемый напор на вводе потребителя, м | Напор в подающем трубопроводе, м | Напор в обратном трубопроводе, м | Давление в подающем трубопроводе, м | Давление в обратном трубопроводе, м | Время прохождения воды от источника, мин | Путь, пройденный от источника, м | Давление вскипания, м | Статический напор, м |
|-------------------|-----------------|--------------------------|-----------------------------------|--|------------------------------------|------------------------------|---|----------------------------------|----------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|--|----------------------------------|-----------------------|----------------------|
| ж/д 36 | 1 | 191,37 | 0,02 | 0,39 | 0,39 | 0,02 | 29,87 | 251,18 | 221,31 | 59,81 | 29,94 | 14,39 | 134,00 | -7,97 | 199,98 |
| ж/д 32 | 1 | 191,66 | 0,02 | 0,30 | 0,30 | 0,02 | 29,87 | 251,18 | 221,31 | 59,52 | 29,65 | 23,50 | 173,00 | -7,97 | 199,98 |
| ж/д 30 | 1 | 192,70 | 0,07 | 1,28 | 1,28 | 0,07 | 29,84 | 251,15 | 221,31 | 58,45 | 28,61 | 15,40 | 167,00 | -7,97 | 199,98 |
| ж/д 30 | 1 | 193,29 | 0,07 | 1,28 | 1,28 | 0,07 | 29,83 | 251,14 | 221,31 | 57,85 | 28,02 | 19,83 | 212,00 | -7,97 | 199,98 |
| ж/д 21 | 1 | 194,23 | 0,04 | 0,79 | 0,79 | 0,04 | 29,82 | 251,13 | 221,31 | 56,90 | 27,08 | 38,58 | 333,00 | -7,97 | 199,98 |
| ж/д 27 | 1 | 194,02 | 0,04 | 0,79 | 0,79 | 0,04 | 29,80 | 251,11 | 221,31 | 57,09 | 27,29 | 42,27 | 358,00 | -7,97 | 199,98 |
| ж/д 29 | 1 | 194,09 | 0,04 | 0,79 | 0,79 | 0,04 | 29,80 | 251,11 | 221,31 | 57,02 | 27,22 | 39,72 | 366,00 | -7,97 | 199,98 |
| ж/д 22 | 1 | 194,21 | 0,02 | 0,39 | 0,39 | 0,02 | 29,80 | 251,11 | 221,31 | 56,90 | 27,10 | 54,49 | 465,00 | -7,97 | 199,98 |
| ж/д 23 | 1 | 194,03 | 0,03 | 0,59 | 0,59 | 0,03 | 29,73 | 251,04 | 221,31 | 57,01 | 27,28 | 65,01 | 553,00 | -7,97 | 199,98 |
| д/с Тополек | 1 | 194,18 | 0,01 | 0,10 | 0,10 | 0,01 | 29,74 | 251,05 | 221,31 | 56,87 | 27,13 | 67,35 | 528,00 | -7,97 | 199,98 |
| ж/д 23 | 1 | 193,58 | 0,03 | 0,59 | 0,59 | 0,03 | 29,57 | 250,88 | 221,31 | 57,30 | 27,73 | 68,88 | 612,00 | -7,97 | 199,98 |
| ж/д 28 | 1 | 194,69 | 0,10 | 1,97 | 1,97 | 0,11 | 29,53 | 250,84 | 221,31 | 56,15 | 26,62 | 64,54 | 619,00 | -7,97 | 199,98 |
| ж/д 33 | 1 | 193,32 | 0,09 | 1,77 | 1,77 | 0,10 | 29,51 | 250,82 | 221,31 | 57,50 | 27,99 | 81,22 | 718,00 | -7,97 | 199,98 |
| ж/д 25 | 1 | 192,74 | 0,07 | 1,38 | 1,38 | 0,08 | 29,57 | 250,88 | 221,31 | 58,14 | 28,57 | 71,72 | 634,80 | -7,97 | 199,98 |
| ж/д 37 | 1 | 193,39 | 0,12 | 2,36 | 2,36 | 0,13 | 29,73 | 251,04 | 221,31 | 57,65 | 27,92 | 11,13 | 189,00 | -7,97 | 199,98 |
| ж/д 38 | 1 | 194,42 | 0,13 | 2,56 | 2,56 | 0,14 | 29,81 | 251,12 | 221,31 | 56,70 | 26,89 | 16,20 | 239,00 | -7,97 | 199,98 |
| д/с Дельфин | 1 | 193,79 | 0,01 | 0,16 | 0,16 | 0,01 | 29,82 | 251,13 | 221,31 | 57,34 | 27,52 | 122,77 | 322,00 | -7,97 | 199,98 |
| ж/д 39 | 1 | 194,98 | 0,08 | 1,58 | 1,58 | 0,09 | 29,82 | 251,13 | 221,31 | 56,15 | 26,33 | 23,37 | 290,00 | -7,97 | 199,98 |
| ж/д 48 | 1 | 189,98 | 0,12 | 2,36 | 2,36 | 0,13 | 29,79 | 251,10 | 221,31 | 61,12 | 31,33 | 54,58 | 458,00 | -7,97 | 199,98 |
| ж/д 49 | 1 | 190,34 | 0,08 | 1,58 | 1,58 | 0,09 | 29,40 | 250,71 | 221,31 | 60,37 | 30,97 | 36,48 | 466,50 | -7,97 | 199,98 |
| ж/д 50 | 1 | 192,47 | 0,11 | 2,17 | 2,17 | 0,12 | 29,72 | 251,03 | 221,31 | 58,56 | 28,84 | 56,92 | 584,00 | -7,97 | 199,98 |
| д/с Лесная сказка | 1 | 192,68 | 0,01 | 0,12 | 0,12 | 0,01 | 29,73 | 251,04 | 221,31 | 58,36 | 28,63 | 90,67 | 640,00 | -7,97 | 199,98 |
| ж/д 46 | 1 | 192,10 | 0,06 | 1,18 | 1,18 | 0,07 | 29,71 | 251,02 | 221,31 | 58,92 | 29,21 | 68,55 | 666,00 | -7,97 | 199,98 |
| ж/д 44 | 1 | 193,42 | 0,06 | 1,18 | 1,18 | 0,07 | 29,28 | 250,59 | 221,31 | 57,17 | 27,89 | 72,95 | 746,00 | -7,97 | 199,98 |
| ж/д 51 | 1 | 192,51 | 0,07 | 1,38 | 1,38 | 0,08 | 28,13 | 249,44 | 221,31 | 56,93 | 28,80 | 74,37 | 861,00 | -7,97 | 199,98 |

| Наименование узла | Номер источника | Геодезическая отметка, м | Расчетная нагрузка на ГВС, Гкал/ч | Расход сетевой воды на открытые ГВС, т/ч | Суммарный расход сетевой воды, т/ч | Суммарная нагрузка, Гкал/час | Располагаемый напор на вводе потребителя, м | Напор в подающем трубопроводе, м | Напор в обратном трубопроводе, м | Давление в подающем трубопроводе, м | Давление в обратном трубопроводе, м | Время прохождения воды от источника, мин | Путь, пройденный от источника, м | Давление вскипания, м | Статический напор, м |
|-------------------|-----------------|--------------------------|-----------------------------------|--|------------------------------------|------------------------------|---|----------------------------------|----------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|--|----------------------------------|-----------------------|----------------------|
| ж/д 43 | 1 | 192,55 | 0,06 | 1,18 | 1,18 | 0,07 | 28,11 | 249,42 | 221,31 | 56,87 | 28,76 | 75,98 | 876,00 | -7,97 | 199,98 |
| Школа №3 | 1 | 190,71 | 0,00 | 0,08 | 0,08 | 0,00 | 29,77 | 251,08 | 221,31 | 60,37 | 30,60 | 388,96 | 634,00 | -7,97 | 199,98 |
| ж/д 42 | 1 | 192,36 | 0,04 | 0,79 | 0,79 | 0,04 | 29,76 | 251,07 | 221,31 | 58,71 | 28,95 | 64,76 | 594,00 | -7,97 | 199,98 |
| ж/д 41 | 1 | 193,02 | 0,08 | 1,58 | 1,58 | 0,09 | 29,58 | 250,89 | 221,31 | 57,87 | 28,29 | 89,22 | 828,00 | -7,97 | 199,98 |
| ж.д 40 | 1 | 193,24 | 0,12 | 2,36 | 2,36 | 0,13 | 29,56 | 250,87 | 221,31 | 57,63 | 28,07 | 90,56 | 879,00 | -7,97 | 199,98 |
| ж/д 41 | 1 | 193,06 | 0,08 | 1,58 | 1,58 | 0,09 | 29,57 | 250,88 | 221,31 | 57,82 | 28,25 | 91,52 | 879,00 | -7,97 | 199,98 |
| ж/д 14 | 1 | 191,00 | 0,07 | 1,38 | 1,38 | 0,08 | 29,35 | 250,66 | 221,31 | 59,66 | 30,31 | 8,51 | 160,00 | -7,97 | 199,98 |
| Пожарка ПЧ-35 | 1 | 190,88 | 0,02 | 0,39 | 0,39 | 0,02 | 29,88 | 251,19 | 221,31 | 60,31 | 30,43 | 38,40 | 181,00 | -7,97 | 199,98 |
| Гостиница Триумф | 1 | 190,00 | 0,08 | 1,58 | 1,58 | 0,09 | 29,46 | 250,77 | 221,31 | 60,77 | 31,31 | 52,13 | 574,00 | -7,97 | 199,98 |
| Спорткомплекс | 1 | 190,00 | 0,08 | 1,58 | 1,58 | 0,09 | 29,43 | 250,74 | 221,31 | 60,74 | 31,31 | 52,94 | 585,00 | -7,97 | 199,98 |
| Общежитие | 1 | 190,71 | 0,04 | 0,79 | 0,79 | 0,04 | 29,74 | 251,05 | 221,31 | 60,34 | 30,60 | 27,33 | 219,00 | -7,97 | 199,98 |
| ж/д 24 | 1 | 188,68 | 0,03 | 0,51 | 0,51 | 0,03 | 29,18 | 250,49 | 221,31 | 61,81 | 32,63 | 30,66 | 411,00 | -7,97 | 199,98 |
| Поликлиника | 1 | 183,71 | 0,01 | 0,10 | 0,10 | 0,01 | 28,88 | 250,19 | 221,31 | 66,48 | 37,60 | 69,42 | 681,00 | -7,97 | 199,98 |
| Лечебный корпус | 1 | 183,06 | 0,03 | 0,59 | 0,59 | 0,03 | 28,75 | 250,06 | 221,31 | 67,00 | 38,25 | 44,80 | 691,00 | -7,97 | 199,98 |
| Пищеблок | 1 | 181,71 | 0,04 | 0,73 | 0,73 | 0,04 | 28,36 | 249,67 | 221,31 | 67,96 | 39,60 | 47,08 | 733,00 | -7,97 | 199,98 |
| Профилакторий | 1 | 179,16 | 0,02 | 0,39 | 0,39 | 0,02 | 28,81 | 250,12 | 221,31 | 70,96 | 42,15 | 81,95 | 800,00 | -7,97 | 199,98 |
| Инфекционка | 1 | 180,82 | 0,01 | 0,18 | 0,18 | 0,01 | 28,70 | 250,01 | 221,31 | 69,19 | 40,49 | 78,53 | 767,00 | -7,97 | 199,98 |
| Рентгенкабинет | 1 | 172,91 | 0,03 | 0,49 | 0,49 | 0,03 | 28,55 | 249,86 | 221,31 | 76,95 | 48,40 | 64,77 | 877,00 | -7,97 | 199,98 |
| Хозблок | 1 | 174,72 | 0,20 | 3,94 | 3,94 | 0,22 | 28,53 | 249,84 | 221,31 | 75,12 | 46,59 | 53,76 | 848,00 | -7,97 | 199,98 |
| ж/д 31 | 1 | 187,46 | 0,09 | 1,77 | 1,77 | 0,10 | 29,19 | 250,50 | 221,31 | 63,04 | 33,85 | 21,97 | 376,00 | -7,97 | 199,98 |
| ж/д 18 | 1 | 188,00 | 0,06 | 1,18 | 1,18 | 0,07 | 29,05 | 250,36 | 221,31 | 62,36 | 33,31 | 46,99 | 510,00 | -7,97 | 199,98 |
| ж/д 26 | 1 | 188,00 | 0,03 | 0,51 | 0,51 | 0,03 | 29,08 | 250,39 | 221,31 | 62,39 | 33,31 | 49,10 | 520,00 | -7,97 | 199,98 |
| Магазин | 1 | 188,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 29,18 | 250,49 | 221,31 | 62,49 | 33,31 | 1553,46 | 523,00 | -7,97 | 199,98 |
| Общежитие | 1 | 191,49 | 0,04 | 0,79 | 0,79 | 0,04 | 28,91 | 250,22 | 221,31 | 58,73 | 29,82 | 18,41 | 292,00 | -7,97 | 199,98 |
| Школа №2 | 1 | 190,28 | 0,01 | 0,10 | 0,10 | 0,01 | 28,79 | 250,10 | 221,31 | 59,82 | 31,03 | 499,11 | 562,00 | -7,97 | 199,98 |

| Наименование узла | Номер источника | Геодезическая отметка, м | Расчетная нагрузка на ГВС, Гкал/ч | Расход сетевой воды на открытые ГВС, т/ч | Суммарный расход сетевой воды, т/ч | Суммарная нагрузка, Гкал/час | Располагаемый напор на вводе потребителя, м | Напор в подающем трубопроводе, м | Напор в обратном трубопроводе, м | Давление в подающем трубопроводе, м | Давление в обратном трубопроводе, м | Время прохождения воды от источника, мин | Путь, пройденный от источника, м | Давление вскипания, м | Статический напор, м |
|-------------------|-----------------|--------------------------|-----------------------------------|--|------------------------------------|------------------------------|---|----------------------------------|----------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|--|----------------------------------|-----------------------|----------------------|
| ЦДТ | 1 | 191,43 | 0,00 | 0,02 | 0,02 | 0,00 | 28,67 | 249,98 | 221,31 | 58,55 | 29,88 | 185,00 | 360,00 | -7,97 | 199,98 |
| ж/д 16 | 1 | 192,66 | 0,05 | 0,98 | 0,98 | 0,05 | 28,21 | 249,52 | 221,31 | 56,86 | 28,65 | 26,02 | 481,00 | -7,97 | 199,98 |
| ж/д 36 | 1 | 193,76 | 0,06 | 1,18 | 1,18 | 0,07 | 28,20 | 249,51 | 221,31 | 55,75 | 27,55 | 25,49 | 481,00 | -7,97 | 199,98 |
| ж/д 19 | 1 | 193,30 | 0,06 | 1,18 | 1,18 | 0,07 | 28,14 | 249,45 | 221,31 | 56,15 | 28,01 | 29,51 | 522,00 | -7,97 | 199,98 |
| ж/д 1 | 1 | 194,54 | 0,05 | 0,98 | 0,98 | 0,05 | 28,22 | 249,53 | 221,31 | 54,99 | 26,77 | 31,29 | 525,00 | -7,97 | 199,98 |
| ж/д 34 | 1 | 193,77 | 0,08 | 1,58 | 1,58 | 0,09 | 28,04 | 249,35 | 221,31 | 55,58 | 27,54 | 37,03 | 606,00 | -7,97 | 199,98 |
| ж/д 20 | 1 | 193,51 | 0,06 | 1,18 | 1,18 | 0,07 | 28,12 | 249,43 | 221,31 | 55,92 | 27,80 | 39,09 | 609,00 | -7,97 | 199,98 |
| Лицей 13 | 1 | 190,91 | 0,01 | 0,18 | 0,18 | 0,01 | 29,77 | 251,08 | 221,31 | 60,17 | 30,40 | 196,64 | 793,00 | -7,97 | 199,98 |

| Номер источника | Наименование начала участка | Наименование конца участка | Длина участка, м | Внутренний диаметр подающего трубопровода, м | Внутренний диаметр обратного трубопровода, м | Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч | Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч | Потери напора в подающем трубопроводе, м | Потери напора в обратном трубопроводе, м | Давление в начале подающего, м | Давление в конце подающего, м | Давление в начале обратного, м | Давление в конце обратного, м | Напор в начале подающего, м | Напор в конце подающего, м | Напор в начале обратного, м | Напор в конце обратного, м | Располагаемый напор в начале, м | Располагаемый напор в конце, м | Удельные линейные потери напора в под.гр-де, мм/м | Удельные линейные потери напора в обр.гр-де, мм/м |
|-----------------|-----------------------------|----------------------------|------------------|--|--|--|--|--|--|--------------------------------|-------------------------------|--------------------------------|-------------------------------|-----------------------------|----------------------------|-----------------------------|----------------------------|---------------------------------|--------------------------------|---|---|
| 1 | ТК19 | ж/д 41 | 20,00 | 0,08 | 0,08 | 8,48 | -8,48 | 0,12 | 0,12 | 61,67 | 61,04 | 37,52 | 37,91 | 254,08 | 253,96 | 230,44 | 230,32 | 23,75 | 23,52 | 5,95 | 5,95 |
| 1 | ТК19 | ж.д 40 | 20,00 | 0,08 | 0,08 | 6,20 | -6,20 | 0,06 | 0,06 | 61,67 | 60,93 | 37,31 | 37,91 | 254,08 | 254,01 | 230,39 | 230,32 | 23,75 | 23,63 | 3,20 | 3,20 |
| 1 | ТК17 | ТК19 | 65,00 | 0,10 | 0,10 | 14,68 | -14,68 | 0,35 | 0,35 | 61,82 | 61,67 | 37,91 | 37,36 | 254,43 | 254,08 | 230,32 | 229,97 | 24,46 | 23,75 | 5,40 | 5,40 |
| 1 | ТК17 | ТК18 | 26,00 | 0,13 | 0,13 | 29,88 | -29,88 | 0,18 | 0,18 | 61,82 | 61,18 | 37,08 | 37,36 | 254,43 | 254,25 | 230,15 | 229,97 | 24,46 | 24,10 | 6,79 | 6,79 |
| 1 | ТК18 | ж/д 41 | 8,00 | 0,08 | 0,08 | 8,48 | -8,48 | 0,05 | 0,05 | 61,18 | 61,04 | 37,04 | 37,08 | 254,25 | 254,20 | 230,20 | 230,15 | 24,10 | 24,01 | 5,95 | 5,95 |
| 1 | ТК16 | ТК17 | 70,00 | 0,13 | 0,13 | 44,56 | -44,56 | 1,06 | 1,06 | 62,24 | 61,82 | 37,36 | 35,68 | 255,48 | 254,43 | 229,97 | 228,92 | 26,57 | 24,46 | 15,07 | 15,07 |
| 1 | ТК16 | ж.д 40 | 6,00 | 0,08 | 0,08 | 6,20 | -6,20 | 0,02 | 0,02 | 62,24 | 61,62 | 35,10 | 35,68 | 255,48 | 255,46 | 228,94 | 228,92 | 26,57 | 26,53 | 3,20 | 3,20 |
| 1 | ТК18 | ТУ | 12,00 | 0,08 | 0,08 | 21,40 | -21,40 | 0,45 | 0,45 | 61,18 | 61,31 | 38,11 | 37,08 | 254,25 | 253,80 | 230,60 | 230,15 | 24,10 | 23,20 | 37,60 | 37,60 |
| 1 | ТУ | ж/д 45 | 1,00 | 0,08 | 0,08 | 9,20 | -9,20 | 0,01 | 0,01 | 61,31 | 61,37 | 38,19 | 38,11 | 253,80 | 253,79 | 230,61 | 230,60 | 23,20 | 23,19 | 7,00 | 7,00 |
| 1 | ТУ | Врезка | 63,00 | 0,10 | 0,10 | 12,20 | -12,20 | 0,24 | 0,24 | 61,31 | 60,55 | 37,83 | 38,11 | 253,80 | 253,56 | 230,84 | 230,60 | 23,20 | 22,73 | 3,74 | 3,74 |
| 1 | Врезка | ТК20 | 60,00 | 0,08 | 0,08 | 12,00 | -12,00 | 0,71 | 0,71 | 60,55 | 60,52 | 39,22 | 37,83 | 253,56 | 252,85 | 231,55 | 230,84 | 22,73 | 21,30 | 11,87 | 11,87 |
| 1 | Врезка | Магазин д.47А | 32,00 | 0,03 | 0,03 | 0,20 | -0,20 | 0,02 | 0,02 | 60,55 | 61,17 | 38,49 | 37,83 | 253,56 | 253,54 | 230,86 | 230,84 | 22,73 | 22,68 | 0,69 | 0,69 |
| 1 | ТК20 | ж/д 47 | 25,00 | 0,08 | 0,08 | 12,00 | -12,00 | 0,30 | 0,30 | 60,52 | 58,42 | 37,71 | 39,22 | 252,85 | 252,56 | 231,85 | 231,55 | 21,30 | 20,71 | 11,87 | 11,87 |
| 1 | Переход | ТК16 | 70,00 | 0,13 | 0,13 | 50,76 | -50,76 | 1,37 | 1,37 | 64,09 | 62,24 | 35,68 | 34,79 | 256,85 | 255,48 | 228,92 | 227,55 | 29,30 | 26,57 | 19,54 | 19,54 |
| 1 | Врезка | Переход | 70,00 | 0,15 | 0,15 | 50,76 | -50,76 | 0,52 | 0,52 | 65,49 | 64,09 | 34,79 | 35,15 | 257,37 | 256,85 | 227,55 | 227,03 | 30,34 | 29,30 | 7,42 | 7,42 |
| 1 | Врезка | ТК15 | 18,00 | 0,05 | 0,05 | 4,00 | -4,00 | 0,30 | 0,30 | 65,49 | 65,13 | 35,39 | 35,15 | 257,37 | 257,07 | 227,33 | 227,03 | 30,34 | 29,75 | 16,46 | 16,46 |
| 1 | ТК15 | ж/д 42 | 10,00 | 0,05 | 0,05 | 4,00 | -4,00 | 0,17 | 0,17 | 65,13 | 64,72 | 35,30 | 35,39 | 257,07 | 256,91 | 227,49 | 227,33 | 29,75 | 29,42 | 16,46 | 16,46 |
| 1 | Врезка | ж/д 42 | 10,00 | 0,07 | 0,07 | 6,00 | -6,00 | 0,06 | 0,06 | 65,49 | 64,96 | 34,74 | 35,15 | 257,37 | 257,31 | 227,09 | 227,03 | 30,34 | 30,22 | 6,10 | 6,10 |
| 1 | Врезка | Врезка | 38,00 | 0,15 | 0,15 | 60,76 | -60,76 | 0,40 | 0,40 | 67,16 | 65,49 | 35,15 | 36,02 | 257,77 | 257,37 | 227,03 | 226,63 | 31,15 | 30,34 | 10,62 | 10,62 |
| 1 | Врезка | ТК14 | 20,00 | 0,13 | 0,13 | 20,00 | -20,00 | 0,06 | 0,06 | 67,16 | 67,08 | 36,06 | 36,02 | 257,77 | 257,71 | 226,69 | 226,63 | 31,15 | 31,02 | 3,06 | 3,06 |
| 1 | ТК14 | Школа №3 | 68,00 | 0,10 | 0,10 | 20,00 | -20,00 | 0,68 | 0,68 | 67,08 | 66,37 | 36,71 | 36,06 | 257,71 | 257,03 | 227,37 | 226,69 | 31,02 | 29,66 | 10,00 | 10,00 |
| 1 | ТК9 | ТК10 | 10,00 | 0,05 | 0,05 | 4,00 | -4,00 | 0,17 | 0,17 | 70,03 | 69,60 | 28,88 | 28,98 | 262,73 | 262,56 | 221,84 | 221,68 | 41,05 | 40,72 | 16,46 | 16,46 |
| 1 | ТК10 | д/с Лесная сказка | 20,00 | 0,05 | 0,05 | 4,00 | -4,00 | 0,33 | 0,33 | 69,60 | 69,71 | 29,65 | 28,88 | 262,56 | 262,23 | 222,17 | 221,84 | 40,72 | 40,06 | 16,46 | 16,46 |
| 1 | ТК9 | ТК11 | 35,00 | 0,15 | 0,15 | 48,80 | -48,80 | 0,24 | 0,24 | 70,03 | 69,68 | 29,11 | 28,98 | 262,73 | 262,49 | 221,92 | 221,68 | 41,05 | 40,57 | 6,86 | 6,86 |
| 1 | ТК11 | ж/д 46 | 21,00 | 0,07 | 0,07 | 8,00 | -8,00 | 0,23 | 0,23 | 69,68 | 70,22 | 30,10 | 29,11 | 262,49 | 262,26 | 222,14 | 221,92 | 40,57 | 40,12 | 10,80 | 10,80 |
| 1 | ТК11 | ТК10 | 22,00 | 0,15 | 0,15 | 40,80 | -40,80 | 0,11 | 0,11 | 69,68 | 69,40 | 29,04 | 29,11 | 262,49 | 262,38 | 222,02 | 221,92 | 40,57 | 40,36 | 4,80 | 4,80 |
| 1 | ТК10 | ТК11.1 | 184,00 | 0,10 | 0,10 | 30,00 | -30,00 | 4,13 | 4,13 | 69,40 | 65,96 | 33,86 | 29,04 | 262,38 | 258,25 | 226,15 | 222,02 | 40,36 | 32,10 | 22,44 | 22,44 |

| Номер источника | Наименование начала участка | Наименование конца участка | Длина участка, м | Внутренний диаметр подающего трубопровода, м | Внутренний диаметр обратного трубопровода, м | Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч | Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч | Потери напора в подающем трубопроводе, м | Потери напора в обратном трубопроводе, м | Давление в начале подающего, м | Давление в конце подающего, м | Давление в начале обратного, м | Давление в конце обратного, м | Напор в начале подающего, м | Напор в конце подающего, м | Напор в начале обратного, м | Напор в конце обратного, м | Располагаемый напор в начале, м | Располагаемый напор в конце, м | Удельные линейные потери напора в под.гр-де, мм/м | Удельные линейные потери напора в обр.гр-де, мм/м |
|-----------------|-----------------------------|----------------------------|------------------|--|--|--|--|--|--|--------------------------------|-------------------------------|--------------------------------|-------------------------------|-----------------------------|----------------------------|-----------------------------|----------------------------|---------------------------------|--------------------------------|---|---|
| 1 | ТК11.1 | ж/д 43 | 25,00 | 0,07 | 0,07 | 8,80 | -8,80 | 0,33 | 0,33 | 65,96 | 65,33 | 33,89 | 33,86 | 258,25 | 257,92 | 226,48 | 226,15 | 32,10 | 31,45 | 13,06 | 13,06 |
| 1 | ТК11.1 | ж/д 51 | 10,00 | 0,10 | 0,10 | 21,20 | -21,20 | 0,11 | 0,11 | 65,96 | 65,55 | 33,67 | 33,86 | 258,25 | 258,14 | 226,26 | 226,15 | 32,10 | 31,88 | 11,23 | 11,23 |
| 1 | ТК10 | ТК12 | 48,00 | 0,07 | 0,07 | 10,80 | -10,80 | 0,94 | 0,94 | 69,40 | 67,80 | 29,32 | 29,04 | 262,38 | 261,44 | 222,96 | 222,02 | 40,36 | 38,47 | 19,63 | 19,63 |
| 1 | ТК12 | ж/д 44 | 31,00 | 0,07 | 0,07 | 10,80 | -10,80 | 0,61 | 0,61 | 67,80 | 67,29 | 30,03 | 29,32 | 261,44 | 260,83 | 223,57 | 222,96 | 38,47 | 37,26 | 19,63 | 19,63 |
| 1 | ТК8 | Врезка | 28,03 | 0,07 | 0,07 | 15,40 | -15,40 | 1,12 | 1,12 | 71,30 | 70,21 | 31,03 | 29,88 | 262,91 | 261,79 | 222,61 | 221,49 | 41,42 | 39,19 | 39,83 | 39,83 |
| 1 | Врезка | ж/д 50 | 51,97 | 0,07 | 0,07 | 15,20 | -15,20 | 2,02 | 2,02 | 70,21 | 67,17 | 32,01 | 31,03 | 261,79 | 259,78 | 224,62 | 222,61 | 39,19 | 35,16 | 38,80 | 38,80 |
| 1 | Врезка | ЧП Королев | 10,00 | 0,03 | 0,03 | 0,20 | -0,20 | 0,01 | 0,01 | 70,21 | 70,27 | 31,09 | 31,03 | 261,79 | 261,79 | 222,61 | 222,61 | 39,19 | 39,18 | 0,69 | 0,69 |
| 1 | ТК | ТК8 | 34,00 | 0,20 | 0,20 | 68,20 | -68,20 | 0,10 | 0,10 | 72,79 | 71,30 | 29,88 | 31,17 | 263,01 | 262,91 | 221,49 | 221,39 | 41,62 | 41,42 | 2,92 | 2,92 |
| 1 | ТК | Фотолаборатория | 10,00 | 0,03 | 0,03 | 0,04 | -0,04 | 0,00 | 0,00 | 72,79 | 73,00 | 31,38 | 31,17 | 263,01 | 263,01 | 221,39 | 221,39 | 41,62 | 41,62 | 0,02 | 0,02 |
| 1 | ТК7 | Врезка | 108,00 | 0,13 | 0,13 | 80,76 | -80,76 | 5,33 | 5,33 | 72,14 | 67,16 | 36,02 | 30,34 | 263,10 | 257,77 | 226,63 | 221,30 | 41,81 | 31,15 | 49,35 | 49,35 |
| 1 | ТК7 | ТК | 32,00 | 0,20 | 0,20 | 68,24 | -68,24 | 0,09 | 0,09 | 72,14 | 72,79 | 31,17 | 30,34 | 263,10 | 263,01 | 221,39 | 221,30 | 41,81 | 41,62 | 2,92 | 2,92 |
| 1 | ТК8 | ТК9 | 106,00 | 0,20 | 0,20 | 52,80 | -52,80 | 0,19 | 0,19 | 71,30 | 70,03 | 28,98 | 29,88 | 262,91 | 262,73 | 221,68 | 221,49 | 41,42 | 41,05 | 1,75 | 1,75 |
| 1 | ТК5 | ж/д 48 | 168,00 | 0,10 | 0,10 | 18,80 | -18,80 | 1,49 | 1,49 | 71,06 | 72,81 | 31,93 | 27,20 | 264,13 | 262,64 | 221,76 | 220,27 | 43,86 | 40,89 | 8,84 | 8,84 |
| 1 | ТК5А | Переход | 3,50 | 0,15 | 0,15 | 18,80 | -18,80 | 0,00 | 0,00 | 71,35 | 71,23 | 27,35 | 27,46 | 264,15 | 264,14 | 220,26 | 220,26 | 43,89 | 43,88 | 1,03 | 1,03 |
| 1 | Переход | ТК5 | 1,50 | 0,10 | 0,10 | 18,80 | -18,80 | 0,01 | 0,01 | 71,23 | 71,06 | 27,20 | 27,35 | 264,14 | 264,13 | 220,27 | 220,26 | 43,88 | 43,86 | 8,84 | 8,84 |
| 1 | Переход | ТК7 | 39,00 | 0,20 | 0,20 | 149,00 | -149,00 | 0,54 | 0,54 | 72,40 | 72,14 | 30,34 | 29,52 | 263,64 | 263,10 | 221,30 | 220,76 | 42,89 | 41,81 | 13,84 | 13,84 |
| 1 | ТК5А | ТК6А | 15,00 | 0,25 | 0,25 | 167,88 | -167,88 | 0,08 | 0,08 | 71,35 | 71,43 | 27,71 | 27,46 | 264,15 | 264,06 | 220,34 | 220,26 | 43,89 | 43,73 | 5,40 | 5,40 |
| 1 | ТК6А | ТК6 | 6,50 | 0,10 | 0,10 | 18,88 | -18,88 | 0,06 | 0,06 | 71,43 | 71,19 | 27,57 | 27,71 | 264,06 | 264,01 | 220,39 | 220,34 | 43,73 | 43,61 | 8,92 | 8,92 |
| 1 | ТК6А | Переход | 99,00 | 0,25 | 0,25 | 149,00 | -149,00 | 0,42 | 0,42 | 71,43 | 72,40 | 29,52 | 27,71 | 264,06 | 263,64 | 220,76 | 220,34 | 43,73 | 42,89 | 4,26 | 4,26 |
| 1 | ТК6 | ТК6б | 150,00 | 0,08 | 0,08 | 18,88 | -18,88 | 4,39 | 4,39 | 71,19 | 68,44 | 33,62 | 27,57 | 264,01 | 259,61 | 224,79 | 220,39 | 43,61 | 34,83 | 29,29 | 29,29 |
| 1 | ТК6б | Узел | 16,00 | 0,08 | 0,08 | 18,88 | -18,88 | 0,47 | 0,47 | 68,44 | 68,08 | 34,20 | 33,62 | 259,61 | 259,14 | 225,26 | 224,79 | 34,83 | 33,89 | 29,29 | 29,29 |
| 1 | Узел | ж/д 49 | 10,00 | 0,05 | 0,05 | 4,72 | -4,72 | 0,23 | 0,23 | 68,08 | 68,27 | 34,84 | 34,20 | 259,14 | 258,92 | 225,49 | 225,26 | 33,89 | 33,43 | 22,88 | 22,88 |
| 1 | Узел | Узел | 32,00 | 0,08 | 0,08 | 14,16 | -14,16 | 0,53 | 0,53 | 68,08 | 66,78 | 33,94 | 34,20 | 259,14 | 258,62 | 225,78 | 225,26 | 33,89 | 32,83 | 16,51 | 16,51 |
| 1 | Узел | ж/д 49 | 10,00 | 0,05 | 0,05 | 4,72 | -4,72 | 0,23 | 0,23 | 66,78 | 66,92 | 34,54 | 33,94 | 258,62 | 258,39 | 226,01 | 225,78 | 32,83 | 32,37 | 22,88 | 22,88 |
| 1 | Узел | Узел | 24,00 | 0,08 | 0,08 | 9,44 | -9,44 | 0,18 | 0,18 | 66,78 | 66,57 | 34,09 | 33,94 | 258,62 | 258,44 | 225,96 | 225,78 | 32,83 | 32,48 | 7,36 | 7,36 |
| 1 | Узел | ж/д 49 | 10,00 | 0,05 | 0,05 | 4,72 | -4,72 | 0,23 | 0,23 | 66,57 | 66,38 | 34,36 | 34,09 | 258,44 | 258,21 | 226,19 | 225,96 | 32,48 | 32,02 | 22,88 | 22,88 |

| Номер источника | Наименование начала участка | Наименование конца участка | Длина участка, м | Внутренний диаметр подающего трубопровода, м | Внутренний диаметр обратного трубопровода, м | Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч | Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч | Потери напора в подающем трубопроводе, м | Потери напора в обратном трубопроводе, м | Давление в начале подающего, м | Давление в конце подающего, м | Давление в начале обратного, м | Давление в конце обратного, м | Напор в начале подающего, м | Напор в конце подающего, м | Напор в начале обратного, м | Напор в конце обратного, м | Располагаемый напор в начале, м | Располагаемый напор в конце, м | Удельные линейные потери напора в под.тр-де, мм/м | Удельные линейные потери напора в обр.тр-де, мм/м |
|-----------------|-----------------------------|----------------------------|------------------|--|--|--|--|--|--|--------------------------------|-------------------------------|--------------------------------|-------------------------------|-----------------------------|----------------------------|-----------------------------|----------------------------|---------------------------------|--------------------------------|---|---|
| 1 | Узел | Узел | 24,00 | 0,08 | 0,08 | 4,72 | -4,72 | 0,05 | 0,05 | 66,57 | 65,78 | 33,39 | 34,09 | 258,44 | 258,40 | 226,01 | 225,96 | 32,48 | 32,39 | 1,86 | 1,86 |
| 1 | Узел | ж/д 49 | 10,00 | 0,05 | 0,05 | 4,72 | -4,72 | 0,23 | 0,23 | 65,78 | 65,42 | 33,48 | 33,39 | 258,40 | 258,17 | 226,23 | 226,01 | 32,39 | 31,93 | 22,88 | 22,88 |
| 1 | ТК3 | ТК4 | 45,00 | 0,25 | 0,25 | 206,28 | -206,28 | 0,37 | 0,37 | 70,68 | 69,73 | 25,60 | 25,82 | 264,63 | 264,27 | 220,14 | 219,77 | 44,86 | 44,13 | 8,14 | 8,14 |
| 1 | ТК2 | ТК3 | 54,00 | 0,25 | 0,25 | 225,88 | -225,88 | 0,53 | 0,53 | 71,76 | 70,68 | 25,82 | 25,84 | 265,16 | 264,63 | 219,77 | 219,24 | 45,92 | 44,86 | 9,75 | 9,75 |
| 1 | ТК4 | ТК5А | 18,00 | 0,25 | 0,25 | 186,68 | -186,68 | 0,12 | 0,12 | 69,73 | 71,35 | 27,46 | 25,60 | 264,27 | 264,15 | 220,26 | 220,14 | 44,13 | 43,89 | 6,67 | 6,67 |
| 1 | ТК4 | ж/д 39 | 23,00 | 0,08 | 0,08 | 13,20 | -13,20 | 0,33 | 0,33 | 69,73 | 69,01 | 25,54 | 25,60 | 264,27 | 263,94 | 220,47 | 220,14 | 44,13 | 43,47 | 14,35 | 14,35 |
| 1 | ТК4 | д/с Дельфин | 55,00 | 0,08 | 0,08 | 6,40 | -6,40 | 0,19 | 0,19 | 69,73 | 70,42 | 26,66 | 25,60 | 264,27 | 264,08 | 220,32 | 220,14 | 44,13 | 43,76 | 3,40 | 3,40 |
| 1 | ТК3 | ж/д 38 | 17,00 | 0,08 | 0,08 | 19,60 | -19,60 | 0,54 | 0,54 | 70,68 | 69,69 | 25,90 | 25,82 | 264,63 | 264,10 | 220,31 | 219,77 | 44,86 | 43,79 | 31,56 | 31,56 |
| 1 | ТК2 | ж/д 37 | 21,00 | 0,08 | 0,08 | 20,40 | -20,40 | 0,72 | 0,72 | 71,76 | 70,92 | 26,44 | 25,84 | 265,16 | 264,44 | 219,96 | 219,24 | 45,92 | 44,48 | 34,18 | 34,18 |
| 1 | Котельная К.Маркса 36А | Узел | 7,26 | 0,40 | 0,40 | 754,17 | -754,17 | 0,07 | 0,07 | 76,40 | 76,30 | 25,64 | 25,60 | 267,60 | 267,53 | 216,87 | 216,80 | 50,80 | 50,67 | 9,07 | 9,07 |
| 1 | т.1 | т.9 | 41,00 | 0,25 | 0,25 | 374,03 | -374,03 | 1,10 | 1,10 | 75,97 | 74,59 | 26,59 | 25,77 | 267,30 | 266,20 | 218,20 | 217,10 | 50,19 | 48,00 | 26,70 | 26,70 |
| 1 | т.9 | ТК2 | 90,00 | 0,25 | 0,25 | 246,28 | -246,28 | 1,04 | 1,04 | 74,59 | 71,76 | 25,84 | 26,59 | 266,20 | 265,16 | 219,24 | 218,20 | 48,00 | 45,92 | 11,59 | 11,59 |
| 1 | ТК22 | ж/д 32 | 25,00 | 0,08 | 0,08 | 4,40 | -4,40 | 0,04 | 0,04 | 73,63 | 74,10 | 27,06 | 26,51 | 265,76 | 265,72 | 218,68 | 218,64 | 47,13 | 47,05 | 1,62 | 1,62 |
| 1 | ТК22 | ж/д 30 | 19,00 | 0,05 | 0,05 | 9,00 | -9,00 | 1,57 | 1,57 | 73,63 | 71,55 | 27,57 | 26,51 | 265,76 | 264,19 | 220,21 | 218,64 | 47,13 | 43,98 | 82,83 | 82,83 |
| 1 | т.9 | ТК21 | 36,00 | 0,25 | 0,25 | 127,75 | -127,75 | 0,11 | 0,11 | 74,59 | 73,97 | 26,19 | 26,59 | 266,20 | 266,09 | 218,31 | 218,20 | 48,00 | 47,78 | 3,13 | 3,13 |
| 1 | ТК21 | ТК22 | 34,00 | 0,20 | 0,20 | 123,75 | -123,75 | 0,33 | 0,33 | 73,97 | 73,63 | 26,51 | 26,19 | 266,09 | 265,76 | 218,64 | 218,31 | 47,78 | 47,13 | 9,56 | 9,56 |
| 1 | ТК21 | ж/д 36 | 20,00 | 0,07 | 0,07 | 4,00 | -4,00 | 0,06 | 0,06 | 73,97 | 74,57 | 26,91 | 26,19 | 266,09 | 266,03 | 218,37 | 218,31 | 47,78 | 47,67 | 2,73 | 2,73 |
| 1 | ТК22 | ТК23 | 45,00 | 0,20 | 0,20 | 110,35 | -110,35 | 0,34 | 0,34 | 73,63 | 72,53 | 26,09 | 26,51 | 265,76 | 265,42 | 218,98 | 218,64 | 47,13 | 46,44 | 7,60 | 7,60 |
| 1 | ТК23 | ж/д 30 | 19,00 | 0,05 | 0,05 | 9,00 | -9,00 | 1,57 | 1,57 | 72,53 | 70,53 | 27,23 | 26,09 | 265,42 | 263,85 | 220,55 | 218,98 | 46,44 | 43,30 | 82,83 | 82,83 |
| 1 | ТК23 | ТК24 | 56,00 | 0,20 | 0,20 | 101,35 | -101,35 | 0,36 | 0,36 | 72,53 | 71,97 | 26,25 | 26,09 | 265,42 | 265,06 | 219,34 | 218,98 | 46,44 | 45,72 | 6,42 | 6,42 |
| 1 | ТК24 | ТК25 | 47,00 | 0,20 | 0,20 | 84,51 | -84,51 | 0,21 | 0,21 | 71,97 | 73,94 | 28,64 | 26,25 | 265,06 | 264,85 | 219,55 | 219,34 | 45,72 | 45,30 | 4,47 | 4,47 |
| 1 | ТК24 | ТК27 | 47,00 | 0,10 | 0,10 | 16,84 | -16,84 | 0,33 | 0,33 | 71,97 | 71,24 | 26,18 | 26,25 | 265,06 | 264,73 | 219,67 | 219,34 | 45,72 | 45,06 | 7,10 | 7,10 |
| 1 | ТК27 | ж/д 29/1 магазин | 10,00 | 0,02 | 0,02 | 0,04 | -0,04 | 0,00 | 0,00 | 71,24 | 71,97 | 26,91 | 26,18 | 264,73 | 264,73 | 219,67 | 219,67 | 45,06 | 45,05 | 0,11 | 0,11 |
| 1 | ТК27 | ТК28 | 20,00 | 0,10 | 0,10 | 16,80 | -16,80 | 0,14 | 0,14 | 71,24 | 70,90 | 26,12 | 26,18 | 264,73 | 264,59 | 219,81 | 219,67 | 45,06 | 44,77 | 7,07 | 7,07 |

| Номер источника | Наименование начала участка | Наименование конца участка | Длина участка, м | Внутренний диаметр подающего трубопровода, м | Внутренний диаметр обратного трубопровода, м | Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч | Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч | Потери напора в подающем трубопроводе, м | Потери напора в обратном трубопроводе, м | Давление в начале подающего, м | Давление в конце подающего, м | Давление в начале обратного, м | Давление в конце обратного, м | Напор в начале подающего, м | Напор в конце подающего, м | Напор в начале обратного, м | Напор в конце обратного, м | Располагаемый напор в начале, м | Располагаемый напор в конце, м | Удельные линейные потери напора в под.гр-де, мм/м | Удельные линейные потери напора в обр.гр-де, мм/м |
|-----------------|-----------------------------|----------------------------|------------------|--|--|--|--|--|--|--------------------------------|-------------------------------|--------------------------------|-------------------------------|-----------------------------|----------------------------|-----------------------------|----------------------------|---------------------------------|--------------------------------|---|---|
| 1 | ТК28 | ТУ | 16,00 | 0,10 | 0,10 | 16,80 | -16,80 | 0,11 | 0,11 | 70,90 | 70,77 | 26,23 | 26,12 | 264,59 | 264,47 | 219,93 | 219,81 | 44,77 | 44,55 | 7,07 | 7,07 |
| 1 | ТУ | ж/д 21 | 1,00 | 0,10 | 0,10 | 8,40 | -8,40 | 0,00 | 0,00 | 70,77 | 70,19 | 25,65 | 26,23 | 264,47 | 264,47 | 219,93 | 219,93 | 44,55 | 44,54 | 1,78 | 1,78 |
| 1 | ТУ | ж/д 27 | 26,00 | 0,08 | 0,08 | 8,40 | -8,40 | 0,15 | 0,15 | 70,77 | 70,31 | 26,07 | 26,23 | 264,47 | 264,32 | 220,08 | 219,93 | 44,55 | 44,24 | 5,84 | 5,84 |
| 1 | ТК25 | Врезка | 60,00 | 0,20 | 0,20 | 84,51 | -84,51 | 0,27 | 0,27 | 73,94 | 70,61 | 25,85 | 28,64 | 264,85 | 264,58 | 219,82 | 219,55 | 45,30 | 44,77 | 4,47 | 4,47 |
| 1 | Врезка | ж/д 29 | 10,00 | 0,08 | 0,08 | 6,80 | -6,80 | 0,04 | 0,04 | 70,61 | 70,34 | 25,64 | 25,85 | 264,58 | 264,55 | 219,85 | 219,82 | 44,77 | 44,69 | 3,84 | 3,84 |
| 1 | Врезка | ТК26 | 94,00 | 0,20 | 0,20 | 77,71 | -77,71 | 0,36 | 0,36 | 70,61 | 69,84 | 25,78 | 25,85 | 264,58 | 264,23 | 220,17 | 219,82 | 44,77 | 44,06 | 3,78 | 3,78 |
| 1 | ТК26 | ТУ | 10,00 | 0,10 | 0,10 | 55,71 | -55,71 | 0,77 | 0,77 | 69,84 | 69,06 | 26,54 | 25,78 | 264,23 | 263,46 | 220,94 | 220,17 | 44,06 | 42,51 | 77,17 | 77,17 |
| 1 | ТУ | ж/д 22 | 5,00 | 0,07 | 0,07 | 4,40 | -4,40 | 0,02 | 0,02 | 69,06 | 69,19 | 26,71 | 26,54 | 263,46 | 263,44 | 220,96 | 220,94 | 42,51 | 42,48 | 3,30 | 3,30 |
| 1 | ТУ | ТК29 | 55,00 | 0,10 | 0,10 | 51,31 | -51,31 | 3,60 | 3,60 | 69,06 | 65,83 | 30,52 | 26,54 | 263,46 | 259,86 | 224,54 | 220,94 | 42,51 | 35,31 | 65,48 | 65,48 |
| 1 | ТК29 | ж/д 23 | 38,00 | 0,08 | 0,08 | 5,00 | -5,00 | 0,08 | 0,08 | 65,83 | 65,84 | 30,68 | 30,52 | 259,86 | 259,78 | 224,62 | 224,54 | 35,31 | 35,15 | 2,09 | 2,09 |
| 1 | ТК29 | д/с Тополек | 13,00 | 0,07 | 0,07 | 3,60 | -3,60 | 0,03 | 0,03 | 65,83 | 65,71 | 30,45 | 30,52 | 259,86 | 259,83 | 224,57 | 224,54 | 35,31 | 35,25 | 2,22 | 2,22 |
| 1 | ТК29 | ТК30 | 59,00 | 0,08 | 0,08 | 42,71 | -42,71 | 8,82 | 8,82 | 65,83 | 57,07 | 39,39 | 30,52 | 259,86 | 251,04 | 233,36 | 224,54 | 35,31 | 17,68 | 149,41 | 149,41 |
| 1 | ТК30 | ТУ | 30,80 | 0,08 | 0,08 | 15,40 | -15,40 | 0,60 | 0,60 | 57,07 | 56,80 | 40,32 | 39,39 | 251,04 | 250,44 | 233,96 | 233,36 | 17,68 | 16,48 | 19,51 | 19,51 |
| 1 | ТК30 | ТУ | 40,00 | 0,08 | 0,08 | 27,31 | -27,31 | 2,45 | 2,45 | 57,07 | 53,72 | 40,94 | 39,39 | 251,04 | 248,59 | 235,81 | 233,36 | 17,68 | 12,79 | 61,18 | 61,18 |
| 1 | ТУ | ж/д 28 | 5,00 | 0,08 | 0,08 | 15,31 | -15,31 | 0,10 | 0,10 | 53,72 | 53,74 | 41,14 | 40,94 | 248,59 | 248,50 | 235,90 | 235,81 | 12,79 | 12,59 | 19,29 | 19,29 |
| 1 | ТУ | ж/д 33 | 104,00 | 0,08 | 0,08 | 12,00 | -12,00 | 1,24 | 1,24 | 53,72 | 53,99 | 43,67 | 40,94 | 248,59 | 247,36 | 237,04 | 235,81 | 12,79 | 10,32 | 11,87 | 11,87 |
| 1 | ТК47 | ж/д 8 | 9,00 | 0,08 | 0,08 | 10,00 | -10,00 | 0,07 | 0,07 | 70,20 | 70,41 | 39,31 | 38,94 | 257,83 | 257,75 | 226,65 | 226,57 | 31,26 | 31,11 | 8,26 | 8,26 |
| 1 | ТК47 | ж/д 9 | 54,00 | 0,08 | 0,08 | 12,00 | -12,00 | 0,64 | 0,64 | 70,20 | 71,74 | 41,76 | 38,94 | 257,83 | 257,19 | 227,21 | 226,57 | 31,26 | 29,97 | 11,87 | 11,87 |
| 1 | ТК47 | ТК48 | 52,00 | 0,15 | 0,15 | 41,40 | -41,40 | 0,26 | 0,26 | 70,20 | 69,36 | 38,62 | 38,94 | 257,83 | 257,57 | 226,83 | 226,57 | 31,26 | 30,74 | 4,95 | 4,95 |
| 1 | ТК48 | ж/д 10 | 6,00 | 0,08 | 0,08 | 6,00 | -6,00 | 0,02 | 0,02 | 69,36 | 69,21 | 38,51 | 38,62 | 257,57 | 257,55 | 226,85 | 226,83 | 30,74 | 30,71 | 2,99 | 2,99 |
| 1 | ТК48 | ж/д 7 | 8,00 | 0,07 | 0,07 | 10,40 | -10,40 | 0,15 | 0,15 | 69,36 | 69,35 | 38,90 | 38,62 | 257,57 | 257,43 | 226,98 | 226,83 | 30,74 | 30,45 | 18,21 | 18,21 |
| 1 | ТК48 | ТК49 | 61,00 | 0,10 | 0,10 | 25,00 | -25,00 | 0,95 | 0,95 | 69,36 | 66,71 | 37,87 | 38,62 | 257,57 | 256,62 | 227,78 | 226,83 | 30,74 | 28,84 | 15,60 | 15,60 |
| 1 | ТК49 | ж/д 6 | 2,00 | 0,07 | 0,07 | 7,60 | -7,60 | 0,02 | 0,02 | 66,71 | 66,54 | 37,74 | 37,87 | 256,62 | 256,60 | 227,80 | 227,78 | 28,84 | 28,80 | 9,75 | 9,75 |
| 1 | ТК49 | ТК50 | 17,00 | 0,13 | 0,13 | 17,40 | -17,40 | 0,04 | 0,04 | 66,71 | 66,26 | 37,50 | 37,87 | 256,62 | 256,58 | 227,82 | 227,78 | 28,84 | 28,76 | 2,32 | 2,32 |
| 1 | ТК50 | Мастерская | 3,00 | 0,02 | 0,02 | 0,20 | -0,20 | 0,02 | 0,02 | 66,26 | 66,65 | 37,93 | 37,50 | 256,58 | 256,56 | 227,84 | 227,82 | 28,76 | 28,72 | 6,05 | 6,05 |
| 1 | ТК50 | ТК51 | 60,00 | 0,13 | 0,13 | 17,20 | -17,20 | 0,14 | 0,14 | 66,26 | 64,63 | 36,15 | 37,50 | 256,58 | 256,44 | 227,96 | 227,82 | 28,76 | 28,49 | 2,27 | 2,27 |
| 1 | ТК51 | ж/д 4 | 23,00 | 0,07 | 0,07 | 8,00 | -8,00 | 0,25 | 0,25 | 64,63 | 65,75 | 37,76 | 36,15 | 256,44 | 256,20 | 228,21 | 227,96 | 28,49 | 27,99 | 10,80 | 10,80 |

| Номер источника | Наименование начала участка | Наименование конца участка | Длина участка, м | Внутренний диаметр подающего трубопровода, м | Внутренний диаметр обратного трубопровода, м | Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч | Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч | Потери напора в подающем трубопроводе, м | Потери напора в обратном трубопроводе, м | Давление в начале подающего, м | Давление в конце подающего, м | Давление в начале обратного, м | Давление в конце обратного, м | Напор в начале подающего, м | Напор в конце подающего, м | Напор в начале обратного, м | Напор в конце обратного, м | Располагаемый напор в начале, м | Располагаемый напор в конце, м | Удельные линейные потери напора в пол.тр-де, мм/м | Удельные линейные потери напора в обр.тр-де, мм/м |
|-----------------|-----------------------------|----------------------------|------------------|--|--|--|--|--|--|--------------------------------|-------------------------------|--------------------------------|-------------------------------|-----------------------------|----------------------------|-----------------------------|----------------------------|---------------------------------|--------------------------------|---|---|
| 1 | ТК51 | ж/д5 | 48,00 | 0,08 | 0,08 | 9,20 | -9,20 | 0,34 | 0,34 | 64,63 | 65,10 | 37,28 | 36,15 | 256,44 | 256,11 | 228,29 | 227,96 | 28,49 | 27,82 | 7,00 | 7,00 |
| 1 | т.20 | ТК47 | 15,00 | 0,20 | 0,20 | 63,40 | -63,40 | 0,04 | 0,04 | 70,36 | 70,20 | 38,94 | 39,03 | 257,87 | 257,83 | 226,57 | 226,54 | 31,33 | 31,26 | 2,52 | 2,52 |
| 1 | т.20 | Клуб Цементник | 35,00 | 0,08 | 0,08 | 12,00 | -12,00 | 0,42 | 0,42 | 70,36 | 70,70 | 40,20 | 39,03 | 257,87 | 257,45 | 226,95 | 226,54 | 31,33 | 30,50 | 11,87 | 11,87 |
| 1 | ТК45 | т.20 | 140,00 | 0,20 | 0,20 | 75,40 | -75,40 | 0,50 | 0,50 | 72,33 | 70,36 | 39,03 | 40,01 | 258,36 | 257,87 | 226,54 | 226,04 | 32,33 | 31,33 | 3,56 | 3,56 |
| 1 | ТК45 | Магазин | 40,00 | 0,04 | 0,04 | 0,28 | -0,28 | 0,01 | 0,01 | 72,33 | 70,35 | 38,05 | 40,01 | 258,36 | 258,35 | 226,05 | 226,04 | 32,33 | 32,30 | 0,29 | 0,29 |
| 1 | ТК45 | ж/д 11 | 39,00 | 0,08 | 0,08 | 10,00 | -10,00 | 0,32 | 0,32 | 72,33 | 73,16 | 41,48 | 40,01 | 258,36 | 258,04 | 226,36 | 226,04 | 32,33 | 31,68 | 8,26 | 8,26 |
| 1 | ТК19 | ТК45 | 10,00 | 0,20 | 0,20 | 85,68 | -85,68 | 0,05 | 0,05 | 72,94 | 72,33 | 40,01 | 40,52 | 258,41 | 258,36 | 226,04 | 225,99 | 32,42 | 32,33 | 4,59 | 4,59 |
| 1 | ТК19 | ТК46 | 29,00 | 0,10 | 0,10 | 22,40 | -22,40 | 0,36 | 0,36 | 72,94 | 70,05 | 38,35 | 40,52 | 258,41 | 258,05 | 226,35 | 225,99 | 32,42 | 31,69 | 12,53 | 12,53 |
| 1 | ТК46 | ж/д 18 | 8,00 | 0,08 | 0,08 | 11,60 | -11,60 | 0,09 | 0,09 | 70,05 | 69,96 | 38,44 | 38,35 | 258,05 | 257,96 | 226,44 | 226,35 | 31,69 | 31,52 | 11,10 | 11,10 |
| 1 | ТК46 | ж/д 26 | 18,00 | 0,08 | 0,08 | 10,80 | -10,80 | 0,17 | 0,17 | 70,05 | 69,81 | 38,47 | 38,35 | 258,05 | 257,87 | 226,53 | 226,35 | 31,69 | 31,35 | 9,63 | 9,63 |
| 1 | ТК44 | ТК19 | 46,00 | 0,20 | 0,20 | 108,08 | -108,08 | 0,34 | 0,34 | 71,69 | 72,94 | 40,52 | 38,60 | 258,75 | 258,41 | 225,99 | 225,66 | 33,09 | 32,42 | 7,30 | 7,30 |
| 1 | ТУ | ТК44 | 56,00 | 0,20 | 0,20 | 108,08 | -108,08 | 0,41 | 0,41 | 71,53 | 71,69 | 38,60 | 37,63 | 259,15 | 258,75 | 225,66 | 225,25 | 33,91 | 33,09 | 7,30 | 7,30 |
| 1 | ТУ | ж/д 31 | 5,00 | 0,08 | 0,08 | 14,80 | -14,80 | 0,09 | 0,09 | 71,53 | 71,62 | 37,90 | 37,63 | 259,15 | 259,06 | 225,34 | 225,25 | 33,91 | 33,73 | 18,03 | 18,03 |
| 1 | ТК18 | ТУ | 5,00 | 0,20 | 0,20 | 122,88 | -122,88 | 0,05 | 0,05 | 70,48 | 71,53 | 37,63 | 36,48 | 259,20 | 259,15 | 225,25 | 225,20 | 34,00 | 33,91 | 9,42 | 9,42 |
| 1 | ТК18 | ж/д 24 | 45,00 | 0,08 | 0,08 | 10,80 | -10,80 | 0,43 | 0,43 | 70,48 | 70,15 | 37,01 | 36,48 | 259,20 | 258,77 | 225,63 | 225,20 | 34,00 | 33,14 | 9,63 | 9,63 |
| 1 | ТК43 | ТК18 | 62,00 | 0,20 | 0,20 | 180,74 | -180,74 | 1,26 | 1,26 | 70,51 | 70,48 | 36,48 | 33,99 | 260,46 | 259,20 | 225,20 | 223,94 | 36,53 | 34,00 | 20,35 | 20,35 |
| 1 | ТК43 | Мастерские | 22,00 | 0,05 | 0,05 | 11,20 | -11,20 | 2,82 | 2,82 | 70,51 | 67,84 | 36,96 | 33,99 | 260,46 | 257,64 | 226,76 | 223,94 | 36,53 | 30,89 | 128,16 | 128,16 |
| 1 | ТК43 | Учебный корпус | 21,00 | 0,05 | 0,05 | 9,20 | -9,20 | 1,82 | 1,82 | 70,51 | 68,88 | 35,99 | 33,99 | 260,46 | 258,65 | 225,76 | 223,94 | 36,53 | 32,89 | 86,55 | 86,55 |
| 1 | Узел | ТК43 | 122,00 | 0,20 | 0,20 | 201,14 | -201,14 | 3,07 | 3,07 | 73,26 | 70,51 | 33,99 | 30,58 | 263,54 | 260,46 | 223,94 | 220,86 | 42,67 | 36,53 | 25,19 | 25,19 |
| 1 | Узел | ТК42 | 1,00 | 0,20 | 0,20 | 7,60 | -7,60 | 0,00 | 0,00 | 73,26 | 73,25 | 30,57 | 30,58 | 263,54 | 263,54 | 220,86 | 220,86 | 42,67 | 42,67 | 0,04 | 0,04 |
| 1 | ТК42 | Столовая | 34,00 | 0,08 | 0,08 | 7,60 | -7,60 | 0,16 | 0,16 | 73,25 | 73,32 | 30,98 | 30,57 | 263,54 | 263,37 | 221,03 | 220,86 | 42,67 | 42,35 | 4,79 | 4,79 |
| 1 | ТК41 | Узел | 18,00 | 0,20 | 0,20 | 208,74 | -208,74 | 0,49 | 0,49 | 73,70 | 73,26 | 30,58 | 30,06 | 264,02 | 263,54 | 220,86 | 220,38 | 43,65 | 42,67 | 27,13 | 27,13 |
| 1 | ТК41 | ТУ | 30,00 | 0,07 | 0,07 | 9,20 | -9,20 | 0,43 | 0,43 | 73,70 | 73,07 | 30,27 | 30,06 | 264,02 | 263,60 | 220,80 | 220,38 | 43,65 | 42,79 | 14,27 | 14,27 |
| 1 | ТУ | Гараж | 5,00 | 0,03 | 0,03 | 0,40 | -0,40 | 0,01 | 0,01 | 73,07 | 73,16 | 30,40 | 30,27 | 263,60 | 263,58 | 220,82 | 220,80 | 42,79 | 42,77 | 2,67 | 2,67 |
| 1 | ТУ | Общезитие | 25,00 | 0,07 | 0,07 | 8,80 | -8,80 | 0,33 | 0,33 | 73,07 | 72,62 | 30,48 | 30,27 | 263,60 | 263,27 | 221,13 | 220,80 | 42,79 | 42,14 | 13,06 | 13,06 |
| 1 | ТК18 | Врезка | 60,00 | 0,15 | 0,15 | 47,06 | -47,06 | 0,38 | 0,38 | 70,48 | 72,22 | 38,98 | 36,48 | 259,20 | 258,82 | 225,58 | 225,20 | 34,00 | 33,24 | 6,38 | 6,38 |
| 1 | Врезка | Ларек | 4,00 | 0,03 | 0,03 | 0,34 | -0,34 | 0,01 | 0,01 | 72,22 | 72,33 | 39,11 | 38,98 | 258,82 | 258,81 | 225,59 | 225,58 | 33,24 | 33,22 | 1,94 | 1,94 |

Схема теплоснабжения муниципального образования городской округ «город Фокино» на период до 2028 года (Актуализация на 2025 год)

| Номер источника | Наименование начала участка | Наименование конца участка | Длина участка, м | Внутренний диаметр подающего трубопровода, м | Внутренний диаметр обратного трубопровода, м | Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч | Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч | Потери напора в подающем трубопроводе, м | Потери напора в обратном трубопроводе, м | Давление в начале подающего, м | Давление в конце подающего, м | Давление в начале обратного, м | Давление в конце обратного, м | Напор в начале подающего, м | Напор в конце подающего, м | Напор в начале обратного, м | Напор в конце обратного, м | Располагаемый напор в начале, м | Располагаемый напор в конце, м | Удельные линейные потери напора в пол.тр-де, мм/м | Удельные линейные потери напора в обр.тр-де, мм/м |
|-----------------|-----------------------------|----------------------------|------------------|--|--|--|--|--|--|--------------------------------|-------------------------------|--------------------------------|-------------------------------|-----------------------------|----------------------------|-----------------------------|----------------------------|---------------------------------|--------------------------------|---|---|
| 1 | Врезка | т.21 | 190,00 | 0,15 | 0,15 | 46,72 | -46,72 | 1,20 | 1,20 | 72,22 | 75,33 | 44,49 | 38,98 | 258,82 | 257,62 | 226,78 | 225,58 | 33,24 | 30,85 | 6,29 | 6,29 |
| 1 | т.21 | ТК52 | 27,00 | 0,08 | 0,08 | 20,60 | -20,60 | 0,94 | 0,94 | 75,33 | 73,11 | 44,15 | 44,49 | 257,62 | 256,68 | 227,72 | 226,78 | 30,85 | 28,96 | 34,85 | 34,85 |
| 1 | ТК52 | Поликлиника | 38,00 | 0,05 | 0,05 | 4,00 | -4,00 | 0,63 | 0,63 | 73,11 | 72,02 | 44,30 | 44,15 | 256,68 | 256,06 | 228,34 | 227,72 | 28,96 | 27,71 | 16,46 | 16,46 |
| 1 | ТК52 | ТУ | 38,00 | 0,05 | 0,05 | 16,60 | -16,60 | 10,69 | 10,69 | 73,11 | 63,04 | 55,44 | 44,15 | 256,68 | 246,00 | 238,40 | 227,72 | 28,96 | 7,59 | 281,18 | 281,18 |
| 1 | ТУ | Лечебный корпус | 10,00 | 0,08 | 0,08 | 13,20 | -13,20 | 0,14 | 0,14 | 63,04 | 62,57 | 55,27 | 55,44 | 246,00 | 245,85 | 238,55 | 238,40 | 7,59 | 7,31 | 14,35 | 14,35 |
| 1 | ТУ | Переход | 34,66 | 0,08 | 0,08 | 3,40 | -3,40 | 0,03 | 0,03 | 63,04 | 64,06 | 56,54 | 55,44 | 246,00 | 245,96 | 238,44 | 238,40 | 7,59 | 7,53 | 0,97 | 0,97 |
| 1 | Переход | Пищеблок | 17,34 | 0,03 | 0,03 | 3,40 | -3,40 | 3,24 | 3,24 | 64,06 | 60,89 | 59,84 | 56,54 | 245,96 | 242,73 | 241,68 | 238,44 | 7,53 | 1,05 | 186,76 | 186,76 |
| 1 | т.21 | т.22 | 46,00 | 0,10 | 0,10 | 26,12 | -26,12 | 0,78 | 0,78 | 75,33 | 75,43 | 46,15 | 44,49 | 257,62 | 256,84 | 227,56 | 226,78 | 30,85 | 29,28 | 17,02 | 17,02 |
| 1 | т.22 | ТК53 | 80,00 | 0,08 | 0,08 | 22,12 | -22,12 | 3,21 | 3,21 | 75,43 | 72,45 | 49,59 | 46,15 | 256,84 | 253,63 | 230,77 | 227,56 | 29,28 | 22,85 | 40,17 | 40,17 |
| 1 | ТК53 | Инфекционка | 25,00 | 0,08 | 0,08 | 6,00 | -6,00 | 0,08 | 0,08 | 72,45 | 73,00 | 50,30 | 49,59 | 253,63 | 253,55 | 230,85 | 230,77 | 22,85 | 22,70 | 2,99 | 2,99 |
| 1 | т.22 | Профилакторий | 138,00 | 0,07 | 0,07 | 4,00 | -4,00 | 0,38 | 0,38 | 75,43 | 77,20 | 48,68 | 46,15 | 256,84 | 256,46 | 227,94 | 227,56 | 29,28 | 28,53 | 2,73 | 2,73 |
| 1 | ТК53 | т.23 | 80,00 | 0,08 | 0,08 | 16,12 | -16,12 | 1,71 | 1,71 | 72,45 | 74,30 | 54,86 | 49,59 | 253,63 | 251,92 | 232,48 | 230,77 | 22,85 | 19,43 | 21,37 | 21,37 |
| 1 | т.23 | ТУ | 6,00 | 0,08 | 0,08 | 14,60 | -14,60 | 0,11 | 0,11 | 74,30 | 75,15 | 55,93 | 54,86 | 251,92 | 251,81 | 232,59 | 232,48 | 19,43 | 19,22 | 17,54 | 17,54 |
| 1 | т.23 | Рентгенкабинет | 55,00 | 0,05 | 0,05 | 1,20 | -1,20 | 0,08 | 0,08 | 74,30 | 79,14 | 59,88 | 54,86 | 251,92 | 251,83 | 232,57 | 232,48 | 19,43 | 19,27 | 1,52 | 1,52 |
| 1 | ТУ | Гараж | 5,00 | 0,04 | 0,04 | 1,40 | -1,40 | 0,03 | 0,03 | 75,15 | 75,48 | 56,32 | 55,93 | 251,81 | 251,78 | 232,62 | 232,59 | 19,22 | 19,15 | 6,77 | 6,77 |
| 1 | ТУ | Хозблок | 20,00 | 0,08 | 0,08 | 13,20 | -13,20 | 0,29 | 0,29 | 75,15 | 77,10 | 58,46 | 55,93 | 251,81 | 251,52 | 232,88 | 232,59 | 19,22 | 18,65 | 14,35 | 14,35 |
| 1 | т.5 | ТК41 | 48,00 | 0,20 | 0,20 | 217,94 | -217,94 | 1,42 | 1,42 | 74,85 | 73,70 | 30,06 | 28,37 | 265,44 | 264,02 | 220,38 | 218,96 | 46,49 | 43,65 | 29,57 | 29,57 |
| 1 | т.6 | т.5 | 5,00 | 0,13 | 0,13 | 6,65 | -6,65 | 0,00 | 0,00 | 74,70 | 74,85 | 28,37 | 28,21 | 265,45 | 265,44 | 218,96 | 218,96 | 46,49 | 46,49 | 0,35 | 0,35 |
| 1 | т.7 | т.6 | 10,00 | 0,13 | 0,13 | 12,05 | -12,05 | 0,01 | 0,01 | 74,74 | 74,70 | 28,21 | 28,22 | 265,46 | 265,45 | 218,96 | 218,94 | 46,51 | 46,49 | 1,12 | 1,12 |
| 1 | т.6 | т.12 | 30,00 | 0,13 | 0,13 | 5,40 | -5,40 | 0,01 | 0,01 | 74,70 | 74,33 | 27,85 | 28,21 | 265,45 | 265,44 | 218,96 | 218,96 | 46,49 | 46,48 | 0,23 | 0,23 |
| 1 | т.12 | т.13 | 15,00 | 0,10 | 0,10 | 1,40 | -1,40 | 0,00 | 0,00 | 74,33 | 74,35 | 27,87 | 27,85 | 265,44 | 265,44 | 218,96 | 218,96 | 46,48 | 46,48 | 0,05 | 0,05 |
| 1 | т.12 | Пожарка ПЧ-35 | 30,00 | 0,08 | 0,08 | 4,00 | -4,00 | 0,04 | 0,04 | 74,33 | 74,43 | 28,03 | 27,85 | 265,44 | 265,40 | 219,00 | 218,96 | 46,48 | 46,40 | 1,34 | 1,34 |
| 1 | т.13 | ТК31 | 66,00 | 0,10 | 0,10 | 1,40 | -1,40 | 0,00 | 0,00 | 74,35 | 73,78 | 27,32 | 27,87 | 265,44 | 265,43 | 218,97 | 218,96 | 46,48 | 46,47 | 0,05 | 0,05 |
| 1 | ТК31 | Гаражи | 35,00 | 0,07 | 0,07 | 1,40 | -1,40 | 0,01 | 0,01 | 73,78 | 75,23 | 28,79 | 27,32 | 265,43 | 265,42 | 218,98 | 218,97 | 46,47 | 46,44 | 0,35 | 0,35 |
| 1 | Узел | т.1 | 28,74 | 0,40 | 0,40 | 721,24 | -721,24 | 0,24 | 0,24 | 76,30 | 75,97 | 25,77 | 25,64 | 267,53 | 267,30 | 217,10 | 216,87 | 50,67 | 50,19 | 8,30 | 8,30 |
| 1 | Узел | т.7 | 252,00 | 0,13 | 0,13 | 32,93 | -32,93 | 2,08 | 2,08 | 76,30 | 74,74 | 28,22 | 25,64 | 267,53 | 265,46 | 218,94 | 216,87 | 50,67 | 46,51 | 8,25 | 8,25 |
| 1 | т.1 | т.2 | 33,00 | 0,30 | 0,30 | 347,21 | -347,21 | 0,29 | 0,29 | 75,97 | 76,06 | 26,44 | 25,77 | 267,30 | 267,01 | 217,39 | 217,10 | 49,61 | 48,78 | 8,78 | 8,78 |

| Номер источника | Наименование начала участка | Наименование конца участка | Длина участка, м | Внутренний диаметр подающего трубопровода, м | Внутренний диаметр обратного трубопровода, м | Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч | Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч | Потери напора в подающем трубопроводе, м | Потери напора в обратном трубопроводе, м | Давление в начале подающего, м | Давление в конце подающего, м | Давление в начале обратного, м | Давление в конце обратного, м | Напор в начале подающего, м | Напор в конце подающего, м | Напор в начале обратного, м | Напор в конце обратного, м | Располагаемый напор в начале, м | Располагаемый напор в конце, м | Удельные линейные потери напора в пол.тр-де, мм/м | Удельные линейные потери напора в обр.тр-де, мм/м |
|-----------------|-----------------------------|----------------------------|------------------|--|--|--|--|--|--|--------------------------------|-------------------------------|--------------------------------|-------------------------------|-----------------------------|----------------------------|-----------------------------|----------------------------|---------------------------------|--------------------------------|---|---|
| 1 | т.2 | т.3 | 30,00 | 0,25 | 0,25 | 211,29 | -211,29 | 0,26 | 0,26 | 76,06 | 76,03 | 26,93 | 26,44 | 267,01 | 266,75 | 217,65 | 217,39 | 49,61 | 49,10 | 8,54 | 8,54 |
| 1 | т.3 | т.4 | 46,00 | 0,20 | 0,20 | 211,29 | -211,29 | 1,28 | 1,28 | 76,03 | 74,87 | 28,33 | 26,93 | 266,75 | 265,47 | 218,93 | 217,65 | 49,10 | 46,54 | 27,79 | 27,79 |
| 1 | т.4 | т.5 | 1,00 | 0,20 | 0,20 | 211,29 | -211,29 | 0,03 | 0,03 | 74,87 | 74,85 | 28,37 | 28,33 | 265,47 | 265,44 | 218,96 | 218,93 | 46,54 | 46,49 | 27,79 | 27,79 |
| 1 | т.7 | ТК1 | 134,00 | 0,13 | 0,13 | 20,88 | -20,88 | 0,45 | 0,45 | 74,74 | 75,05 | 29,43 | 28,22 | 265,46 | 265,01 | 219,39 | 218,94 | 46,51 | 45,62 | 3,33 | 3,33 |
| 1 | т.8 | ТК1А | 187,00 | 0,13 | 0,13 | 19,20 | -19,20 | 0,53 | 0,53 | 75,14 | 73,48 | 29,26 | 29,88 | 264,83 | 264,31 | 220,09 | 219,57 | 45,27 | 44,21 | 2,82 | 2,82 |
| 1 | ТК1 | т.8 | 53,00 | 0,13 | 0,13 | 20,88 | -20,88 | 0,18 | 0,18 | 75,05 | 75,14 | 29,88 | 29,43 | 265,01 | 264,83 | 219,57 | 219,39 | 45,62 | 45,27 | 3,33 | 3,33 |
| 1 | ТК1А | ТК1Б | 45,00 | 0,13 | 0,13 | 19,20 | -19,20 | 0,13 | 0,13 | 73,48 | 74,18 | 30,22 | 29,26 | 264,31 | 264,18 | 220,22 | 220,09 | 44,21 | 43,96 | 2,82 | 2,82 |
| 1 | ТК1Б | Спорткомплекс | 45,00 | 0,08 | 0,08 | 6,00 | -6,00 | 0,14 | 0,14 | 74,18 | 74,05 | 30,36 | 30,22 | 264,18 | 264,05 | 220,36 | 220,22 | 43,96 | 43,69 | 2,99 | 2,99 |
| 1 | ТК1Б | Гостиница Триумф | 34,00 | 0,10 | 0,10 | 13,20 | -13,20 | 0,15 | 0,15 | 74,18 | 74,03 | 30,37 | 30,22 | 264,18 | 264,03 | 220,37 | 220,22 | 43,96 | 43,66 | 4,38 | 4,38 |
| 1 | т.8 | т.28 | 254,00 | 0,04 | 0,04 | 1,68 | -1,68 | 2,47 | 2,47 | 75,14 | 72,24 | 31,92 | 29,88 | 264,83 | 262,36 | 222,04 | 219,57 | 45,27 | 40,33 | 9,72 | 9,72 |
| 1 | т.28 | т.29 | 10,00 | 0,04 | 0,04 | 1,12 | -1,12 | 0,04 | 0,04 | 72,24 | 72,35 | 32,11 | 31,92 | 262,36 | 262,32 | 222,08 | 222,04 | 40,33 | 40,24 | 4,36 | 4,36 |
| 1 | т.29 | т.30 | 10,00 | 0,04 | 0,04 | 0,56 | -0,56 | 0,01 | 0,01 | 72,35 | 72,05 | 31,83 | 32,11 | 262,32 | 262,31 | 222,09 | 222,08 | 40,24 | 40,22 | 1,11 | 1,11 |
| 1 | т.30 | Очистные | 5,00 | 0,03 | 0,03 | 0,56 | -0,56 | 0,03 | 0,03 | 72,05 | 72,06 | 31,90 | 31,83 | 262,31 | 262,28 | 222,12 | 222,09 | 40,22 | 40,17 | 5,18 | 5,18 |
| 1 | т.29 | Очистные | 5,00 | 0,03 | 0,03 | 0,56 | -0,56 | 0,03 | 0,03 | 72,35 | 72,22 | 32,03 | 32,11 | 262,32 | 262,30 | 222,11 | 222,08 | 40,24 | 40,19 | 5,18 | 5,18 |
| 1 | т.28 | Очистные | 5,00 | 0,03 | 0,03 | 0,56 | -0,56 | 0,03 | 0,03 | 72,24 | 72,02 | 31,74 | 31,92 | 262,36 | 262,34 | 222,06 | 222,04 | 40,33 | 40,28 | 5,18 | 5,18 |
| 1 | ТК38 | Врезка | 58,00 | 0,07 | 0,07 | 14,72 | -14,72 | 2,11 | 2,11 | 58,31 | 56,04 | 41,64 | 39,69 | 251,51 | 249,40 | 235,00 | 232,89 | 18,62 | 14,39 | 36,40 | 36,40 |
| 1 | Врезка | Магазин | 67,00 | 0,02 | 0,02 | 0,32 | -0,32 | 1,03 | 1,03 | 56,04 | 56,45 | 44,11 | 41,64 | 249,40 | 248,37 | 236,03 | 235,00 | 14,39 | 12,34 | 15,29 | 15,29 |
| 1 | Врезка | ж/д 19 | 10,00 | 0,07 | 0,07 | 14,40 | -14,40 | 0,35 | 0,35 | 56,04 | 55,88 | 42,18 | 41,64 | 249,40 | 249,05 | 235,35 | 235,00 | 14,39 | 13,70 | 34,84 | 34,84 |
| 1 | ТК38 | ж/д 16 | 27,00 | 0,07 | 0,07 | 8,80 | -8,80 | 0,35 | 0,35 | 58,31 | 57,52 | 39,61 | 39,69 | 251,51 | 251,16 | 233,25 | 232,89 | 18,62 | 17,91 | 13,06 | 13,06 |
| 1 | ТК38 | ж/д 36 | 27,00 | 0,08 | 0,08 | 20,00 | -20,00 | 0,89 | 0,89 | 58,31 | 56,84 | 40,00 | 39,69 | 251,51 | 250,62 | 233,78 | 232,89 | 18,62 | 16,84 | 32,86 | 32,86 |
| 1 | ТК41 | ж/д 34 | 72,00 | 0,07 | 0,07 | 16,00 | -16,00 | 3,10 | 3,10 | 65,23 | 61,78 | 35,30 | 32,57 | 258,53 | 255,44 | 228,96 | 225,87 | 32,66 | 26,47 | 42,98 | 42,98 |
| 1 | ТК41 | ж/д 20 | 75,00 | 0,07 | 0,07 | 9,20 | -9,20 | 1,07 | 1,07 | 65,23 | 64,08 | 33,56 | 32,57 | 258,53 | 257,46 | 226,94 | 225,87 | 32,66 | 30,52 | 14,27 | 14,27 |
| 1 | ТК37 | ЦДТ | 45,00 | 0,08 | 0,08 | 3,60 | -3,60 | 0,05 | 0,05 | 70,87 | 71,99 | 29,90 | 28,69 | 263,29 | 263,25 | 221,16 | 221,11 | 42,19 | 42,09 | 1,09 | 1,09 |
| 1 | т.14 | ТК37 | 30,00 | 0,15 | 0,15 | 81,52 | -81,52 | 0,57 | 0,57 | 71,37 | 70,87 | 28,69 | 28,03 | 263,87 | 263,29 | 221,11 | 220,53 | 43,33 | 42,19 | 19,09 | 19,09 |
| 1 | т.14 | т.15 | 41,00 | 0,08 | 0,08 | 24,00 | -24,00 | 1,94 | 1,94 | 71,37 | 68,37 | 28,91 | 28,03 | 263,87 | 261,93 | 222,47 | 220,53 | 43,33 | 39,46 | 47,27 | 47,27 |

| Номер источника | Наименование начала участка | Наименование конца участка | Длина участка, м | Внутренний диаметр подающего трубопровода, м | Внутренний диаметр обратного трубопровода, м | Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч | Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч | Потери напора в подающем трубопроводе, м | Потери напора в обратном трубопроводе, м | Давление в начале подающего, м | Давление в конце подающего, м | Давление в начале обратного, м | Давление в конце обратного, м | Напор в начале подающего, м | Напор в конце подающего, м | Напор в начале обратного, м | Напор в конце обратного, м | Располагаемый напор в начале, м | Располагаемый напор в конце, м | Удельные линейные потери напора в под.тр-де, мм/м | Удельные линейные потери напора в обр.тр-де, мм/м |
|-----------------|-----------------------------|----------------------------|------------------|--|--|--|--|--|--|--------------------------------|-------------------------------|--------------------------------|-------------------------------|-----------------------------|----------------------------|-----------------------------|----------------------------|---------------------------------|--------------------------------|---|---|
| 1 | т.15 | Школа искусств | 25,00 | 0,07 | 0,07 | 3,60 | -3,60 | 0,06 | 0,06 | 68,37 | 67,84 | 28,50 | 28,91 | 261,93 | 261,87 | 222,53 | 222,47 | 39,46 | 39,35 | 2,22 | 2,22 |
| 1 | ТК39 | ТК41 | 62,00 | 0,08 | 0,08 | 25,20 | -25,20 | 3,23 | 3,23 | 66,87 | 65,23 | 32,57 | 27,75 | 261,76 | 258,53 | 225,87 | 222,64 | 39,12 | 32,66 | 52,10 | 52,10 |
| 1 | ТК39 | ТК40 | 48,00 | 0,08 | 0,08 | 9,20 | -9,20 | 0,34 | 0,34 | 66,87 | 67,34 | 28,89 | 27,75 | 261,76 | 261,43 | 222,98 | 222,64 | 39,12 | 38,45 | 7,00 | 7,00 |
| 1 | ТК40 | ж/д 1 | 5,00 | 0,07 | 0,07 | 9,20 | -9,20 | 0,07 | 0,07 | 67,34 | 66,95 | 28,65 | 28,89 | 261,43 | 261,35 | 223,05 | 222,98 | 38,45 | 38,31 | 14,27 | 14,27 |
| 1 | ТК17 | ТК39 | 86,00 | 0,15 | 0,15 | 34,40 | -34,40 | 0,29 | 0,29 | 69,44 | 66,87 | 27,75 | 29,73 | 262,06 | 261,76 | 222,64 | 222,35 | 39,71 | 39,12 | 3,42 | 3,42 |
| 1 | ТК17 | ТК38 | 68,00 | 0,08 | 0,08 | 43,52 | -43,52 | 10,55 | 10,55 | 69,44 | 58,31 | 39,69 | 29,73 | 262,06 | 251,51 | 232,89 | 222,35 | 39,71 | 18,62 | 155,11 | 155,11 |
| 1 | ТК37 | ТК17 | 71,00 | 0,15 | 0,15 | 77,92 | -77,92 | 1,24 | 1,24 | 70,87 | 69,44 | 29,73 | 28,69 | 263,29 | 262,06 | 222,35 | 221,11 | 42,19 | 39,71 | 17,44 | 17,44 |
| 1 | т.15 | ТК36 | 81,00 | 0,08 | 0,08 | 20,40 | -20,40 | 2,77 | 2,77 | 68,37 | 66,49 | 32,57 | 28,91 | 261,93 | 259,16 | 225,24 | 222,47 | 39,46 | 33,92 | 34,18 | 34,18 |
| 1 | ТК36 | Школа №2 | 155,00 | 0,08 | 0,08 | 9,60 | -9,60 | 1,18 | 1,18 | 66,49 | 67,75 | 36,19 | 32,57 | 259,16 | 257,98 | 226,42 | 225,24 | 33,92 | 31,56 | 7,62 | 7,62 |
| 1 | ТК36 | ж/д 2 | 42,00 | 0,08 | 0,08 | 10,80 | -10,80 | 0,40 | 0,40 | 66,49 | 65,76 | 32,65 | 32,57 | 259,16 | 258,76 | 225,65 | 225,24 | 33,92 | 33,11 | 9,63 | 9,63 |
| 1 | ТК34 | т.14 | 32,00 | 0,15 | 0,15 | 105,52 | -105,52 | 1,02 | 1,02 | 72,59 | 71,37 | 28,03 | 27,21 | 264,89 | 263,87 | 220,53 | 219,51 | 45,38 | 43,33 | 31,95 | 31,95 |
| 1 | ТК34 | ТК35 | 34,00 | 0,05 | 0,05 | 9,20 | -9,20 | 2,94 | 2,94 | 72,59 | 70,82 | 31,32 | 27,21 | 264,89 | 261,95 | 222,45 | 219,51 | 45,38 | 39,49 | 86,55 | 86,55 |
| 1 | ТК35 | Общежитие | 5,00 | 0,05 | 0,05 | 9,20 | -9,20 | 0,43 | 0,43 | 70,82 | 70,19 | 31,57 | 31,32 | 261,95 | 261,51 | 222,89 | 222,45 | 39,49 | 38,63 | 86,55 | 86,55 |
| 1 | ТК33 | ТК34 | 80,00 | 0,20 | 0,20 | 114,72 | -114,72 | 0,66 | 0,66 | 74,64 | 72,59 | 27,21 | 27,94 | 265,55 | 264,89 | 219,51 | 218,85 | 46,69 | 45,38 | 8,22 | 8,22 |
| 1 | ТК33 | ж/д 15 | 20,00 | 0,08 | 0,08 | 10,40 | -10,40 | 0,18 | 0,18 | 74,64 | 74,44 | 28,10 | 27,94 | 265,55 | 265,37 | 219,03 | 218,85 | 46,69 | 46,34 | 8,93 | 8,93 |
| 1 | т.2 | ТК32 | 75,00 | 0,20 | 0,20 | 135,92 | -135,92 | 0,86 | 0,86 | 76,06 | 75,14 | 27,26 | 26,44 | 267,01 | 266,14 | 218,26 | 217,39 | 49,61 | 47,88 | 11,52 | 11,52 |
| 1 | ТК32 | ж/д 14 | 15,00 | 0,08 | 0,08 | 10,80 | -10,80 | 0,14 | 0,14 | 75,14 | 75,00 | 27,40 | 27,26 | 266,14 | 266,00 | 218,40 | 218,26 | 47,88 | 47,60 | 9,63 | 9,63 |
| 1 | ТК32 | ТК33 | 61,00 | 0,20 | 0,20 | 125,12 | -125,12 | 0,60 | 0,60 | 75,14 | 74,64 | 27,94 | 27,26 | 266,14 | 265,55 | 218,85 | 218,26 | 47,88 | 46,69 | 9,77 | 9,77 |
| 1 | ТК26 | ТК54 | 174,00 | 0,10 | 0,10 | 22,00 | -22,00 | 2,10 | 2,10 | 69,84 | 70,35 | 30,50 | 25,78 | 264,23 | 262,13 | 222,28 | 220,17 | 44,06 | 39,85 | 12,09 | 12,09 |
| 1 | ТК54 | ТК55 | 81,00 | 0,07 | 0,07 | 4,00 | -4,00 | 0,22 | 0,22 | 70,35 | 71,28 | 31,88 | 30,50 | 262,13 | 261,90 | 222,50 | 222,28 | 39,85 | 39,41 | 2,73 | 2,73 |
| 1 | ТК55 | Продуктовый рынок | 30,00 | 0,05 | 0,05 | 4,00 | -4,00 | 0,49 | 0,49 | 71,28 | 70,26 | 31,84 | 31,88 | 261,90 | 261,41 | 222,99 | 222,50 | 39,41 | 38,42 | 16,46 | 16,46 |
| 1 | ТК54 | Врезка | 15,00 | 0,10 | 0,10 | 18,00 | -18,00 | 0,12 | 0,12 | 70,35 | 70,62 | 31,02 | 30,50 | 262,13 | 262,00 | 222,40 | 222,28 | 39,85 | 39,61 | 8,11 | 8,11 |
| 1 | Врезка | ТУ | 15,00 | 0,07 | 0,07 | 5,20 | -5,20 | 0,07 | 0,07 | 70,62 | 70,75 | 31,29 | 31,02 | 262,00 | 261,93 | 222,47 | 222,40 | 39,61 | 39,47 | 4,59 | 4,59 |
| 1 | Врезка | Лицей 13 | 154,00 | 0,10 | 0,10 | 12,80 | -12,80 | 0,63 | 0,63 | 70,62 | 70,48 | 32,14 | 31,02 | 262,00 | 261,37 | 223,03 | 222,40 | 39,61 | 38,34 | 4,12 | 4,12 |
| 1 | ТУ | Мастерские | 5,00 | 0,05 | 0,05 | 2,00 | -2,00 | 0,02 | 0,02 | 70,75 | 70,84 | 31,42 | 31,29 | 261,93 | 261,91 | 222,49 | 222,47 | 39,47 | 39,43 | 4,16 | 4,16 |

| Номер источника | Наименование начала участка | Наименование конца участка | Длина участка, м | Внутренний диаметр подающего трубопровода, м | Внутренний диаметр обратного трубопровода, м | Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч | Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч | Потери напора в подающем трубопроводе, м | Потери напора в обратном трубопроводе, м | Давление в начале подающего, м | Давление в конце подающего, м | Давление в начале обратного, м | Давление в конце обратного, м | Напор в начале подающего, м | Напор в конце подающего, м | Напор в начале обратного, м | Напор в конце обратного, м | Располагаемый напор в начале, м | Располагаемый напор в конце, м | Удельные линейные потери напора в под.тр-де, мм/м | Удельные линейные потери напора в обр.тр-де, мм/м |
|-----------------|-----------------------------|----------------------------|------------------|--|--|--|--|--|--|--------------------------------|-------------------------------|--------------------------------|-------------------------------|-----------------------------|----------------------------|-----------------------------|----------------------------|---------------------------------|--------------------------------|---|---|
| 1 | ТУ | Учебные мастерские | 54,00 | 0,05 | 0,05 | 3,20 | -3,20 | 0,57 | 0,57 | 70,75 | 70,44 | 32,12 | 31,29 | 261,93 | 261,36 | 223,04 | 222,47 | 39,47 | 38,33 | 10,56 | 10,56 |
| 1 | Котельная К.Маркса 36А | цТП | 1,00 | 0,20 | 0,15 | 131,38 | -131,38 | 0,01 | 0,05 | 76,40 | 76,28 | 25,54 | 25,60 | 267,60 | 267,59 | 216,85 | 216,80 | 50,80 | 50,74 | 10,77 | 49,48 |
| 1 | Узел ЦТП | т.1 | 36,00 | 0,20 | 0,15 | 60,85 | 0,00 | 0,08 | 0,00 | 59,97 | 59,81 | 29,89 | 29,97 | 251,31 | 251,23 | 221,31 | 221,31 | 30,00 | 29,92 | 2,32 | 0,00 |
| 1 | т.1 | т.9 | 41,00 | 0,20 | 0,10 | 36,75 | 0,00 | 0,04 | 0,00 | 59,81 | 59,56 | 29,68 | 29,89 | 251,23 | 251,19 | 221,31 | 221,31 | 29,92 | 29,88 | 0,85 | 0,00 |
| 1 | т.9 | ТК21 | 36,00 | 0,20 | 0,10 | 12,58 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 59,56 | 58,98 | 29,10 | 29,68 | 251,19 | 251,19 | 221,31 | 221,31 | 29,88 | 29,88 | 0,10 | 0,00 |
| 1 | ТК21 | ж/д 36 | 20,00 | 0,05 | 0,04 | 0,39 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 58,98 | 59,81 | 29,94 | 29,10 | 251,19 | 251,18 | 221,31 | 221,31 | 29,88 | 29,87 | 0,17 | 0,00 |
| 1 | ТК21 | ТК22 | 34,00 | 0,20 | 0,10 | 12,19 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 58,98 | 58,89 | 29,02 | 29,10 | 251,19 | 251,18 | 221,31 | 221,31 | 29,88 | 29,87 | 0,10 | 0,00 |
| 1 | ТК22 | ж/д 32 | 25,00 | 0,05 | 0,05 | 0,30 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 58,89 | 59,52 | 29,65 | 29,02 | 251,18 | 251,18 | 221,31 | 221,31 | 29,87 | 29,87 | 0,10 | 0,00 |
| 1 | ТК22 | ж/д 30 | 19,00 | 0,05 | 0,04 | 1,28 | 0,00 | 0,03 | 0,00 | 58,89 | 58,45 | 28,61 | 29,02 | 251,18 | 251,15 | 221,31 | 221,31 | 29,87 | 29,84 | 1,72 | 0,00 |
| 1 | ТК22 | ТК23 | 45,00 | 0,15 | 0,10 | 10,61 | 0,00 | 0,02 | 0,00 | 58,89 | 58,19 | 28,33 | 29,02 | 251,18 | 251,17 | 221,31 | 221,31 | 29,87 | 29,86 | 0,33 | 0,00 |
| 1 | ТК23 | ж/д 30 | 19,00 | 0,05 | 0,04 | 1,28 | 0,00 | 0,03 | 0,00 | 58,19 | 57,85 | 28,02 | 28,33 | 251,17 | 251,14 | 221,31 | 221,31 | 29,86 | 29,83 | 1,72 | 0,00 |
| 1 | ТК23 | ТК24 | 56,00 | 0,15 | 0,10 | 9,33 | 0,00 | 0,01 | 0,00 | 58,19 | 58,01 | 28,16 | 28,33 | 251,17 | 251,16 | 221,31 | 221,31 | 29,86 | 29,85 | 0,26 | 0,00 |
| 1 | ТК24 | ТК27 | 47,00 | 0,08 | 0,05 | 1,57 | 0,00 | 0,01 | 0,00 | 58,01 | 57,55 | 27,71 | 28,16 | 251,16 | 251,15 | 221,31 | 221,31 | 29,85 | 29,84 | 0,22 | 0,00 |
| 1 | ТК27 | ТК28 | 20,00 | 0,07 | 0,04 | 1,57 | 0,00 | 0,01 | 0,00 | 57,55 | 56,80 | 26,97 | 27,71 | 251,15 | 251,14 | 221,31 | 221,31 | 29,84 | 29,83 | 0,44 | 0,00 |
| 1 | ТК28 | ТУ | 16,00 | 0,07 | 0,04 | 1,57 | 0,00 | 0,01 | 0,00 | 56,80 | 57,37 | 27,55 | 26,97 | 251,14 | 251,13 | 221,31 | 221,31 | 29,83 | 29,82 | 0,44 | 0,00 |
| 1 | ТУ | ж/д 21 | 1,00 | 0,05 | 0,04 | 0,79 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 57,37 | 56,90 | 27,08 | 27,55 | 251,13 | 251,13 | 221,31 | 221,31 | 29,82 | 29,82 | 0,66 | 0,00 |
| 1 | ТУ | ж/д 27 | 26,00 | 0,05 | 0,04 | 0,79 | 0,00 | 0,02 | 0,00 | 57,37 | 57,09 | 27,29 | 27,55 | 251,13 | 251,11 | 221,31 | 221,31 | 29,82 | 29,80 | 0,66 | 0,00 |
| 1 | ТК24 | ТК25 | 47,00 | 0,15 | 0,10 | 7,76 | 0,00 | 0,01 | 0,00 | 58,01 | 59,95 | 30,11 | 28,16 | 251,16 | 251,15 | 221,31 | 221,31 | 29,85 | 29,84 | 0,18 | 0,00 |
| 1 | ТК25 | Врезка | 60,00 | 0,15 | 0,10 | 7,76 | 0,00 | 0,01 | 0,00 | 59,95 | 57,22 | 27,39 | 30,11 | 251,15 | 251,14 | 221,31 | 221,31 | 29,84 | 29,83 | 0,18 | 0,00 |
| 1 | Врезка | ж/д 29 | 10,00 | 0,04 | 0,03 | 0,79 | 0,00 | 0,02 | 0,00 | 57,22 | 57,02 | 27,22 | 27,39 | 251,14 | 251,11 | 221,31 | 221,31 | 29,83 | 29,80 | 2,17 | 0,00 |
| 1 | Врезка | ТК26 | 94,00 | 0,15 | 0,10 | 6,97 | 0,00 | 0,01 | 0,00 | 57,22 | 56,69 | 26,88 | 27,39 | 251,14 | 251,12 | 221,31 | 221,31 | 29,83 | 29,81 | 0,15 | 0,00 |
| 1 | ТК26 | ТУ | 10,00 | 0,10 | 0,05 | 6,79 | 0,00 | 0,01 | 0,00 | 56,69 | 56,66 | 26,86 | 26,88 | 251,12 | 251,11 | 221,31 | 221,31 | 29,81 | 29,80 | 1,17 | 0,00 |
| 1 | ТУ | ж/д 22 | 5,00 | 0,04 | 0,03 | 0,39 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 56,66 | 56,90 | 27,10 | 26,86 | 251,11 | 251,11 | 221,31 | 221,31 | 29,80 | 29,80 | 0,56 | 0,00 |
| 1 | ТУ | ТК29 | 55,00 | 0,10 | 0,05 | 6,40 | 0,00 | 0,06 | 0,00 | 56,66 | 56,95 | 27,21 | 26,86 | 251,11 | 251,05 | 221,31 | 221,31 | 29,80 | 29,74 | 1,04 | 0,00 |

| Номер источника | Наименование начала участка | Наименование конца участка | Длина участка, м | Внутренний диаметр подающего трубопровода, м | Внутренний диаметр обратного трубопровода, м | Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч | Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч | Потери напора в подающем трубопроводе, м | Потери напора в обратном трубопроводе, м | Давление в начале подающего, м | Давление в конце подающего, м | Давление в начале обратного, м | Давление в конце обратного, м | Напор в начале подающего, м | Напор в конце подающего, м | Напор в начале обратного, м | Напор в конце обратного, м | Располагаемый напор в начале, м | Располагаемый напор в конце, м | Удельные линейные потери напора в под.тр-де, мм/м | Удельные линейные потери напора в обр.тр-де, мм/м |
|-----------------|-----------------------------|----------------------------|------------------|--|--|--|--|--|--|--------------------------------|-------------------------------|--------------------------------|-------------------------------|-----------------------------|----------------------------|-----------------------------|----------------------------|---------------------------------|--------------------------------|---|---|
| 1 | ТК29 | ж/д 23 | 38,00 | 0,05 | 0,04 | 0,59 | 0,00 | 0,01 | 0,00 | 56,95 | 57,01 | 27,28 | 27,21 | 251,05 | 251,04 | 221,31 | 221,31 | 29,74 | 29,73 | 0,38 | 0,00 |
| 1 | ТК29 | д/с Тополек | 13,00 | 0,04 | 0,04 | 0,10 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 56,95 | 56,87 | 27,13 | 27,21 | 251,05 | 251,05 | 221,31 | 221,31 | 29,74 | 29,74 | 0,02 | 0,00 |
| 1 | ТК29 | ТК30 | 59,00 | 0,08 | 0,05 | 5,71 | 0,00 | 0,16 | 0,00 | 56,95 | 56,94 | 27,36 | 27,21 | 251,05 | 250,89 | 221,31 | 221,31 | 29,74 | 29,58 | 2,71 | 0,00 |
| 1 | ТК30 | ТУ | 30,80 | 0,08 | 0,05 | 1,97 | 0,00 | 0,01 | 0,00 | 56,94 | 57,14 | 27,57 | 27,36 | 250,89 | 250,88 | 221,31 | 221,31 | 29,58 | 29,57 | 0,33 | 0,00 |
| 1 | ТК30 | ТУ | 40,00 | 0,08 | 0,05 | 3,74 | 0,00 | 0,05 | 0,00 | 56,94 | 56,06 | 26,52 | 27,36 | 250,89 | 250,85 | 221,31 | 221,31 | 29,58 | 29,54 | 1,18 | 0,00 |
| 1 | ТУ | ж/д 28 | 5,00 | 0,08 | 0,05 | 1,97 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 56,06 | 56,15 | 26,62 | 26,52 | 250,85 | 250,84 | 221,31 | 221,31 | 29,54 | 29,53 | 0,33 | 0,00 |
| 1 | ТУ | ж/д 33 | 104,00 | 0,08 | 0,05 | 1,77 | 0,00 | 0,03 | 0,00 | 56,06 | 57,50 | 27,99 | 26,52 | 250,85 | 250,82 | 221,31 | 221,31 | 29,54 | 29,51 | 0,27 | 0,00 |
| 1 | ТУ | ж/д 23 | 7,20 | 0,08 | 0,08 | 5,00 | -5,00 | 0,02 | 0,02 | 56,80 | 56,95 | 40,51 | 40,32 | 250,44 | 250,42 | 233,98 | 233,96 | 16,48 | 16,45 | 2,09 | 2,09 |
| 1 | ТУ | ж/д 23 | 7,20 | 0,08 | 0,05 | 0,59 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 57,14 | 57,30 | 27,73 | 27,57 | 250,88 | 250,88 | 221,31 | 221,31 | 29,57 | 29,57 | 0,03 | 0,00 |
| 1 | ТУ | ж/д 25 | 30,00 | 0,08 | 0,08 | 10,40 | -10,40 | 0,27 | 0,27 | 56,80 | 57,74 | 41,80 | 40,32 | 250,44 | 250,17 | 234,23 | 233,96 | 16,48 | 15,94 | 8,93 | 8,93 |
| 1 | ТУ | ж/д 25 | 30,00 | 0,08 | 0,05 | 1,38 | 0,00 | 0,01 | 0,00 | 57,14 | 58,14 | 28,57 | 27,57 | 250,88 | 250,88 | 221,31 | 221,31 | 29,57 | 29,57 | 0,17 | 0,00 |
| 1 | т.9 | ТК2 | 90,00 | 0,20 | 0,13 | 24,17 | 0,00 | 0,03 | 0,00 | 59,56 | 57,72 | 27,87 | 29,68 | 251,19 | 251,16 | 221,31 | 221,31 | 29,88 | 29,85 | 0,37 | 0,00 |
| 1 | ТК2 | ж/д 37 | 21,00 | 0,05 | 0,04 | 2,36 | 0,00 | 0,12 | 0,00 | 57,72 | 57,65 | 27,92 | 27,87 | 251,16 | 251,04 | 221,31 | 221,31 | 29,85 | 29,73 | 5,78 | 0,00 |
| 1 | ТК2 | ТК3 | 54,00 | 0,20 | 0,10 | 21,81 | 0,00 | 0,02 | 0,00 | 57,72 | 57,14 | 27,31 | 27,87 | 251,16 | 251,14 | 221,31 | 221,31 | 29,85 | 29,83 | 0,30 | 0,00 |
| 1 | ТК3 | ж/д 38 | 17,00 | 0,07 | 0,05 | 2,56 | 0,00 | 0,02 | 0,00 | 57,14 | 56,70 | 26,89 | 27,31 | 251,14 | 251,12 | 221,31 | 221,31 | 29,83 | 29,81 | 1,13 | 0,00 |
| 1 | ТК3 | ТК4 | 45,00 | 0,20 | 0,10 | 19,25 | 0,00 | 0,01 | 0,00 | 57,14 | 56,57 | 26,75 | 27,31 | 251,14 | 251,13 | 221,31 | 221,31 | 29,83 | 29,82 | 0,24 | 0,00 |
| 1 | ТК4 | д/с Дельфин | 55,00 | 0,08 | 0,05 | 0,16 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 56,57 | 57,34 | 27,52 | 26,75 | 251,13 | 251,13 | 221,31 | 221,31 | 29,82 | 29,82 | 0,00 | 0,00 |
| 1 | ТК4 | ж/д 39 | 23,00 | 0,08 | 0,05 | 1,57 | 0,00 | 0,01 | 0,00 | 56,57 | 56,15 | 26,33 | 26,75 | 251,13 | 251,13 | 221,31 | 221,31 | 29,82 | 29,82 | 0,22 | 0,00 |
| 1 | ТК4 | ТК5А | 18,00 | 0,20 | 0,13 | 17,52 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 56,57 | 58,14 | 28,32 | 26,75 | 251,13 | 251,13 | 221,31 | 221,31 | 29,82 | 29,82 | 0,20 | 0,00 |
| 1 | ТК5А | ТК6А | 15,00 | 0,20 | 0,13 | 15,16 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 58,14 | 58,48 | 28,66 | 28,32 | 251,13 | 251,13 | 221,31 | 221,31 | 29,82 | 29,82 | 0,15 | 0,00 |
| 1 | ТК5А | ТК5 | 5,00 | 0,08 | 0,05 | 2,36 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 58,14 | 57,97 | 28,15 | 28,32 | 251,13 | 251,13 | 221,31 | 221,31 | 29,82 | 29,82 | 0,48 | 0,00 |
| 1 | ТК5 | ж/д 48 | 168,00 | 0,10 | 0,07 | 2,36 | 0,00 | 0,03 | 0,00 | 57,97 | 61,12 | 31,33 | 28,15 | 251,13 | 251,10 | 221,31 | 221,31 | 29,82 | 29,79 | 0,15 | 0,00 |
| 1 | ТК6А | ТК6 | 6,50 | 0,10 | 0,08 | 1,57 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 58,48 | 58,28 | 28,47 | 28,66 | 251,13 | 251,12 | 221,31 | 221,31 | 29,82 | 29,81 | 0,07 | 0,00 |
| 1 | ТК6 | ТК66 | 150,00 | 0,05 | 0,04 | 1,57 | 0,00 | 0,39 | 0,00 | 58,28 | 59,76 | 30,33 | 28,47 | 251,12 | 250,74 | 221,31 | 221,31 | 29,81 | 29,43 | 2,59 | 0,00 |
| 1 | ТК66 | ж/д 49 | 10,00 | 0,05 | 0,04 | 1,57 | 0,00 | 0,03 | 0,00 | 59,76 | 60,37 | 30,97 | 30,33 | 250,74 | 250,71 | 221,31 | 221,31 | 29,43 | 29,40 | 2,59 | 0,00 |

| Номер источника | Наименование начала участка | Наименование конца участка | Длина участка, м | Внутренний диаметр подающего трубопровода, м | Внутренний диаметр обратного трубопровода, м | Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч | Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч | Потери напора в подающем трубопроводе, м | Потери напора в обратном трубопроводе, м | Давление в начале подающего, м | Давление в конце подающего, м | Давление в начале обратного, м | Давление в конце обратного, м | Напор в начале подающего, м | Напор в конце подающего, м | Напор в начале обратного, м | Напор в конце обратного, м | Располагаемый напор в начале, м | Располагаемый напор в конце, м | Удельные линейные потери напора в под.гр-де, мм/м | Удельные линейные потери напора в обр.гр-де, мм/м |
|-----------------|-----------------------------|----------------------------|------------------|--|--|--|--|--|--|--------------------------------|-------------------------------|--------------------------------|-------------------------------|-----------------------------|----------------------------|-----------------------------|----------------------------|---------------------------------|--------------------------------|---|---|
| 1 | ТК6А | Переход | 99,00 | 0,20 | 0,13 | 13,58 | 0,00 | 0,01 | 0,00 | 58,48 | 59,71 | 29,91 | 28,66 | 251,13 | 251,11 | 221,31 | 221,31 | 29,82 | 29,80 | 0,12 | 0,00 |
| 1 | Переход | ТК7 | 39,00 | 0,15 | 0,10 | 13,58 | 0,00 | 0,02 | 0,00 | 59,71 | 59,83 | 30,05 | 29,91 | 251,11 | 251,09 | 221,31 | 221,31 | 29,80 | 29,78 | 0,54 | 0,00 |
| 1 | ТК7 | ТК8 | 66,00 | 0,13 | 0,10 | 7,20 | 0,00 | 0,03 | 0,00 | 59,83 | 60,49 | 30,73 | 30,05 | 251,09 | 251,07 | 221,31 | 221,31 | 29,78 | 29,76 | 0,41 | 0,00 |
| 1 | ТК8 | ж/д 50 | 80,00 | 0,08 | 0,04 | 2,17 | 0,00 | 0,03 | 0,00 | 60,49 | 58,56 | 28,84 | 30,73 | 251,07 | 251,03 | 221,31 | 221,31 | 29,76 | 29,72 | 0,40 | 0,00 |
| 1 | ТК8 | ТК9 | 106,00 | 0,13 | 0,10 | 5,04 | 0,00 | 0,02 | 0,00 | 60,49 | 58,28 | 28,55 | 30,73 | 251,07 | 251,04 | 221,31 | 221,31 | 29,76 | 29,73 | 0,20 | 0,00 |
| 1 | ТК9 | ТК10 | 10,00 | 0,05 | 0,04 | 0,12 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 58,28 | 58,15 | 28,42 | 28,55 | 251,04 | 251,04 | 221,31 | 221,31 | 29,73 | 29,73 | 0,01 | 0,00 |
| 1 | ТК10 | д/с Лесная сказка | 20,00 | 0,05 | 0,04 | 0,12 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 58,15 | 58,36 | 28,63 | 28,42 | 251,04 | 251,04 | 221,31 | 221,31 | 29,73 | 29,73 | 0,01 | 0,00 |
| 1 | ТК9 | ТК11 | 35,00 | 0,10 | 0,08 | 4,92 | 0,00 | 0,02 | 0,00 | 58,28 | 58,12 | 28,41 | 28,55 | 251,04 | 251,02 | 221,31 | 221,31 | 29,73 | 29,71 | 0,62 | 0,00 |
| 1 | ТК11 | ж/д 46 | 21,00 | 0,07 | 0,07 | 1,18 | 0,00 | 0,01 | 0,00 | 58,12 | 58,92 | 29,21 | 28,41 | 251,02 | 251,02 | 221,31 | 221,31 | 29,71 | 29,71 | 0,25 | 0,00 |
| 1 | ТК11 | ТК10 | 22,00 | 0,05 | 0,04 | 3,74 | 0,00 | 0,32 | 0,00 | 58,12 | 57,55 | 28,15 | 28,41 | 251,02 | 250,71 | 221,31 | 221,31 | 29,71 | 29,40 | 14,40 | 0,00 |
| 1 | ТК10 | ТК12 | 48,00 | 0,05 | 0,04 | 1,18 | 0,00 | 0,07 | 0,00 | 57,55 | 57,10 | 27,77 | 28,15 | 250,71 | 250,64 | 221,31 | 221,31 | 29,40 | 29,33 | 1,47 | 0,00 |
| 1 | ТК12 | ж/д 44 | 31,00 | 0,05 | 0,04 | 1,18 | 0,00 | 0,05 | 0,00 | 57,10 | 57,17 | 27,89 | 27,77 | 250,64 | 250,59 | 221,31 | 221,31 | 29,33 | 29,28 | 1,47 | 0,00 |
| 1 | ТК10 | ТК11.1 | 184,00 | 0,05 | 0,04 | 2,56 | 0,00 | 1,25 | 0,00 | 57,55 | 57,17 | 29,02 | 28,15 | 250,71 | 249,46 | 221,31 | 221,31 | 29,40 | 28,15 | 6,78 | 0,00 |
| 1 | ТК11.1 | ж/д 51 | 10,00 | 0,05 | 0,04 | 1,38 | 0,00 | 0,02 | 0,00 | 57,17 | 56,93 | 28,80 | 29,02 | 249,46 | 249,44 | 221,31 | 221,31 | 28,15 | 28,13 | 1,99 | 0,00 |
| 1 | ТК11.1 | ж/д 43 | 25,00 | 0,05 | 0,04 | 1,18 | 0,00 | 0,04 | 0,00 | 57,17 | 56,87 | 28,76 | 29,02 | 249,46 | 249,42 | 221,31 | 221,31 | 28,15 | 28,11 | 1,47 | 0,00 |
| 1 | ТК7 | Врезка | 108,00 | 0,15 | 0,10 | 6,38 | 0,00 | 0,01 | 0,00 | 59,83 | 60,43 | 30,66 | 30,05 | 251,09 | 251,08 | 221,31 | 221,31 | 29,78 | 29,77 | 0,12 | 0,00 |
| 1 | Врезка | ТК14 | 20,00 | 0,08 | 0,05 | 0,08 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 60,43 | 60,40 | 30,63 | 30,66 | 251,08 | 251,08 | 221,31 | 221,31 | 29,77 | 29,77 | 0,00 | 0,00 |
| 1 | ТК14 | Школа №3 | 68,00 | 0,08 | 0,05 | 0,08 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 60,40 | 60,37 | 30,60 | 30,63 | 251,08 | 251,08 | 221,31 | 221,31 | 29,77 | 29,77 | 0,00 | 0,00 |
| 1 | Врезка | Врезка | 38,00 | 0,15 | 0,10 | 6,30 | 0,00 | 0,01 | 0,00 | 60,43 | 59,23 | 29,47 | 30,66 | 251,08 | 251,07 | 221,31 | 221,31 | 29,77 | 29,76 | 0,12 | 0,00 |
| 1 | Врезка | ж/д 42 | 10,00 | 0,05 | 0,03 | 0,79 | 0,00 | 0,01 | 0,00 | 59,23 | 58,71 | 28,95 | 29,47 | 251,07 | 251,07 | 221,31 | 221,31 | 29,76 | 29,76 | 0,66 | 0,00 |
| 1 | Врезка | ТК16 | 140,00 | 0,10 | 0,07 | 5,51 | 0,00 | 0,11 | 0,00 | 59,23 | 57,74 | 28,08 | 29,47 | 251,07 | 250,97 | 221,31 | 221,31 | 29,76 | 29,66 | 0,78 | 0,00 |
| 1 | ТК16 | ТК17 | 70,00 | 0,10 | 0,07 | 5,51 | 0,00 | 0,05 | 0,00 | 57,74 | 58,24 | 28,64 | 28,08 | 250,97 | 250,91 | 221,31 | 221,31 | 29,66 | 29,60 | 0,78 | 0,00 |
| 1 | ТК17 | ТК18 | 26,00 | 0,10 | 0,07 | 1,57 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 58,24 | 57,99 | 28,39 | 28,64 | 250,91 | 250,91 | 221,31 | 221,31 | 29,60 | 29,60 | 0,07 | 0,00 |
| 1 | ТК18 | ж/д 41 | 8,00 | 0,05 | 0,04 | 1,57 | 0,00 | 0,02 | 0,00 | 57,99 | 57,87 | 28,29 | 28,39 | 250,91 | 250,89 | 221,31 | 221,31 | 29,60 | 29,58 | 2,59 | 0,00 |
| 1 | ТК17 | ТК19 | 65,00 | 0,10 | 0,07 | 3,94 | 0,00 | 0,03 | 0,00 | 58,24 | 58,20 | 28,62 | 28,64 | 250,91 | 250,89 | 221,31 | 221,31 | 29,60 | 29,58 | 0,40 | 0,00 |
| 1 | ТК19 | ж/д 40 | 20,00 | 0,07 | 0,04 | 2,36 | 0,00 | 0,02 | 0,00 | 58,20 | 57,63 | 28,07 | 28,62 | 250,89 | 250,87 | 221,31 | 221,31 | 29,58 | 29,56 | 0,96 | 0,00 |
| 1 | ТК19 | ж/д 41 | 20,00 | 0,07 | 0,04 | 1,57 | 0,00 | 0,01 | 0,00 | 58,20 | 57,82 | 28,25 | 28,62 | 250,89 | 250,88 | 221,31 | 221,31 | 29,58 | 29,57 | 0,44 | 0,00 |

| Номер источника | Наименование начала участка | Наименование конца участка | Длина участка, м | Внутренний диаметр подающего трубопровода, м | Внутренний диаметр обратного трубопровода, м | Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч | Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч | Потери напора в подающем трубопроводе, м | Потери напора в обратном трубопроводе, м | Давление в начале подающего, м | Давление в конце подающего, м | Давление в начале обратного, м | Давление в конце обратного, м | Напор в начале подающего, м | Напор в конце подающего, м | Напор в начале обратного, м | Напор в конце обратного, м | Располагаемый напор в начале, м | Располагаемый напор в конце, м | Удельные линейные потери напора в под.гр-де, мм/м | Удельные линейные потери напора в обр.гр-де, мм/м |
|-----------------|-----------------------------|----------------------------|------------------|--|--|--|--|--|--|--------------------------------|-------------------------------|--------------------------------|-------------------------------|-----------------------------|----------------------------|-----------------------------|----------------------------|---------------------------------|--------------------------------|---|---|
| 1 | т.1 | т.2 | 33,00 | 0,20 | 0,15 | 24,10 | 0,00 | 0,01 | 0,00 | 59,81 | 60,29 | 30,39 | 29,89 | 251,23 | 251,21 | 221,31 | 221,31 | 29,92 | 29,90 | 0,37 | 0,00 |
| 1 | т.2 | ТК32 | 75,00 | 0,08 | 0,05 | 9,37 | 0,00 | 0,54 | 0,00 | 60,29 | 59,67 | 30,31 | 30,39 | 251,21 | 250,67 | 221,31 | 221,31 | 29,90 | 29,36 | 7,26 | 0,00 |
| 1 | ТК32 | ж/д 14 | 15,00 | 0,07 | 0,07 | 1,38 | 0,00 | 0,01 | 0,00 | 59,67 | 59,67 | 30,31 | 30,31 | 250,67 | 250,67 | 221,31 | 221,31 | 29,36 | 29,36 | 0,34 | 0,00 |
| 1 | т.2 | т.3 | 30,00 | 0,20 | 0,15 | 14,73 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 60,29 | 60,55 | 30,65 | 30,39 | 251,21 | 251,21 | 221,31 | 221,31 | 29,90 | 29,90 | 0,14 | 0,00 |
| 1 | т.3 | т.5 | 16,00 | 0,20 | 0,15 | 14,73 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 60,55 | 60,66 | 30,76 | 30,65 | 251,21 | 251,21 | 221,31 | 221,31 | 29,90 | 29,90 | 0,14 | 0,00 |
| 1 | т.5 | т.6 | 5,00 | 0,10 | 0,08 | 3,54 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 60,66 | 60,50 | 30,60 | 30,76 | 251,21 | 251,21 | 221,31 | 221,31 | 29,90 | 29,90 | 0,33 | 0,00 |
| 1 | т.6 | т.12 | 30,00 | 0,08 | 0,05 | 0,39 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 60,50 | 60,06 | 30,16 | 30,60 | 251,21 | 251,21 | 221,31 | 221,31 | 29,90 | 29,90 | 0,02 | 0,00 |
| 1 | т.12 | Пожарка ПЧ-35 | 30,00 | 0,04 | 0,04 | 0,39 | 0,00 | 0,02 | 0,00 | 60,06 | 60,31 | 30,43 | 30,16 | 251,21 | 251,19 | 221,31 | 221,31 | 29,90 | 29,88 | 0,56 | 0,00 |
| 1 | т.6 | ТК1 | 134,00 | 0,08 | 0,05 | 3,15 | 0,00 | 0,11 | 0,00 | 60,50 | 61,54 | 31,76 | 30,60 | 251,21 | 251,09 | 221,31 | 221,31 | 29,90 | 29,78 | 0,84 | 0,00 |
| 1 | ТК1 | т.8 | 53,00 | 0,08 | 0,05 | 3,15 | 0,00 | 0,04 | 0,00 | 61,54 | 61,44 | 31,70 | 31,76 | 251,09 | 251,05 | 221,31 | 221,31 | 29,78 | 29,74 | 0,84 | 0,00 |
| 1 | т.8 | ТК1А | 187,00 | 0,08 | 0,05 | 3,15 | 0,00 | 0,16 | 0,00 | 61,44 | 60,27 | 30,69 | 31,70 | 251,05 | 250,89 | 221,31 | 221,31 | 29,74 | 29,58 | 0,84 | 0,00 |
| 1 | ТК1А | ТК1Б | 45,00 | 0,08 | 0,05 | 3,15 | 0,00 | 0,04 | 0,00 | 60,27 | 60,86 | 31,31 | 30,69 | 250,89 | 250,86 | 221,31 | 221,31 | 29,58 | 29,55 | 0,84 | 0,00 |
| 1 | ТК1Б | Гостиница Триумф | 34,00 | 0,05 | 0,04 | 1,57 | 0,00 | 0,09 | 0,00 | 60,86 | 60,77 | 31,31 | 31,31 | 250,86 | 250,77 | 221,31 | 221,31 | 29,55 | 29,46 | 2,59 | 0,00 |
| 1 | ТК1Б | Спорткомплекс | 45,00 | 0,05 | 0,04 | 1,57 | 0,00 | 0,12 | 0,00 | 60,86 | 60,74 | 31,31 | 31,31 | 250,86 | 250,74 | 221,31 | 221,31 | 29,55 | 29,43 | 2,59 | 0,00 |
| 1 | т.5 | ТК41 | 48,00 | 0,10 | 0,08 | 11,19 | 0,00 | 0,15 | 0,00 | 60,66 | 60,75 | 31,00 | 30,76 | 251,21 | 251,06 | 221,31 | 221,31 | 29,90 | 29,75 | 3,15 | 0,00 |
| 1 | ТК41 | Общежитие | 55,00 | 0,07 | 0,05 | 0,79 | 0,00 | 0,01 | 0,00 | 60,75 | 60,34 | 30,60 | 31,00 | 251,06 | 251,05 | 221,31 | 221,31 | 29,75 | 29,74 | 0,11 | 0,00 |
| 1 | ТК41 | Узел | 18,00 | 0,10 | 0,08 | 10,40 | 0,00 | 0,05 | 0,00 | 60,75 | 60,71 | 31,01 | 31,00 | 251,06 | 251,01 | 221,31 | 221,31 | 29,75 | 29,70 | 2,72 | 0,00 |
| 1 | Узел | ТК43 | 122,00 | 0,10 | 0,08 | 10,40 | 0,00 | 0,33 | 0,00 | 60,71 | 61,14 | 31,77 | 31,01 | 251,01 | 250,68 | 221,31 | 221,31 | 29,70 | 29,37 | 2,72 | 0,00 |
| 1 | ТК43 | ТК18 | 62,00 | 0,10 | 0,08 | 10,40 | 0,00 | 0,17 | 0,00 | 61,14 | 61,64 | 32,44 | 31,77 | 250,68 | 250,51 | 221,31 | 221,31 | 29,37 | 29,20 | 2,72 | 0,00 |
| 1 | ТК18 | ж/д 24 | 45,00 | 0,05 | 0,04 | 0,51 | 0,00 | 0,01 | 0,00 | 61,64 | 61,81 | 32,63 | 32,44 | 250,51 | 250,49 | 221,31 | 221,31 | 29,20 | 29,18 | 0,29 | 0,00 |
| 1 | ТК18 | Врезка | 60,00 | 0,10 | 0,07 | 6,42 | 0,00 | 0,06 | 0,00 | 61,64 | 63,53 | 34,40 | 32,44 | 250,51 | 250,44 | 221,31 | 221,31 | 29,20 | 29,13 | 1,05 | 0,00 |
| 1 | Врезка | т.21 | 190,00 | 0,10 | 0,07 | 6,42 | 0,00 | 0,20 | 0,00 | 63,53 | 67,83 | 38,90 | 34,40 | 250,44 | 250,24 | 221,31 | 221,31 | 29,13 | 28,93 | 1,05 | 0,00 |
| 1 | т.21 | ТК52 | 27,00 | 0,05 | 0,05 | 1,42 | 0,00 | 0,06 | 0,00 | 67,83 | 66,55 | 37,67 | 38,90 | 250,24 | 250,19 | 221,31 | 221,31 | 28,93 | 28,88 | 2,11 | 0,00 |
| 1 | ТК52 | Поликлиника | 38,00 | 0,04 | 0,04 | 0,10 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 66,55 | 66,48 | 37,60 | 37,67 | 250,19 | 250,19 | 221,31 | 221,31 | 28,88 | 28,88 | 0,02 | 0,00 |
| 1 | ТК52 | ТУ | 38,00 | 0,05 | 0,04 | 1,32 | 0,00 | 0,07 | 0,00 | 66,55 | 67,57 | 38,76 | 37,67 | 250,19 | 250,12 | 221,31 | 221,31 | 28,88 | 28,81 | 1,83 | 0,00 |
| 1 | ТУ | Лечебный корпус | 10,00 | 0,03 | 0,03 | 0,59 | 0,00 | 0,06 | 0,00 | 67,57 | 67,00 | 38,25 | 38,76 | 250,12 | 250,06 | 221,31 | 221,31 | 28,81 | 28,75 | 5,75 | 0,00 |

| Номер источника | Наименование начала участка | Наименование конца участка | Длина участка, м | Внутренний диаметр подающего трубопровода, м | Внутренний диаметр обратного трубопровода, м | Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч | Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч | Потери напора в подающем трубопроводе, м | Потери напора в обратном трубопроводе, м | Давление в начале подающего, м | Давление в конце подающего, м | Давление в начале обратного, м | Давление в конце обратного, м | Напор в начале подающего, м | Напор в конце подающего, м | Напор в начале обратного, м | Напор в конце обратного, м | Располагаемый напор в начале, м | Располагаемый напор в конце, м | Удельные линейные потери напора в под.тр-де, мм/м | Удельные линейные потери напора в обр.тр-де, мм/м |
|-----------------|-----------------------------|----------------------------|------------------|--|--|--|--|--|--|--------------------------------|-------------------------------|--------------------------------|-------------------------------|-----------------------------|----------------------------|-----------------------------|----------------------------|---------------------------------|--------------------------------|---|---|
| 1 | ТУ | Пищеблок | 52,00 | 0,03 | 0,03 | 0,73 | 0,00 | 0,45 | 0,00 | 67,57 | 67,96 | 39,60 | 38,76 | 250,12 | 249,67 | 221,31 | 221,31 | 28,81 | 28,36 | 8,71 | 0,00 |
| 1 | т.21 | т.22 | 46,00 | 0,08 | 0,05 | 5,00 | 0,00 | 0,10 | 0,00 | 67,83 | 68,64 | 39,80 | 38,90 | 250,24 | 250,15 | 221,31 | 221,31 | 28,93 | 28,84 | 2,09 | 0,00 |
| 1 | т.22 | Профилакторий | 138,00 | 0,05 | 0,04 | 0,39 | 0,00 | 0,02 | 0,00 | 68,64 | 70,97 | 42,15 | 39,80 | 250,15 | 250,13 | 221,31 | 221,31 | 28,84 | 28,82 | 0,17 | 0,00 |
| 1 | т.22 | ТК53 | 80,00 | 0,08 | 0,05 | 4,61 | 0,00 | 0,14 | 0,00 | 68,64 | 68,80 | 40,10 | 39,80 | 250,15 | 250,01 | 221,31 | 221,31 | 28,84 | 28,70 | 1,77 | 0,00 |
| 1 | ТК53 | Инфекционка | 25,00 | 0,07 | 0,05 | 0,18 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 68,80 | 69,19 | 40,49 | 40,10 | 250,01 | 250,01 | 221,31 | 221,31 | 28,70 | 28,70 | 0,00 | 0,00 |
| 1 | ТК53 | т.23 | 80,00 | 0,08 | 0,05 | 4,43 | 0,00 | 0,13 | 0,00 | 68,80 | 71,67 | 43,10 | 40,10 | 250,01 | 249,88 | 221,31 | 221,31 | 28,70 | 28,57 | 1,64 | 0,00 |
| 1 | т.23 | Ренгенкабинет | 55,00 | 0,05 | 0,04 | 0,49 | 0,00 | 0,02 | 0,00 | 71,67 | 76,95 | 48,40 | 43,10 | 249,88 | 249,86 | 221,31 | 221,31 | 28,57 | 28,55 | 0,27 | 0,00 |
| 1 | т.23 | Хозблок | 26,00 | 0,08 | 0,05 | 3,94 | 0,00 | 0,03 | 0,00 | 71,67 | 75,12 | 46,59 | 43,10 | 249,88 | 249,84 | 221,31 | 221,31 | 28,57 | 28,53 | 1,30 | 0,00 |
| 1 | т.23 | Гараж Иванов | 26,00 | 0,03 | 0,03 | 0,32 | -0,32 | 0,05 | 0,05 | 74,30 | 73,64 | 54,30 | 54,86 | 251,92 | 251,87 | 232,53 | 232,48 | 19,43 | 19,34 | 1,72 | 1,72 |
| 1 | ТК18 | ТУ | 5,00 | 0,10 | 0,08 | 3,47 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 61,64 | 62,89 | 33,69 | 32,44 | 250,51 | 250,51 | 221,31 | 221,31 | 29,20 | 29,20 | 0,31 | 0,00 |
| 1 | ТУ | ж/д 31 | 5,00 | 0,08 | 0,05 | 1,77 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 62,89 | 63,04 | 33,85 | 33,69 | 250,51 | 250,50 | 221,31 | 221,31 | 29,20 | 29,19 | 0,27 | 0,00 |
| 1 | ТУ | ТК44 | 56,00 | 0,10 | 0,08 | 1,70 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 62,89 | 63,37 | 34,18 | 33,69 | 250,51 | 250,50 | 221,31 | 221,31 | 29,20 | 29,19 | 0,08 | 0,00 |
| 1 | ТК44 | ТК19 | 46,00 | 0,08 | 0,05 | 1,70 | 0,00 | 0,01 | 0,00 | 63,37 | 64,42 | 35,24 | 34,18 | 250,50 | 250,49 | 221,31 | 221,31 | 29,19 | 29,18 | 0,25 | 0,00 |
| 1 | ТК19 | ТК46 | 29,00 | 0,05 | 0,04 | 1,69 | 0,00 | 0,09 | 0,00 | 64,42 | 62,40 | 33,31 | 35,24 | 250,49 | 250,40 | 221,31 | 221,31 | 29,18 | 29,09 | 2,99 | 0,00 |
| 1 | ТК46 | ж/д 18 | 8,00 | 0,04 | 0,04 | 1,18 | 0,00 | 0,04 | 0,00 | 62,40 | 62,36 | 33,31 | 33,31 | 250,40 | 250,36 | 221,31 | 221,31 | 29,09 | 29,05 | 4,84 | 0,00 |
| 1 | ТК46 | ж/д 26 | 18,00 | 0,04 | 0,04 | 0,51 | 0,00 | 0,02 | 0,00 | 62,40 | 62,39 | 33,31 | 33,31 | 250,40 | 250,39 | 221,31 | 221,31 | 29,09 | 29,08 | 0,93 | 0,00 |
| 1 | ТК19 | ТК45 | 10,00 | 0,08 | 0,05 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 64,42 | 64,32 | 35,14 | 35,24 | 250,49 | 250,49 | 221,31 | 221,31 | 29,18 | 29,18 | 0,00 | 0,00 |
| 1 | ТК45 | Магазин | 40,00 | 0,04 | 0,04 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 64,32 | 62,49 | 33,31 | 35,14 | 250,49 | 250,49 | 221,31 | 221,31 | 29,18 | 29,18 | 0,00 | 0,00 |
| 1 | ТК32 | ТК33 | 28,00 | 0,15 | 0,10 | 7,99 | 0,00 | 0,01 | 0,00 | 59,67 | 59,74 | 30,38 | 30,31 | 250,67 | 250,67 | 221,31 | 221,31 | 29,36 | 29,36 | 0,19 | 0,00 |
| 1 | ТК33 | ТК34 | 80,00 | 0,08 | 0,05 | 7,99 | 0,00 | 0,42 | 0,00 | 59,74 | 57,89 | 28,96 | 30,38 | 250,67 | 250,24 | 221,31 | 221,31 | 29,36 | 28,93 | 5,29 | 0,00 |
| 1 | ТК34 | ТК35 | 34,00 | 0,05 | 0,05 | 0,79 | 0,00 | 0,02 | 0,00 | 57,89 | 58,97 | 30,06 | 28,96 | 250,24 | 250,22 | 221,31 | 221,31 | 28,93 | 28,91 | 0,66 | 0,00 |
| 1 | ТК35 | Общежитие | 5,00 | 0,05 | 0,05 | 0,79 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 58,97 | 58,73 | 29,82 | 30,06 | 250,22 | 250,22 | 221,31 | 221,31 | 28,91 | 28,91 | 0,66 | 0,00 |
| 1 | ТК34 | т.14 | 32,00 | 0,08 | 0,05 | 7,20 | 0,00 | 0,14 | 0,00 | 57,89 | 57,87 | 29,08 | 28,96 | 250,24 | 250,10 | 221,31 | 221,31 | 28,93 | 28,79 | 4,31 | 0,00 |
| 1 | т.14 | т.15 | 41,00 | 0,08 | 0,05 | 0,10 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 57,87 | 56,49 | 27,70 | 29,08 | 250,10 | 250,10 | 221,31 | 221,31 | 28,79 | 28,79 | 0,00 | 0,00 |
| 1 | т.15 | ТК36 | 81,00 | 0,08 | 0,05 | 0,10 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 56,49 | 57,42 | 28,63 | 27,70 | 250,10 | 250,10 | 221,31 | 221,31 | 28,79 | 28,79 | 0,00 | 0,00 |
| 1 | ТК36 | Школа №2 | 155,00 | 0,04 | 0,04 | 0,10 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 57,42 | 59,82 | 31,03 | 28,63 | 250,10 | 250,10 | 221,31 | 221,31 | 28,79 | 28,79 | 0,02 | 0,00 |
| 1 | т.14 | ТК37 | 30,00 | 0,08 | 0,05 | 7,11 | 0,00 | 0,13 | 0,00 | 57,87 | 57,69 | 29,02 | 29,08 | 250,10 | 249,98 | 221,31 | 221,31 | 28,79 | 28,67 | 4,19 | 0,00 |

| Номер источника | Наименование начала участка | Наименование конца участка | Длина участка, м | Внутренний диаметр подающего трубопровода, м | Внутренний диаметр обратного трубопровода, м | Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч | Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч | Потери напора в подающем трубопроводе, м | Потери напора в обратном трубопроводе, м | Давление в начале подающего, м | Давление в конце подающего, м | Давление в начале обратного, м | Давление в конце обратного, м | Напор в начале подающего, м | Напор в конце подающего, м | Напор в начале обратного, м | Напор в конце обратного, м | Располагаемый напор в начале, м | Располагаемый напор в конце, м | Удельные линейные потери напора в под.тр-де, мм/м | Удельные линейные потери напора в обр.тр-де, мм/м |
|-----------------|-----------------------------|----------------------------|------------------|--|--|--|--|--|--|--------------------------------|-------------------------------|--------------------------------|-------------------------------|-----------------------------|----------------------------|-----------------------------|----------------------------|---------------------------------|--------------------------------|---|---|
| 1 | ТК37 | ЦДТ | 45,00 | 0,04 | 0,04 | 0,02 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 57,69 | 58,55 | 29,88 | 29,02 | 249,98 | 249,98 | 221,31 | 221,31 | 28,67 | 28,67 | 0,00 | 0,00 |
| 1 | ТК37 | ТК17 | 71,00 | 0,08 | 0,05 | 7,09 | 0,00 | 0,30 | 0,00 | 57,69 | 56,95 | 28,58 | 29,02 | 249,98 | 249,68 | 221,31 | 221,31 | 28,67 | 28,37 | 4,17 | 0,00 |
| 1 | ТК17 | ТК38 | 68,00 | 0,07 | 0,05 | 3,35 | 0,00 | 0,13 | 0,00 | 56,95 | 56,27 | 28,03 | 28,58 | 249,68 | 249,55 | 221,31 | 221,31 | 28,37 | 28,24 | 1,92 | 0,00 |
| 1 | ТК38 | ж/д 16 | 27,00 | 0,05 | 0,04 | 0,98 | 0,00 | 0,03 | 0,00 | 56,27 | 56,86 | 28,65 | 28,03 | 249,55 | 249,52 | 221,31 | 221,31 | 28,24 | 28,21 | 1,03 | 0,00 |
| 1 | ТК38 | ж/д 36 | 27,00 | 0,05 | 0,04 | 1,18 | 0,00 | 0,04 | 0,00 | 56,27 | 55,75 | 27,55 | 28,03 | 249,55 | 249,51 | 221,31 | 221,31 | 28,24 | 28,20 | 1,47 | 0,00 |
| 1 | ТК38 | ж/д 19 | 68,00 | 0,05 | 0,04 | 1,18 | 0,00 | 0,10 | 0,00 | 56,27 | 56,15 | 28,01 | 28,03 | 249,55 | 249,45 | 221,31 | 221,31 | 28,24 | 28,14 | 1,47 | 0,00 |
| 1 | ТК17 | ТК39 | 86,00 | 0,08 | 0,05 | 3,74 | 0,00 | 0,10 | 0,00 | 56,95 | 54,64 | 26,37 | 28,58 | 249,68 | 249,58 | 221,31 | 221,31 | 28,37 | 28,27 | 1,18 | 0,00 |
| 1 | ТК39 | ТК40 | 48,00 | 0,05 | 0,04 | 0,98 | 0,00 | 0,05 | 0,00 | 54,64 | 55,35 | 27,13 | 26,37 | 249,58 | 249,53 | 221,31 | 221,31 | 28,27 | 28,22 | 1,03 | 0,00 |
| 1 | ТК40 | ж/д 1 | 5,00 | 0,05 | 0,04 | 0,98 | 0,00 | 0,01 | 0,00 | 55,35 | 54,99 | 26,77 | 27,13 | 249,53 | 249,53 | 221,31 | 221,31 | 28,22 | 28,22 | 1,03 | 0,00 |
| 1 | ТК39 | ТК41 | 62,00 | 0,08 | 0,05 | 2,76 | 0,00 | 0,04 | 0,00 | 54,64 | 55,75 | 27,52 | 26,37 | 249,58 | 249,54 | 221,31 | 221,31 | 28,27 | 28,23 | 0,64 | 0,00 |
| 1 | ТК41 | ж/д 34 | 72,00 | 0,05 | 0,04 | 1,57 | 0,00 | 0,19 | 0,00 | 55,75 | 55,58 | 27,54 | 27,52 | 249,54 | 249,35 | 221,31 | 221,31 | 28,23 | 28,04 | 2,59 | 0,00 |
| 1 | ТК41 | ж/д 20 | 75,00 | 0,05 | 0,04 | 1,18 | 0,00 | 0,11 | 0,00 | 55,75 | 55,92 | 27,80 | 27,52 | 249,54 | 249,43 | 221,31 | 221,31 | 28,23 | 28,12 | 1,47 | 0,00 |
| 1 | ТК26 | ТК54 | 174,00 | 0,04 | 0,04 | 0,18 | 0,00 | 0,02 | 0,00 | 56,69 | 59,30 | 29,51 | 26,88 | 251,12 | 251,10 | 221,31 | 221,31 | 29,81 | 29,79 | 0,12 | 0,00 |
| 1 | ТК54 | Лицей 13 | 169,00 | 0,04 | 0,04 | 0,18 | 0,00 | 0,02 | 0,00 | 59,30 | 60,17 | 30,40 | 29,51 | 251,10 | 251,08 | 221,31 | 221,31 | 29,79 | 29,77 | 0,12 | 0,00 |
| 2 | ТК4 | ТК18 | 40,00 | 0,10 | 0,10 | 13,54 | -13,54 | 0,18 | 0,18 | 20,79 | 21,21 | 12,51 | 11,73 | 218,90 | 218,72 | 210,02 | 209,84 | 9,06 | 8,70 | 4,60 | 4,60 |
| 2 | ТК18 | ТК19 | 35,90 | 0,10 | 0,10 | 11,79 | -11,79 | 0,13 | 0,13 | 21,21 | 23,39 | 14,95 | 12,51 | 218,72 | 218,59 | 210,15 | 210,02 | 8,70 | 8,44 | 3,49 | 3,49 |
| 2 | ТК19 | улица Крупской, 7А | 14,00 | 0,05 | 0,05 | 4,10 | -4,10 | 0,24 | 0,24 | 23,39 | 22,52 | 14,56 | 14,95 | 218,59 | 218,35 | 210,39 | 210,15 | 8,44 | 7,96 | 17,26 | 17,26 |
| 2 | ТК19 | улица Крупской, 5А | 11,00 | 0,05 | 0,05 | 3,75 | -3,75 | 0,16 | 0,16 | 23,39 | 23,69 | 15,57 | 14,95 | 218,59 | 218,43 | 210,31 | 210,15 | 8,44 | 8,13 | 14,51 | 14,51 |
| 2 | ТК18 | улица Крупской, 5 | 14,00 | 0,05 | 0,05 | 0,66 | -0,66 | 0,01 | 0,01 | 21,21 | 21,80 | 13,12 | 12,51 | 218,72 | 218,71 | 210,03 | 210,02 | 8,70 | 8,68 | 0,47 | 0,47 |
| 2 | ТК18 | улица Крупской, 7 | 11,00 | 0,05 | 0,05 | 1,09 | -1,09 | 0,01 | 0,01 | 21,21 | 20,82 | 12,16 | 12,51 | 218,72 | 218,70 | 210,04 | 210,02 | 8,70 | 8,67 | 1,26 | 1,26 |
| 2 | ТК19 | ТК19А | 81,80 | 0,05 | 0,05 | 3,94 | -3,94 | 1,30 | 1,30 | 23,39 | 24,14 | 18,30 | 14,95 | 218,59 | 217,29 | 211,45 | 210,15 | 8,44 | 5,84 | 15,94 | 15,94 |
| 2 | ТК19А | улица Крупской, 7В | 8,00 | 0,05 | 0,05 | 3,94 | -3,94 | 0,13 | 0,13 | 24,14 | 23,77 | 18,19 | 18,30 | 217,29 | 217,16 | 211,58 | 211,45 | 5,84 | 5,58 | 15,94 | 15,94 |

| Номер источника | Наименование начала участка | Наименование конца участка | Длина участка, м | Внутренний диаметр подающего трубопровода, м | Внутренний диаметр обратного трубопровода, м | Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч | Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч | Потери напора в подающем трубопроводе, м | Потери напора в обратном трубопроводе, м | Давление в начале подающего, м | Давление в конце подающего, м | Давление в начале обратного, м | Давление в конце обратного, м | Напор в начале подающего, м | Напор в конце подающего, м | Напор в начале обратного, м | Напор в конце обратного, м | Располагаемый напор в начале, м | Располагаемый напор в конце, м | Удельные линейные потери напора в под.тр-де, мм/м | Удельные линейные потери напора в обр.тр-де, мм/м |
|-----------------|-----------------------------|----------------------------|------------------|--|--|--|--|--|--|--------------------------------|-------------------------------|--------------------------------|-------------------------------|-----------------------------|----------------------------|-----------------------------|----------------------------|---------------------------------|--------------------------------|---|---|
| 2 | ТК3 | ТК4 | 88,70 | 0,20 | 0,20 | 75,28 | -75,28 | 0,32 | 0,32 | 22,45 | 20,79 | 11,73 | 12,75 | 219,22 | 218,90 | 209,84 | 209,52 | 9,69 | 9,06 | 3,55 | 3,55 |
| 2 | ТК2 | ТК3 | 36,00 | 0,30 | 0,30 | 99,00 | -99,00 | 0,03 | 0,03 | 22,76 | 22,45 | 12,75 | 13,02 | 219,24 | 219,22 | 209,52 | 209,50 | 9,74 | 9,69 | 0,72 | 0,72 |
| 2 | ТК2 | Врезка | 2,00 | 0,05 | 0,05 | 2,80 | -2,80 | 0,02 | 0,02 | 22,76 | 22,87 | 13,15 | 13,02 | 219,24 | 219,23 | 209,51 | 209,50 | 9,74 | 9,71 | 8,10 | 8,10 |
| 2 | Врезка | ИП Телятников | 10,00 | 0,05 | 0,05 | 1,40 | -1,40 | 0,02 | 0,02 | 22,87 | 23,13 | 13,46 | 13,15 | 219,23 | 219,21 | 209,54 | 209,51 | 9,71 | 9,67 | 2,06 | 2,06 |
| 2 | Врезка | ИП Лушников | 40,00 | 0,03 | 0,03 | 1,40 | -1,40 | 1,28 | 1,28 | 22,87 | 22,63 | 15,47 | 13,15 | 219,23 | 217,95 | 210,79 | 209,51 | 9,71 | 7,16 | 31,87 | 31,87 |
| 2 | Фокино ул. Крупской | ТК1 | 12,20 | 0,20 | 0,20 | 101,80 | -101,80 | 0,08 | 0,08 | 30,00 | 28,20 | 18,36 | 20,00 | 219,37 | 219,29 | 209,45 | 209,37 | 10,00 | 9,84 | 6,48 | 6,48 |
| 2 | ТК1 | ТК2 | 64,00 | 0,30 | 0,30 | 101,80 | -101,80 | 0,05 | 0,05 | 28,20 | 22,76 | 13,02 | 18,36 | 219,29 | 219,24 | 209,50 | 209,45 | 9,84 | 9,74 | 0,76 | 0,76 |
| 2 | ТК3 | ТК48 | 43,90 | 0,15 | 0,15 | 23,72 | -23,72 | 0,07 | 0,07 | 22,45 | 22,01 | 12,47 | 12,75 | 219,22 | 219,14 | 209,60 | 209,52 | 9,69 | 9,55 | 1,63 | 1,63 |
| 2 | ТК48 | ТК49 | 20,10 | 0,15 | 0,15 | 23,72 | -23,72 | 0,03 | 0,03 | 22,01 | 21,39 | 11,91 | 12,47 | 219,14 | 219,11 | 209,63 | 209,60 | 9,55 | 9,48 | 1,63 | 1,63 |
| 2 | ТК49 | Врезка | 23,60 | 0,15 | 0,15 | 17,77 | -17,77 | 0,02 | 0,02 | 21,39 | 20,87 | 11,43 | 11,91 | 219,11 | 219,09 | 209,65 | 209,63 | 9,48 | 9,44 | 0,92 | 0,92 |
| 2 | ТК49 | ТК58 | 35,00 | 0,10 | 0,10 | 5,95 | -5,95 | 0,03 | 0,03 | 21,39 | 20,99 | 11,57 | 11,91 | 219,11 | 219,08 | 209,66 | 209,63 | 9,48 | 9,42 | 0,90 | 0,90 |
| 2 | ТК58 | ТК59 | 19,60 | 0,10 | 0,10 | 4,45 | -4,45 | 0,01 | 0,01 | 20,99 | 21,05 | 11,65 | 11,57 | 219,08 | 219,07 | 209,67 | 209,66 | 9,42 | 9,40 | 0,51 | 0,51 |
| 2 | ТК59 | улица Крупской, 6 | 15,00 | 0,07 | 0,07 | 4,45 | -4,45 | 0,05 | 0,05 | 21,05 | 21,07 | 11,77 | 11,65 | 219,07 | 219,02 | 209,72 | 209,67 | 9,40 | 9,30 | 3,36 | 3,36 |
| 2 | ТК58 | ТК60 | 34,20 | 0,05 | 0,05 | 1,51 | -1,51 | 0,08 | 0,08 | 20,99 | 20,27 | 11,01 | 11,57 | 219,08 | 219,00 | 209,74 | 209,66 | 9,42 | 9,26 | 2,37 | 2,37 |
| 2 | ТК60 | Детский сад 50 мест | 30,00 | 0,05 | 0,05 | 1,51 | -1,51 | 0,07 | 0,07 | 20,27 | 19,97 | 10,85 | 11,01 | 219,00 | 218,93 | 209,81 | 209,74 | 9,26 | 9,12 | 2,37 | 2,37 |
| 2 | Врезка | ТК50 | 9,86 | 0,15 | 0,15 | 17,53 | -17,53 | 0,01 | 0,01 | 20,87 | 20,59 | 11,17 | 11,43 | 219,09 | 219,08 | 209,66 | 209,65 | 9,44 | 9,42 | 0,90 | 0,90 |
| 2 | Врезка | Дмитрова 6 | 40,00 | 0,05 | 0,05 | 0,24 | -0,24 | 0,00 | 0,00 | 20,87 | 21,18 | 11,74 | 11,43 | 219,09 | 219,09 | 209,65 | 209,65 | 9,44 | 9,43 | 0,07 | 0,07 |
| 2 | ТК50 | ТК51 | 59,80 | 0,15 | 0,15 | 16,02 | -16,02 | 0,05 | 0,05 | 20,59 | 19,42 | 10,08 | 11,17 | 219,08 | 219,04 | 209,70 | 209,66 | 9,42 | 9,33 | 0,75 | 0,75 |
| 2 | ТК50 | Детский сад 50 мест | 20,00 | 0,05 | 0,05 | 1,51 | -1,51 | 0,05 | 0,05 | 20,59 | 20,20 | 10,88 | 11,17 | 219,08 | 219,03 | 209,71 | 209,66 | 9,42 | 9,33 | 2,37 | 2,37 |
| 2 | ТК51 | ТК52 | 16,50 | 0,15 | 0,15 | 14,37 | -14,37 | 0,01 | 0,01 | 19,42 | 19,03 | 9,71 | 10,08 | 219,04 | 219,03 | 209,71 | 209,70 | 9,33 | 9,31 | 0,61 | 0,61 |
| 2 | ТК51 | Димитрова 5 | 8,00 | 0,05 | 0,05 | 1,65 | -1,65 | 0,02 | 0,02 | 19,42 | 19,32 | 10,04 | 10,08 | 219,04 | 219,01 | 209,73 | 209,70 | 9,33 | 9,29 | 2,85 | 2,85 |
| 2 | ТК52 | ТК52А | 16,80 | 0,05 | 0,05 | 7,07 | -7,07 | 0,86 | 0,86 | 19,03 | 17,99 | 10,39 | 9,71 | 219,03 | 218,17 | 210,57 | 209,71 | 9,31 | 7,59 | 51,17 | 51,17 |

| Номер источника | Наименование начала участка | Наименование конца участка | Длина участка, м | Внутренний диаметр подающего трубопровода, м | Внутренний диаметр обратного трубопровода, м | Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч | Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч | Потери напора в подающем трубопроводе, м | Потери напора в обратном трубопроводе, м | Давление в начале подающего, м | Давление в конце подающего, м | Давление в начале обратного, м | Давление в конце обратного, м | Напор в начале подающего, м | Напор в конце подающего, м | Напор в начале обратного, м | Напор в конце обратного, м | Располагаемый напор в начале, м | Располагаемый напор в конце, м | Удельные линейные потери напора в под.тр-де, мм/м | Удельные линейные потери напора в обр.тр-де, мм/м |
|-----------------|-----------------------------|----------------------------|------------------|--|--|--|--|--|--|--------------------------------|-------------------------------|--------------------------------|-------------------------------|-----------------------------|----------------------------|-----------------------------|----------------------------|---------------------------------|--------------------------------|---|---|
| 2 | TK52A | Врезка | 30,40 | 0,05 | 0,05 | 7,07 | -7,07 | 1,56 | 1,56 | 17,99 | 17,03 | 12,55 | 10,39 | 218,17 | 216,61 | 212,13 | 210,57 | 7,59 | 4,48 | 51,17 | 51,17 |
| 2 | Врезка | TK53 | 20,40 | 0,05 | 0,05 | 4,56 | -4,56 | 0,44 | 0,44 | 17,03 | 16,93 | 13,32 | 12,55 | 216,61 | 216,18 | 212,57 | 212,13 | 4,48 | 3,61 | 21,35 | 21,35 |
| 2 | TK53 | Врезка | 31,45 | 0,05 | 0,05 | 2,57 | -2,57 | 0,22 | 0,22 | 16,93 | 17,38 | 14,20 | 13,32 | 216,18 | 215,96 | 212,78 | 212,57 | 3,61 | 3,18 | 6,85 | 6,85 |
| 2 | Врезка | Магазин | 7,00 | 0,03 | 0,03 | 1,79 | -1,79 | 0,36 | 0,36 | 17,38 | 17,24 | 14,79 | 14,20 | 215,96 | 215,60 | 213,15 | 212,78 | 3,18 | 2,45 | 52,06 | 52,06 |
| 2 | TK53 | улица Гайдара, 1 | 14,00 | 0,05 | 0,05 | 1,99 | -1,99 | 0,06 | 0,06 | 16,93 | 16,75 | 13,25 | 13,32 | 216,18 | 216,12 | 212,62 | 212,57 | 3,61 | 3,50 | 4,10 | 4,10 |
| 2 | Врезка | улица Гайдара, 3 | 11,00 | 0,05 | 0,05 | 2,51 | -2,51 | 0,07 | 0,07 | 17,03 | 16,83 | 12,49 | 12,55 | 216,61 | 216,54 | 212,20 | 212,13 | 4,48 | 4,34 | 6,52 | 6,52 |
| 2 | Врезка | ж/д 7 | 68,10 | 0,05 | 0,05 | 0,78 | -0,78 | 0,05 | 0,05 | 17,38 | 20,75 | 17,66 | 14,20 | 215,96 | 215,92 | 212,83 | 212,78 | 3,18 | 3,09 | 0,65 | 0,65 |
| 2 | TK52 | TK Г | 67,40 | 0,07 | 0,07 | 7,30 | -7,30 | 0,61 | 0,61 | 19,03 | 17,81 | 9,71 | 9,71 | 219,03 | 218,42 | 210,32 | 209,71 | 9,31 | 8,10 | 9,01 | 9,01 |
| 2 | TK Г | Гайдара 5 | 5,00 | 0,05 | 0,05 | 2,32 | -2,32 | 0,03 | 0,03 | 17,81 | 18,06 | 10,02 | 9,71 | 218,42 | 218,39 | 210,35 | 210,32 | 8,10 | 8,04 | 5,60 | 5,60 |
| 2 | TK Г | TK Д | 38,20 | 0,08 | 0,08 | 4,98 | -4,98 | 0,08 | 0,08 | 17,81 | 17,13 | 9,19 | 9,71 | 218,42 | 218,34 | 210,40 | 210,32 | 8,10 | 7,94 | 2,07 | 2,07 |
| 2 | TK Д | TK Е | 22,60 | 0,08 | 0,08 | 4,98 | -4,98 | 0,05 | 0,05 | 17,13 | 17,53 | 9,69 | 9,19 | 218,34 | 218,29 | 210,45 | 210,40 | 7,94 | 7,85 | 2,07 | 2,07 |
| 2 | TK Е | ЦДТ Гайдара 7 | 12,00 | 0,07 | 0,07 | 4,98 | -4,98 | 0,05 | 0,05 | 17,53 | 17,21 | 9,47 | 9,69 | 218,29 | 218,24 | 210,50 | 210,45 | 7,85 | 7,74 | 4,21 | 4,21 |
| 2 | TK4 | TK5 | 70,00 | 0,20 | 0,20 | 61,74 | -61,74 | 0,17 | 0,17 | 20,79 | 19,39 | 10,67 | 11,73 | 218,90 | 218,73 | 210,01 | 209,84 | 9,06 | 8,73 | 2,39 | 2,39 |
| 2 | TK5 | TK21 | 31,00 | 0,10 | 0,10 | 20,34 | -20,34 | 0,32 | 0,32 | 19,39 | 19,10 | 11,02 | 10,67 | 218,73 | 218,41 | 210,33 | 210,01 | 8,73 | 8,09 | 10,34 | 10,34 |
| 2 | TK21 | улица Крупской, 9 | 11,00 | 0,07 | 0,07 | 4,83 | -4,83 | 0,04 | 0,04 | 19,10 | 19,19 | 11,19 | 11,02 | 218,41 | 218,37 | 210,37 | 210,33 | 8,09 | 8,00 | 3,97 | 3,97 |
| 2 | TK21 | TK22 | 40,00 | 0,10 | 0,10 | 15,51 | -15,51 | 0,24 | 0,24 | 19,10 | 19,12 | 11,52 | 11,02 | 218,41 | 218,17 | 210,57 | 210,33 | 8,09 | 7,60 | 6,03 | 6,03 |
| 2 | TK22 | TK22A | 25,00 | 0,07 | 0,07 | 15,51 | -15,51 | 1,01 | 1,01 | 19,12 | 17,90 | 12,32 | 11,52 | 218,17 | 217,16 | 211,58 | 210,57 | 7,60 | 5,58 | 40,40 | 40,40 |
| 2 | TK22A | улица Крупской, 11 Школа | 5,00 | 0,07 | 0,07 | 15,51 | -15,51 | 0,20 | 0,20 | 17,90 | 17,06 | 11,88 | 12,32 | 217,16 | 216,96 | 211,78 | 211,58 | 5,58 | 5,18 | 40,40 | 40,40 |
| 2 | TK5 | TK6 | 35,00 | 0,20 | 0,20 | 41,40 | -41,40 | 0,04 | 0,04 | 19,39 | 18,95 | 10,29 | 10,67 | 218,73 | 218,70 | 210,04 | 210,01 | 8,73 | 8,65 | 1,08 | 1,08 |
| 2 | TK7 | TK8 | 11,00 | 0,10 | 0,10 | 15,28 | -15,28 | 0,06 | 0,06 | 18,87 | 18,82 | 10,46 | 10,39 | 218,61 | 218,55 | 210,19 | 210,13 | 8,49 | 8,36 | 5,85 | 5,85 |
| 2 | TK6 | TK7 | 14,00 | 0,10 | 0,10 | 15,28 | -15,28 | 0,08 | 0,08 | 18,95 | 18,87 | 10,39 | 10,29 | 218,70 | 218,61 | 210,13 | 210,04 | 8,65 | 8,49 | 5,85 | 5,85 |
| 2 | TK6 | TK23 | 104,90 | 0,18 | 0,18 | 26,12 | -26,12 | 0,08 | 0,08 | 18,95 | 17,22 | 8,72 | 10,29 | 218,70 | 218,62 | 210,12 | 210,04 | 8,65 | 8,49 | 0,76 | 0,76 |
| 2 | TK8 | TK8A | 18,10 | 0,10 | 0,10 | 11,45 | -11,45 | 0,06 | 0,06 | 18,82 | 18,55 | 10,31 | 10,46 | 218,55 | 218,49 | 210,25 | 210,19 | 8,36 | 8,24 | 3,30 | 3,30 |
| 2 | TK8A | TK9 | 10,00 | 0,10 | 0,10 | 9,88 | -9,88 | 0,03 | 0,03 | 18,55 | 18,26 | 10,07 | 10,31 | 218,49 | 218,47 | 210,28 | 210,25 | 8,24 | 8,19 | 2,46 | 2,46 |
| 2 | TK9 | Врезка | 56,00 | 0,10 | 0,10 | 9,03 | -9,03 | 0,12 | 0,12 | 18,26 | 17,56 | 9,60 | 10,07 | 218,47 | 218,35 | 210,39 | 210,28 | 8,19 | 7,96 | 2,06 | 2,06 |

| Номер источника | Наименование начала участка | Наименование конца участка | Длина участка, м | Внутренний диаметр подающего трубопровода, м | Внутренний диаметр обратного трубопровода, м | Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч | Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч | Потери напора в подающем трубопроводе, м | Потери напора в обратном трубопроводе, м | Давление в начале подающего, м | Давление в конце подающего, м | Давление в начале обратного, м | Давление в конце обратного, м | Напор в начале подающего, м | Напор в конце подающего, м | Напор в начале обратного, м | Напор в конце обратного, м | Располагаемый напор в начале, м | Располагаемый напор в конце, м | Удельные линейные потери напора в под.тр-де, мм/м | Удельные линейные потери напора в обр.тр-де, мм/м |
|-----------------|-----------------------------|----------------------------|------------------|--|--|--|--|--|--|--------------------------------|-------------------------------|--------------------------------|-------------------------------|-----------------------------|----------------------------|-----------------------------|----------------------------|---------------------------------|--------------------------------|---|---|
| 2 | ТК10 | Калинина 21 | 20,00 | 0,05 | 0,05 | 2,94 | -2,94 | 0,18 | 0,18 | 17,14 | 16,27 | 8,67 | 9,20 | 218,34 | 218,17 | 210,57 | 210,40 | 7,95 | 7,59 | 8,90 | 8,90 |
| 2 | ТК10 | улица Крупской, 12 | 7,00 | 0,05 | 0,05 | 0,57 | -0,57 | 0,00 | 0,00 | 17,14 | 17,12 | 9,18 | 9,20 | 218,34 | 218,34 | 210,40 | 210,40 | 7,95 | 7,94 | 0,36 | 0,36 |
| 2 | ТК9 | улица Крупской, 10 | 8,00 | 0,05 | 0,05 | 0,85 | -0,85 | 0,01 | 0,01 | 18,26 | 18,20 | 10,02 | 10,07 | 218,47 | 218,46 | 210,28 | 210,28 | 8,19 | 8,18 | 0,77 | 0,77 |
| 2 | ТК8 | ТК16 | 18,00 | 0,13 | 0,13 | 3,83 | -3,83 | 0,00 | 0,00 | 18,82 | 19,46 | 11,10 | 10,46 | 218,55 | 218,55 | 210,19 | 210,19 | 8,36 | 8,36 | 0,12 | 0,12 |
| | ТК16 | улица Крупской, 8 | 6,00 | 0,05 | 0,05 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | ТК16 | ТК17 | 60,00 | 0,13 | 0,13 | 3,83 | -3,83 | 0,01 | 0,01 | 19,46 | 19,19 | 10,85 | 11,10 | 218,55 | 218,54 | 210,20 | 210,19 | 8,36 | 8,34 | 0,12 | 0,12 |
| 2 | ТК17 | Гараж | 19,00 | 0,05 | 0,05 | 0,94 | -0,94 | 0,02 | 0,02 | 19,19 | 18,79 | 10,49 | 10,85 | 218,54 | 218,52 | 210,22 | 210,20 | 8,34 | 8,31 | 0,94 | 0,94 |
| 2 | ТК17 | Детский сад Теремок | 24,00 | 0,05 | 0,05 | 2,57 | -2,57 | 0,16 | 0,16 | 19,19 | 19,36 | 11,34 | 10,85 | 218,54 | 218,38 | 210,36 | 210,20 | 8,34 | 8,01 | 6,82 | 6,82 |
| 2 | ТК17 | Кухня | 110,00 | 0,05 | 0,05 | 0,33 | -0,33 | 0,01 | 0,01 | 19,19 | 19,85 | 11,53 | 10,85 | 218,54 | 218,53 | 210,21 | 210,20 | 8,34 | 8,31 | 0,12 | 0,12 |
| 2 | Врезка | ТК10 | 20,00 | 0,10 | 0,10 | 3,51 | -3,51 | 0,01 | 0,01 | 17,56 | 17,14 | 9,20 | 9,60 | 218,35 | 218,34 | 210,40 | 210,39 | 7,96 | 7,95 | 0,32 | 0,32 |
| 2 | Врезка | ТК11 | 51,00 | 0,14 | 0,14 | 5,53 | -5,53 | 0,01 | 0,01 | 17,56 | 16,91 | 8,97 | 9,60 | 218,35 | 218,34 | 210,40 | 210,39 | 7,96 | 7,95 | 0,13 | 0,13 |
| 2 | ТК11 | улица Калинина, 19 | 7,00 | 0,05 | 0,05 | 0,28 | -0,28 | 0,00 | 0,00 | 16,91 | 16,27 | 8,33 | 8,97 | 218,34 | 218,34 | 210,40 | 210,40 | 7,95 | 7,95 | 0,09 | 0,09 |
| 2 | ТК11 | ТК12 | 48,00 | 0,14 | 0,14 | 5,25 | -5,25 | 0,01 | 0,01 | 16,91 | 16,35 | 8,41 | 8,97 | 218,34 | 218,34 | 210,40 | 210,40 | 7,95 | 7,94 | 0,12 | 0,12 |
| 2 | ТК12 | ТК13 | 41,00 | 0,14 | 0,14 | 3,84 | -3,84 | 0,00 | 0,00 | 16,35 | 15,82 | 7,89 | 8,41 | 218,34 | 218,34 | 210,41 | 210,40 | 7,94 | 7,93 | 0,06 | 0,06 |
| 2 | ТК13 | ТК14 | 42,80 | 0,14 | 0,14 | 2,36 | -2,36 | 0,00 | 0,00 | 15,82 | 15,51 | 7,59 | 7,89 | 218,34 | 218,33 | 210,41 | 210,41 | 7,93 | 7,93 | 0,03 | 0,03 |
| 2 | ТК14 | Переход | 32,00 | 0,10 | 0,10 | 1,62 | -1,62 | 0,00 | 0,00 | 15,51 | 15,75 | 7,83 | 7,59 | 218,33 | 218,33 | 210,41 | 210,41 | 7,93 | 7,92 | 0,07 | 0,07 |
| 2 | ТК15 | улица Гайдара, 9 | 24,00 | 0,05 | 0,05 | 1,62 | -1,62 | 0,07 | 0,07 | 14,85 | 15,31 | 7,69 | 7,09 | 218,25 | 218,18 | 210,56 | 210,49 | 7,75 | 7,62 | 2,74 | 2,74 |
| 2 | ТК12 | улица Калинина, 17 | 8,00 | 0,05 | 0,05 | 1,41 | -1,41 | 0,02 | 0,02 | 16,35 | 15,69 | 7,79 | 8,41 | 218,34 | 218,32 | 210,42 | 210,40 | 7,94 | 7,90 | 2,09 | 2,09 |
| 2 | ТК13 | улица Калинина, 15 | 8,00 | 0,05 | 0,05 | 1,47 | -1,47 | 0,02 | 0,02 | 15,82 | 15,03 | 7,13 | 7,89 | 218,34 | 218,32 | 210,42 | 210,41 | 7,93 | 7,89 | 2,27 | 2,27 |

| Номер источника | Наименование начала участка | Наименование конца участка | Длина участка, м | Внутренний диаметр подающего трубопровода, м | Внутренний диаметр обратного трубопровода, м | Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч | Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч | Потери напора в подающем трубопроводе, м | Потери напора в обратном трубопроводе, м | Давление в начале подающего, м | Давление в конце подающего, м | Давление в начале обратного, м | Давление в конце обратного, м | Напор в начале подающего, м | Напор в конце подающего, м | Напор в начале обратного, м | Напор в конце обратного, м | Располагаемый напор в начале, м | Располагаемый напор в конце, м | Удельные линейные потери напора в под.тр-де, мм/м | Удельные линейные потери напора в обр.тр-де, мм/м |
|-----------------|-----------------------------|----------------------------|------------------|--|--|--|--|--|--|--------------------------------|-------------------------------|--------------------------------|-------------------------------|-----------------------------|----------------------------|-----------------------------|----------------------------|---------------------------------|--------------------------------|---|---|
| 2 | ТК14 | улица Калинина, 13 | 9,00 | 0,05 | 0,05 | 0,74 | -0,74 | 0,01 | 0,01 | 15,51 | 14,74 | 6,82 | 7,59 | 218,33 | 218,33 | 210,41 | 210,41 | 7,93 | 7,92 | 0,59 | 0,59 |
| 2 | ТК23 | ТК24 | 51,20 | 0,18 | 0,18 | 26,12 | -26,12 | 0,04 | 0,04 | 17,22 | 16,39 | 7,97 | 8,72 | 218,62 | 218,58 | 210,16 | 210,12 | 8,49 | 8,42 | 0,76 | 0,76 |
| 2 | ТК24 | улица Скрябина, 2 | 66,00 | 0,05 | 0,05 | 2,57 | -2,57 | 0,45 | 0,45 | 16,39 | 17,75 | 10,23 | 7,97 | 218,58 | 218,13 | 210,61 | 210,16 | 8,42 | 7,52 | 6,81 | 6,81 |
| 2 | ТК24 | ТК26 | 30,00 | 0,15 | 0,15 | 11,47 | -11,47 | 0,01 | 0,01 | 16,39 | 15,47 | 7,07 | 7,97 | 218,58 | 218,57 | 210,17 | 210,16 | 8,42 | 8,39 | 0,39 | 0,39 |
| 2 | ТК26 | ТК27 | 35,00 | 0,15 | 0,15 | 8,39 | -8,39 | 0,01 | 0,01 | 15,47 | 14,72 | 6,34 | 7,07 | 218,57 | 218,56 | 210,18 | 210,17 | 8,39 | 8,38 | 0,21 | 0,21 |
| 2 | ТК27 | ТК28 | 60,00 | 0,15 | 0,15 | 7,26 | -7,26 | 0,01 | 0,01 | 14,72 | 14,08 | 5,72 | 6,34 | 218,56 | 218,55 | 210,19 | 210,18 | 8,38 | 8,36 | 0,16 | 0,16 |
| 2 | ТК28 | ТК29 | 24,00 | 0,15 | 0,15 | 6,25 | -6,25 | 0,00 | 0,00 | 14,08 | 14,17 | 5,81 | 5,72 | 218,55 | 218,55 | 210,19 | 210,19 | 8,36 | 8,35 | 0,12 | 0,12 |
| 2 | ТК29 | ТК30 | 58,00 | 0,15 | 0,15 | 5,09 | -5,09 | 0,01 | 0,01 | 14,17 | 14,33 | 5,99 | 5,81 | 218,55 | 218,54 | 210,20 | 210,19 | 8,35 | 8,34 | 0,08 | 0,08 |
| 2 | ТК30 | ТК31 | 33,00 | 0,10 | 0,10 | 3,16 | -3,16 | 0,01 | 0,01 | 14,33 | 15,20 | 6,88 | 5,99 | 218,54 | 218,53 | 210,21 | 210,20 | 8,34 | 8,33 | 0,26 | 0,26 |
| 2 | ТК31 | ТК32 | 33,00 | 0,10 | 0,10 | 1,95 | -1,95 | 0,00 | 0,00 | 15,20 | 15,53 | 7,21 | 6,88 | 218,53 | 218,53 | 210,21 | 210,21 | 8,33 | 8,32 | 0,10 | 0,10 |
| 2 | ТК32 | ТК33 | 20,00 | 0,10 | 0,10 | 1,95 | -1,95 | 0,00 | 0,00 | 15,53 | 15,18 | 6,86 | 7,21 | 218,53 | 218,53 | 210,21 | 210,21 | 8,32 | 8,32 | 0,10 | 0,10 |
| 2 | ТК33 | улица Гайдара, 11 | 5,00 | 0,05 | 0,05 | 1,95 | -1,95 | 0,02 | 0,02 | 15,18 | 15,08 | 6,80 | 6,86 | 218,53 | 218,51 | 210,23 | 210,21 | 8,32 | 8,28 | 3,95 | 3,95 |
| | ТК32 | Дом Культуры | 20,00 | 0,07 | 0,07 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | ТК31 | улица Калинина, 18 | 12,00 | 0,05 | 0,05 | 1,21 | -1,21 | 0,02 | 0,02 | 15,20 | 14,90 | 6,61 | 6,88 | 218,53 | 218,52 | 210,23 | 210,21 | 8,33 | 8,29 | 1,54 | 1,54 |
| 2 | ТК30 | улица Калинина, 20 | 12,00 | 0,05 | 0,05 | 1,93 | -1,93 | 0,05 | 0,05 | 14,33 | 14,09 | 5,84 | 5,99 | 218,54 | 218,50 | 210,25 | 210,20 | 8,34 | 8,25 | 3,89 | 3,89 |
| 2 | ТК29 | улица Калинина, 22 | 11,00 | 0,05 | 0,05 | 1,16 | -1,16 | 0,02 | 0,02 | 14,17 | 13,90 | 5,58 | 5,81 | 218,55 | 218,53 | 210,21 | 210,19 | 8,35 | 8,32 | 1,41 | 1,41 |
| 2 | ТК28 | улица Калинина, 24 | 9,00 | 0,05 | 0,05 | 1,01 | -1,01 | 0,01 | 0,01 | 14,08 | 14,24 | 5,90 | 5,72 | 218,55 | 218,54 | 210,20 | 210,19 | 8,36 | 8,34 | 1,08 | 1,08 |
| 2 | ТК27 | улица Калинина, 26 | 11,00 | 0,05 | 0,05 | 1,13 | -1,13 | 0,02 | 0,02 | 14,72 | 14,96 | 6,62 | 6,34 | 218,56 | 218,54 | 210,20 | 210,18 | 8,38 | 8,35 | 1,35 | 1,35 |

| Номер источника | Наименование начала участка | Наименование конца участка | Длина участка, м | Внутренний диаметр подающего трубопровода, м | Внутренний диаметр обратного трубопровода, м | Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч | Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч | Потери напора в подающем трубопроводе, м | Потери напора в обратном трубопроводе, м | Давление в начале подающего, м | Давление в конце подающего, м | Давление в начале обратного, м | Давление в конце обратного, м | Напор в начале подающего, м | Напор в конце подающего, м | Напор в начале обратного, м | Напор в конце обратного, м | Располагаемый напор в начале, м | Располагаемый напор в конце, м | Удельные линейные потери напора в под.тр-де, мм/м | Удельные линейные потери напора в обр.тр-де, мм/м |
|-----------------|-----------------------------|----------------------------|------------------|--|--|--|--|--|--|--------------------------------|-------------------------------|--------------------------------|-------------------------------|-----------------------------|----------------------------|-----------------------------|----------------------------|---------------------------------|--------------------------------|---|---|
| 2 | ТК26 | улица Калинина, 28 | 11,00 | 0,05 | 0,05 | 1,03 | -1,03 | 0,01 | 0,01 | 15,47 | 15,66 | 7,30 | 7,07 | 218,57 | 218,55 | 210,19 | 210,17 | 8,39 | 8,37 | 1,13 | 1,13 |
| 2 | ТК24 | ТК35 | 84,30 | 0,18 | 0,18 | 12,08 | -12,08 | 0,01 | 0,01 | 16,39 | 17,67 | 9,29 | 7,97 | 218,58 | 218,56 | 210,18 | 210,16 | 8,42 | 8,39 | 0,17 | 0,17 |
| 2 | ТК35 | улица Мира, 19 | 90,00 | 0,07 | 0,07 | 1,89 | -1,89 | 0,06 | 0,06 | 17,67 | 22,55 | 14,27 | 9,29 | 218,56 | 218,51 | 210,23 | 210,18 | 8,39 | 8,28 | 0,62 | 0,62 |
| 2 | ТК35 | ТК36 | 9,80 | 0,13 | 0,13 | 10,19 | -10,19 | 0,01 | 0,01 | 17,67 | 16,97 | 8,59 | 9,29 | 218,56 | 218,56 | 210,18 | 210,18 | 8,39 | 8,37 | 0,80 | 0,80 |
| 2 | ТК36 | улица Мира, 31 | 13,00 | 0,05 | 0,05 | 0,56 | -0,56 | 0,00 | 0,00 | 16,97 | 17,04 | 8,68 | 8,59 | 218,56 | 218,55 | 210,19 | 210,18 | 8,37 | 8,36 | 0,34 | 0,34 |
| 2 | ТК36 | ТК37 | 17,10 | 0,13 | 0,13 | 9,63 | -9,63 | 0,01 | 0,01 | 16,97 | 16,33 | 7,99 | 8,59 | 218,56 | 218,54 | 210,20 | 210,18 | 8,37 | 8,35 | 0,72 | 0,72 |
| 2 | ТК37 | улица Крупской, 16 | 19,00 | 0,05 | 0,05 | 2,28 | -2,28 | 0,10 | 0,10 | 16,33 | 16,05 | 7,91 | 7,99 | 218,54 | 218,44 | 210,30 | 210,20 | 8,35 | 8,14 | 5,41 | 5,41 |
| 2 | ТК37 | улица Мира, 31 | 10,00 | 0,05 | 0,05 | 0,56 | -0,56 | 0,00 | 0,00 | 16,33 | 16,48 | 8,14 | 7,99 | 218,54 | 218,54 | 210,20 | 210,20 | 8,35 | 8,34 | 0,34 | 0,34 |
| 2 | ТК37 | ТК38 | 33,00 | 0,13 | 0,13 | 6,79 | -6,79 | 0,01 | 0,01 | 16,33 | 15,60 | 7,28 | 7,99 | 218,54 | 218,53 | 210,21 | 210,20 | 8,35 | 8,32 | 0,36 | 0,36 |
| 2 | ТК38 | ТК39 | 31,00 | 0,13 | 0,13 | 6,09 | -6,09 | 0,01 | 0,01 | 15,60 | 14,61 | 6,31 | 7,28 | 218,53 | 218,52 | 210,22 | 210,21 | 8,32 | 8,31 | 0,29 | 0,29 |
| 2 | ТК39 | ТК40 | 20,80 | 0,13 | 0,13 | 5,19 | -5,19 | 0,00 | 0,00 | 14,61 | 14,32 | 6,02 | 6,31 | 218,52 | 218,52 | 210,22 | 210,22 | 8,31 | 8,30 | 0,21 | 0,21 |
| 2 | ТК42 | ТК43 | 26,10 | 0,07 | 0,07 | 3,94 | -3,94 | 0,07 | 0,07 | 14,31 | 14,28 | 6,16 | 6,05 | 218,50 | 218,43 | 210,31 | 210,24 | 8,27 | 8,13 | 2,64 | 2,64 |
| 2 | ТК45 | ТК46 | 30,00 | 0,07 | 0,07 | 2,42 | -2,42 | 0,03 | 0,03 | 14,25 | 14,45 | 6,47 | 6,21 | 218,39 | 218,36 | 210,38 | 210,35 | 8,04 | 7,98 | 1,01 | 1,01 |
| 2 | ТК46 | ТК47 | 31,00 | 0,07 | 0,07 | 2,42 | -2,42 | 0,03 | 0,03 | 14,45 | 14,39 | 6,47 | 6,47 | 218,36 | 218,33 | 210,41 | 210,38 | 7,98 | 7,91 | 1,01 | 1,01 |
| 2 | ТК47 | улица Мира, 19, кафе | 14,00 | 0,05 | 0,05 | 2,42 | -2,42 | 0,09 | 0,09 | 14,39 | 14,74 | 7,00 | 6,47 | 218,33 | 218,24 | 210,50 | 210,41 | 7,91 | 7,74 | 6,06 | 6,06 |
| | ТК46 | улица Мира, 21 | 9,00 | 0,05 | 0,05 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | ТК45 | улица Мира, 23 | 8,00 | 0,05 | 0,05 | 1,34 | -1,34 | 0,02 | 0,02 | 14,25 | 14,90 | 6,90 | 6,21 | 218,39 | 218,37 | 210,37 | 210,35 | 8,04 | 8,01 | 1,88 | 1,88 |
| 2 | ТК42 | улица Мира, 25 | 15,00 | 0,05 | 0,05 | 1,25 | -1,25 | 0,03 | 0,03 | 14,31 | 15,04 | 6,82 | 6,05 | 218,50 | 218,48 | 210,26 | 210,24 | 8,27 | 8,22 | 1,66 | 1,66 |
| 2 | ТК39 | улица Мира, 27 | 9,00 | 0,05 | 0,05 | 0,90 | -0,90 | 0,01 | 0,01 | 14,61 | 15,20 | 6,91 | 6,31 | 218,52 | 218,52 | 210,23 | 210,22 | 8,31 | 8,29 | 0,87 | 0,87 |
| 2 | ТК38 | улица Мира, 29 | 9,00 | 0,05 | 0,05 | 0,69 | -0,69 | 0,01 | 0,01 | 15,60 | 15,74 | 7,42 | 7,28 | 218,53 | 218,53 | 210,21 | 210,21 | 8,32 | 8,32 | 0,52 | 0,52 |
| 2 | ТК43 | ТК45 | 19,10 | 0,07 | 0,07 | 3,76 | -3,76 | 0,05 | 0,05 | 14,28 | 14,25 | 6,21 | 6,16 | 218,43 | 218,39 | 210,35 | 210,31 | 8,13 | 8,04 | 2,41 | 2,41 |
| 2 | ТК43 | улица Мира, 30 | 65,00 | 0,05 | 0,05 | 0,18 | -0,18 | 0,00 | 0,00 | 14,28 | 17,86 | 9,74 | 6,16 | 218,43 | 218,43 | 210,31 | 210,31 | 8,13 | 8,13 | 0,02 | 0,02 |
| 2 | ТК8А | ТК8Б | 20,00 | 0,05 | 0,05 | 1,57 | -1,57 | 0,05 | 0,05 | 18,55 | 18,47 | 10,33 | 10,31 | 218,49 | 218,44 | 210,30 | 210,25 | 8,24 | 8,14 | 2,56 | 2,56 |

Схема теплоснабжения муниципального образования городской округ «город Фокино» на период до 2028 года (Актуализация на 2025 год)

| Номер источника | Наименование начала участка | Наименование конца участка | Длина участка, м | Внутренний диаметр подающего трубопровода, м | Внутренний диаметр обратного трубопровода, м | Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч | Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч | Потери напора в подающем трубопроводе, м | Потери напора в обратном трубопроводе, м | Давление в начале подающего, м | Давление в конце подающего, м | Давление в начале обратного, м | Давление в конце обратного, м | Напор в начале подающего, м | Напор в конце подающего, м | Напор в начале обратного, м | Напор в конце обратного, м | Располагаемый напор в начале, м | Располагаемый напор в конце, м | Удельные линейные потери напора в под.тр-де, мм/м | Удельные линейные потери напора в обр.тр-де, мм/м |
|-----------------|-----------------------------|----------------------------|------------------|--|--|--|--|--|--|--------------------------------|-------------------------------|--------------------------------|-------------------------------|-----------------------------|----------------------------|-----------------------------|----------------------------|---------------------------------|--------------------------------|---|---|
| 2 | ТК8Б | Водоканал | 7,00 | 0,03 | 0,03 | 0,63 | -0,63 | 0,05 | 0,05 | 18,47 | 18,68 | 10,64 | 10,33 | 218,44 | 218,39 | 210,35 | 210,30 | 8,14 | 8,05 | 6,46 | 6,46 |
| 2 | ТК8Б | Гараж | 30,00 | 0,05 | 0,05 | 0,94 | -0,94 | 0,03 | 0,03 | 18,47 | 18,40 | 10,32 | 10,33 | 218,44 | 218,41 | 210,33 | 210,30 | 8,14 | 8,08 | 0,94 | 0,94 |
| 2 | Переход | ТК15 | 31,00 | 0,05 | 0,05 | 1,62 | -1,62 | 0,09 | 0,09 | 15,75 | 14,85 | 7,09 | 7,83 | 218,33 | 218,25 | 210,49 | 210,41 | 7,92 | 7,75 | 2,74 | 2,74 |
| 2 | ТК26 | улица Крупской, 14 | 17,00 | 0,05 | 0,05 | 2,05 | -2,05 | 0,08 | 0,08 | 15,47 | 15,86 | 7,62 | 7,07 | 218,57 | 218,49 | 210,25 | 210,17 | 8,39 | 8,24 | 4,39 | 4,39 |
| 2 | ТК40 | ТК42 | 22,00 | 0,10 | 0,10 | 5,19 | -5,19 | 0,02 | 0,02 | 14,32 | 14,31 | 6,05 | 6,02 | 218,52 | 218,50 | 210,24 | 210,22 | 8,30 | 8,27 | 0,69 | 0,69 |
| 3 | ТК41 | ТК41А | 40,00 | 0,08 | 0,08 | 1,03 | -1,03 | 0,00 | 0,00 | 30,80 | 32,66 | 23,18 | 21,30 | 226,28 | 226,27 | 216,79 | 216,78 | 9,49 | 9,49 | 0,10 | 0,10 |
| 3 | ТК41 | Островского 5 | 37,00 | 0,05 | 0,05 | 1,56 | -1,56 | 0,10 | 0,10 | 30,80 | 28,85 | 19,55 | 21,30 | 226,28 | 226,18 | 216,88 | 216,78 | 9,49 | 9,31 | 2,56 | 2,56 |
| 3 | ТК43 | Островского 9 | 40,00 | 0,05 | 0,05 | 0,36 | -0,36 | 0,01 | 0,01 | 26,73 | 27,24 | 17,66 | 17,13 | 226,33 | 226,32 | 216,74 | 216,73 | 9,59 | 9,58 | 0,14 | 0,14 |
| 3 | ТК43 | Луначарского 1 | 45,00 | 0,07 | 0,07 | 2,18 | -2,18 | 0,04 | 0,04 | 26,73 | 26,58 | 17,06 | 17,13 | 226,33 | 226,29 | 216,77 | 216,73 | 9,59 | 9,52 | 0,83 | 0,83 |
| 3 | ТК43 | ТК44 | 4,00 | 0,15 | 0,15 | 2,84 | -2,84 | 0,00 | 0,00 | 26,73 | 26,84 | 17,24 | 17,13 | 226,33 | 226,33 | 216,73 | 216,73 | 9,59 | 9,59 | 0,03 | 0,03 |
| 3 | ТК44 | Лунвчарского 3 | 48,00 | 0,05 | 0,05 | 2,37 | -2,37 | 0,28 | 0,28 | 26,84 | 25,33 | 16,29 | 17,24 | 226,33 | 226,05 | 217,01 | 216,73 | 9,59 | 9,03 | 5,82 | 5,82 |
| 3 | ТК44 | Врезка | 160,00 | 0,13 | 0,13 | 0,47 | -0,47 | 0,00 | 0,00 | 26,84 | 29,45 | 19,86 | 17,24 | 226,33 | 226,33 | 216,74 | 216,73 | 9,59 | 9,59 | 0,00 | 0,00 |
| 3 | Врезка | Гараж | 10,00 | 0,03 | 0,03 | 0,32 | -0,32 | 0,02 | 0,02 | 29,45 | 28,15 | 18,59 | 19,86 | 226,33 | 226,31 | 216,75 | 216,74 | 9,59 | 9,56 | 1,72 | 1,72 |
| 3 | Врезка | Переход | 20,00 | 0,13 | 0,13 | 0,15 | -0,15 | 0,00 | 0,00 | 29,45 | 29,22 | 19,63 | 19,86 | 226,33 | 226,33 | 216,74 | 216,74 | 9,59 | 9,59 | 0,00 | 0,00 |
| 3 | ТК41 | ТК39 | 52,00 | 0,08 | 0,08 | 2,59 | -2,59 | 0,03 | 0,03 | 31,02 | 30,80 | 21,30 | 21,46 | 226,31 | 226,28 | 216,78 | 216,75 | 9,55 | 9,49 | 0,57 | 0,57 |
| 3 | ТК39 | Врезка | 23,00 | 0,08 | 0,08 | 5,87 | -5,87 | 0,07 | 0,07 | 31,02 | 31,24 | 21,82 | 21,46 | 226,31 | 226,24 | 216,82 | 216,75 | 9,55 | 9,42 | 2,86 | 2,86 |
| 3 | Врезка | Островского 4 | 15,00 | 0,05 | 0,05 | 0,69 | -0,69 | 0,01 | 0,01 | 31,24 | 30,45 | 21,05 | 21,82 | 226,24 | 226,23 | 216,83 | 216,82 | 9,42 | 9,41 | 0,51 | 0,51 |
| 3 | Врезка | Врезка | 10,00 | 0,08 | 0,08 | 5,18 | -5,18 | 0,02 | 0,02 | 31,24 | 31,33 | 21,95 | 21,82 | 226,24 | 226,22 | 216,84 | 216,82 | 9,42 | 9,38 | 2,24 | 2,24 |
| 3 | Врезка | Досааф | 1,00 | 0,03 | 0,03 | 0,36 | -0,36 | 0,00 | 0,00 | 31,33 | 31,14 | 21,76 | 21,95 | 226,22 | 226,22 | 216,84 | 216,84 | 9,38 | 9,37 | 2,15 | 2,15 |
| 3 | Врезка | ТК40 | 16,00 | 0,08 | 0,08 | 4,82 | -4,82 | 0,03 | 0,03 | 31,33 | 31,74 | 22,42 | 21,95 | 226,22 | 226,19 | 216,87 | 216,84 | 9,38 | 9,32 | 1,94 | 1,94 |
| 3 | ТК40 | Островского 2 | 10,00 | 0,05 | 0,05 | 0,82 | -0,82 | 0,01 | 0,01 | 31,74 | 31,97 | 22,67 | 22,42 | 226,19 | 226,18 | 216,88 | 216,87 | 9,32 | 9,30 | 0,72 | 0,72 |
| 3 | ТК40 | Островского 2А Школа | 61,00 | 0,05 | 0,05 | 4,00 | -4,00 | 1,00 | 1,00 | 31,74 | 31,77 | 24,47 | 22,42 | 226,19 | 225,18 | 217,88 | 216,87 | 9,32 | 7,31 | 16,46 | 16,46 |
| 3 | ТК43 | ТК38 | 44,00 | 0,15 | 0,15 | 5,38 | -5,38 | 0,00 | 0,00 | 27,33 | 26,73 | 17,13 | 17,73 | 226,33 | 226,33 | 216,73 | 216,73 | 9,60 | 9,59 | 0,09 | 0,09 |
| 3 | ТК39 | ТК38 | 107,00 | 0,15 | 0,15 | 8,46 | -8,46 | 0,02 | 0,02 | 27,33 | 31,02 | 21,46 | 17,73 | 226,33 | 226,31 | 216,75 | 216,73 | 9,60 | 9,55 | 0,21 | 0,21 |
| 3 | ТК27А | Ленина 11 | 7,00 | 0,05 | 0,05 | 2,80 | -2,80 | 0,06 | 0,06 | 24,67 | 24,68 | 15,38 | 15,27 | 226,23 | 226,18 | 216,88 | 216,83 | 9,41 | 9,29 | 8,10 | 8,10 |

| Номер источника | Наименование начала участка | Наименование конца участка | Длина участка, м | Внутренний диаметр подающего трубопровода, м | Внутренний диаметр обратного трубопровода, м | Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч | Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч | Потери напора в подающем трубопроводе, м | Потери напора в обратном трубопроводе, м | Давление в начале подающего, м | Давление в конце подающего, м | Давление в начале обратного, м | Давление в конце обратного, м | Напор в начале подающего, м | Напор в конце подающего, м | Напор в начале обратного, м | Напор в конце обратного, м | Располагаемый напор в начале, м | Располагаемый напор в конце, м | Удельные линейные потери напора в под.тр-де, мм/м | Удельные линейные потери напора в обр.тр-де, мм/м |
|-----------------|-----------------------------|----------------------------|------------------|--|--|--|--|--|--|--------------------------------|-------------------------------|--------------------------------|-------------------------------|-----------------------------|----------------------------|-----------------------------|----------------------------|---------------------------------|--------------------------------|---|---|
| 3 | ТК27А | Ленина 12 | 17,00 | 0,05 | 0,05 | 2,64 | -2,64 | 0,12 | 0,12 | 24,67 | 24,02 | 14,86 | 15,27 | 226,23 | 226,11 | 216,95 | 216,83 | 9,41 | 9,16 | 7,20 | 7,20 |
| 3 | ТК27А | ТК28 | 32,00 | 0,15 | 0,15 | 19,01 | -19,01 | 0,03 | 0,03 | 23,83 | 24,67 | 15,27 | 14,35 | 226,27 | 226,23 | 216,83 | 216,79 | 9,48 | 9,41 | 1,05 | 1,05 |
| 3 | ТК28 | Луначарского 2 | 128,00 | 0,05 | 0,05 | 3,32 | -3,32 | 1,46 | 1,46 | 23,83 | 23,76 | 17,20 | 14,35 | 226,27 | 224,81 | 218,25 | 216,79 | 9,48 | 6,57 | 11,36 | 11,36 |
| 3 | ТК28 | ТК16 | 70,00 | 0,15 | 0,15 | 22,33 | -22,33 | 0,10 | 0,10 | 23,51 | 23,83 | 14,35 | 13,83 | 226,37 | 226,27 | 216,79 | 216,69 | 9,68 | 9,48 | 1,45 | 1,45 |
| 3 | ТК16 | Врезка | 6,00 | 0,15 | 0,15 | 22,33 | -22,33 | 0,01 | 0,01 | 23,38 | 23,51 | 13,83 | 13,68 | 226,38 | 226,37 | 216,69 | 216,68 | 9,70 | 9,68 | 1,45 | 1,45 |
| 3 | ТК17 | Администрация | 80,00 | 0,08 | 0,08 | 4,82 | -4,82 | 0,16 | 0,16 | 23,37 | 24,07 | 14,69 | 13,69 | 226,37 | 226,22 | 216,84 | 216,69 | 9,69 | 9,38 | 1,94 | 1,94 |
| 3 | Врезка | ТК17 | 6,00 | 0,15 | 0,15 | 13,98 | -13,98 | 0,00 | 0,00 | 23,38 | 23,37 | 13,69 | 13,68 | 226,38 | 226,37 | 216,69 | 216,68 | 9,70 | 9,69 | 0,57 | 0,57 |
| 3 | ТК29 | Ленина 1 | 8,00 | 0,05 | 0,05 | 5,80 | -5,80 | 0,28 | 0,28 | 29,42 | 29,42 | 23,20 | 22,65 | 224,92 | 224,64 | 218,42 | 218,15 | 6,77 | 6,22 | 34,49 | 34,49 |
| 3 | ТК29 | Переход | 24,00 | 0,05 | 0,05 | 5,80 | -5,80 | 0,83 | 0,83 | 30,29 | 29,42 | 22,65 | 21,87 | 225,74 | 224,92 | 218,15 | 217,32 | 8,43 | 6,77 | 34,49 | 34,49 |
| 3 | ТК36 | Ленина 3 | 8,00 | 0,05 | 0,05 | 1,12 | -1,12 | 0,01 | 0,01 | 30,67 | 30,75 | 21,59 | 21,49 | 226,12 | 226,11 | 216,95 | 216,94 | 9,18 | 9,16 | 1,31 | 1,31 |
| 3 | ТК36 | ТК35 | 64,00 | 0,12 | 0,12 | 6,92 | -6,92 | 0,03 | 0,03 | 30,55 | 30,67 | 21,49 | 21,31 | 226,15 | 226,12 | 216,94 | 216,91 | 9,24 | 9,18 | 0,46 | 0,46 |
| 3 | ТК35 | Ленина 5 | 10,00 | 0,05 | 0,05 | 0,68 | -0,68 | 0,01 | 0,01 | 30,55 | 30,42 | 21,20 | 21,31 | 226,15 | 226,14 | 216,92 | 216,91 | 9,24 | 9,23 | 0,50 | 0,50 |
| 3 | ТК35 | ТК31 | 26,00 | 0,15 | 0,15 | 7,60 | -7,60 | 0,00 | 0,00 | 29,58 | 30,55 | 21,31 | 20,34 | 226,15 | 226,15 | 216,91 | 216,91 | 9,25 | 9,24 | 0,17 | 0,17 |
| 3 | ТК30 | Ленина 7 | 10,00 | 0,05 | 0,05 | 0,24 | -0,24 | 0,00 | 0,00 | 28,50 | 28,39 | 19,11 | 19,22 | 226,17 | 226,17 | 216,89 | 216,89 | 9,27 | 9,27 | 0,07 | 0,07 |
| 3 | ТК30 | ТК27 | 62,00 | 0,15 | 0,15 | 12,22 | -12,22 | 0,03 | 0,03 | 26,16 | 28,50 | 19,22 | 16,84 | 226,19 | 226,17 | 216,89 | 216,87 | 9,33 | 9,27 | 0,44 | 0,44 |
| 3 | ТК27 | Ленина 9 | 25,00 | 0,05 | 0,05 | 1,36 | -1,36 | 0,05 | 0,05 | 26,16 | 26,13 | 16,89 | 16,84 | 226,19 | 226,15 | 216,91 | 216,87 | 9,33 | 9,23 | 1,93 | 1,93 |
| 3 | ТК38 | Островского 8 | 10,00 | 0,04 | 0,04 | 0,69 | -0,69 | 0,02 | 0,02 | 27,33 | 27,19 | 17,63 | 17,73 | 226,33 | 226,31 | 216,75 | 216,73 | 9,60 | 9,57 | 1,66 | 1,66 |
| 3 | ТК38 | ТК37 | 95,00 | 0,15 | 0,15 | 14,53 | -14,53 | 0,06 | 0,06 | 25,82 | 27,33 | 17,73 | 16,10 | 226,39 | 226,33 | 216,73 | 216,67 | 9,72 | 9,60 | 0,62 | 0,62 |
| 3 | ТК26 | ТК37 | 60,00 | 0,15 | 0,15 | 16,09 | -16,09 | 0,05 | 0,05 | 25,94 | 25,82 | 16,10 | 16,14 | 226,43 | 226,39 | 216,67 | 216,63 | 9,81 | 9,72 | 0,76 | 0,76 |
| 3 | ТК37 | Островского 5 | 10,00 | 0,02 | 0,02 | 1,56 | -1,56 | 3,59 | 3,59 | 25,82 | 21,94 | 19,40 | 16,10 | 226,39 | 222,80 | 220,26 | 216,67 | 9,72 | 2,54 | 359,00 | 359,00 |
| 3 | ТК17 | ТК18 | 52,00 | 0,15 | 0,15 | 9,16 | -9,16 | 0,01 | 0,01 | 23,37 | 23,75 | 14,09 | 13,69 | 226,37 | 226,36 | 216,70 | 216,69 | 9,69 | 9,66 | 0,25 | 0,25 |
| 3 | ТК18 | Ленина 15 | 20,00 | 0,05 | 0,05 | 2,07 | -2,07 | 0,09 | 0,09 | 23,75 | 23,27 | 13,79 | 14,09 | 226,36 | 226,27 | 216,79 | 216,70 | 9,66 | 9,48 | 4,47 | 4,47 |
| 3 | ТК18 | ТК19 | 40,00 | 0,10 | 0,10 | 7,09 | -7,09 | 0,05 | 0,05 | 23,75 | 23,97 | 14,41 | 14,09 | 226,36 | 226,31 | 216,75 | 216,70 | 9,66 | 9,56 | 1,28 | 1,28 |
| 3 | ТК19 | Ленина 1 | 34,00 | 0,10 | 0,10 | 4,36 | -4,36 | 0,02 | 0,02 | 23,97 | 24,37 | 14,85 | 14,41 | 226,31 | 226,29 | 216,77 | 216,75 | 9,56 | 9,53 | 0,49 | 0,49 |
| 3 | ТК19 | ТК20 | 65,00 | 0,08 | 0,08 | 2,73 | -2,73 | 0,04 | 0,04 | 23,97 | 24,55 | 15,07 | 14,41 | 226,31 | 226,27 | 216,79 | 216,75 | 9,56 | 9,48 | 0,63 | 0,63 |
| 3 | ТК20 | Гайдара 6 | 14,00 | 0,05 | 0,05 | 0,34 | -0,34 | 0,00 | 0,00 | 24,55 | 24,96 | 15,48 | 15,07 | 226,27 | 226,27 | 216,79 | 216,79 | 9,48 | 9,47 | 0,13 | 0,13 |
| 3 | ТК20 | ТК | 65,00 | 0,08 | 0,08 | 2,39 | -2,39 | 0,03 | 0,03 | 24,55 | 24,65 | 15,23 | 15,07 | 226,27 | 226,24 | 216,82 | 216,79 | 9,48 | 9,42 | 0,49 | 0,49 |

| Номер источника | Наименование начала участка | Наименование конца участка | Длина участка, м | Внутренний диаметр подающего трубопровода, м | Внутренний диаметр обратного трубопровода, м | Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч | Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч | Потери напора в подающем трубопроводе, м | Потери напора в обратном трубопроводе, м | Давление в начале подающего, м | Давление в конце подающего, м | Давление в начале обратного, м | Давление в конце обратного, м | Напор в начале подающего, м | Напор в конце подающего, м | Напор в начале обратного, м | Напор в конце обратного, м | Располагаемый напор в начале, м | Располагаемый напор в конце, м | Удельные линейные потери напора в пол.тр-де, мм/м | Удельные линейные потери напора в обр.тр-де, мм/м |
|-----------------|-----------------------------|----------------------------|------------------|--|--|--|--|--|--|--------------------------------|-------------------------------|--------------------------------|-------------------------------|-----------------------------|----------------------------|-----------------------------|----------------------------|---------------------------------|--------------------------------|---|---|
| 3 | ТК | Гайдара 4 | 9,00 | 0,05 | 0,05 | 1,15 | -1,15 | 0,01 | 0,01 | 24,65 | 24,93 | 15,54 | 15,23 | 226,24 | 226,23 | 216,84 | 216,82 | 9,42 | 9,39 | 1,39 | 1,39 |
| 3 | ТК | ТК | 54,00 | 0,08 | 0,08 | 1,24 | -1,24 | 0,01 | 0,01 | 24,65 | 25,37 | 15,97 | 15,23 | 226,24 | 226,23 | 216,83 | 216,82 | 9,42 | 9,40 | 0,14 | 0,14 |
| 3 | ТК | Гайдара 2 | 6,00 | 0,05 | 0,05 | 1,24 | -1,24 | 0,01 | 0,01 | 25,37 | 25,58 | 16,20 | 15,97 | 226,23 | 226,22 | 216,84 | 216,83 | 9,40 | 9,38 | 1,62 | 1,62 |
| 3 | ТК31 | ТК30 | 32,00 | 0,15 | 0,15 | 11,98 | -11,98 | 0,01 | 0,01 | 28,50 | 29,58 | 20,34 | 19,22 | 226,17 | 226,15 | 216,91 | 216,89 | 9,27 | 9,25 | 0,42 | 0,42 |
| 3 | Переход | ТК36 | 66,00 | 0,07 | 0,07 | 5,80 | -5,80 | 0,38 | 0,38 | 30,67 | 30,29 | 21,87 | 21,49 | 226,12 | 225,74 | 217,32 | 216,94 | 9,18 | 8,43 | 5,70 | 5,70 |
| 3 | ТК27А | ТК27 | 73,00 | 0,15 | 0,15 | 13,57 | -13,57 | 0,04 | 0,04 | 24,67 | 26,16 | 16,84 | 15,27 | 226,23 | 226,19 | 216,87 | 216,83 | 9,41 | 9,33 | 0,54 | 0,54 |
| 3 | Переход | 1я Мая 2А | 25,00 | 0,05 | 0,05 | 0,15 | -0,15 | 0,00 | 0,00 | 31,04 | 30,55 | 20,96 | 21,45 | 226,33 | 226,33 | 216,74 | 216,74 | 9,59 | 9,59 | 0,02 | 0,02 |
| 3 | Переход | Переход | 60,00 | 0,08 | 0,08 | 0,15 | -0,15 | 0,00 | 0,00 | 29,94 | 31,04 | 21,45 | 20,35 | 226,33 | 226,33 | 216,74 | 216,74 | 9,59 | 9,59 | 0,00 | 0,00 |
| 3 | Переход | Переход | 40,00 | 0,10 | 0,10 | 0,15 | -0,15 | 0,00 | 0,00 | 29,22 | 29,94 | 20,35 | 19,63 | 226,33 | 226,33 | 216,74 | 216,74 | 9,59 | 9,59 | 0,00 | 0,00 |
| 3 | ТК41А | Островского 1 | 13,00 | 0,04 | 0,04 | 1,03 | -1,03 | 0,05 | 0,05 | 32,66 | 32,42 | 23,02 | 23,18 | 226,27 | 226,23 | 216,83 | 216,79 | 9,49 | 9,39 | 3,67 | 3,67 |
| 3 | ТК2А | Врезка | 200,00 | 0,13 | 0,13 | 4,47 | -4,47 | 0,03 | 0,03 | 24,80 | 23,75 | 11,17 | 12,16 | 227,85 | 227,82 | 215,24 | 215,21 | 12,64 | 12,57 | 0,16 | 0,16 |
| 3 | ТК-2 | Мира 2 | 6,00 | 0,05 | 0,05 | 1,54 | -1,54 | 0,02 | 0,02 | 24,44 | 24,16 | 11,84 | 12,10 | 227,70 | 227,69 | 215,37 | 215,36 | 12,34 | 12,31 | 2,48 | 2,48 |
| 3 | Врезка | ТК-2 | 42,00 | 0,05 | 0,05 | 1,54 | -1,54 | 0,10 | 0,10 | 24,12 | 24,44 | 12,10 | 11,56 | 227,81 | 227,70 | 215,36 | 215,25 | 12,55 | 12,34 | 2,48 | 2,48 |
| 3 | Врезка | ТК3 | 19,00 | 0,13 | 0,13 | 2,61 | -2,61 | 0,00 | 0,00 | 24,12 | 23,75 | 11,20 | 11,56 | 227,81 | 227,81 | 215,26 | 215,25 | 12,55 | 12,55 | 0,06 | 0,06 |
| 3 | ТК3 | Мира 3 | 34,00 | 0,05 | 0,05 | 1,10 | -1,10 | 0,04 | 0,04 | 23,75 | 23,81 | 11,35 | 11,20 | 227,81 | 227,76 | 215,30 | 215,26 | 12,55 | 12,46 | 1,28 | 1,28 |
| 3 | ТК3 | ТК4 | 42,00 | 0,05 | 0,05 | 1,51 | -1,51 | 0,10 | 0,10 | 23,75 | 24,50 | 12,14 | 11,20 | 227,81 | 227,71 | 215,35 | 215,26 | 12,55 | 12,35 | 2,37 | 2,37 |
| 3 | ТК4 | Мира 1 | 4,00 | 0,05 | 0,05 | 1,51 | -1,51 | 0,01 | 0,01 | 24,50 | 24,13 | 11,79 | 12,14 | 227,71 | 227,70 | 215,36 | 215,35 | 12,35 | 12,33 | 2,37 | 2,37 |
| 3 | Врезка | Врезка | 72,00 | 0,13 | 0,13 | 4,15 | -4,15 | 0,01 | 0,01 | 23,75 | 24,12 | 11,56 | 11,17 | 227,82 | 227,81 | 215,25 | 215,24 | 12,57 | 12,55 | 0,14 | 0,14 |
| 3 | Врезка | Мира 4 | 9,00 | 0,05 | 0,05 | 0,32 | -0,32 | 0,00 | 0,00 | 23,75 | 24,40 | 11,83 | 11,17 | 227,82 | 227,82 | 215,25 | 215,24 | 12,57 | 12,57 | 0,12 | 0,12 |
| 3 | ТК2б | Врезка | 79,00 | 0,08 | 0,08 | 1,68 | -1,68 | 0,02 | 0,02 | 24,86 | 25,24 | 12,62 | 12,20 | 227,86 | 227,84 | 215,22 | 215,20 | 12,65 | 12,61 | 0,24 | 0,24 |
| 3 | Врезка | Врезка | 35,00 | 0,08 | 0,08 | 1,43 | -1,43 | 0,01 | 0,01 | 25,24 | 25,24 | 12,64 | 12,62 | 227,84 | 227,83 | 215,23 | 215,22 | 12,61 | 12,60 | 0,18 | 0,18 |
| 3 | Врезка | Мира 22 | 40,00 | 0,05 | 0,05 | 0,90 | -0,90 | 0,04 | 0,04 | 25,24 | 25,67 | 13,14 | 12,64 | 227,83 | 227,80 | 215,27 | 215,23 | 12,60 | 12,53 | 0,87 | 0,87 |
| 3 | Врезка | Алые Паруса Мира 19А | 30,00 | 0,04 | 0,04 | 0,53 | -0,53 | 0,03 | 0,03 | 25,24 | 25,04 | 12,50 | 12,64 | 227,83 | 227,80 | 215,26 | 215,23 | 12,60 | 12,54 | 1,00 | 1,00 |
| 3 | Врезка | Мира 20 | 6,00 | 0,05 | 0,05 | 0,24 | -0,24 | 0,00 | 0,00 | 25,24 | 25,49 | 12,87 | 12,62 | 227,84 | 227,84 | 215,22 | 215,22 | 12,61 | 12,61 | 0,07 | 0,07 |
| 3 | Врезка | Мира 14 Поликлиника | 3,00 | 0,05 | 0,05 | 2,55 | -2,55 | 0,02 | 0,02 | 26,01 | 25,89 | 12,97 | 13,05 | 228,01 | 227,99 | 215,07 | 215,05 | 12,96 | 12,92 | 6,75 | 6,75 |

| Номер источника | Наименование начала участка | Наименование конца участка | Длина участка, м | Внутренний диаметр подающего трубопровода, м | Внутренний диаметр обратного трубопровода, м | Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч | Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч | Потери напора в подающем трубопроводе, м | Потери напора в обратном трубопроводе, м | Давление в начале подающего, м | Давление в конце подающего, м | Давление в начале обратного, м | Давление в конце обратного, м | Напор в начале подающего, м | Напор в конце подающего, м | Напор в начале обратного, м | Напор в конце обратного, м | Располагаемый напор в начале, м | Располагаемый напор в конце, м | Удельные линейные потери напора в пол.тр-де, мм/м | Удельные линейные потери напора в обр.тр-де, мм/м |
|-----------------|-----------------------------|----------------------------|------------------|--|--|--|--|--|--|--------------------------------|-------------------------------|--------------------------------|-------------------------------|-----------------------------|----------------------------|-----------------------------|----------------------------|---------------------------------|--------------------------------|---|---|
| 3 | Котельная ул. Мира | ТК1 | 71,00 | 0,20 | 0,20 | 104,11 | -104,11 | 0,48 | 0,48 | 29,20 | 27,00 | 13,36 | 14,60 | 228,83 | 228,35 | 214,71 | 214,23 | 14,60 | 13,64 | 6,77 | 6,77 |
| 3 | ТК1 | Врезка | 50,00 | 0,20 | 0,20 | 104,11 | -104,11 | 0,34 | 0,34 | 27,00 | 26,01 | 13,05 | 13,36 | 228,35 | 228,01 | 215,05 | 214,71 | 13,64 | 12,96 | 6,77 | 6,77 |
| 3 | ТК15 | Калинина 2 | 7,00 | 0,05 | 0,05 | 1,47 | -1,47 | 0,02 | 0,02 | 24,41 | 25,04 | 15,41 | 14,75 | 226,36 | 226,35 | 216,72 | 216,70 | 9,66 | 9,63 | 2,25 | 2,25 |
| 3 | ТК13 | ТК14 | 63,00 | 0,10 | 0,10 | 1,26 | -1,26 | 0,00 | 0,00 | 24,25 | 24,88 | 14,80 | 14,17 | 226,57 | 226,57 | 216,49 | 216,49 | 10,09 | 10,08 | 0,04 | 0,04 |
| 3 | ТК13 | Калинина 4 | 5,00 | 0,05 | 0,05 | 1,98 | -1,98 | 0,02 | 0,02 | 24,25 | 24,00 | 13,96 | 14,17 | 226,57 | 226,55 | 216,51 | 216,49 | 10,09 | 10,05 | 4,08 | 4,08 |
| 3 | ТК13 | ТК15 | 95,00 | 0,05 | 0,05 | 1,47 | -1,47 | 0,21 | 0,21 | 24,25 | 24,41 | 14,75 | 14,17 | 226,57 | 226,36 | 216,70 | 216,49 | 10,09 | 9,66 | 2,25 | 2,25 |
| 3 | ТК13 | ТК11 | 42,00 | 0,10 | 0,10 | 4,71 | -4,71 | 0,02 | 0,02 | 23,52 | 24,25 | 14,17 | 13,38 | 226,60 | 226,57 | 216,49 | 216,46 | 10,14 | 10,09 | 0,57 | 0,57 |
| 3 | ТК11 | ТК12 | 60,00 | 0,08 | 0,08 | 0,69 | -0,69 | 0,00 | 0,00 | 23,52 | 24,09 | 13,95 | 13,38 | 226,60 | 226,60 | 216,46 | 216,46 | 10,14 | 10,13 | 0,04 | 0,04 |
| 3 | ТК12 | Калинина 3 | 8,00 | 0,05 | 0,05 | 0,69 | -0,69 | 0,00 | 0,00 | 24,09 | 24,36 | 14,24 | 13,95 | 226,60 | 226,59 | 216,47 | 216,46 | 10,13 | 10,12 | 0,51 | 0,51 |
| 3 | ТК11 | ТК10 | 54,00 | 0,10 | 0,10 | 5,40 | -5,40 | 0,04 | 0,04 | 23,27 | 23,52 | 13,38 | 13,05 | 226,64 | 226,60 | 216,46 | 216,42 | 10,22 | 10,14 | 0,74 | 0,74 |
| 3 | ТК10 | Калинина 5 | 35,00 | 0,07 | 0,07 | 0,16 | -0,16 | 0,00 | 0,00 | 23,27 | 23,80 | 13,58 | 13,05 | 226,64 | 226,64 | 216,42 | 216,42 | 10,22 | 10,22 | 0,00 | 0,00 |
| 3 | ТК10 | Калинина 8 | 7,00 | 0,05 | 0,05 | 2,23 | -2,23 | 0,04 | 0,04 | 23,27 | 23,07 | 12,93 | 13,05 | 226,64 | 226,60 | 216,46 | 216,42 | 10,22 | 10,15 | 5,15 | 5,15 |
| 3 | ТК10 | ТК9А | 60,00 | 0,10 | 0,10 | 7,78 | -7,78 | 0,09 | 0,09 | 23,00 | 23,27 | 13,05 | 12,60 | 226,73 | 226,64 | 216,42 | 216,33 | 10,40 | 10,22 | 1,53 | 1,53 |
| 3 | ТК9А | ТК9 | 80,00 | 0,15 | 0,15 | 7,78 | -7,78 | 0,01 | 0,01 | 23,11 | 23,00 | 12,60 | 12,68 | 226,75 | 226,73 | 216,33 | 216,32 | 10,43 | 10,40 | 0,18 | 0,18 |
| 3 | ТК9 | Калинина 10 | 4,00 | 0,04 | 0,04 | 2,84 | -2,84 | 0,11 | 0,11 | 23,11 | 22,72 | 12,51 | 12,68 | 226,75 | 226,64 | 216,43 | 216,32 | 10,43 | 10,21 | 27,60 | 27,60 |
| 3 | ТК9 | ТК8 | 15,00 | 0,15 | 0,15 | 10,62 | -10,62 | 0,01 | 0,01 | 22,97 | 23,11 | 12,68 | 12,53 | 226,75 | 226,75 | 216,32 | 216,31 | 10,44 | 10,43 | 0,33 | 0,33 |
| 3 | ТК14 | Калинина 1 | 8,00 | 0,05 | 0,05 | 1,26 | -1,26 | 0,01 | 0,01 | 24,88 | 25,79 | 15,73 | 14,80 | 226,57 | 226,56 | 216,50 | 216,49 | 10,08 | 10,06 | 1,67 | 1,67 |
| 3 | ТК8 | Калинина 12 | 18,00 | 0,05 | 0,05 | 1,14 | -1,14 | 0,02 | 0,02 | 22,97 | 22,73 | 12,34 | 12,53 | 226,75 | 226,73 | 216,34 | 216,31 | 10,44 | 10,39 | 1,36 | 1,36 |
| 3 | ТК8 | ТК7 | 10,00 | 0,15 | 0,15 | 11,75 | -11,75 | 0,00 | 0,00 | 22,98 | 22,97 | 12,53 | 12,54 | 226,75 | 226,75 | 216,31 | 216,31 | 10,45 | 10,44 | 0,41 | 0,41 |
| 3 | ТК7 | ТК6 | 32,00 | 0,15 | 0,15 | 30,16 | -30,16 | 0,08 | 0,08 | 22,95 | 22,98 | 12,54 | 12,33 | 226,84 | 226,75 | 216,31 | 216,22 | 10,62 | 10,45 | 2,63 | 2,63 |
| 3 | ТК6 | Врезка | 5,00 | 0,15 | 0,15 | 30,16 | -30,16 | 0,01 | 0,01 | 23,03 | 22,95 | 12,33 | 12,39 | 226,85 | 226,84 | 216,22 | 216,21 | 10,64 | 10,62 | 2,63 | 2,63 |
| 3 | Врезка | Врезка | 85,00 | 0,20 | 0,20 | 87,09 | -87,09 | 0,40 | 0,40 | 23,49 | 23,03 | 12,39 | 12,04 | 227,26 | 226,85 | 216,21 | 215,81 | 11,45 | 10,64 | 4,74 | 4,74 |
| 3 | Врезка | Врезка | 24,00 | 0,20 | 0,20 | 101,56 | -101,56 | 0,16 | 0,16 | 26,01 | 24,87 | 12,21 | 13,05 | 228,01 | 227,86 | 215,20 | 215,05 | 12,96 | 12,65 | 6,44 | 6,44 |
| 3 | ТК2А | Врезка | 50,00 | 0,13 | 0,13 | 4,47 | -4,47 | 0,01 | 0,01 | 24,87 | 24,80 | 12,16 | 12,21 | 227,86 | 227,85 | 215,21 | 215,20 | 12,65 | 12,64 | 0,16 | 0,16 |
| 3 | Врезка | ТК2Б | 12,00 | 0,13 | 0,13 | 1,68 | -1,68 | 0,00 | 0,00 | 24,87 | 24,86 | 12,20 | 12,21 | 227,86 | 227,86 | 215,20 | 215,20 | 12,65 | 12,65 | 0,02 | 0,02 |

| Номер источника | Наименование начала участка | Наименование конца участка | Длина участка, м | Внутренний диаметр подающего трубопровода, м | Внутренний диаметр обратного трубопровода, м | Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч | Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч | Потери напора в подающем трубопроводе, м | Потери напора в обратном трубопроводе, м | Давление в начале подающего, м | Давление в конце подающего, м | Давление в начале обратного, м | Давление в конце обратного, м | Напор в начале подающего, м | Напор в конце подающего, м | Напор в начале обратного, м | Напор в конце обратного, м | Располагаемый напор в начале, м | Располагаемый напор в конце, м | Удельные линейные потери напора в под.тр-де, мм/м | Удельные линейные потери напора в обр.тр-де, мм/м |
|-----------------|-----------------------------|----------------------------|------------------|--|--|--|--|--|--|--------------------------------|-------------------------------|--------------------------------|-------------------------------|-----------------------------|----------------------------|-----------------------------|----------------------------|---------------------------------|--------------------------------|---|---|
| 3 | Врезка | Врезка | 32,00 | 0,20 | 0,20 | 95,42 | -95,42 | 0,18 | 0,18 | 24,87 | 24,38 | 12,10 | 12,21 | 227,86 | 227,67 | 215,39 | 215,20 | 12,65 | 12,29 | 5,69 | 5,69 |
| 3 | Врезка | ТК46 | 23,00 | 0,08 | 0,08 | 2,86 | -2,86 | 0,02 | 0,02 | 24,38 | 24,39 | 12,13 | 12,10 | 227,67 | 227,66 | 215,40 | 215,39 | 12,29 | 12,26 | 0,70 | 0,70 |
| 3 | ТК46 | Врезка | 40,00 | 0,08 | 0,08 | 2,42 | -2,42 | 0,02 | 0,02 | 24,39 | 24,00 | 11,78 | 12,13 | 227,66 | 227,64 | 215,42 | 215,40 | 12,26 | 12,22 | 0,50 | 0,50 |
| 3 | Врезка | Переход | 58,00 | 0,08 | 0,08 | 1,21 | -1,21 | 0,01 | 0,01 | 24,00 | 24,09 | 11,89 | 11,78 | 227,64 | 227,63 | 215,43 | 215,42 | 12,22 | 12,20 | 0,13 | 0,13 |
| 3 | Врезка | Мира 11 | 39,00 | 0,05 | 0,05 | 1,21 | -1,21 | 0,06 | 0,06 | 24,00 | 23,73 | 11,63 | 11,78 | 227,64 | 227,58 | 215,48 | 215,42 | 12,22 | 12,10 | 1,55 | 1,55 |
| 3 | ТК46 | Мира 13 | 9,00 | 0,05 | 0,05 | 0,44 | -0,44 | 0,00 | 0,00 | 24,39 | 24,18 | 11,92 | 12,13 | 227,66 | 227,66 | 215,40 | 215,40 | 12,26 | 12,25 | 0,22 | 0,22 |
| 3 | Врезка | ТК4А | 20,00 | 0,08 | 0,08 | 3,74 | -3,74 | 0,02 | 0,02 | 24,38 | 24,35 | 12,11 | 12,10 | 227,67 | 227,65 | 215,41 | 215,39 | 12,29 | 12,24 | 1,18 | 1,18 |
| 3 | ТК4А | Мира 15 | 6,00 | 0,05 | 0,05 | 0,96 | -0,96 | 0,01 | 0,01 | 24,35 | 24,59 | 12,36 | 12,11 | 227,65 | 227,65 | 215,42 | 215,41 | 12,24 | 12,23 | 0,98 | 0,98 |
| 3 | ТК4А | Мира 17 | 54,00 | 0,08 | 0,08 | 2,78 | -2,78 | 0,04 | 0,04 | 24,35 | 24,49 | 12,32 | 12,11 | 227,65 | 227,62 | 215,45 | 215,41 | 12,24 | 12,17 | 0,66 | 0,66 |
| 3 | Врезка | Врезка | 85,00 | 0,20 | 0,20 | 88,81 | -88,81 | 0,42 | 0,42 | 24,38 | 23,49 | 12,04 | 12,10 | 227,67 | 227,26 | 215,81 | 215,39 | 12,29 | 11,45 | 4,93 | 4,93 |
| 3 | Врезка | Гагарина 13 | 60,00 | 0,08 | 0,08 | 1,72 | -1,72 | 0,02 | 0,02 | 23,49 | 23,24 | 11,82 | 12,04 | 227,26 | 227,24 | 215,82 | 215,81 | 11,45 | 11,42 | 0,26 | 0,26 |
| 3 | Переход | Мира 9 | 38,00 | 0,05 | 0,05 | 1,21 | -1,21 | 0,06 | 0,06 | 24,09 | 23,68 | 11,60 | 11,89 | 227,63 | 227,57 | 215,49 | 215,43 | 12,20 | 12,08 | 1,55 | 1,55 |
| 3 | Врезка | ТК5 | 18,00 | 0,07 | 0,07 | 4,02 | -4,02 | 0,05 | 0,05 | 23,03 | 23,12 | 12,58 | 12,39 | 226,85 | 226,80 | 216,26 | 216,21 | 10,64 | 10,54 | 2,75 | 2,75 |
| 3 | ТК5 | Калинина 16 | 45,00 | 0,05 | 0,05 | 2,20 | -2,20 | 0,23 | 0,23 | 23,12 | 23,38 | 13,28 | 12,58 | 226,80 | 226,58 | 216,48 | 216,26 | 10,54 | 10,09 | 5,02 | 5,02 |
| 3 | ТК5 | Калинина 14 | 5,00 | 0,05 | 0,05 | 1,82 | -1,82 | 0,02 | 0,02 | 23,12 | 23,17 | 12,66 | 12,58 | 226,80 | 226,79 | 216,28 | 216,26 | 10,54 | 10,51 | 3,44 | 3,44 |
| 3 | Врезка | Узел | 23,00 | 0,15 | 0,15 | 36,31 | -36,31 | 0,09 | 0,09 | 23,47 | 23,38 | 13,68 | 13,60 | 226,47 | 226,38 | 216,68 | 216,60 | 9,87 | 9,70 | 3,81 | 3,81 |
| 3 | Узел | ТК38А | 30,00 | 0,05 | 0,05 | 1,80 | -1,80 | 0,10 | 0,10 | 23,47 | 23,36 | 13,70 | 13,60 | 226,47 | 226,36 | 216,70 | 216,60 | 9,87 | 9,67 | 3,39 | 3,39 |
| 3 | ТК38А | Ленина 16А Магазин | 6,00 | 0,02 | 0,02 | 0,12 | -0,12 | 0,01 | 0,01 | 23,36 | 23,35 | 13,71 | 13,70 | 226,36 | 226,35 | 216,71 | 216,70 | 9,67 | 9,64 | 2,05 | 2,05 |
| 3 | ТК38А | Ленина 16А | 12,00 | 0,05 | 0,05 | 1,69 | -1,69 | 0,04 | 0,04 | 23,36 | 23,33 | 13,73 | 13,70 | 226,36 | 226,33 | 216,73 | 216,70 | 9,67 | 9,60 | 2,97 | 2,97 |
| 3 | ТК31 | ТК31А | 20,00 | 0,15 | 0,15 | 4,38 | -4,38 | 0,00 | 0,00 | 29,58 | 29,67 | 20,43 | 20,34 | 226,15 | 226,15 | 216,91 | 216,91 | 9,25 | 9,24 | 0,06 | 0,06 |
| 3 | ТК31А | ТК32 | 27,00 | 0,10 | 0,10 | 4,38 | -4,38 | 0,01 | 0,01 | 29,67 | 29,79 | 20,57 | 20,43 | 226,15 | 226,14 | 216,92 | 216,91 | 9,24 | 9,22 | 0,49 | 0,49 |
| 3 | ТК32 | Ленина 8 | 32,00 | 0,05 | 0,05 | 1,53 | -1,53 | 0,08 | 0,08 | 29,79 | 28,60 | 19,54 | 20,57 | 226,14 | 226,06 | 217,00 | 216,92 | 9,22 | 9,06 | 2,45 | 2,45 |
| 3 | ТК32 | Ленина 6 | 23,00 | 0,05 | 0,05 | 1,30 | -1,30 | 0,04 | 0,04 | 29,79 | 30,35 | 21,21 | 20,57 | 226,14 | 226,10 | 216,96 | 216,92 | 9,22 | 9,14 | 1,78 | 1,78 |
| 3 | ТК32 | ТК33 | 90,00 | 0,10 | 0,10 | 1,55 | -1,55 | 0,01 | 0,01 | 29,79 | 30,53 | 21,33 | 20,57 | 226,14 | 226,13 | 216,93 | 216,92 | 9,22 | 9,21 | 0,07 | 0,07 |
| 3 | ТК33 | Ленина 4 | 10,00 | 0,05 | 0,05 | 0,67 | -0,67 | 0,01 | 0,01 | 30,53 | 30,96 | 21,76 | 21,33 | 226,13 | 226,13 | 216,93 | 216,93 | 9,21 | 9,20 | 0,49 | 0,49 |
| 3 | ТК33 | ТК34 | 54,00 | 0,07 | 0,07 | 0,88 | -0,88 | 0,01 | 0,01 | 30,53 | 30,24 | 21,05 | 21,33 | 226,13 | 226,13 | 216,94 | 216,93 | 9,21 | 9,19 | 0,14 | 0,14 |

| Номер источника | Наименование начала участка | Наименование конца участка | Длина участка, м | Внутренний диаметр подающего трубопровода, м | Внутренний диаметр обратного трубопровода, м | Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч | Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч | Потери напора в подающем трубопроводе, м | Потери напора в обратном трубопроводе, м | Давление в начале подающего, м | Давление в конце подающего, м | Давление в начале обратного, м | Давление в конце обратного, м | Напор в начале подающего, м | Напор в конце подающего, м | Напор в начале обратного, м | Напор в конце обратного, м | Располагаемый напор в начале, м | Располагаемый напор в конце, м | Удельные линейные потери напора в под.тр-де, мм/м | Удельные линейные потери напора в обр.тр-де, мм/м |
|-----------------|-----------------------------|----------------------------|------------------|--|--|--|--|--|--|--------------------------------|-------------------------------|--------------------------------|-------------------------------|-----------------------------|----------------------------|-----------------------------|----------------------------|---------------------------------|--------------------------------|---|---|
| 3 | ТК34 | Ленина 2 | 8,00 | 0,07 | 0,07 | 0,88 | -0,88 | 0,00 | 0,00 | 30,24 | 30,13 | 20,95 | 21,05 | 226,13 | 226,12 | 216,94 | 216,94 | 9,19 | 9,19 | 0,14 | 0,14 |
| 3 | ул. Гагарина 14А | Врезка | 62,00 | 0,10 | 0,10 | 4,16 | -4,16 | 0,03 | 0,03 | 28,46 | 28,46 | 18,76 | 18,72 | 226,40 | 226,38 | 216,68 | 216,66 | 9,75 | 9,69 | 0,45 | 0,45 |
| 3 | Врезка | Гагарина 6 | 14,00 | 0,03 | 0,03 | 0,17 | -0,17 | 0,01 | 0,01 | 28,46 | 28,83 | 19,09 | 18,72 | 226,40 | 226,40 | 216,66 | 216,66 | 9,75 | 9,73 | 0,51 | 0,51 |
| 3 | Врезка | Врезка | 5,00 | 0,10 | 0,10 | 4,33 | -4,33 | 0,00 | 0,00 | 28,45 | 28,46 | 18,72 | 18,69 | 226,41 | 226,40 | 216,66 | 216,65 | 9,75 | 9,75 | 0,48 | 0,48 |
| 3 | Врезка | Гагарина 4 | 6,00 | 0,03 | 0,03 | 0,17 | -0,17 | 0,00 | 0,00 | 28,45 | 28,19 | 18,45 | 18,69 | 226,41 | 226,40 | 216,66 | 216,65 | 9,75 | 9,75 | 0,51 | 0,51 |
| 3 | Врезка | ТК23 | 38,00 | 0,10 | 0,10 | 4,51 | -4,51 | 0,02 | 0,02 | 28,36 | 28,45 | 18,69 | 18,56 | 226,43 | 226,41 | 216,65 | 216,63 | 9,79 | 9,75 | 0,52 | 0,52 |
| 3 | ТК23 | Врезка | 26,00 | 0,10 | 0,10 | 4,51 | -4,51 | 0,01 | 0,01 | 27,73 | 28,36 | 18,56 | 17,91 | 226,44 | 226,43 | 216,63 | 216,62 | 9,82 | 9,79 | 0,52 | 0,52 |
| 3 | Врезка | Гагарина 10 | 24,00 | 0,03 | 0,03 | 0,17 | -0,17 | 0,01 | 0,01 | 27,73 | 27,97 | 18,17 | 17,91 | 226,44 | 226,43 | 216,63 | 216,62 | 9,82 | 9,79 | 0,51 | 0,51 |
| 3 | ТК22 | Гагарина 14 | 6,00 | 0,05 | 0,05 | 1,32 | -1,32 | 0,01 | 0,01 | 25,21 | 24,76 | 14,98 | 15,41 | 226,43 | 226,42 | 216,64 | 216,63 | 9,80 | 9,78 | 1,83 | 1,83 |
| 3 | ТК24А | Гагарина 7б | 32,00 | 0,03 | 0,03 | 0,09 | -0,09 | 0,00 | 0,00 | 24,23 | 24,27 | 14,15 | 14,11 | 226,59 | 226,59 | 216,47 | 216,47 | 10,12 | 10,12 | 0,08 | 0,08 |
| 3 | ТК26 | ТК25 | 46,00 | 0,15 | 0,15 | 16,09 | -16,09 | 0,04 | 0,04 | 25,11 | 25,94 | 16,14 | 15,23 | 226,47 | 226,43 | 216,63 | 216,59 | 9,88 | 9,81 | 0,76 | 0,76 |
| 3 | ТК24 | ТК24А | 50,00 | 0,15 | 0,15 | 22,09 | -22,09 | 0,07 | 0,07 | 24,23 | 24,28 | 14,30 | 14,11 | 226,59 | 226,52 | 216,54 | 216,47 | 10,12 | 9,98 | 1,42 | 1,42 |
| 3 | ТК25 | ТК24 | 37,00 | 0,15 | 0,15 | 22,09 | -22,09 | 0,05 | 0,05 | 24,28 | 25,11 | 15,23 | 14,30 | 226,52 | 226,47 | 216,59 | 216,54 | 9,98 | 9,88 | 1,42 | 1,42 |
| 3 | Врезка | Врезка | 20,00 | 0,10 | 0,10 | 4,68 | -4,68 | 0,01 | 0,01 | 26,95 | 27,73 | 17,91 | 17,11 | 226,45 | 226,44 | 216,62 | 216,61 | 9,84 | 9,82 | 0,56 | 0,56 |
| 3 | Врезка | ТК25 | 20,00 | 0,10 | 0,10 | 6,00 | -6,00 | 0,02 | 0,02 | 25,11 | 26,95 | 17,11 | 15,23 | 226,47 | 226,45 | 216,61 | 216,59 | 9,88 | 9,84 | 0,92 | 0,92 |
| 3 | Врезка | ТК22 | 12,00 | 0,05 | 0,05 | 1,32 | -1,32 | 0,02 | 0,02 | 26,95 | 25,21 | 15,41 | 17,11 | 226,45 | 226,43 | 216,63 | 216,61 | 9,84 | 9,80 | 1,83 | 1,83 |
| 3 | ТК24А | Узел | 5,00 | 0,15 | 0,15 | 22,18 | -22,18 | 0,01 | 0,01 | 24,13 | 24,23 | 14,11 | 13,99 | 226,60 | 226,59 | 216,47 | 216,46 | 10,14 | 10,12 | 1,43 | 1,43 |
| 3 | Узел | Гагарина 7 | 5,00 | 0,05 | 0,05 | 3,26 | -3,26 | 0,06 | 0,06 | 24,13 | 24,07 | 14,04 | 13,99 | 226,60 | 226,54 | 216,52 | 216,46 | 10,14 | 10,03 | 10,94 | 10,94 |
| 3 | ТК7 | Врезка | 24,00 | 0,15 | 0,15 | 18,41 | -18,41 | 0,02 | 0,02 | 22,98 | 22,98 | 12,58 | 12,54 | 226,75 | 226,73 | 216,33 | 216,31 | 10,45 | 10,40 | 0,99 | 0,99 |
| 3 | Врезка | Подпитка | 90,00 | 0,20 | 0,20 | 52,91 | -52,91 | 0,16 | 0,16 | 23,03 | 23,52 | 13,20 | 12,39 | 226,85 | 226,69 | 216,37 | 216,21 | 10,64 | 10,33 | 1,76 | 1,76 |
| 3 | Врезка | Подпитка | 26,00 | 0,15 | 0,15 | 12,88 | -12,88 | 0,01 | 0,01 | 23,35 | 23,52 | 13,20 | 12,99 | 226,71 | 226,69 | 216,37 | 216,35 | 10,35 | 10,33 | 0,49 | 0,49 |
| 3 | Врезка | Калинина 9 | 7,00 | 0,05 | 0,05 | 2,36 | -2,36 | 0,04 | 0,04 | 23,35 | 22,81 | 12,54 | 12,99 | 226,71 | 226,67 | 216,40 | 216,35 | 10,35 | 10,27 | 5,79 | 5,79 |
| 3 | Врезка | Врезка | 36,00 | 0,15 | 0,15 | 15,25 | -15,25 | 0,03 | 0,03 | 22,98 | 23,35 | 12,99 | 12,58 | 226,73 | 226,71 | 216,35 | 216,33 | 10,40 | 10,35 | 0,68 | 0,68 |
| 3 | Врезка | Калинина 11 | 100,00 | 0,07 | 0,07 | 3,16 | -3,16 | 0,17 | 0,17 | 22,98 | 23,23 | 13,17 | 12,58 | 226,73 | 226,56 | 216,50 | 216,33 | 10,40 | 10,06 | 1,71 | 1,71 |
| 3 | Узел | Узел | 5,00 | 0,15 | 0,15 | 38,12 | -38,12 | 0,02 | 0,02 | 23,49 | 23,47 | 13,60 | 13,57 | 226,49 | 226,47 | 216,60 | 216,57 | 9,91 | 9,87 | 4,20 | 4,20 |

| Номер источника | Наименование начала участка | Наименование конца участка | Длина участка, м | Внутренний диаметр подающего трубопровода, м | Внутренний диаметр обратного трубопровода, м | Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч | Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч | Потери напора в подающем трубопроводе, м | Потери напора в обратном трубопроводе, м | Давление в начале подающего, м | Давление в конце подающего, м | Давление в начале обратного, м | Давление в конце обратного, м | Напор в начале подающего, м | Напор в конце подающего, м | Напор в начале обратного, м | Напор в конце обратного, м | Располагаемый напор в начале, м | Располагаемый напор в конце, м | Удельные линейные потери напора в под.тр-де, мм/м | Удельные линейные потери напора в обр.тр-де, мм/м |
|-----------------|-----------------------------|----------------------------|------------------|--|--|--|--|--|--|--------------------------------|-------------------------------|--------------------------------|-------------------------------|-----------------------------|----------------------------|-----------------------------|----------------------------|---------------------------------|--------------------------------|---|---|
| 3 | Узел | Ленина 14 | 31,00 | 0,05 | 0,05 | 2,24 | -2,24 | 0,16 | 0,16 | 23,49 | 23,32 | 13,74 | 13,57 | 226,49 | 226,32 | 216,74 | 216,57 | 9,91 | 9,59 | 5,23 | 5,23 |
| 3 | Узел | Подпитка | 44,00 | 0,15 | 0,15 | 40,36 | -40,36 | 0,21 | 0,21 | 23,52 | 23,49 | 13,57 | 13,20 | 226,69 | 226,49 | 216,57 | 216,37 | 10,33 | 9,91 | 4,70 | 4,70 |
| 3 | Узел | Подпитка | 50,00 | 0,15 | 0,15 | 25,44 | -25,44 | 0,09 | 0,09 | 23,52 | 24,13 | 13,99 | 13,20 | 226,69 | 226,60 | 216,46 | 216,37 | 10,33 | 10,14 | 1,88 | 1,88 |

Схема теплоснабжения муниципального образования городской округ «город Фокино» на период до 2028 года (Актуализация на 2025 год)

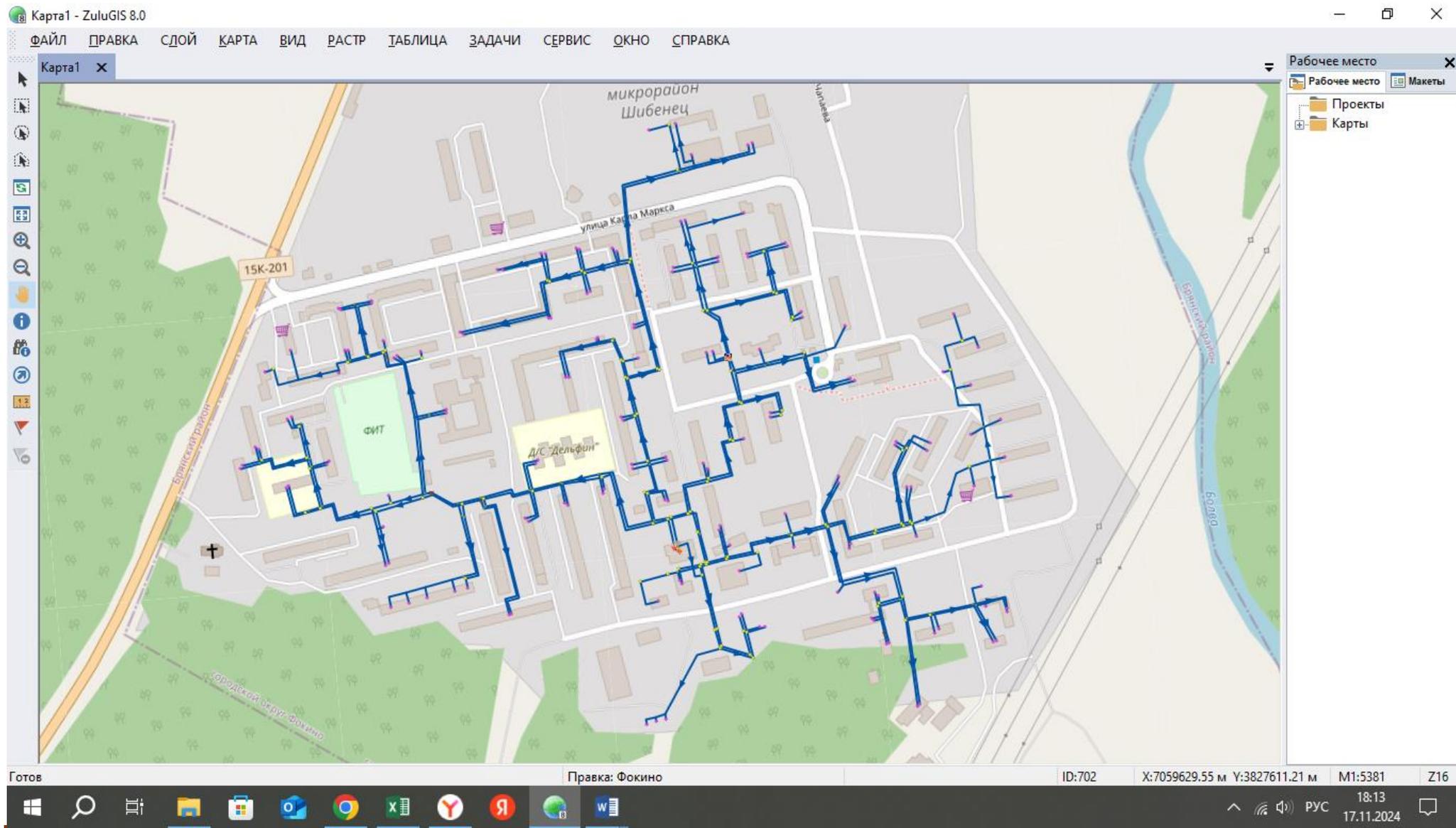
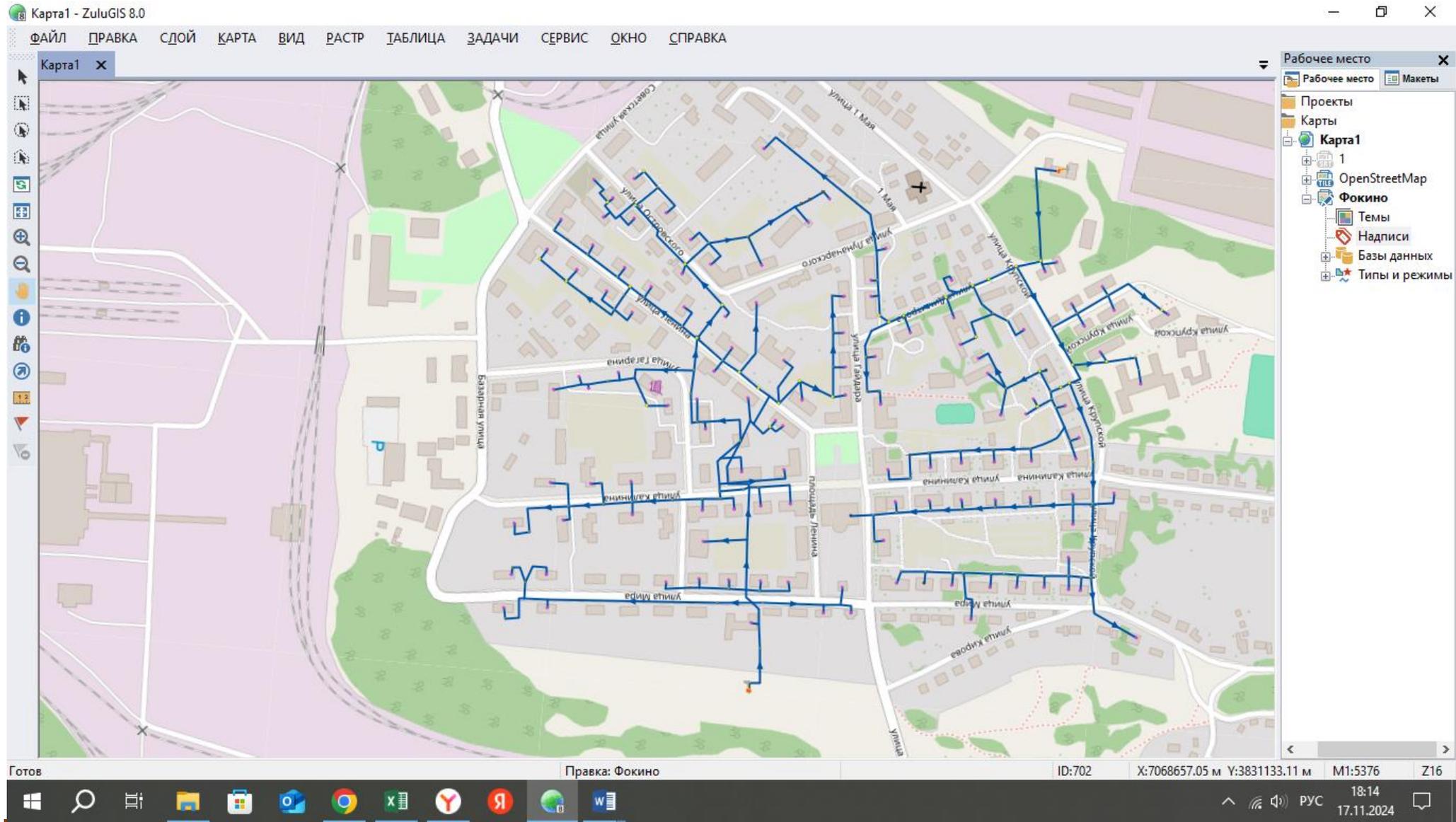
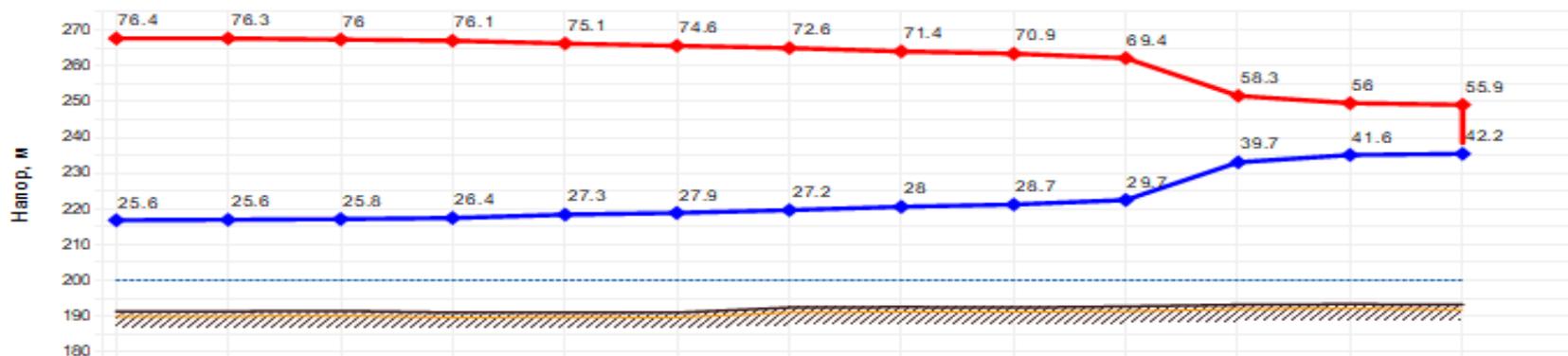


Схема теплоснабжения муниципального образования городской округ «город Фокино» на период до 2028 года (Актуализация на 2025 год)

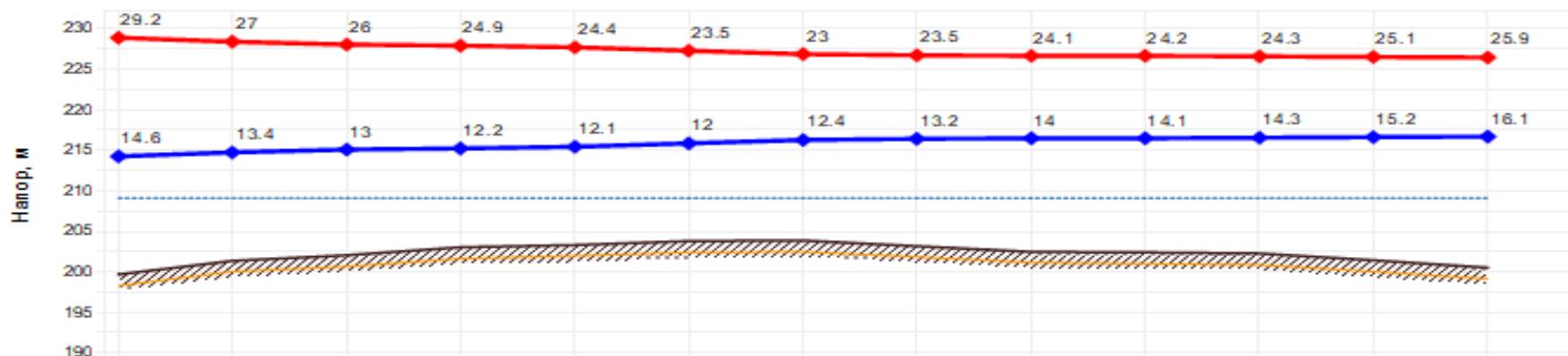


Пьезометрический график от «Котельная К.Маркса 36А» до «ж/д 19»



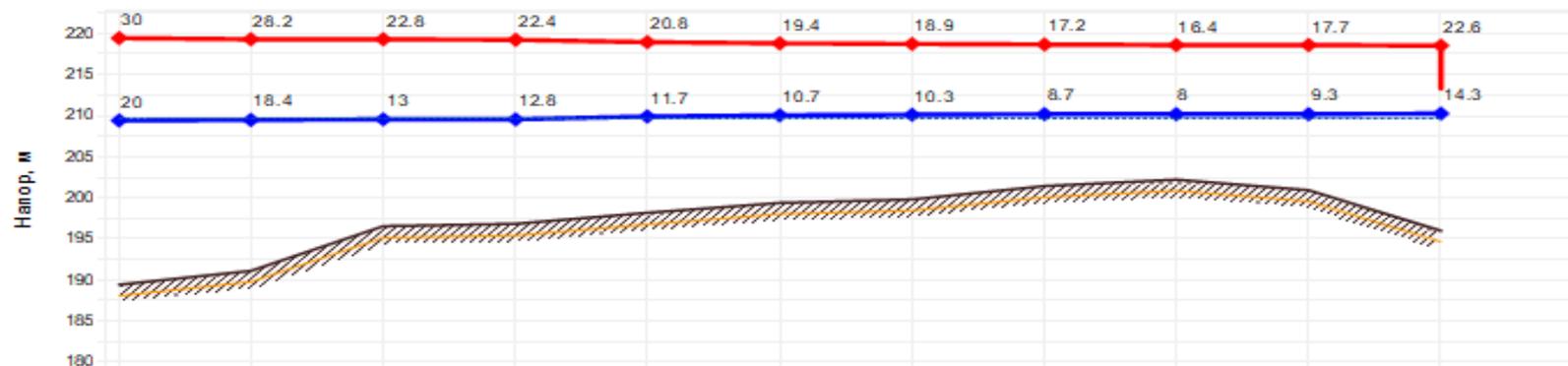
| | | | | | | | | | | | | | |
|---|-------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Наименование узла | Котельная К. Узел | г.1 | г.2 | ТК32 | ТК33 | ТК34 | г.14 | ТК37 | ТК17 | ТК38 | Врезка | ж/д 19 | |
| Геодетическая высот.д м | 191.2 | 191.23 | 191.33 | 190.96 | 191 | 190.91 | 192.3 | 192.5 | 192.42 | 192.62 | 193.32 | 193.36 | 193.17 |
| Полный напор обр. тр-де, м | 216.8 | 216.9 | 217.1 | 217.4 | 218.3 | 218.9 | 219.5 | 220.5 | 221.1 | 222.3 | 232.9 | 235 | 235.4 |
| Располагаемый напор, м | 50.8 | 50.668 | 50.192 | 49.612 | 47.883 | 46.692 | 45.377 | 43.333 | 42.187 | 39.711 | 18.616 | 14.394 | 13.7 |
| Длина участка, м | 7.3 | 28.7 | 33 | 75 | 61 | 80 | 32 | 30 | 71 | 68 | 58 | 10 | |
| Диаметр участка, м | 0.4 | 0.4 | 0.3 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.15 | 0.15 | 0.15 | 0.08 | 0.07 | 0.07 | |
| Потери напора в под. тр-де, м | 0.068 | 0.238 | 0.29 | 0.864 | 0.596 | 0.657 | 1.022 | 0.573 | 1.238 | 10.548 | 2.111 | 0.348 | |
| Потери напора в обр. тр-де, м | 0.068 | 0.238 | 0.29 | 0.864 | 0.596 | 0.657 | 1.022 | 0.573 | 1.238 | 10.548 | 2.111 | 0.348 | |
| Скорость воды в под. тр-де, м/с | 1.71 | 1.635 | 1.399 | 1.233 | 1.135 | 1.04 | 1.701 | 1.314 | 1.256 | 2.467 | 1.09 | 1.068 | |
| Скорость воды в обр. тр-де, м/с | -1.71 | -1.635 | -1.399 | -1.233 | -1.135 | -1.04 | -1.701 | -1.314 | -1.256 | -2.467 | -1.09 | -1.068 | |
| Удельные линейные потери в под. тр-де, мм/м | 9.068 | 8.295 | 8.784 | 11.522 | 9.768 | 8.216 | 31.945 | 19.087 | 17.442 | 155.11 | 36.396 | 34.835 | |
| Удельные линейные потери в обр. тр-де, мм/м | 9.068 | 8.295 | 8.784 | 11.522 | 9.768 | 8.216 | 31.945 | 19.087 | 17.442 | 155.11 | 36.396 | 34.835 | |
| Расход в под. тр-де, т/ч | 754.17 | 721.24 | 347.21 | 135.92 | 125.12 | 114.72 | 105.52 | 81.52 | 77.92 | 43.52 | 14.72 | 14.4 | |
| Расход в обр. тр-де, т/ч | -754.17 | -721.24 | -347.21 | -135.92 | -125.12 | -114.72 | -105.52 | -81.52 | -77.92 | -43.52 | -14.72 | -14.4 | |

Пьезометрический график от «Котельная ул. Мира» до «ТК26»



| Наименование узла | Котельная ул. ТК1 | Врезка | Врезка | Врезка | Врезка | Врезка | Подпитка | Узел | ТК24А | ТК24 | ТК25 | ТК26 | |
|---|-------------------|---------|---------|--------|--------|--------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Геодическая высот. д, м | 199.63 | 201.35 | 202 | 202.99 | 203.29 | 203.77 | 203.62 | 203.17 | 202.47 | 202.36 | 202.24 | 201.36 | 200.49 |
| Полный напор, обр. тр-де, м | 214.2 | 214.7 | 215 | 215.2 | 215.4 | 215.8 | 216.2 | 216.4 | 216.5 | 216.5 | 216.5 | 216.6 | 216.6 |
| Располагаемый напор, м | 14.6 | 13.639 | 12.961 | 12.652 | 12.288 | 11.449 | 10.643 | 10.326 | 10.138 | 10.124 | 9.982 | 9.877 | 9.808 |
| Длина участка, м | 71 | 50 | 24 | 32 | 85 | 85 | 90 | 50 | 5 | 50 | 37 | 48 | |
| Диаметр участка, м | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.15 | 0.15 | 0.15 | 0.15 | 0.15 | |
| Потери напора в под. тр-де, м | 0.481 | 0.339 | 0.155 | 0.182 | 0.419 | 0.403 | 0.158 | 0.094 | 0.007 | 0.071 | 0.052 | 0.035 | |
| Потери напора в обр. тр-де, м | 0.481 | 0.339 | 0.155 | 0.182 | 0.419 | 0.403 | 0.158 | 0.094 | 0.007 | 0.071 | 0.052 | 0.035 | |
| Скорость воды в под. тр-де, м/с | 0.944 | 0.944 | 0.921 | 0.865 | 0.805 | 0.79 | 0.48 | 0.41 | 0.358 | 0.356 | 0.356 | 0.259 | |
| Скорость воды в обр. тр-де, м/с | -0.944 | -0.944 | -0.921 | -0.865 | -0.805 | -0.79 | -0.48 | -0.41 | -0.358 | -0.356 | -0.356 | -0.259 | |
| Удельные линейные потери в под. тр-де, мм/м | 6.771 | 6.771 | 6.444 | 5.69 | 4.932 | 4.744 | 1.76 | 1.877 | 1.43 | 1.419 | 1.419 | 0.757 | |
| Удельные линейные потери в обр. тр-де, мм/м | 6.771 | 6.771 | 6.444 | 5.69 | 4.932 | 4.744 | 1.76 | 1.877 | 1.43 | 1.419 | 1.419 | 0.757 | |
| Расход в под. тр-де, т/ч | 104.11 | 104.11 | 101.56 | 95.42 | 88.81 | 87.09 | 52.91 | 25.44 | 22.18 | 22.09 | 22.09 | 16.09 | |
| Расход в обр. тр-де, т/ч | -104.11 | -104.11 | -101.56 | -95.42 | -88.81 | -87.09 | -52.91 | -25.44 | -22.18 | -22.09 | -22.09 | -16.09 | |

Пьезометрический график от «Фокино ул. Крупской» до «улица Мира, 19»



| Наименование участка | Фокино ул. Круп | TK1 | TK2 | TK3 | TK4 | TK5 | TK6 | TK23 | TK24 | TK35 | улица Мира, 19 |
|---|-----------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|----------------|
| Геодезическая высота д, м | 189.37 | 191.09 | 196.46 | 196.77 | 198.11 | 199.34 | 199.75 | 201.4 | 202.19 | 200.89 | 195.96 |
| Полный напор обр. тр-де, м | 209.4 | 209.4 | 209.5 | 209.5 | 209.8 | 210 | 210 | 210.1 | 210.2 | 210.2 | 210.2 |
| Располагаемый напор, м | 10 | 9.842 | 9.744 | 9.692 | 9.683 | 8.728 | 8.652 | 8.494 | 8.416 | 8.388 | 8.28 |
| Длина участка, м | 12.2 | 64 | 36 | 88.7 | 70 | 36 | 104.9 | 51.2 | 84.3 | 90 | |
| Диаметр участка, м | 0.2 | 0.3 | 0.3 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.18 | 0.18 | 0.18 | 0.07 | |
| Потери напора в под. тр-де, м | 0.079 | 0.049 | 0.028 | 0.315 | 0.167 | 0.038 | 0.079 | 0.039 | 0.014 | 0.056 | |
| Потери напора в обр. тр-де, м | 0.079 | 0.049 | 0.028 | 0.315 | 0.167 | 0.038 | 0.079 | 0.039 | 0.014 | 0.056 | |
| Скорость воды в под. тр-де, м/с | 0.923 | 0.41 | 0.399 | 0.683 | 0.58 | 0.375 | 0.292 | 0.292 | 0.135 | 0.14 | |
| Скорость воды в обр. тр-де, м/с | -0.923 | -0.41 | -0.399 | -0.683 | -0.58 | -0.375 | -0.292 | -0.292 | -0.135 | -0.14 | |
| Удельные линейные потери в под. тр-де, мм/м | 6.475 | 0.763 | 0.722 | 3.549 | 2.392 | 1.081 | 0.756 | 0.756 | 0.165 | 0.621 | |
| Удельные линейные потери в обр. тр-де, мм/м | 6.475 | 0.763 | 0.722 | 3.549 | 2.392 | 1.081 | 0.756 | 0.756 | 0.165 | 0.621 | |
| Расход в под. тр-де, т/ч | 101.8 | 101.8 | 99 | 75.28 | 61.74 | 41.4 | 26.12 | 26.12 | 12.08 | 1.89 | |
| Расход в обр. тр-де, т/ч | -101.8 | -101.8 | -99 | -75.28 | -61.74 | -41.4 | -26.12 | -26.12 | -12.08 | -1.89 | |

РАСЧЕТ НАДЕЖНОСТИ СИСТЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

Результаты расчета ВБР участков тепловой сети от теплоисточников до потребителей

| Номер источника | Наименование начала участка | Наименование конца участка | Длина участка, м | Внутренний диаметр подающего трубопровода, м | Внутренний диаметр обратного трубопровода, м | Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч | Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч | Потери напора в подающем трубопроводе, м | Потери напора в обратном трубопроводе, м | Удельные линейные потери напора в под.тр-де, мм/м | Удельные линейные потери напора в обр.тр-де, мм/м | Год прокладки трубопровода | Продолжительность эксплуатации участка без капитального ремонта (реконструкции), лет | Среднее время восстановления участка, час | Частота (интенсивность) отказа участка, 1/(км*ч) | Параметр потока отказов теплоснабжения при отказе участка, 1/ч | Параметр потока отказов теплоснабжения накопленным итогом, 1/ч | Вероятность безотказной работы пути относительно конечного потребителя |
|--|-----------------------------|----------------------------|------------------|--|--|--|--|--|--|---|---|----------------------------|--|---|--|--|--|--|
| Источник ID=135 Котельная К.Маркса 36А: | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | TK19 | ж/д 41 | 20,00 | 0,08 | 0,08 | 8,48 | -8,48 | 0,12 | 0,12 | 5,95 | 5,95 | 1974 | 50 | 5,8 | 0,02063 | 0,058177 | 0,172414 | 0,747704 |
| 1 | TK19 | ж.д 40 | 20,00 | 0,08 | 0,08 | 6,20 | -6,20 | 0,06 | 0,06 | 3,20 | 3,20 | 1974 | 50 | 5,8 | 0,02063 | 0,058177 | 0,172414 | 0,747704 |
| 1 | TK17 | TK19 | 65,00 | 0,10 | 0,10 | 14,68 | -14,68 | 0,35 | 0,35 | 5,40 | 5,40 | 1974 | 50 | 6,7 | 0,02063 | 0,06775 | 0,149254 | 0,687794 |
| 1 | TK17 | TK18 | 26,00 | 0,13 | 0,13 | 29,88 | -29,88 | 0,18 | 0,18 | 6,79 | 6,79 | 1974 | 50 | 7,9 | 0,02063 | 0,034349 | 0,126582 | 0,786559 |
| 1 | TK18 | ж/д 41 | 8,00 | 0,08 | 0,08 | 8,48 | -8,48 | 0,05 | 0,05 | 5,95 | 5,95 | 1974 | 50 | 5,8 | 0,02063 | 0,058177 | 0,172414 | 0,747704 |
| 1 | TK16 | TK17 | 70,00 | 0,13 | 0,13 | 44,56 | -44,56 | 1,06 | 1,06 | 15,07 | 15,07 | 1974 | 50 | 7,9 | 0,02063 | 0,034349 | 0,126582 | 0,786559 |
| 1 | TK16 | ж.д 40 | 6,00 | 0,08 | 0,08 | 6,20 | -6,20 | 0,02 | 0,02 | 3,20 | 3,20 | 1974 | 50 | 5,8 | 0,02063 | 0,058177 | 0,172414 | 0,747704 |
| 1 | TK18 | ТУ | 12,00 | 0,08 | 0,08 | 21,40 | -21,40 | 0,45 | 0,45 | 37,60 | 37,60 | 1974 | 50 | 5,8 | 0,02063 | 0,058177 | 0,172414 | 0,747704 |
| 1 | ТУ | ж/д 45 | 1,00 | 0,08 | 0,08 | 9,20 | -9,20 | 0,01 | 0,01 | 7,00 | 7,00 | 1974 | 50 | 5,8 | 0,02063 | 0,058177 | 0,172414 | 0,747704 |
| 1 | ТУ | Врезка | 63,00 | 0,10 | 0,10 | 12,20 | -12,20 | 0,24 | 0,24 | 3,74 | 3,74 | 1974 | 50 | 6,7 | 0,02063 | 0,06775 | 0,149254 | 0,687794 |
| 1 | Врезка | TK20 | 60,00 | 0,08 | 0,08 | 12,00 | -12,00 | 0,71 | 0,71 | 11,87 | 11,87 | 1974 | 50 | 5,8 | 0,02063 | 0,058177 | 0,172414 | 0,747704 |
| 1 | Врезка | Магазин д.47А | 32,00 | 0,03 | 0,03 | 0,20 | -0,20 | 0,02 | 0,02 | 0,69 | 0,69 | 1974 | 50 | 3,8 | 0,02063 | 0,000495 | 0,263158 | 0,998122 |
| 1 | TK20 | ж/д 47 | 25,00 | 0,08 | 0,08 | 12,00 | -12,00 | 0,30 | 0,30 | 11,87 | 11,87 | 1974 | 50 | 5,8 | 0,02063 | 0,058177 | 0,172414 | 0,747704 |
| 1 | Переход | TK16 | 70,00 | 0,13 | 0,13 | 50,76 | -50,76 | 1,37 | 1,37 | 19,54 | 19,54 | 1974 | 50 | 7,9 | 0,02063 | 0,034349 | 0,126582 | 0,786559 |
| 1 | Врезка | Переход | 70,00 | 0,15 | 0,15 | 50,76 | -50,76 | 0,52 | 0,52 | 7,42 | 7,42 | 1974 | 50 | 9 | 0,02063 | 0,046686 | 0,111111 | 0,704138 |
| 1 | Врезка | TK15 | 18,00 | 0,05 | 0,05 | 4,00 | -4,00 | 0,30 | 0,30 | 16,46 | 16,46 | 1974 | 50 | 4,6 | 0,02063 | 0,024591 | 0,217391 | 0,898376 |
| 1 | TK15 | ж/д 42 | 10,00 | 0,05 | 0,05 | 4,00 | -4,00 | 0,17 | 0,17 | 16,46 | 16,46 | 1974 | 50 | 4,6 | 0,02063 | 0,024591 | 0,217391 | 0,898376 |
| 1 | Врезка | ж/д 42 | 10,00 | 0,07 | 0,07 | 6,00 | -6,00 | 0,06 | 0,06 | 6,10 | 6,10 | 1974 | 50 | 5,4 | 0,02063 | 0,026139 | 0,185185 | 0,87631 |
| 1 | Врезка | Врезка | 38,00 | 0,15 | 0,15 | 60,76 | -60,76 | 0,40 | 0,40 | 10,62 | 10,62 | 1974 | 50 | 9 | 0,02063 | 0,046686 | 0,111111 | 0,704138 |
| 1 | Врезка | TK14 | 20,00 | 0,13 | 0,13 | 20,00 | -20,00 | 0,06 | 0,06 | 3,06 | 3,06 | 1974 | 50 | 7,9 | 0,02063 | 0,034349 | 0,126582 | 0,786559 |
| 1 | TK14 | Школа №3 | 68,00 | 0,10 | 0,10 | 20,00 | -20,00 | 0,68 | 0,68 | 10,00 | 10,00 | 1974 | 50 | 6,7 | 0,02063 | 0,06775 | 0,149254 | 0,687794 |
| 1 | TK9 | TK10 | 10,00 | 0,05 | 0,05 | 4,00 | -4,00 | 0,17 | 0,17 | 16,46 | 16,46 | 1974 | 50 | 4,6 | 0,02063 | 0,024591 | 0,217391 | 0,898376 |
| 1 | TK10 | д/с Лесная сказка | 20,00 | 0,05 | 0,05 | 4,00 | -4,00 | 0,33 | 0,33 | 16,46 | 16,46 | 1974 | 50 | 4,6 | 0,02063 | 0,024591 | 0,217391 | 0,898376 |

| Номер источника | Наименование начала участка | Наименование конца участка | Длина участка, м | Внутренний диаметр подающего трубопровода, м | Внутренний диаметр обратного трубопровода, м | Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч | Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч | Потери напора в подающем трубопроводе, м | Потери напора в обратном трубопроводе, м | Удельные линейные потери напора в под.тр-де, мм/м | Удельные линейные потери напора в обр.тр-де, мм/м | Год прокладки трубопровода | Продолжительность эксплуатации участка без капитального ремонта (реконструкции), лет | Среднее время восстановления участка, час | Частота (интенсивность) отката участка, 1/(км ² ·ч) | Параметр потока отказов теплоснабжения при откате участка, 1/ч | Параметр погода отказов теплоснабжения накопленным итогом, 1/ч | Вероятность безотказной работы пути относительно конечного потребителя |
|-----------------|-----------------------------|----------------------------|------------------|--|--|--|--|--|--|---|---|----------------------------|--|---|--|--|--|--|
| 1 | TK9 | TK11 | 35,00 | 0,15 | 0,15 | 48,80 | -48,80 | 0,24 | 0,24 | 6,86 | 6,86 | 1974 | 50 | 9 | 0,02063 | 0,046686 | 0,111111 | 0,704138 |
| 1 | TK11 | ж/д 46 | 21,00 | 0,07 | 0,07 | 8,00 | -8,00 | 0,23 | 0,23 | 10,80 | 10,80 | 1974 | 50 | 5,4 | 0,02063 | 0,026139 | 0,185185 | 0,87631 |
| 1 | TK11 | TK10 | 22,00 | 0,15 | 0,15 | 40,80 | -40,80 | 0,11 | 0,11 | 4,80 | 4,80 | 1974 | 50 | 9 | 0,02063 | 0,046686 | 0,111111 | 0,704138 |
| 1 | TK10 | TK11.1 | 184,00 | 0,10 | 0,10 | 30,00 | -30,00 | 4,13 | 4,13 | 22,44 | 22,44 | 1974 | 50 | 6,7 | 0,02063 | 0,06775 | 0,149254 | 0,687794 |
| 1 | TK11.1 | ж/д 43 | 25,00 | 0,07 | 0,07 | 8,80 | -8,80 | 0,33 | 0,33 | 13,06 | 13,06 | 1974 | 50 | 5,4 | 0,02063 | 0,026139 | 0,185185 | 0,87631 |
| 1 | TK11.1 | ж/д 51 | 10,00 | 0,10 | 0,10 | 21,20 | -21,20 | 0,11 | 0,11 | 11,23 | 11,23 | 1974 | 50 | 6,7 | 0,02063 | 0,06775 | 0,149254 | 0,687794 |
| 1 | TK10 | TK12 | 48,00 | 0,07 | 0,07 | 10,80 | -10,80 | 0,94 | 0,94 | 19,63 | 19,63 | 1974 | 50 | 5,4 | 0,02063 | 0,026139 | 0,185185 | 0,87631 |
| 1 | TK12 | ж/д 44 | 31,00 | 0,07 | 0,07 | 10,80 | -10,80 | 0,61 | 0,61 | 19,63 | 19,63 | 1974 | 50 | 5,4 | 0,02063 | 0,026139 | 0,185185 | 0,87631 |
| 1 | TK8 | Врезка | 28,03 | 0,07 | 0,07 | 15,40 | -15,40 | 1,12 | 1,12 | 39,83 | 39,83 | 1974 | 50 | 5,4 | 0,02063 | 0,026139 | 0,185185 | 0,87631 |
| 1 | Врезка | ж/д 50 | 51,97 | 0,07 | 0,07 | 15,20 | -15,20 | 2,02 | 2,02 | 38,80 | 38,80 | 1974 | 50 | 5,4 | 0,02063 | 0,026139 | 0,185185 | 0,87631 |
| 1 | Врезка | ЧП Королев | 10,00 | 0,03 | 0,03 | 0,20 | -0,20 | 0,01 | 0,01 | 0,69 | 0,69 | 1974 | 50 | 3,8 | 0,02063 | 0,000495 | 0,263158 | 0,998122 |
| 1 | TK | TK8 | 34,00 | 0,20 | 0,20 | 68,20 | -68,20 | 0,10 | 0,10 | 2,92 | 2,92 | 1974 | 50 | 12,1 | 0,02063 | 0,0681 | 0,082645 | 0,548241 |
| 1 | TK | Фотолаборатория | 10,00 | 0,03 | 0,03 | 0,04 | -0,04 | 0,00 | 0,00 | 0,02 | 0,02 | 1974 | 50 | 3,8 | 0,02063 | 0,000495 | 0,263158 | 0,998122 |
| 1 | TK7 | Врезка | 108,00 | 0,13 | 0,13 | 80,76 | -80,76 | 5,33 | 5,33 | 49,35 | 49,35 | 1974 | 50 | 7,9 | 0,02063 | 0,034349 | 0,126582 | 0,786559 |
| 1 | TK7 | TK | 32,00 | 0,20 | 0,20 | 68,24 | -68,24 | 0,09 | 0,09 | 2,92 | 2,92 | 1974 | 50 | 12,1 | 0,02063 | 0,0681 | 0,082645 | 0,548241 |
| 1 | TK8 | TK9 | 106,00 | 0,20 | 0,20 | 52,80 | -52,80 | 0,19 | 0,19 | 1,75 | 1,75 | 1974 | 50 | 12,1 | 0,02063 | 0,0681 | 0,082645 | 0,548241 |
| 1 | TK5 | ж/д 48 | 168,00 | 0,10 | 0,10 | 18,80 | -18,80 | 1,49 | 1,49 | 8,84 | 8,84 | 1974 | 50 | 6,7 | 0,02063 | 0,06775 | 0,149254 | 0,687794 |
| 1 | TK5A | Переход | 3,50 | 0,15 | 0,15 | 18,80 | -18,80 | 0,00 | 0,00 | 1,03 | 1,03 | 1974 | 50 | 9 | 0,02063 | 0,046686 | 0,111111 | 0,704138 |
| 1 | Переход | TK5 | 1,50 | 0,10 | 0,10 | 18,80 | -18,80 | 0,01 | 0,01 | 8,84 | 8,84 | 1974 | 50 | 6,7 | 0,02063 | 0,06775 | 0,149254 | 0,687794 |
| 1 | Переход | TK7 | 39,00 | 0,20 | 0,20 | 149,00 | -149,00 | 0,54 | 0,54 | 13,84 | 13,84 | 1974 | 50 | 12,1 | 0,02063 | 0,0681 | 0,082645 | 0,548241 |
| 1 | TK5A | TK6A | 15,00 | 0,25 | 0,25 | 167,88 | -167,88 | 0,08 | 0,08 | 5,40 | 5,40 | 1974 | 50 | 14,4 | 0,02063 | 0,012442 | 0,069444 | 0,848057 |
| 1 | TK6A | TK6 | 6,50 | 0,10 | 0,10 | 18,88 | -18,88 | 0,06 | 0,06 | 8,92 | 8,92 | 1974 | 50 | 6,7 | 0,02063 | 0,06775 | 0,149254 | 0,687794 |
| 1 | TK6A | Переход | 99,00 | 0,25 | 0,25 | 149,00 | -149,00 | 0,42 | 0,42 | 4,26 | 4,26 | 1974 | 50 | 14,4 | 0,02063 | 0,012442 | 0,069444 | 0,848057 |

Схема теплоснабжения муниципального образования городской округ «город Фокино» на период до 2028 года (Актуализация на 2025 год)

| Номер источника | Наименование начала участка | Наименование конца участка | Длина участка, м | Внутренний диаметр подающего трубопровода, м | Внутренний диаметр обратного трубопровода, м | Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч | Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч | Потери напора в подающем трубопроводе, м | Потери напора в обратном трубопроводе, м | Удельные линейные потери напора в под.тр-де, мм/м | Удельные линейные потери напора в обр.тр-де, мм/м | Год прокладки трубопровода | Продолжительность эксплуатации участка без капитального ремонта (реконструкции), лет | Среднее время восстановления участка, час | Частота (интенсивность) отката участка, 1/(км ² ·ч) | Параметр потока отказов теплоснабжения при откате участка, 1/ч | Параметр погода отказов теплоснабжения накопленным итогом, 1/ч | Вероятность безотказной работы пути относительно конечного потребителя |
|-----------------|-----------------------------|----------------------------|------------------|--|--|--|--|--|--|---|---|----------------------------|--|---|--|--|--|--|
| 1 | ТК6 | ТК6Б | 150,00 | 0,08 | 0,08 | 18,88 | -18,88 | 4,39 | 4,39 | 29,29 | 29,29 | 1974 | 50 | 5,8 | 0,02063 | 0,058177 | 0,172414 | 0,747704 |
| 1 | ТК6Б | Узел | 16,00 | 0,08 | 0,08 | 18,88 | -18,88 | 0,47 | 0,47 | 29,29 | 29,29 | 1974 | 50 | 5,8 | 0,02063 | 0,058177 | 0,172414 | 0,747704 |
| 1 | Узел | ж/д 49 | 10,00 | 0,05 | 0,05 | 4,72 | -4,72 | 0,23 | 0,23 | 22,88 | 22,88 | 1974 | 50 | 4,6 | 0,02063 | 0,024591 | 0,217391 | 0,898376 |
| 1 | Узел | Узел | 32,00 | 0,08 | 0,08 | 14,16 | -14,16 | 0,53 | 0,53 | 16,51 | 16,51 | 1974 | 50 | 5,8 | 0,02063 | 0,058177 | 0,172414 | 0,747704 |
| 1 | Узел | ж/д 49 | 10,00 | 0,05 | 0,05 | 4,72 | -4,72 | 0,23 | 0,23 | 22,88 | 22,88 | 1974 | 50 | 4,6 | 0,02063 | 0,024591 | 0,217391 | 0,898376 |
| 1 | Узел | Узел | 24,00 | 0,08 | 0,08 | 9,44 | -9,44 | 0,18 | 0,18 | 7,36 | 7,36 | 1974 | 50 | 5,8 | 0,02063 | 0,058177 | 0,172414 | 0,747704 |
| 1 | Узел | ж/д 49 | 10,00 | 0,05 | 0,05 | 4,72 | -4,72 | 0,23 | 0,23 | 22,88 | 22,88 | 1974 | 50 | 4,6 | 0,02063 | 0,024591 | 0,217391 | 0,898376 |
| 1 | Узел | Узел | 24,00 | 0,08 | 0,08 | 4,72 | -4,72 | 0,05 | 0,05 | 1,86 | 1,86 | 1974 | 50 | 5,8 | 0,02063 | 0,058177 | 0,172414 | 0,747704 |
| 1 | Узел | ж/д 49 | 10,00 | 0,05 | 0,05 | 4,72 | -4,72 | 0,23 | 0,23 | 22,88 | 22,88 | 1974 | 50 | 4,6 | 0,02063 | 0,024591 | 0,217391 | 0,898376 |
| 1 | ТК3 | ТК4 | 45,00 | 0,25 | 0,25 | 206,28 | -206,28 | 0,37 | 0,37 | 8,14 | 8,14 | 1974 | 50 | 14,4 | 0,02063 | 0,012442 | 0,069444 | 0,848057 |
| 1 | ТК2 | ТК3 | 54,00 | 0,25 | 0,25 | 225,88 | -225,88 | 0,53 | 0,53 | 9,75 | 9,75 | 1974 | 50 | 14,4 | 0,02063 | 0,012442 | 0,069444 | 0,848057 |
| 1 | ТК4 | ТК5А | 18,00 | 0,25 | 0,25 | 186,68 | -186,68 | 0,12 | 0,12 | 6,67 | 6,67 | 1974 | 50 | 14,4 | 0,02063 | 0,012442 | 0,069444 | 0,848057 |
| 1 | ТК4 | ж/д 39 | 23,00 | 0,08 | 0,08 | 13,20 | -13,20 | 0,33 | 0,33 | 14,35 | 14,35 | 1974 | 50 | 5,8 | 0,02063 | 0,058177 | 0,172414 | 0,747704 |
| 1 | ТК4 | д/с Дельфин | 55,00 | 0,08 | 0,08 | 6,40 | -6,40 | 0,19 | 0,19 | 3,40 | 3,40 | 1974 | 50 | 5,8 | 0,02063 | 0,058177 | 0,172414 | 0,747704 |
| 1 | ТК3 | ж/д 38 | 17,00 | 0,08 | 0,08 | 19,60 | -19,60 | 0,54 | 0,54 | 31,56 | 31,56 | 1974 | 50 | 5,8 | 0,02063 | 0,058177 | 0,172414 | 0,747704 |
| 1 | ТК2 | ж/д 37 | 21,00 | 0,08 | 0,08 | 20,40 | -20,40 | 0,72 | 0,72 | 34,18 | 34,18 | 1974 | 50 | 5,8 | 0,02063 | 0,058177 | 0,172414 | 0,747704 |
| 1 | Котельная К.Маркса 36А | Узел | 7,26 | 0,40 | 0,40 | 754,17 | -754,17 | 0,07 | 0,07 | 9,07 | 9,07 | 1974 | 50 | 22,9 | 0,02063 | 0,001822 | 0,043668 | 0,959955 |
| 1 | т.1 | т.9 | 41,00 | 0,25 | 0,25 | 374,03 | -374,03 | 1,10 | 1,10 | 26,70 | 26,70 | 1974 | 50 | 14,4 | 0,02063 | 0,012442 | 0,069444 | 0,848057 |
| 1 | т.9 | ТК2 | 90,00 | 0,25 | 0,25 | 246,28 | -246,28 | 1,04 | 1,04 | 11,59 | 11,59 | 1974 | 50 | 14,4 | 0,02063 | 0,012442 | 0,069444 | 0,848057 |
| 1 | ТК22 | ж/д 32 | 25,00 | 0,08 | 0,08 | 4,40 | -4,40 | 0,04 | 0,04 | 1,62 | 1,62 | 1974 | 50 | 5,8 | 0,02063 | 0,058177 | 0,172414 | 0,747704 |

| Номер источника | Наименование начала участка | Наименование конца участка | Длина участка, м | Внутренний диаметр подающего трубопровода, м | Внутренний диаметр обратного трубопровода, м | Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч | Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч | Потери напора в подающем трубопроводе, м | Потери напора в обратном трубопроводе, м | Удельные линейные потери напора в под.тр-де, мм/м | Удельные линейные потери напора в обр.тр-де, мм/м | Год прокладки трубопровода | Продолжительность эксплуатации участка без капитального ремонта (реконструкции), лет | Среднее время восстановления участка, час | Частота (интенсивность) отката участка, 1/(км ² ·ч) | Параметр потока отказов теплоснабжения при откате участка, 1/ч | Параметр погода отказов теплоснабжения накопленным итогом, 1/ч | Вероятность безотказной работы пути относительно конечного потребителя |
|-----------------|-----------------------------|----------------------------|------------------|--|--|--|--|--|--|---|---|----------------------------|--|---|--|--|--|--|
| 1 | ТК22 | ж/д 30 | 19,00 | 0,05 | 0,05 | 9,00 | -9,00 | 1,57 | 1,57 | 82,83 | 82,83 | 1974 | 50 | 4,6 | 0,02063 | 0,024591 | 0,217391 | 0,898376 |
| 1 | т.9 | ТК21 | 36,00 | 0,25 | 0,25 | 127,75 | -127,75 | 0,11 | 0,11 | 3,13 | 3,13 | 1974 | 50 | 14,4 | 0,02063 | 0,012442 | 0,069444 | 0,848057 |
| 1 | ТК21 | ТК22 | 34,00 | 0,20 | 0,20 | 123,75 | -123,75 | 0,33 | 0,33 | 9,56 | 9,56 | 1974 | 50 | 12,1 | 0,02063 | 0,0681 | 0,082645 | 0,548241 |
| 1 | ТК21 | ж/д 36 | 20,00 | 0,07 | 0,07 | 4,00 | -4,00 | 0,06 | 0,06 | 2,73 | 2,73 | 1974 | 50 | 5,4 | 0,02063 | 0,026139 | 0,185185 | 0,87631 |
| 1 | ТК22 | ТК23 | 45,00 | 0,20 | 0,20 | 110,35 | -110,35 | 0,34 | 0,34 | 7,60 | 7,60 | 1974 | 50 | 12,1 | 0,02063 | 0,0681 | 0,082645 | 0,548241 |
| 1 | ТК23 | ж/д 30 | 19,00 | 0,05 | 0,05 | 9,00 | -9,00 | 1,57 | 1,57 | 82,83 | 82,83 | 1974 | 50 | 4,6 | 0,02063 | 0,024591 | 0,217391 | 0,898376 |
| 1 | ТК23 | ТК24 | 56,00 | 0,20 | 0,20 | 101,35 | -101,35 | 0,36 | 0,36 | 6,42 | 6,42 | 1974 | 50 | 12,1 | 0,02063 | 0,0681 | 0,082645 | 0,548241 |
| 1 | ТК24 | ТК25 | 47,00 | 0,20 | 0,20 | 84,51 | -84,51 | 0,21 | 0,21 | 4,47 | 4,47 | 1974 | 50 | 12,1 | 0,02063 | 0,0681 | 0,082645 | 0,548241 |
| 1 | ТК24 | ТК27 | 47,00 | 0,10 | 0,10 | 16,84 | -16,84 | 0,33 | 0,33 | 7,10 | 7,10 | 1974 | 50 | 6,7 | 0,02063 | 0,06775 | 0,149254 | 0,687794 |
| 1 | ТК27 | ж/д 29/1 магазин | 10,00 | 0,02 | 0,02 | 0,04 | -0,04 | 0,00 | 0,00 | 0,11 | 0,11 | 1974 | 50 | 3,8 | 0,02063 | 0,000495 | 0,263158 | 0,998122 |
| 1 | ТК27 | ТК28 | 20,00 | 0,10 | 0,10 | 16,80 | -16,80 | 0,14 | 0,14 | 7,07 | 7,07 | 1974 | 50 | 6,7 | 0,02063 | 0,06775 | 0,149254 | 0,687794 |
| 1 | ТК28 | ТУ | 16,00 | 0,10 | 0,10 | 16,80 | -16,80 | 0,11 | 0,11 | 7,07 | 7,07 | 1974 | 50 | 6,7 | 0,02063 | 0,06775 | 0,149254 | 0,687794 |
| 1 | ТУ | ж/д 21 | 1,00 | 0,10 | 0,10 | 8,40 | -8,40 | 0,00 | 0,00 | 1,78 | 1,78 | 1974 | 50 | 6,7 | 0,02063 | 0,06775 | 0,149254 | 0,687794 |
| 1 | ТУ | ж/д 27 | 26,00 | 0,08 | 0,08 | 8,40 | -8,40 | 0,15 | 0,15 | 5,84 | 5,84 | 1974 | 50 | 5,8 | 0,02063 | 0,058177 | 0,172414 | 0,747704 |
| 1 | ТК25 | Врезка | 60,00 | 0,20 | 0,20 | 84,51 | -84,51 | 0,27 | 0,27 | 4,47 | 4,47 | 1974 | 50 | 12,1 | 0,02063 | 0,0681 | 0,082645 | 0,548241 |
| 1 | Врезка | ж/д 29 | 10,00 | 0,08 | 0,08 | 6,80 | -6,80 | 0,04 | 0,04 | 3,84 | 3,84 | 1974 | 50 | 5,8 | 0,02063 | 0,058177 | 0,172414 | 0,747704 |
| 1 | Врезка | ТК26 | 94,00 | 0,20 | 0,20 | 77,71 | -77,71 | 0,36 | 0,36 | 3,78 | 3,78 | 1974 | 50 | 12,1 | 0,02063 | 0,0681 | 0,082645 | 0,548241 |
| 1 | ТК26 | ТУ | 10,00 | 0,10 | 0,10 | 55,71 | -55,71 | 0,77 | 0,77 | 77,17 | 77,17 | 1974 | 50 | 6,7 | 0,02063 | 0,06775 | 0,149254 | 0,687794 |
| 1 | ТУ | ж/д 22 | 5,00 | 0,07 | 0,07 | 4,40 | -4,40 | 0,02 | 0,02 | 3,30 | 3,30 | 1974 | 50 | 5,4 | 0,02063 | 0,026139 | 0,185185 | 0,87631 |
| 1 | ТУ | ТК29 | 55,00 | 0,10 | 0,10 | 51,31 | -51,31 | 3,60 | 3,60 | 65,48 | 65,48 | 1974 | 50 | 6,7 | 0,02063 | 0,06775 | 0,149254 | 0,687794 |
| 1 | ТК29 | ж/д 23 | 38,00 | 0,08 | 0,08 | 5,00 | -5,00 | 0,08 | 0,08 | 2,09 | 2,09 | 1974 | 50 | 5,8 | 0,02063 | 0,058177 | 0,172414 | 0,747704 |
| 1 | ТК29 | д/с Тополек | 13,00 | 0,07 | 0,07 | 3,60 | -3,60 | 0,03 | 0,03 | 2,22 | 2,22 | 1974 | 50 | 5,4 | 0,02063 | 0,026139 | 0,185185 | 0,87631 |
| 1 | ТК29 | ТК30 | 59,00 | 0,08 | 0,08 | 42,71 | -42,71 | 8,82 | 8,82 | 149,41 | 149,41 | 1974 | 50 | 5,8 | 0,02063 | 0,058177 | 0,172414 | 0,747704 |

| Номер источника | Наименование начала участка | Наименование конца участка | Длина участка, м | Внутренний диаметр подающего трубопровода, м | Внутренний диаметр обратного трубопровода, м | Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч | Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч | Потери напора в подающем трубопроводе, м | Потери напора в обратном трубопроводе, м | Удельные линейные потери напора в под.тр-де, мм/м | Удельные линейные потери напора в обр.тр-де, мм/м | Год прокладки трубопровода | Продолжительность эксплуатации участка без капитального ремонта (реконструкции), лет | Среднее время восстановления участка, час | Частота (интенсивность) отката участка, 1/(км ² ·ч) | Параметр потока отказов теплоснабжения при откате участка, 1/ч | Параметр погода отказов теплоснабжения накопленным итогом, 1/ч | Вероятность безотказной работы пути относительно конечного потребителя |
|-----------------|-----------------------------|----------------------------|------------------|--|--|--|--|--|--|---|---|----------------------------|--|---|--|--|--|--|
| 1 | ТК30 | ТУ | 30,80 | 0,08 | 0,08 | 15,40 | -15,40 | 0,60 | 0,60 | 19,51 | 19,51 | 1974 | 50 | 5,8 | 0,02063 | 0,058177 | 0,172414 | 0,747704 |
| 1 | ТК30 | ТУ | 40,00 | 0,08 | 0,08 | 27,31 | -27,31 | 2,45 | 2,45 | 61,18 | 61,18 | 1974 | 50 | 5,8 | 0,02063 | 0,058177 | 0,172414 | 0,747704 |
| 1 | ТУ | ж/д 28 | 5,00 | 0,08 | 0,08 | 15,31 | -15,31 | 0,10 | 0,10 | 19,29 | 19,29 | 1974 | 50 | 5,8 | 0,02063 | 0,058177 | 0,172414 | 0,747704 |
| 1 | ТУ | ж/д 33 | 104,00 | 0,08 | 0,08 | 12,00 | -12,00 | 1,24 | 1,24 | 11,87 | 11,87 | 1974 | 50 | 5,8 | 0,02063 | 0,058177 | 0,172414 | 0,747704 |
| 1 | ТК47 | ж/д 8 | 9,00 | 0,08 | 0,08 | 10,00 | -10,00 | 0,07 | 0,07 | 8,26 | 8,26 | 1974 | 50 | 5,8 | 0,02063 | 0,058177 | 0,172414 | 0,747704 |
| 1 | ТК47 | ж/д 9 | 54,00 | 0,08 | 0,08 | 12,00 | -12,00 | 0,64 | 0,64 | 11,87 | 11,87 | 1974 | 50 | 5,8 | 0,02063 | 0,058177 | 0,172414 | 0,747704 |
| 1 | ТК47 | ТК48 | 52,00 | 0,15 | 0,15 | 41,40 | -41,40 | 0,26 | 0,26 | 4,95 | 4,95 | 1974 | 50 | 9 | 0,02063 | 0,046686 | 0,111111 | 0,704138 |
| 1 | ТК48 | ж/д 10 | 6,00 | 0,08 | 0,08 | 6,00 | -6,00 | 0,02 | 0,02 | 2,99 | 2,99 | 1974 | 50 | 5,8 | 0,02063 | 0,058177 | 0,172414 | 0,747704 |
| 1 | ТК48 | ж/д 7 | 8,00 | 0,07 | 0,07 | 10,40 | -10,40 | 0,15 | 0,15 | 18,21 | 18,21 | 1974 | 50 | 5,4 | 0,02063 | 0,026139 | 0,185185 | 0,87631 |
| 1 | ТК48 | ТК49 | 61,00 | 0,10 | 0,10 | 25,00 | -25,00 | 0,95 | 0,95 | 15,60 | 15,60 | 1974 | 50 | 6,7 | 0,02063 | 0,06775 | 0,149254 | 0,687794 |
| 1 | ТК49 | ж/д 6 | 2,00 | 0,07 | 0,07 | 7,60 | -7,60 | 0,02 | 0,02 | 9,75 | 9,75 | 1974 | 50 | 5,4 | 0,02063 | 0,026139 | 0,185185 | 0,87631 |
| 1 | ТК49 | ТК50 | 17,00 | 0,13 | 0,13 | 17,40 | -17,40 | 0,04 | 0,04 | 2,32 | 2,32 | 1974 | 50 | 7,9 | 0,02063 | 0,034349 | 0,126582 | 0,786559 |
| 1 | ТК50 | Мастерская | 3,00 | 0,02 | 0,02 | 0,20 | -0,20 | 0,02 | 0,02 | 6,05 | 6,05 | 1974 | 50 | 3,8 | 0,02063 | 0,000495 | 0,263158 | 0,998122 |
| 1 | ТК50 | ТК51 | 60,00 | 0,13 | 0,13 | 17,20 | -17,20 | 0,14 | 0,14 | 2,27 | 2,27 | 1974 | 50 | 7,9 | 0,02063 | 0,034349 | 0,126582 | 0,786559 |
| 1 | ТК51 | ж/д 4 | 23,00 | 0,07 | 0,07 | 8,00 | -8,00 | 0,25 | 0,25 | 10,80 | 10,80 | 1974 | 50 | 5,4 | 0,02063 | 0,026139 | 0,185185 | 0,87631 |
| 1 | ТК51 | ж/д5 | 48,00 | 0,08 | 0,08 | 9,20 | -9,20 | 0,34 | 0,34 | 7,00 | 7,00 | 1974 | 50 | 5,8 | 0,02063 | 0,058177 | 0,172414 | 0,747704 |
| 1 | т.20 | ТК47 | 15,00 | 0,20 | 0,20 | 63,40 | -63,40 | 0,04 | 0,04 | 2,52 | 2,52 | 1974 | 50 | 12,1 | 0,02063 | 0,0681 | 0,082645 | 0,548241 |
| 1 | т.20 | Клуб Цементник | 35,00 | 0,08 | 0,08 | 12,00 | -12,00 | 0,42 | 0,42 | 11,87 | 11,87 | 1974 | 50 | 5,8 | 0,02063 | 0,058177 | 0,172414 | 0,747704 |
| 1 | ТК45 | т.20 | 140,00 | 0,20 | 0,20 | 75,40 | -75,40 | 0,50 | 0,50 | 3,56 | 3,56 | 1974 | 50 | 12,1 | 0,02063 | 0,0681 | 0,082645 | 0,548241 |
| 1 | ТК45 | Магазин | 40,00 | 0,04 | 0,04 | 0,28 | -0,28 | 0,01 | 0,01 | 0,29 | 0,29 | 1974 | 50 | 4,2 | 0,02063 | 0,010728 | 0,238095 | 0,956886 |
| 1 | ТК45 | ж/д 11 | 39,00 | 0,08 | 0,08 | 10,00 | -10,00 | 0,32 | 0,32 | 8,26 | 8,26 | 1974 | 50 | 5,8 | 0,02063 | 0,058177 | 0,172414 | 0,747704 |
| 1 | ТК19 | ТК45 | 10,00 | 0,20 | 0,20 | 85,68 | -85,68 | 0,05 | 0,05 | 4,59 | 4,59 | 1974 | 50 | 12,1 | 0,02063 | 0,0681 | 0,082645 | 0,548241 |
| 1 | ТК19 | ТК46 | 29,00 | 0,10 | 0,10 | 22,40 | -22,40 | 0,36 | 0,36 | 12,53 | 12,53 | 1974 | 50 | 6,7 | 0,02063 | 0,06775 | 0,149254 | 0,687794 |
| 1 | ТК46 | ж/д 18 | 8,00 | 0,08 | 0,08 | 11,60 | -11,60 | 0,09 | 0,09 | 11,10 | 11,10 | 1974 | 50 | 5,8 | 0,02063 | 0,058177 | 0,172414 | 0,747704 |
| 1 | ТК46 | ж/д 26 | 18,00 | 0,08 | 0,08 | 10,80 | -10,80 | 0,17 | 0,17 | 9,63 | 9,63 | 1974 | 50 | 5,8 | 0,02063 | 0,058177 | 0,172414 | 0,747704 |
| 1 | ТК44 | ТК19 | 46,00 | 0,20 | 0,20 | 108,08 | -108,08 | 0,34 | 0,34 | 7,30 | 7,30 | 1974 | 50 | 12,1 | 0,02063 | 0,0681 | 0,082645 | 0,548241 |

| Номер источника | Наименование начала участка | Наименование конца участка | Длина участка, м | Внутренний диаметр подающего трубопровода, м | Внутренний диаметр обратного трубопровода, м | Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч | Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч | Потери напора в подающем трубопроводе, м | Потери напора в обратном трубопроводе, м | Удельные линейные потери напора в под.тр-де, мм/м | Удельные линейные потери напора в обр.тр-де, мм/м | Год прокладки трубопровода | Продолжительность эксплуатации участка без капитального ремонта (реконструкции), лет | Среднее время восстановления участка, час | Частота (интенсивность) отката участка, 1/(км ² ·ч) | Параметр потока отказов теплоснабжения при откате участка, 1/ч | Параметр погода отказов теплоснабжения накопленным итогом, 1/ч | Вероятность безотказной работы пути относительно конечного потребителя | |
|-----------------|-----------------------------|----------------------------|------------------|--|--|--|--|--|--|---|---|----------------------------|--|---|--|--|--|--|----------|
| 1 | ТУ | ТК44 | 56,00 | 0,20 | 0,20 | 108,08 | - | 108,08 | 0,41 | 0,41 | 7,30 | 7,30 | 1974 | 50 | 12,1 | 0,02063 | 0,0681 | 0,082645 | 0,548241 |
| 1 | ТУ | ж/д 31 | 5,00 | 0,08 | 0,08 | 14,80 | -14,80 | 0,09 | 0,09 | 18,03 | 18,03 | 1974 | 50 | 5,8 | 0,02063 | 0,058177 | 0,172414 | 0,747704 | |
| 1 | ТК18 | ТУ | 5,00 | 0,20 | 0,20 | 122,88 | - | 122,88 | 0,05 | 0,05 | 9,42 | 9,42 | 1974 | 50 | 12,1 | 0,02063 | 0,0681 | 0,082645 | 0,548241 |
| 1 | ТК18 | ж/д 24 | 45,00 | 0,08 | 0,08 | 10,80 | -10,80 | 0,43 | 0,43 | 9,63 | 9,63 | 1974 | 50 | 5,8 | 0,02063 | 0,058177 | 0,172414 | 0,747704 | |
| 1 | ТК43 | ТК18 | 62,00 | 0,20 | 0,20 | 180,74 | - | 180,74 | 1,26 | 1,26 | 20,35 | 20,35 | 1974 | 50 | 12,1 | 0,02063 | 0,0681 | 0,082645 | 0,548241 |
| 1 | ТК43 | Мастерские | 22,00 | 0,05 | 0,05 | 11,20 | -11,20 | 2,82 | 2,82 | 128,16 | 128,16 | 1974 | 50 | 4,6 | 0,02063 | 0,024591 | 0,217391 | 0,898376 | |
| 1 | ТК43 | Учебный корпус | 21,00 | 0,05 | 0,05 | 9,20 | -9,20 | 1,82 | 1,82 | 86,55 | 86,55 | 1974 | 50 | 4,6 | 0,02063 | 0,024591 | 0,217391 | 0,898376 | |
| 1 | Узел | ТК43 | 122,00 | 0,20 | 0,20 | 201,14 | - | 201,14 | 3,07 | 3,07 | 25,19 | 25,19 | 1974 | 50 | 12,1 | 0,02063 | 0,0681 | 0,082645 | 0,548241 |
| 1 | Узел | ТК42 | 1,00 | 0,20 | 0,20 | 7,60 | -7,60 | 0,00 | 0,00 | 0,04 | 0,04 | 1974 | 50 | 12,1 | 0,02063 | 0,0681 | 0,082645 | 0,548241 | |
| 1 | ТК42 | Столовая | 34,00 | 0,08 | 0,08 | 7,60 | -7,60 | 0,16 | 0,16 | 4,79 | 4,79 | 1974 | 50 | 5,8 | 0,02063 | 0,058177 | 0,172414 | 0,747704 | |
| 1 | ТК41 | Узел | 18,00 | 0,20 | 0,20 | 208,74 | - | 208,74 | 0,49 | 0,49 | 27,13 | 27,13 | 1974 | 50 | 12,1 | 0,02063 | 0,0681 | 0,082645 | 0,548241 |
| 1 | ТК41 | ТУ | 30,00 | 0,07 | 0,07 | 9,20 | -9,20 | 0,43 | 0,43 | 14,27 | 14,27 | 1974 | 50 | 5,4 | 0,02063 | 0,026139 | 0,185185 | 0,87631 | |
| 1 | ТУ | Гараж | 5,00 | 0,03 | 0,03 | 0,40 | -0,40 | 0,01 | 0,01 | 2,67 | 2,67 | 1974 | 50 | 3,8 | 0,02063 | 0,000495 | 0,263158 | 0,998122 | |
| 1 | ТУ | Общежитие | 25,00 | 0,07 | 0,07 | 8,80 | -8,80 | 0,33 | 0,33 | 13,06 | 13,06 | 1974 | 50 | 5,4 | 0,02063 | 0,026139 | 0,185185 | 0,87631 | |
| 1 | ТК18 | Врезка | 60,00 | 0,15 | 0,15 | 47,06 | -47,06 | 0,38 | 0,38 | 6,38 | 6,38 | 1974 | 50 | 9 | 0,02063 | 0,046686 | 0,111111 | 0,704138 | |
| 1 | Врезка | Ларек | 4,00 | 0,03 | 0,03 | 0,34 | -0,34 | 0,01 | 0,01 | 1,94 | 1,94 | 1974 | 50 | 3,8 | 0,02063 | 0,000495 | 0,263158 | 0,998122 | |
| 1 | Врезка | т.21 | 190,00 | 0,15 | 0,15 | 46,72 | -46,72 | 1,20 | 1,20 | 6,29 | 6,29 | 1974 | 50 | 9 | 0,02063 | 0,046686 | 0,111111 | 0,704138 | |
| 1 | т.21 | ТК52 | 27,00 | 0,08 | 0,08 | 20,60 | -20,60 | 0,94 | 0,94 | 34,85 | 34,85 | 1974 | 50 | 5,8 | 0,02063 | 0,058177 | 0,172414 | 0,747704 | |
| 1 | ТК52 | Поликлиника | 38,00 | 0,05 | 0,05 | 4,00 | -4,00 | 0,63 | 0,63 | 16,46 | 16,46 | 1974 | 50 | 4,6 | 0,02063 | 0,024591 | 0,217391 | 0,898376 | |
| 1 | ТК52 | ТУ | 38,00 | 0,05 | 0,05 | 16,60 | -16,60 | 10,69 | 10,69 | 281,18 | 281,18 | 1974 | 50 | 4,6 | 0,02063 | 0,024591 | 0,217391 | 0,898376 | |
| 1 | ТУ | Лечебный корпус | 10,00 | 0,08 | 0,08 | 13,20 | -13,20 | 0,14 | 0,14 | 14,35 | 14,35 | 1974 | 50 | 5,8 | 0,02063 | 0,058177 | 0,172414 | 0,747704 | |
| 1 | ТУ | Переход | 34,66 | 0,08 | 0,08 | 3,40 | -3,40 | 0,03 | 0,03 | 0,97 | 0,97 | 1974 | 50 | 5,8 | 0,02063 | 0,058177 | 0,172414 | 0,747704 | |

| Номер источника | Наименование начала участка | Наименование конца участка | Длина участка, м | Внутренний диаметр подающего трубопровода, м | Внутренний диаметр обратного трубопровода, м | Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч | Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч | Потери напора в подающем трубопроводе, м | Потери напора в обратном трубопроводе, м | Удельные линейные потери напора в под.тр-де, мм/м | Удельные линейные потери напора в обр.тр-де, мм/м | Год прокладки трубопровода | Продолжительность эксплуатации участка без капитального ремонта (реконструкции), лет | Среднее время восстановления участка, час | Частота (интенсивность) отката участка, 1/(км ² ·ч) | Параметр потока отказов теплоснабжения при откате участка, 1/ч | Параметр погода отказов теплоснабжения накопленным итогом, 1/ч | Вероятность безотказной работы пути относительно конечного потребителя |
|-----------------|-----------------------------|----------------------------|------------------|--|--|--|--|--|--|---|---|----------------------------|--|---|--|--|--|--|
| 1 | Переход | Пищеблок | 17,34 | 0,03 | 0,03 | 3,40 | -3,40 | 3,24 | 3,24 | 186,76 | 186,76 | 1974 | 50 | 3,8 | 0,02063 | 0,000495 | 0,263158 | 0,998122 |
| 1 | т.21 | т.22 | 46,00 | 0,10 | 0,10 | 26,12 | -26,12 | 0,78 | 0,78 | 17,02 | 17,02 | 1974 | 50 | 6,7 | 0,02063 | 0,06775 | 0,149254 | 0,687794 |
| 1 | т.22 | ТК53 | 80,00 | 0,08 | 0,08 | 22,12 | -22,12 | 3,21 | 3,21 | 40,17 | 40,17 | 1974 | 50 | 5,8 | 0,02063 | 0,058177 | 0,172414 | 0,747704 |
| 1 | ТК53 | Инфекционка | 25,00 | 0,08 | 0,08 | 6,00 | -6,00 | 0,08 | 0,08 | 2,99 | 2,99 | 1974 | 50 | 5,8 | 0,02063 | 0,058177 | 0,172414 | 0,747704 |
| 1 | т.22 | Профилакторий | 138,00 | 0,07 | 0,07 | 4,00 | -4,00 | 0,38 | 0,38 | 2,73 | 2,73 | 1974 | 50 | 5,4 | 0,02063 | 0,026139 | 0,185185 | 0,87631 |
| 1 | ТК53 | т.23 | 80,00 | 0,08 | 0,08 | 16,12 | -16,12 | 1,71 | 1,71 | 21,37 | 21,37 | 1974 | 50 | 5,8 | 0,02063 | 0,058177 | 0,172414 | 0,747704 |
| 1 | т.23 | ТУ | 6,00 | 0,08 | 0,08 | 14,60 | -14,60 | 0,11 | 0,11 | 17,54 | 17,54 | 1974 | 50 | 5,8 | 0,02063 | 0,058177 | 0,172414 | 0,747704 |
| 1 | т.23 | Ренгенкабинет | 55,00 | 0,05 | 0,05 | 1,20 | -1,20 | 0,08 | 0,08 | 1,52 | 1,52 | 1974 | 50 | 4,6 | 0,02063 | 0,024591 | 0,217391 | 0,898376 |
| 1 | ТУ | Гараж | 5,00 | 0,04 | 0,04 | 1,40 | -1,40 | 0,03 | 0,03 | 6,77 | 6,77 | 1974 | 50 | 4,2 | 0,02063 | 0,010728 | 0,238095 | 0,956886 |
| 1 | ТУ | Хозблок | 20,00 | 0,08 | 0,08 | 13,20 | -13,20 | 0,29 | 0,29 | 14,35 | 14,35 | 1974 | 50 | 5,8 | 0,02063 | 0,058177 | 0,172414 | 0,747704 |
| 1 | т.5 | ТК41 | 48,00 | 0,20 | 0,20 | 217,94 | -217,94 | 1,42 | 1,42 | 29,57 | 29,57 | 1974 | 50 | 12,1 | 0,02063 | 0,0681 | 0,082645 | 0,548241 |
| 1 | т.6 | т.5 | 5,00 | 0,13 | 0,13 | 6,65 | -6,65 | 0,00 | 0,00 | 0,35 | 0,35 | 1974 | 50 | 7,9 | 0,02063 | 0,034349 | 0,126582 | 0,786559 |
| 1 | т.7 | т.6 | 10,00 | 0,13 | 0,13 | 12,05 | -12,05 | 0,01 | 0,01 | 1,12 | 1,12 | 1974 | 50 | 7,9 | 0,02063 | 0,034349 | 0,126582 | 0,786559 |
| 1 | т.6 | т.12 | 30,00 | 0,13 | 0,13 | 5,40 | -5,40 | 0,01 | 0,01 | 0,23 | 0,23 | 1974 | 50 | 7,9 | 0,02063 | 0,034349 | 0,126582 | 0,786559 |
| 1 | т.12 | т.13 | 15,00 | 0,10 | 0,10 | 1,40 | -1,40 | 0,00 | 0,00 | 0,05 | 0,05 | 1974 | 50 | 6,7 | 0,02063 | 0,06775 | 0,149254 | 0,687794 |
| 1 | т.12 | Пожарка ПЧ-35 | 30,00 | 0,08 | 0,08 | 4,00 | -4,00 | 0,04 | 0,04 | 1,34 | 1,34 | 1974 | 50 | 5,8 | 0,02063 | 0,058177 | 0,172414 | 0,747704 |
| 1 | т.13 | ТК31 | 66,00 | 0,10 | 0,10 | 1,40 | -1,40 | 0,00 | 0,00 | 0,05 | 0,05 | 1974 | 50 | 6,7 | 0,02063 | 0,06775 | 0,149254 | 0,687794 |
| 1 | ТК31 | Гаражи | 35,00 | 0,07 | 0,07 | 1,40 | -1,40 | 0,01 | 0,01 | 0,35 | 0,35 | 1974 | 50 | 5,4 | 0,02063 | 0,026139 | 0,185185 | 0,87631 |
| 1 | Узел | т.1 | 28,74 | 0,40 | 0,40 | 721,24 | -721,24 | 0,24 | 0,24 | 8,30 | 8,30 | 1974 | 50 | 22,9 | 0,02063 | 0,001822 | 0,043668 | 0,959955 |
| 1 | Узел | т.7 | 252,00 | 0,13 | 0,13 | 32,93 | -32,93 | 2,08 | 2,08 | 8,25 | 8,25 | 1974 | 50 | 7,9 | 0,02063 | 0,034349 | 0,126582 | 0,786559 |
| 1 | т.1 | т.2 | 33,00 | 0,30 | 0,30 | 347,21 | -347,21 | 0,29 | 0,29 | 8,78 | 8,78 | 1974 | 50 | 17,1 | 0,02063 | 0,001539 | 0,05848 | 0,974358 |
| 1 | т.2 | т.3 | 30,00 | 0,25 | 0,25 | 211,29 | -211,29 | 0,26 | 0,26 | 8,54 | 8,54 | 1974 | 50 | 14,4 | 0,02063 | 0,012442 | 0,069444 | 0,848057 |

| Номер источника | Наименование начала участка | Наименование конца участка | Длина участка, м | Внутренний диаметр подающего трубопровода, м | Внутренний диаметр обратного трубопровода, м | Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч | Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч | Потери напора в подающем трубопроводе, м | Потери напора в обратном трубопроводе, м | Удельные линейные потери напора в под.тр-де, мм/м | Удельные линейные потери напора в обр.тр-де, мм/м | Год прокладки трубопровода | Продолжительность эксплуатации участка без капитального ремонта (реконструкции), лет | Среднее время восстановления участка, час | Частота (интенсивность) отката участка, 1/(км ² ·ч) | Параметр потока отказов теплоснабжения при откате участка, 1/ч | Параметр погода отказов теплоснабжения накопленным итогом, 1/ч | Вероятность безотказной работы пути относительно конечного потребителя | |
|-----------------|-----------------------------|----------------------------|------------------|--|--|--|--|--|--|---|---|----------------------------|--|---|--|--|--|--|----------|
| 1 | т.3 | т.4 | 46,00 | 0,20 | 0,20 | 211,29 | - | 211,29 | 1,28 | 1,28 | 27,79 | 27,79 | 1974 | 50 | 12,1 | 0,02063 | 0,0681 | 0,082645 | 0,548241 |
| 1 | т.4 | т.5 | 1,00 | 0,20 | 0,20 | 211,29 | - | 211,29 | 0,03 | 0,03 | 27,79 | 27,79 | 1974 | 50 | 12,1 | 0,02063 | 0,0681 | 0,082645 | 0,548241 |
| 1 | т.7 | ТК1 | 134,00 | 0,13 | 0,13 | 20,88 | -20,88 | 0,45 | 0,45 | 3,33 | 3,33 | 1974 | 50 | 7,9 | 0,02063 | 0,034349 | 0,126582 | 0,786559 | |
| 1 | т.8 | ТК1А | 187,00 | 0,13 | 0,13 | 19,20 | -19,20 | 0,53 | 0,53 | 2,82 | 2,82 | 1974 | 50 | 7,9 | 0,02063 | 0,034349 | 0,126582 | 0,786559 | |
| 1 | ТК1 | т.8 | 53,00 | 0,13 | 0,13 | 20,88 | -20,88 | 0,18 | 0,18 | 3,33 | 3,33 | 1974 | 50 | 7,9 | 0,02063 | 0,034349 | 0,126582 | 0,786559 | |
| 1 | ТК1А | ТК1Б | 45,00 | 0,13 | 0,13 | 19,20 | -19,20 | 0,13 | 0,13 | 2,82 | 2,82 | 1974 | 50 | 7,9 | 0,02063 | 0,034349 | 0,126582 | 0,786559 | |
| 1 | ТК1Б | Спорткомплекс | 45,00 | 0,08 | 0,08 | 6,00 | -6,00 | 0,14 | 0,14 | 2,99 | 2,99 | 1974 | 50 | 5,8 | 0,02063 | 0,058177 | 0,172414 | 0,747704 | |
| 1 | ТК1Б | Гостиница Триумф | 34,00 | 0,10 | 0,10 | 13,20 | -13,20 | 0,15 | 0,15 | 4,38 | 4,38 | 1974 | 50 | 6,7 | 0,02063 | 0,06775 | 0,149254 | 0,687794 | |
| 1 | т.8 | т.28 | 254,00 | 0,04 | 0,04 | 1,68 | -1,68 | 2,47 | 2,47 | 9,72 | 9,72 | 1974 | 50 | 4,2 | 0,02063 | 0,010728 | 0,238095 | 0,956886 | |
| 1 | т.28 | т.29 | 10,00 | 0,04 | 0,04 | 1,12 | -1,12 | 0,04 | 0,04 | 4,36 | 4,36 | 1974 | 50 | 4,2 | 0,02063 | 0,010728 | 0,238095 | 0,956886 | |
| 1 | т.29 | т.30 | 10,00 | 0,04 | 0,04 | 0,56 | -0,56 | 0,01 | 0,01 | 1,11 | 1,11 | 1974 | 50 | 4,2 | 0,02063 | 0,010728 | 0,238095 | 0,956886 | |
| 1 | т.30 | Очистные | 5,00 | 0,03 | 0,03 | 0,56 | -0,56 | 0,03 | 0,03 | 5,18 | 5,18 | 1974 | 50 | 3,8 | 0,02063 | 0,000495 | 0,263158 | 0,998122 | |
| 1 | т.29 | Очистные | 5,00 | 0,03 | 0,03 | 0,56 | -0,56 | 0,03 | 0,03 | 5,18 | 5,18 | 1974 | 50 | 3,8 | 0,02063 | 0,000495 | 0,263158 | 0,998122 | |
| 1 | т.28 | Очистные | 5,00 | 0,03 | 0,03 | 0,56 | -0,56 | 0,03 | 0,03 | 5,18 | 5,18 | 1974 | 50 | 3,8 | 0,02063 | 0,000495 | 0,263158 | 0,998122 | |
| 1 | ТК38 | Врезка | 58,00 | 0,07 | 0,07 | 14,72 | -14,72 | 2,11 | 2,11 | 36,40 | 36,40 | 1974 | 50 | 5,4 | 0,02063 | 0,026139 | 0,185185 | 0,87631 | |
| 1 | Врезка | Магазин | 67,00 | 0,02 | 0,02 | 0,32 | -0,32 | 1,03 | 1,03 | 15,29 | 15,29 | 1974 | 50 | 3,8 | 0,02063 | 0,000495 | 0,263158 | 0,998122 | |
| 1 | Врезка | ж/д 19 | 10,00 | 0,07 | 0,07 | 14,40 | -14,40 | 0,35 | 0,35 | 34,84 | 34,84 | 1974 | 50 | 5,4 | 0,02063 | 0,026139 | 0,185185 | 0,87631 | |
| 1 | ТК38 | ж/д 16 | 27,00 | 0,07 | 0,07 | 8,80 | -8,80 | 0,35 | 0,35 | 13,06 | 13,06 | 1974 | 50 | 5,4 | 0,02063 | 0,026139 | 0,185185 | 0,87631 | |
| 1 | ТК38 | ж/д 36 | 27,00 | 0,08 | 0,08 | 20,00 | -20,00 | 0,89 | 0,89 | 32,86 | 32,86 | 1974 | 50 | 5,8 | 0,02063 | 0,058177 | 0,172414 | 0,747704 | |
| 1 | ТК41 | ж/д 34 | 72,00 | 0,07 | 0,07 | 16,00 | -16,00 | 3,10 | 3,10 | 42,98 | 42,98 | 1974 | 50 | 5,4 | 0,02063 | 0,026139 | 0,185185 | 0,87631 | |
| 1 | ТК41 | ж/д 20 | 75,00 | 0,07 | 0,07 | 9,20 | -9,20 | 1,07 | 1,07 | 14,27 | 14,27 | 1974 | 50 | 5,4 | 0,02063 | 0,026139 | 0,185185 | 0,87631 | |
| 1 | ТК37 | ЦДТ | 45,00 | 0,08 | 0,08 | 3,60 | -3,60 | 0,05 | 0,05 | 1,09 | 1,09 | 1974 | 50 | 5,8 | 0,02063 | 0,058177 | 0,172414 | 0,747704 | |
| 1 | т.14 | ТК37 | 30,00 | 0,15 | 0,15 | 81,52 | -81,52 | 0,57 | 0,57 | 19,09 | 19,09 | 1974 | 50 | 9 | 0,02063 | 0,046686 | 0,111111 | 0,704138 | |
| 1 | т.14 | т.15 | 41,00 | 0,08 | 0,08 | 24,00 | -24,00 | 1,94 | 1,94 | 47,27 | 47,27 | 1974 | 50 | 5,8 | 0,02063 | 0,058177 | 0,172414 | 0,747704 | |

Схема теплоснабжения муниципального образования городской округ «город Фокино» на период до 2028 года (Актуализация на 2025 год)

| Номер источника | Наименование начала участка | Наименование конца участка | Длина участка, м | Внутренний диаметр подающего трубопровода, м | Внутренний диаметр обратного трубопровода, м | Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч | Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч | Потери напора в подающем трубопроводе, м | Потери напора в обратном трубопроводе, м | Удельные линейные потери напора в под.тр-де, мм/м | Удельные линейные потери напора в обр.тр-де, мм/м | Год прокладки трубопровода | Продолжительность эксплуатации участка без капитального ремонта (реконструкции), лет | Среднее время восстановления участка, час | Частота (интенсивность) отката участка, 1/(км ² ·ч) | Параметр потока отказов теплоснабжения при откате участка, 1/ч | Параметр погода отказов теплоснабжения накопленным итогом, 1/ч | Вероятность безотказной работы пути относительно конечного потребителя |
|-----------------|-----------------------------|----------------------------|------------------|--|--|--|--|--|--|---|---|----------------------------|--|---|--|--|--|--|
| 1 | т.15 | Школа искусств | 25,00 | 0,07 | 0,07 | 3,60 | -3,60 | 0,06 | 0,06 | 2,22 | 2,22 | 1974 | 50 | 5,4 | 0,02063 | 0,026139 | 0,185185 | 0,87631 |
| 1 | TK39 | TK41 | 62,00 | 0,08 | 0,08 | 25,20 | -25,20 | 3,23 | 3,23 | 52,10 | 52,10 | 1974 | 50 | 5,8 | 0,02063 | 0,058177 | 0,172414 | 0,747704 |
| 1 | TK39 | TK40 | 48,00 | 0,08 | 0,08 | 9,20 | -9,20 | 0,34 | 0,34 | 7,00 | 7,00 | 1974 | 50 | 5,8 | 0,02063 | 0,058177 | 0,172414 | 0,747704 |
| 1 | TK40 | ж/д 1 | 5,00 | 0,07 | 0,07 | 9,20 | -9,20 | 0,07 | 0,07 | 14,27 | 14,27 | 1974 | 50 | 5,4 | 0,02063 | 0,026139 | 0,185185 | 0,87631 |
| 1 | TK17 | TK39 | 86,00 | 0,15 | 0,15 | 34,40 | -34,40 | 0,29 | 0,29 | 3,42 | 3,42 | 1974 | 50 | 9 | 0,02063 | 0,046686 | 0,111111 | 0,704138 |
| 1 | TK17 | TK38 | 68,00 | 0,08 | 0,08 | 43,52 | -43,52 | 10,55 | 10,55 | 155,11 | 155,11 | 1974 | 50 | 5,8 | 0,02063 | 0,058177 | 0,172414 | 0,747704 |
| 1 | TK37 | TK17 | 71,00 | 0,15 | 0,15 | 77,92 | -77,92 | 1,24 | 1,24 | 17,44 | 17,44 | 1974 | 50 | 9 | 0,02063 | 0,046686 | 0,111111 | 0,704138 |
| 1 | т.15 | TK36 | 81,00 | 0,08 | 0,08 | 20,40 | -20,40 | 2,77 | 2,77 | 34,18 | 34,18 | 1974 | 50 | 5,8 | 0,02063 | 0,058177 | 0,172414 | 0,747704 |
| 1 | TK36 | Школа №2 | 155,00 | 0,08 | 0,08 | 9,60 | -9,60 | 1,18 | 1,18 | 7,62 | 7,62 | 1974 | 50 | 5,8 | 0,02063 | 0,058177 | 0,172414 | 0,747704 |
| 1 | TK36 | ж/д 2 | 42,00 | 0,08 | 0,08 | 10,80 | -10,80 | 0,40 | 0,40 | 9,63 | 9,63 | 1974 | 50 | 5,8 | 0,02063 | 0,058177 | 0,172414 | 0,747704 |
| 1 | TK34 | т.14 | 32,00 | 0,15 | 0,15 | 105,52 | -105,52 | 1,02 | 1,02 | 31,95 | 31,95 | 1974 | 50 | 9 | 0,02063 | 0,046686 | 0,111111 | 0,704138 |
| 1 | TK34 | TK35 | 34,00 | 0,05 | 0,05 | 9,20 | -9,20 | 2,94 | 2,94 | 86,55 | 86,55 | 1974 | 50 | 4,6 | 0,02063 | 0,024591 | 0,217391 | 0,898376 |
| 1 | TK35 | Общежитие | 5,00 | 0,05 | 0,05 | 9,20 | -9,20 | 0,43 | 0,43 | 86,55 | 86,55 | 1974 | 50 | 4,6 | 0,02063 | 0,024591 | 0,217391 | 0,898376 |
| 1 | TK33 | TK34 | 80,00 | 0,20 | 0,20 | 114,72 | -114,72 | 0,66 | 0,66 | 8,22 | 8,22 | 1974 | 50 | 12,1 | 0,02063 | 0,0681 | 0,082645 | 0,548241 |
| 1 | TK33 | ж/д 15 | 20,00 | 0,08 | 0,08 | 10,40 | -10,40 | 0,18 | 0,18 | 8,93 | 8,93 | 1974 | 50 | 5,8 | 0,02063 | 0,058177 | 0,172414 | 0,747704 |
| 1 | т.2 | TK32 | 75,00 | 0,20 | 0,20 | 135,92 | -135,92 | 0,86 | 0,86 | 11,52 | 11,52 | 1974 | 50 | 12,1 | 0,02063 | 0,0681 | 0,082645 | 0,548241 |
| 1 | TK32 | ж/д 14 | 15,00 | 0,08 | 0,08 | 10,80 | -10,80 | 0,14 | 0,14 | 9,63 | 9,63 | 1974 | 50 | 5,8 | 0,02063 | 0,058177 | 0,172414 | 0,747704 |
| 1 | TK32 | TK33 | 61,00 | 0,20 | 0,20 | 125,12 | -125,12 | 0,60 | 0,60 | 9,77 | 9,77 | 1974 | 50 | 12,1 | 0,02063 | 0,0681 | 0,082645 | 0,548241 |
| 1 | TK26 | TK54 | 174,00 | 0,10 | 0,10 | 22,00 | -22,00 | 2,10 | 2,10 | 12,09 | 12,09 | 1974 | 50 | 6,7 | 0,02063 | 0,06775 | 0,149254 | 0,687794 |
| 1 | TK54 | TK55 | 81,00 | 0,07 | 0,07 | 4,00 | -4,00 | 0,22 | 0,22 | 2,73 | 2,73 | 1974 | 50 | 5,4 | 0,02063 | 0,026139 | 0,185185 | 0,87631 |
| 1 | TK55 | Продуктовый рынок | 30,00 | 0,05 | 0,05 | 4,00 | -4,00 | 0,49 | 0,49 | 16,46 | 16,46 | 1974 | 50 | 4,6 | 0,02063 | 0,024591 | 0,217391 | 0,898376 |
| 1 | TK54 | Врезка | 15,00 | 0,10 | 0,10 | 18,00 | -18,00 | 0,12 | 0,12 | 8,11 | 8,11 | 1974 | 50 | 6,7 | 0,02063 | 0,06775 | 0,149254 | 0,687794 |

| Номер источника | Наименование начала участка | Наименование конца участка | Длина участка, м | Внутренний диаметр подающего трубопровода, м | Внутренний диаметр обратного трубопровода, м | Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч | Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч | Потери напора в подающем трубопроводе, м | Потери напора в обратном трубопроводе, м | Удельные линейные потери напора в под.тр-де, мм/м | Удельные линейные потери напора в обр.тр-де, мм/м | Год прокладки трубопровода | Продолжительность эксплуатации участка без капитального ремонта (реконструкции), лет | Среднее время восстановления участка, час | Частота (интенсивность) отката участка, 1/(км ² ·ч) | Параметр потока отказов теплоснабжения при откате участка, 1/ч | Параметр погода отказов теплоснабжения накопленным итогом, 1/ч | Вероятность безотказной работы пути относительно конечного потребителя |
|-----------------|-----------------------------|----------------------------|------------------|--|--|--|--|--|--|---|---|----------------------------|--|---|--|--|--|--|
| 1 | Врезка | ТУ | 15,00 | 0,07 | 0,07 | 5,20 | -5,20 | 0,07 | 0,07 | 4,59 | 4,59 | 1974 | 50 | 5,4 | 0,02063 | 0,026139 | 0,185185 | 0,87631 |
| 1 | Врезка | Лицей 13 | 154,00 | 0,10 | 0,10 | 12,80 | -12,80 | 0,63 | 0,63 | 4,12 | 4,12 | 1974 | 50 | 6,7 | 0,02063 | 0,06775 | 0,149254 | 0,687794 |
| 1 | ТУ | Мастерские | 5,00 | 0,05 | 0,05 | 2,00 | -2,00 | 0,02 | 0,02 | 4,16 | 4,16 | 1974 | 50 | 4,6 | 0,02063 | 0,024591 | 0,217391 | 0,898376 |
| 1 | ТУ | Учебные мастерские | 54,00 | 0,05 | 0,05 | 3,20 | -3,20 | 0,57 | 0,57 | 10,56 | 10,56 | 1974 | 50 | 4,6 | 0,02063 | 0,024591 | 0,217391 | 0,898376 |
| 1 | Котельная К.Маркса 36А | цтп | 1,00 | 0,20 | 0,15 | 131,38 | -131,38 | 0,01 | 0,05 | 10,77 | 49,48 | 1974 | 50 | 12,1 | 0,02063 | 0,0681 | 0,082645 | 0,548241 |
| 1 | Узел ЦТП | т.1 | 36,00 | 0,20 | 0,15 | 60,85 | 0,00 | 0,08 | 0,00 | 2,32 | 0,00 | 1974 | 50 | 12,1 | 0,02063 | 0,0681 | 0,082645 | 0,548241 |
| 1 | т.1 | т.9 | 41,00 | 0,20 | 0,10 | 36,75 | 0,00 | 0,04 | 0,00 | 0,85 | 0,00 | 1974 | 50 | 12,1 | 0,02063 | 0,0681 | 0,082645 | 0,548241 |
| 1 | т.9 | ТК21 | 36,00 | 0,20 | 0,10 | 12,58 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,10 | 0,00 | 1974 | 50 | 12,1 | 0,02063 | 0,0681 | 0,082645 | 0,548241 |
| 1 | ТК21 | ж/д 36 | 20,00 | 0,05 | 0,04 | 0,39 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,17 | 0,00 | 1974 | 50 | 4,6 | 0,02063 | 0,024591 | 0,217391 | 0,898376 |
| 1 | ТК21 | ТК22 | 34,00 | 0,20 | 0,10 | 12,19 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,10 | 0,00 | 1974 | 50 | 12,1 | 0,02063 | 0,0681 | 0,082645 | 0,548241 |
| 1 | ТК22 | ж/д 32 | 25,00 | 0,05 | 0,05 | 0,30 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,10 | 0,00 | 1974 | 50 | 4,6 | 0,02063 | 0,024591 | 0,217391 | 0,898376 |
| 1 | ТК22 | ж/д 30 | 19,00 | 0,05 | 0,04 | 1,28 | 0,00 | 0,03 | 0,00 | 1,72 | 0,00 | 1974 | 50 | 4,6 | 0,02063 | 0,024591 | 0,217391 | 0,898376 |
| 1 | ТК22 | ТК23 | 45,00 | 0,15 | 0,10 | 10,61 | 0,00 | 0,02 | 0,00 | 0,33 | 0,00 | 1974 | 50 | 9 | 0,02063 | 0,046686 | 0,111111 | 0,704138 |
| 1 | ТК23 | ж/д 30 | 19,00 | 0,05 | 0,04 | 1,28 | 0,00 | 0,03 | 0,00 | 1,72 | 0,00 | 1974 | 50 | 4,6 | 0,02063 | 0,024591 | 0,217391 | 0,898376 |
| 1 | ТК23 | ТК24 | 56,00 | 0,15 | 0,10 | 9,33 | 0,00 | 0,01 | 0,00 | 0,26 | 0,00 | 1974 | 50 | 9 | 0,02063 | 0,046686 | 0,111111 | 0,704138 |
| 1 | ТК24 | ТК27 | 47,00 | 0,08 | 0,05 | 1,57 | 0,00 | 0,01 | 0,00 | 0,22 | 0,00 | 1974 | 50 | 5,8 | 0,02063 | 0,058177 | 0,172414 | 0,747704 |
| 1 | ТК27 | ТК28 | 20,00 | 0,07 | 0,04 | 1,57 | 0,00 | 0,01 | 0,00 | 0,44 | 0,00 | 1974 | 50 | 5,4 | 0,02063 | 0,026139 | 0,185185 | 0,87631 |
| 1 | ТК28 | ТУ | 16,00 | 0,07 | 0,04 | 1,57 | 0,00 | 0,01 | 0,00 | 0,44 | 0,00 | 1974 | 50 | 5,4 | 0,02063 | 0,026139 | 0,185185 | 0,87631 |
| 1 | ТУ | ж/д 21 | 1,00 | 0,05 | 0,04 | 0,79 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,66 | 0,00 | 1974 | 50 | 4,6 | 0,02063 | 0,024591 | 0,217391 | 0,898376 |
| 1 | ТУ | ж/д 27 | 26,00 | 0,05 | 0,04 | 0,79 | 0,00 | 0,02 | 0,00 | 0,66 | 0,00 | 1974 | 50 | 4,6 | 0,02063 | 0,024591 | 0,217391 | 0,898376 |
| 1 | ТК24 | ТК25 | 47,00 | 0,15 | 0,10 | 7,76 | 0,00 | 0,01 | 0,00 | 0,18 | 0,00 | 1974 | 50 | 9 | 0,02063 | 0,046686 | 0,111111 | 0,704138 |
| 1 | ТК25 | Врезка | 60,00 | 0,15 | 0,10 | 7,76 | 0,00 | 0,01 | 0,00 | 0,18 | 0,00 | 1974 | 50 | 9 | 0,02063 | 0,046686 | 0,111111 | 0,704138 |
| 1 | Врезка | ж/д 29 | 10,00 | 0,04 | 0,03 | 0,79 | 0,00 | 0,02 | 0,00 | 2,17 | 0,00 | 1974 | 50 | 4,2 | 0,02063 | 0,010728 | 0,238095 | 0,956886 |

| Номер источника | Наименование начала участка | Наименование конца участка | Длина участка, м | Внутренний диаметр подающего трубопровода, м | Внутренний диаметр обратного трубопровода, м | Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч | Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч | Потери напора в подающем трубопроводе, м | Потери напора в обратном трубопроводе, м | Удельные линейные потери напора в под.тр-де, мм/м | Удельные линейные потери напора в обр.тр-де, мм/м | Год прокладки трубопровода | Продолжительность эксплуатации участка без капитального ремонта (реконструкции), лет | Среднее время восстановления участка, час | Частота (интенсивность) отката участка, 1/(км ² ·ч) | Параметр потока отказов теплоснабжения при откате участка, 1/ч | Параметр погода отказов теплоснабжения накопленным итогом, 1/ч | Вероятность безотказной работы пути относительно конечного потребителя |
|-----------------|-----------------------------|----------------------------|------------------|--|--|--|--|--|--|---|---|----------------------------|--|---|--|--|--|--|
| 1 | Врезка | ТК26 | 94,00 | 0,15 | 0,10 | 6,97 | 0,00 | 0,01 | 0,00 | 0,15 | 0,00 | 1974 | 50 | 9 | 0,02063 | 0,046686 | 0,111111 | 0,704138 |
| 1 | ТК26 | ТУ | 10,00 | 0,10 | 0,05 | 6,79 | 0,00 | 0,01 | 0,00 | 1,17 | 0,00 | 1974 | 50 | 6,7 | 0,02063 | 0,06775 | 0,149254 | 0,687794 |
| 1 | ТУ | ж/д 22 | 5,00 | 0,04 | 0,03 | 0,39 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,56 | 0,00 | 1974 | 50 | 4,2 | 0,02063 | 0,010728 | 0,238095 | 0,956886 |
| 1 | ТУ | ТК29 | 55,00 | 0,10 | 0,05 | 6,40 | 0,00 | 0,06 | 0,00 | 1,04 | 0,00 | 1974 | 50 | 6,7 | 0,02063 | 0,06775 | 0,149254 | 0,687794 |
| 1 | ТК29 | ж/д 23 | 38,00 | 0,05 | 0,04 | 0,59 | 0,00 | 0,01 | 0,00 | 0,38 | 0,00 | 1974 | 50 | 4,6 | 0,02063 | 0,024591 | 0,217391 | 0,898376 |
| 1 | ТК29 | д/с Тополек | 13,00 | 0,04 | 0,04 | 0,10 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,02 | 0,00 | 1974 | 50 | 4,2 | 0,02063 | 0,010728 | 0,238095 | 0,956886 |
| 1 | ТК29 | ТК30 | 59,00 | 0,08 | 0,05 | 5,71 | 0,00 | 0,16 | 0,00 | 2,71 | 0,00 | 1974 | 50 | 5,8 | 0,02063 | 0,058177 | 0,172414 | 0,747704 |
| 1 | ТК30 | ТУ | 30,80 | 0,08 | 0,05 | 1,97 | 0,00 | 0,01 | 0,00 | 0,33 | 0,00 | 1974 | 50 | 5,8 | 0,02063 | 0,058177 | 0,172414 | 0,747704 |
| 1 | ТК30 | ТУ | 40,00 | 0,08 | 0,05 | 3,74 | 0,00 | 0,05 | 0,00 | 1,18 | 0,00 | 1974 | 50 | 5,8 | 0,02063 | 0,058177 | 0,172414 | 0,747704 |
| 1 | ТУ | ж/д 28 | 5,00 | 0,08 | 0,05 | 1,97 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,33 | 0,00 | 1974 | 50 | 5,8 | 0,02063 | 0,058177 | 0,172414 | 0,747704 |
| 1 | ТУ | ж/д 33 | 104,00 | 0,08 | 0,05 | 1,77 | 0,00 | 0,03 | 0,00 | 0,27 | 0,00 | 1974 | 50 | 5,8 | 0,02063 | 0,058177 | 0,172414 | 0,747704 |
| 1 | ТУ | ж/д 23 | 7,20 | 0,08 | 0,08 | 5,00 | -5,00 | 0,02 | 0,02 | 2,09 | 2,09 | 1974 | 50 | 5,8 | 0,02063 | 0,058177 | 0,172414 | 0,747704 |
| 1 | ТУ | ж/д 23 | 7,20 | 0,08 | 0,05 | 0,59 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,03 | 0,00 | 1974 | 50 | 5,8 | 0,02063 | 0,058177 | 0,172414 | 0,747704 |
| 1 | ТУ | ж/д 25 | 30,00 | 0,08 | 0,08 | 10,40 | -10,40 | 0,27 | 0,27 | 8,93 | 8,93 | 1974 | 50 | 5,8 | 0,02063 | 0,058177 | 0,172414 | 0,747704 |
| 1 | ТУ | ж/д 25 | 30,00 | 0,08 | 0,05 | 1,38 | 0,00 | 0,01 | 0,00 | 0,17 | 0,00 | 1974 | 50 | 5,8 | 0,02063 | 0,058177 | 0,172414 | 0,747704 |
| 1 | т.9 | ТК2 | 90,00 | 0,20 | 0,13 | 24,17 | 0,00 | 0,03 | 0,00 | 0,37 | 0,00 | 1974 | 50 | 12,1 | 0,02063 | 0,0681 | 0,082645 | 0,548241 |
| 1 | ТК2 | ж/д 37 | 21,00 | 0,05 | 0,04 | 2,36 | 0,00 | 0,12 | 0,00 | 5,78 | 0,00 | 1974 | 50 | 4,6 | 0,02063 | 0,024591 | 0,217391 | 0,898376 |
| 1 | ТК2 | ТК3 | 54,00 | 0,20 | 0,10 | 21,81 | 0,00 | 0,02 | 0,00 | 0,30 | 0,00 | 1974 | 50 | 12,1 | 0,02063 | 0,0681 | 0,082645 | 0,548241 |
| 1 | ТК3 | ж/д 38 | 17,00 | 0,07 | 0,05 | 2,56 | 0,00 | 0,02 | 0,00 | 1,13 | 0,00 | 1974 | 50 | 5,4 | 0,02063 | 0,026139 | 0,185185 | 0,87631 |
| 1 | ТК3 | ТК4 | 45,00 | 0,20 | 0,10 | 19,25 | 0,00 | 0,01 | 0,00 | 0,24 | 0,00 | 1974 | 50 | 12,1 | 0,02063 | 0,0681 | 0,082645 | 0,548241 |
| 1 | ТК4 | д/с Дельфин | 55,00 | 0,08 | 0,05 | 0,16 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 1974 | 50 | 5,8 | 0,02063 | 0,058177 | 0,172414 | 0,747704 |
| 1 | ТК4 | ж/д 39 | 23,00 | 0,08 | 0,05 | 1,57 | 0,00 | 0,01 | 0,00 | 0,22 | 0,00 | 1974 | 50 | 5,8 | 0,02063 | 0,058177 | 0,172414 | 0,747704 |
| 1 | ТК4 | ТК5А | 18,00 | 0,20 | 0,13 | 17,52 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,20 | 0,00 | 1974 | 50 | 12,1 | 0,02063 | 0,0681 | 0,082645 | 0,548241 |
| 1 | ТК5А | ТК6А | 15,00 | 0,20 | 0,13 | 15,16 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,15 | 0,00 | 1974 | 50 | 12,1 | 0,02063 | 0,0681 | 0,082645 | 0,548241 |
| 1 | ТК5А | ТК5 | 5,00 | 0,08 | 0,05 | 2,36 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,48 | 0,00 | 1974 | 50 | 5,8 | 0,02063 | 0,058177 | 0,172414 | 0,747704 |

| Номер источника | Наименование начала участка | Наименование конца участка | Длина участка, м | Внутренний диаметр подающего трубопровода, м | Внутренний диаметр обратного трубопровода, м | Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч | Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч | Потери напора в подающем трубопроводе, м | Потери напора в обратном трубопроводе, м | Удельные линейные потери напора в под.тр-де, мм/м | Удельные линейные потери напора в обр.тр-де, мм/м | Год прокладки трубопровода | Продолжительность эксплуатации участка без капитального ремонта (реконструкции), лет | Среднее время восстановления участка, час | Частота (интенсивность) отказа участка, 1/(км*ч) | Параметр потока отказов теплоснабжения при отказе участка, 1/ч | Параметр погода отказов теплоснабжения накопленным итогом, 1/ч | Вероятность безотказной работы пути относительно конечного потребителя |
|-----------------|-----------------------------|----------------------------|------------------|--|--|--|--|--|--|---|---|----------------------------|--|---|--|--|--|--|
| 1 | TK5 | ж/д 48 | 168,00 | 0,10 | 0,07 | 2,36 | 0,00 | 0,03 | 0,00 | 0,15 | 0,00 | 1974 | 50 | 6,7 | 0,02063 | 0,06775 | 0,149254 | 0,687794 |
| 1 | TK6А | TK6 | 6,50 | 0,10 | 0,08 | 1,57 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,07 | 0,00 | 1974 | 50 | 6,7 | 0,02063 | 0,06775 | 0,149254 | 0,687794 |
| 1 | TK6 | TK66 | 150,00 | 0,05 | 0,04 | 1,57 | 0,00 | 0,39 | 0,00 | 2,59 | 0,00 | 1974 | 50 | 4,6 | 0,02063 | 0,024591 | 0,217391 | 0,898376 |
| 1 | TK66 | ж/д 49 | 10,00 | 0,05 | 0,04 | 1,57 | 0,00 | 0,03 | 0,00 | 2,59 | 0,00 | 1974 | 50 | 4,6 | 0,02063 | 0,024591 | 0,217391 | 0,898376 |
| 1 | TK6А | Переход | 99,00 | 0,20 | 0,13 | 13,58 | 0,00 | 0,01 | 0,00 | 0,12 | 0,00 | 1974 | 50 | 12,1 | 0,02063 | 0,0681 | 0,082645 | 0,548241 |
| 1 | Переход | TK7 | 39,00 | 0,15 | 0,10 | 13,58 | 0,00 | 0,02 | 0,00 | 0,54 | 0,00 | 1974 | 50 | 9 | 0,02063 | 0,046686 | 0,111111 | 0,704138 |
| 1 | TK7 | TK8 | 66,00 | 0,13 | 0,10 | 7,20 | 0,00 | 0,03 | 0,00 | 0,41 | 0,00 | 1974 | 50 | 7,9 | 0,02063 | 0,034349 | 0,126582 | 0,786559 |
| 1 | TK8 | ж/д 50 | 80,00 | 0,08 | 0,04 | 2,17 | 0,00 | 0,03 | 0,00 | 0,40 | 0,00 | 1974 | 50 | 5,8 | 0,02063 | 0,058177 | 0,172414 | 0,747704 |
| 1 | TK8 | TK9 | 106,00 | 0,13 | 0,10 | 5,04 | 0,00 | 0,02 | 0,00 | 0,20 | 0,00 | 1974 | 50 | 7,9 | 0,02063 | 0,034349 | 0,126582 | 0,786559 |
| 1 | TK9 | TK10 | 10,00 | 0,05 | 0,04 | 0,12 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,01 | 0,00 | 1974 | 50 | 4,6 | 0,02063 | 0,024591 | 0,217391 | 0,898376 |
| 1 | TK10 | д/с Лесная сказка | 20,00 | 0,05 | 0,04 | 0,12 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,01 | 0,00 | 1974 | 50 | 4,6 | 0,02063 | 0,024591 | 0,217391 | 0,898376 |
| 1 | TK9 | TK11 | 35,00 | 0,10 | 0,08 | 4,92 | 0,00 | 0,02 | 0,00 | 0,62 | 0,00 | 1974 | 50 | 6,7 | 0,02063 | 0,06775 | 0,149254 | 0,687794 |
| 1 | TK11 | ж/д 46 | 21,00 | 0,07 | 0,07 | 1,18 | 0,00 | 0,01 | 0,00 | 0,25 | 0,00 | 1974 | 50 | 5,4 | 0,02063 | 0,026139 | 0,185185 | 0,87631 |
| 1 | TK11 | TK10 | 22,00 | 0,05 | 0,04 | 3,74 | 0,00 | 0,32 | 0,00 | 14,40 | 0,00 | 1974 | 50 | 4,6 | 0,02063 | 0,024591 | 0,217391 | 0,898376 |
| 1 | TK10 | TK12 | 48,00 | 0,05 | 0,04 | 1,18 | 0,00 | 0,07 | 0,00 | 1,47 | 0,00 | 1974 | 50 | 4,6 | 0,02063 | 0,024591 | 0,217391 | 0,898376 |
| 1 | TK12 | ж/д 44 | 31,00 | 0,05 | 0,04 | 1,18 | 0,00 | 0,05 | 0,00 | 1,47 | 0,00 | 1974 | 50 | 4,6 | 0,02063 | 0,024591 | 0,217391 | 0,898376 |
| 1 | TK10 | TK11.1 | 184,00 | 0,05 | 0,04 | 2,56 | 0,00 | 1,25 | 0,00 | 6,78 | 0,00 | 1974 | 50 | 4,6 | 0,02063 | 0,024591 | 0,217391 | 0,898376 |
| 1 | TK11.1 | ж/д 51 | 10,00 | 0,05 | 0,04 | 1,38 | 0,00 | 0,02 | 0,00 | 1,99 | 0,00 | 1974 | 50 | 4,6 | 0,02063 | 0,024591 | 0,217391 | 0,898376 |
| 1 | TK11.1 | ж/д 43 | 25,00 | 0,05 | 0,04 | 1,18 | 0,00 | 0,04 | 0,00 | 1,47 | 0,00 | 1974 | 50 | 4,6 | 0,02063 | 0,024591 | 0,217391 | 0,898376 |
| 1 | TK7 | Врезка | 108,00 | 0,15 | 0,10 | 6,38 | 0,00 | 0,01 | 0,00 | 0,12 | 0,00 | 1974 | 50 | 9 | 0,02063 | 0,046686 | 0,111111 | 0,704138 |
| 1 | Врезка | TK14 | 20,00 | 0,08 | 0,05 | 0,08 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 1974 | 50 | 5,8 | 0,02063 | 0,058177 | 0,172414 | 0,747704 |
| 1 | TK14 | Школа №3 | 68,00 | 0,08 | 0,05 | 0,08 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 1974 | 50 | 5,8 | 0,02063 | 0,058177 | 0,172414 | 0,747704 |
| 1 | Врезка | Врезка | 38,00 | 0,15 | 0,10 | 6,30 | 0,00 | 0,01 | 0,00 | 0,12 | 0,00 | 1974 | 50 | 9 | 0,02063 | 0,046686 | 0,111111 | 0,704138 |
| 1 | Врезка | ж/д 42 | 10,00 | 0,05 | 0,03 | 0,79 | 0,00 | 0,01 | 0,00 | 0,66 | 0,00 | 1974 | 50 | 4,6 | 0,02063 | 0,024591 | 0,217391 | 0,898376 |
| 1 | Врезка | TK16 | 140,00 | 0,10 | 0,07 | 5,51 | 0,00 | 0,11 | 0,00 | 0,78 | 0,00 | 1974 | 50 | 6,7 | 0,02063 | 0,06775 | 0,149254 | 0,687794 |
| 1 | TK16 | TK17 | 70,00 | 0,10 | 0,07 | 5,51 | 0,00 | 0,05 | 0,00 | 0,78 | 0,00 | 1974 | 50 | 6,7 | 0,02063 | 0,06775 | 0,149254 | 0,687794 |
| 1 | TK17 | TK18 | 26,00 | 0,10 | 0,07 | 1,57 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,07 | 0,00 | 1974 | 50 | 6,7 | 0,02063 | 0,06775 | 0,149254 | 0,687794 |

| Номер источника | Наименование начала участка | Наименование конца участка | Длина участка, м | Внутренний диаметр подающего трубопровода, м | Внутренний диаметр обратного трубопровода, м | Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч | Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч | Потери напора в подающем трубопроводе, м | Потери напора в обратном трубопроводе, м | Удельные линейные потери напора в под.тр-де, мм/м | Удельные линейные потери напора в обр.тр-де, мм/м | Год прокладки трубопровода | Продолжительность эксплуатации участка без капитального ремонта (реконструкции), лет | Среднее время восстановления участка, час | Частота (интенсивность) отката участка, 1/(км ² ·ч) | Параметр потока отказов теплоснабжения при откате участка, 1/ч | Параметр погода отказов теплоснабжения накопленным итогом, 1/ч | Вероятность безотказной работы пути относительно конечного потребителя |
|-----------------|-----------------------------|----------------------------|------------------|--|--|--|--|--|--|---|---|----------------------------|--|---|--|--|--|--|
| 1 | ТК18 | ж/д 41 | 8,00 | 0,05 | 0,04 | 1,57 | 0,00 | 0,02 | 0,00 | 2,59 | 0,00 | 1974 | 50 | 4,6 | 0,02063 | 0,024591 | 0,217391 | 0,898376 |
| 1 | ТК17 | ТК19 | 65,00 | 0,10 | 0,07 | 3,94 | 0,00 | 0,03 | 0,00 | 0,40 | 0,00 | 1974 | 50 | 6,7 | 0,02063 | 0,06775 | 0,149254 | 0,687794 |
| 1 | ТК19 | ж.д 40 | 20,00 | 0,07 | 0,04 | 2,36 | 0,00 | 0,02 | 0,00 | 0,96 | 0,00 | 1974 | 50 | 5,4 | 0,02063 | 0,026139 | 0,185185 | 0,87631 |
| 1 | ТК19 | ж/д 41 | 20,00 | 0,07 | 0,04 | 1,57 | 0,00 | 0,01 | 0,00 | 0,44 | 0,00 | 1974 | 50 | 5,4 | 0,02063 | 0,026139 | 0,185185 | 0,87631 |
| 1 | т.1 | т.2 | 33,00 | 0,20 | 0,15 | 24,10 | 0,00 | 0,01 | 0,00 | 0,37 | 0,00 | 1974 | 50 | 12,1 | 0,02063 | 0,0681 | 0,082645 | 0,548241 |
| 1 | т.2 | ТК32 | 75,00 | 0,08 | 0,05 | 9,37 | 0,00 | 0,54 | 0,00 | 7,26 | 0,00 | 1974 | 50 | 5,8 | 0,02063 | 0,058177 | 0,172414 | 0,747704 |
| 1 | ТК32 | ж/д 14 | 15,00 | 0,07 | 0,07 | 1,38 | 0,00 | 0,01 | 0,00 | 0,34 | 0,00 | 1974 | 50 | 5,4 | 0,02063 | 0,026139 | 0,185185 | 0,87631 |
| 1 | т.2 | т.3 | 30,00 | 0,20 | 0,15 | 14,73 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,14 | 0,00 | 1974 | 50 | 12,1 | 0,02063 | 0,0681 | 0,082645 | 0,548241 |
| 1 | т.3 | т.5 | 16,00 | 0,20 | 0,15 | 14,73 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,14 | 0,00 | 1974 | 50 | 12,1 | 0,02063 | 0,0681 | 0,082645 | 0,548241 |
| 1 | т.5 | т.6 | 5,00 | 0,10 | 0,08 | 3,54 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,33 | 0,00 | 1974 | 50 | 6,7 | 0,02063 | 0,06775 | 0,149254 | 0,687794 |
| 1 | т.6 | т.12 | 30,00 | 0,08 | 0,05 | 0,39 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,02 | 0,00 | 1974 | 50 | 5,8 | 0,02063 | 0,058177 | 0,172414 | 0,747704 |
| 1 | т.12 | Пожарка ПЧ-35 | 30,00 | 0,04 | 0,04 | 0,39 | 0,00 | 0,02 | 0,00 | 0,56 | 0,00 | 1974 | 50 | 4,2 | 0,02063 | 0,010728 | 0,238095 | 0,956886 |
| 1 | т.6 | ТК1 | 134,00 | 0,08 | 0,05 | 3,15 | 0,00 | 0,11 | 0,00 | 0,84 | 0,00 | 1974 | 50 | 5,8 | 0,02063 | 0,058177 | 0,172414 | 0,747704 |
| 1 | ТК1 | т.8 | 53,00 | 0,08 | 0,05 | 3,15 | 0,00 | 0,04 | 0,00 | 0,84 | 0,00 | 1974 | 50 | 5,8 | 0,02063 | 0,058177 | 0,172414 | 0,747704 |
| 1 | т.8 | ТК1А | 187,00 | 0,08 | 0,05 | 3,15 | 0,00 | 0,16 | 0,00 | 0,84 | 0,00 | 1974 | 50 | 5,8 | 0,02063 | 0,058177 | 0,172414 | 0,747704 |
| 1 | ТК1А | ТК1Б | 45,00 | 0,08 | 0,05 | 3,15 | 0,00 | 0,04 | 0,00 | 0,84 | 0,00 | 1974 | 50 | 5,8 | 0,02063 | 0,058177 | 0,172414 | 0,747704 |
| 1 | ТК1Б | Гостиница Триумф | 34,00 | 0,05 | 0,04 | 1,57 | 0,00 | 0,09 | 0,00 | 2,59 | 0,00 | 1974 | 50 | 4,6 | 0,02063 | 0,024591 | 0,217391 | 0,898376 |
| 1 | ТК1Б | Спорткомплекс | 45,00 | 0,05 | 0,04 | 1,57 | 0,00 | 0,12 | 0,00 | 2,59 | 0,00 | 1974 | 50 | 4,6 | 0,02063 | 0,024591 | 0,217391 | 0,898376 |
| 1 | т.5 | ТК41 | 48,00 | 0,10 | 0,08 | 11,19 | 0,00 | 0,15 | 0,00 | 3,15 | 0,00 | 1974 | 50 | 6,7 | 0,02063 | 0,06775 | 0,149254 | 0,687794 |
| 1 | ТК41 | Общежитие | 55,00 | 0,07 | 0,05 | 0,79 | 0,00 | 0,01 | 0,00 | 0,11 | 0,00 | 1974 | 50 | 5,4 | 0,02063 | 0,026139 | 0,185185 | 0,87631 |
| 1 | ТК41 | Узел | 18,00 | 0,10 | 0,08 | 10,40 | 0,00 | 0,05 | 0,00 | 2,72 | 0,00 | 1974 | 50 | 6,7 | 0,02063 | 0,06775 | 0,149254 | 0,687794 |
| 1 | Узел | ТК43 | 122,00 | 0,10 | 0,08 | 10,40 | 0,00 | 0,33 | 0,00 | 2,72 | 0,00 | 1974 | 50 | 6,7 | 0,02063 | 0,06775 | 0,149254 | 0,687794 |
| 1 | ТК43 | ТК18 | 62,00 | 0,10 | 0,08 | 10,40 | 0,00 | 0,17 | 0,00 | 2,72 | 0,00 | 1974 | 50 | 6,7 | 0,02063 | 0,06775 | 0,149254 | 0,687794 |
| 1 | ТК18 | ж/д 24 | 45,00 | 0,05 | 0,04 | 0,51 | 0,00 | 0,01 | 0,00 | 0,29 | 0,00 | 1974 | 50 | 4,6 | 0,02063 | 0,024591 | 0,217391 | 0,898376 |
| 1 | ТК18 | Врезка | 60,00 | 0,10 | 0,07 | 6,42 | 0,00 | 0,06 | 0,00 | 1,05 | 0,00 | 1974 | 50 | 6,7 | 0,02063 | 0,06775 | 0,149254 | 0,687794 |
| 1 | Врезка | т.21 | 190,00 | 0,10 | 0,07 | 6,42 | 0,00 | 0,20 | 0,00 | 1,05 | 0,00 | 1974 | 50 | 6,7 | 0,02063 | 0,06775 | 0,149254 | 0,687794 |

| Номер источника | Наименование начала участка | Наименование конца участка | Длина участка, м | Внутренний диаметр подающего трубопровода, м | Внутренний диаметр обратного трубопровода, м | Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч | Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч | Потери напора в подающем трубопроводе, м | Потери напора в обратном трубопроводе, м | Удельные линейные потери напора в под.тр-де, мм/м | Удельные линейные потери напора в обр.тр-де, мм/м | Год прокладки трубопровода | Продолжительность эксплуатации участка без капитального ремонта (реконструкции), лет | Среднее время восстановления участка, час | Частота (интенсивность) отказа участка, 1/(км*ч) | Параметр потока отказов теплоснабжения при отказе участка, 1/ч | Параметр погода отказов теплоснабжения накопленным итогом, 1/ч | Вероятность безотказной работы пути относительно конечного потребителя |
|-----------------|-----------------------------|----------------------------|------------------|--|--|--|--|--|--|---|---|----------------------------|--|---|--|--|--|--|
| 1 | т.21 | ТК52 | 27,00 | 0,05 | 0,05 | 1,42 | 0,00 | 0,06 | 0,00 | 2,11 | 0,00 | 1974 | 50 | 4,6 | 0,02063 | 0,024591 | 0,217391 | 0,898376 |
| 1 | ТК52 | Поликлиника | 38,00 | 0,04 | 0,04 | 0,10 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,02 | 0,00 | 1974 | 50 | 4,2 | 0,02063 | 0,010728 | 0,238095 | 0,956886 |
| 1 | ТК52 | ТУ | 38,00 | 0,05 | 0,04 | 1,32 | 0,00 | 0,07 | 0,00 | 1,83 | 0,00 | 1974 | 50 | 4,6 | 0,02063 | 0,024591 | 0,217391 | 0,898376 |
| 1 | ТУ | Лечебный корпус | 10,00 | 0,03 | 0,03 | 0,59 | 0,00 | 0,06 | 0,00 | 5,75 | 0,00 | 1974 | 50 | 3,8 | 0,02063 | 0,000495 | 0,263158 | 0,998122 |
| 1 | ТУ | Пищеблок | 52,00 | 0,03 | 0,03 | 0,73 | 0,00 | 0,45 | 0,00 | 8,71 | 0,00 | 1974 | 50 | 3,8 | 0,02063 | 0,000495 | 0,263158 | 0,998122 |
| 1 | т.21 | т.22 | 46,00 | 0,08 | 0,05 | 5,00 | 0,00 | 0,10 | 0,00 | 2,09 | 0,00 | 1974 | 50 | 5,8 | 0,02063 | 0,058177 | 0,172414 | 0,747704 |
| 1 | т.22 | Профилакторий | 138,00 | 0,05 | 0,04 | 0,39 | 0,00 | 0,02 | 0,00 | 0,17 | 0,00 | 1974 | 50 | 4,6 | 0,02063 | 0,024591 | 0,217391 | 0,898376 |
| 1 | т.22 | ТК53 | 80,00 | 0,08 | 0,05 | 4,61 | 0,00 | 0,14 | 0,00 | 1,77 | 0,00 | 1974 | 50 | 5,8 | 0,02063 | 0,058177 | 0,172414 | 0,747704 |
| 1 | ТК53 | Инфекционка | 25,00 | 0,07 | 0,05 | 0,18 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 1974 | 50 | 5,4 | 0,02063 | 0,026139 | 0,185185 | 0,87631 |
| 1 | ТК53 | т.23 | 80,00 | 0,08 | 0,05 | 4,43 | 0,00 | 0,13 | 0,00 | 1,64 | 0,00 | 1974 | 50 | 5,8 | 0,02063 | 0,058177 | 0,172414 | 0,747704 |
| 1 | т.23 | Ренгенкабинет | 55,00 | 0,05 | 0,04 | 0,49 | 0,00 | 0,02 | 0,00 | 0,27 | 0,00 | 1974 | 50 | 4,6 | 0,02063 | 0,024591 | 0,217391 | 0,898376 |
| 1 | т.23 | Хозблок | 26,00 | 0,08 | 0,05 | 3,94 | 0,00 | 0,03 | 0,00 | 1,30 | 0,00 | 1974 | 50 | 5,8 | 0,02063 | 0,058177 | 0,172414 | 0,747704 |
| 1 | т.23 | Гараж Иванов | 26,00 | 0,03 | 0,03 | 0,32 | -0,32 | 0,05 | 0,05 | 1,72 | 1,72 | 1974 | 50 | 3,8 | 0,02063 | 0,000495 | 0,263158 | 0,998122 |
| 1 | ТК18 | ТУ | 5,00 | 0,10 | 0,08 | 3,47 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,31 | 0,00 | 1974 | 50 | 6,7 | 0,02063 | 0,06775 | 0,149254 | 0,687794 |
| 1 | ТУ | ж/д 31 | 5,00 | 0,08 | 0,05 | 1,77 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,27 | 0,00 | 1974 | 50 | 5,8 | 0,02063 | 0,058177 | 0,172414 | 0,747704 |
| 1 | ТУ | ТК44 | 56,00 | 0,10 | 0,08 | 1,70 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,08 | 0,00 | 1974 | 50 | 6,7 | 0,02063 | 0,06775 | 0,149254 | 0,687794 |
| 1 | ТК44 | ТК19 | 46,00 | 0,08 | 0,05 | 1,70 | 0,00 | 0,01 | 0,00 | 0,25 | 0,00 | 1974 | 50 | 5,8 | 0,02063 | 0,058177 | 0,172414 | 0,747704 |
| 1 | ТК19 | ТК46 | 29,00 | 0,05 | 0,04 | 1,69 | 0,00 | 0,09 | 0,00 | 2,99 | 0,00 | 1974 | 50 | 4,6 | 0,02063 | 0,024591 | 0,217391 | 0,898376 |
| 1 | ТК46 | ж/д 18 | 8,00 | 0,04 | 0,04 | 1,18 | 0,00 | 0,04 | 0,00 | 4,84 | 0,00 | 1974 | 50 | 4,2 | 0,02063 | 0,010728 | 0,238095 | 0,956886 |
| 1 | ТК46 | ж/д 26 | 18,00 | 0,04 | 0,04 | 0,51 | 0,00 | 0,02 | 0,00 | 0,93 | 0,00 | 1974 | 50 | 4,2 | 0,02063 | 0,010728 | 0,238095 | 0,956886 |
| 1 | ТК19 | ТК45 | 10,00 | 0,08 | 0,05 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 1974 | 50 | 5,8 | 0,02063 | 0,058177 | 0,172414 | 0,747704 |
| 1 | ТК45 | Магазин | 40,00 | 0,04 | 0,04 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 1974 | 50 | 4,2 | 0,02063 | 0,010728 | 0,238095 | 0,956886 |
| 1 | ТК32 | ТК33 | 28,00 | 0,15 | 0,10 | 7,99 | 0,00 | 0,01 | 0,00 | 0,19 | 0,00 | 1974 | 50 | 9 | 0,02063 | 0,046686 | 0,111111 | 0,704138 |
| 1 | ТК33 | ТК34 | 80,00 | 0,08 | 0,05 | 7,99 | 0,00 | 0,42 | 0,00 | 5,29 | 0,00 | 1974 | 50 | 5,8 | 0,02063 | 0,058177 | 0,172414 | 0,747704 |
| 1 | ТК34 | ТК35 | 34,00 | 0,05 | 0,05 | 0,79 | 0,00 | 0,02 | 0,00 | 0,66 | 0,00 | 1974 | 50 | 4,6 | 0,02063 | 0,024591 | 0,217391 | 0,898376 |
| 1 | ТК35 | Общежитие | 5,00 | 0,05 | 0,05 | 0,79 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,66 | 0,00 | 1974 | 50 | 4,6 | 0,02063 | 0,024591 | 0,217391 | 0,898376 |
| 1 | ТК34 | т.14 | 32,00 | 0,08 | 0,05 | 7,20 | 0,00 | 0,14 | 0,00 | 4,31 | 0,00 | 1974 | 50 | 5,8 | 0,02063 | 0,058177 | 0,172414 | 0,747704 |

| Номер источника | Наименование начала участка | Наименование конца участка | Длина участка, м | Внутренний диаметр подающего трубопровода, м | Внутренний диаметр обратного трубопровода, м | Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч | Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч | Потери напора в подающем трубопроводе, м | Потери напора в обратном трубопроводе, м | Удельные линейные потери напора в под.тр-де, мм/м | Удельные линейные потери напора в обр.тр-де, мм/м | Год прокладки трубопровода | Продолжительность эксплуатации участка без капитального ремонта (реконструкции), лет | Среднее время восстановления участка, час | Частота (интенсивность) отката участка, 1/(км ² ·ч) | Параметр потока отказов теплоснабжения при откате участка, 1/ч | Параметр погода отказов теплоснабжения накопленным итогом, 1/ч | Вероятность безотказной работы пути относительно конечного потребителя |
|--|-----------------------------|----------------------------|------------------|--|--|--|--|--|--|---|---|----------------------------|--|---|--|--|--|--|
| 1 | т.14 | т.15 | 41,00 | 0,08 | 0,05 | 0,10 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 1974 | 50 | 5,8 | 0,02063 | 0,058177 | 0,172414 | 0,747704 |
| 1 | т.15 | ТК36 | 81,00 | 0,08 | 0,05 | 0,10 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 1974 | 50 | 5,8 | 0,02063 | 0,058177 | 0,172414 | 0,747704 |
| 1 | ТК36 | Школа №2 | 155,00 | 0,04 | 0,04 | 0,10 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,02 | 0,00 | 1974 | 50 | 4,2 | 0,02063 | 0,010728 | 0,238095 | 0,956886 |
| 1 | т.14 | ТК37 | 30,00 | 0,08 | 0,05 | 7,11 | 0,00 | 0,13 | 0,00 | 4,19 | 0,00 | 1974 | 50 | 5,8 | 0,02063 | 0,058177 | 0,172414 | 0,747704 |
| 1 | ТК37 | ЦДТ | 45,00 | 0,04 | 0,04 | 0,02 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 1974 | 50 | 4,2 | 0,02063 | 0,010728 | 0,238095 | 0,956886 |
| 1 | ТК37 | ТК17 | 71,00 | 0,08 | 0,05 | 7,09 | 0,00 | 0,30 | 0,00 | 4,17 | 0,00 | 1974 | 50 | 5,8 | 0,02063 | 0,058177 | 0,172414 | 0,747704 |
| 1 | ТК17 | ТК38 | 68,00 | 0,07 | 0,05 | 3,35 | 0,00 | 0,13 | 0,00 | 1,92 | 0,00 | 1974 | 50 | 5,4 | 0,02063 | 0,026139 | 0,185185 | 0,87631 |
| 1 | ТК38 | ж/д 16 | 27,00 | 0,05 | 0,04 | 0,98 | 0,00 | 0,03 | 0,00 | 1,03 | 0,00 | 1974 | 50 | 4,6 | 0,02063 | 0,024591 | 0,217391 | 0,898376 |
| 1 | ТК38 | ж/д 36 | 27,00 | 0,05 | 0,04 | 1,18 | 0,00 | 0,04 | 0,00 | 1,47 | 0,00 | 1974 | 50 | 4,6 | 0,02063 | 0,024591 | 0,217391 | 0,898376 |
| 1 | ТК38 | ж/д 19 | 68,00 | 0,05 | 0,04 | 1,18 | 0,00 | 0,10 | 0,00 | 1,47 | 0,00 | 1974 | 50 | 4,6 | 0,02063 | 0,024591 | 0,217391 | 0,898376 |
| 1 | ТК17 | ТК39 | 86,00 | 0,08 | 0,05 | 3,74 | 0,00 | 0,10 | 0,00 | 1,18 | 0,00 | 1974 | 50 | 5,8 | 0,02063 | 0,058177 | 0,172414 | 0,747704 |
| 1 | ТК39 | ТК40 | 48,00 | 0,05 | 0,04 | 0,98 | 0,00 | 0,05 | 0,00 | 1,03 | 0,00 | 1974 | 50 | 4,6 | 0,02063 | 0,024591 | 0,217391 | 0,898376 |
| 1 | ТК40 | ж/д 1 | 5,00 | 0,05 | 0,04 | 0,98 | 0,00 | 0,01 | 0,00 | 1,03 | 0,00 | 1974 | 50 | 4,6 | 0,02063 | 0,024591 | 0,217391 | 0,898376 |
| 1 | ТК39 | ТК41 | 62,00 | 0,08 | 0,05 | 2,76 | 0,00 | 0,04 | 0,00 | 0,64 | 0,00 | 1974 | 50 | 5,8 | 0,02063 | 0,058177 | 0,172414 | 0,747704 |
| 1 | ТК41 | ж/д 34 | 72,00 | 0,05 | 0,04 | 1,57 | 0,00 | 0,19 | 0,00 | 2,59 | 0,00 | 1974 | 50 | 4,6 | 0,02063 | 0,024591 | 0,217391 | 0,898376 |
| 1 | ТК41 | ж/д 20 | 75,00 | 0,05 | 0,04 | 1,18 | 0,00 | 0,11 | 0,00 | 1,47 | 0,00 | 1974 | 50 | 4,6 | 0,02063 | 0,024591 | 0,217391 | 0,898376 |
| 1 | ТК26 | ТК54 | 174,00 | 0,04 | 0,04 | 0,18 | 0,00 | 0,02 | 0,00 | 0,12 | 0,00 | 1974 | 50 | 4,2 | 0,02063 | 0,010728 | 0,238095 | 0,956886 |
| 1 | ТК54 | Лицей 13 | 169,00 | 0,04 | 0,04 | 0,18 | 0,00 | 0,02 | 0,00 | 0,12 | 0,00 | 1974 | 50 | 4,2 | 0,02063 | 0,010728 | 0,238095 | 0,956886 |
| Источник ID=759 Фокино ул. Крупской | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | ТК4 | ТК18 | 40,00 | 0,10 | 0,10 | 13,54 | -13,54 | 0,18 | 0,18 | 4,60 | 4,60 | 2008 | 16 | 6,7 | 6,01E-06 | 4,50E-06 | 0,149254 | 0,99997 |
| 2 | ТК18 | ТК19 | 35,90 | 0,10 | 0,10 | 11,79 | -11,79 | 0,13 | 0,13 | 3,49 | 3,49 | 2008 | 16 | 6,7 | 6,01E-06 | 4,50E-06 | 0,149254 | 0,99997 |
| 2 | ТК19 | улица Крупской, 7А | 14,00 | 0,05 | 0,05 | 4,10 | -4,10 | 0,24 | 0,24 | 17,26 | 17,26 | 2008 | 16 | 4,6 | 6,01E-06 | 6,99E-06 | 0,217391 | 0,999968 |
| 2 | ТК19 | улица Крупской, 5А | 11,00 | 0,05 | 0,05 | 3,75 | -3,75 | 0,16 | 0,16 | 14,51 | 14,51 | 2008 | 16 | 4,6 | 6,01E-06 | 6,99E-06 | 0,217391 | 0,999968 |
| 2 | ТК18 | улица Крупской, 5 | 14,00 | 0,05 | 0,05 | 0,66 | -0,66 | 0,01 | 0,01 | 0,47 | 0,47 | 2008 | 16 | 4,6 | 6,01E-06 | 6,99E-06 | 0,217391 | 0,999968 |

| Номер источника | Наименование начала участка | Наименование конца участка | Длина участка, м | Внутренний диаметр подающего трубопровода, м | Внутренний диаметр обратного трубопровода, м | Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч | Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч | Потери напора в подающем трубопроводе, м | Потери напора в обратном трубопроводе, м | Удельные линейные потери напора в под.тр-де, мм/м | Удельные линейные потери напора в обр.тр-де, мм/м | Год прокладки трубопровода | Продолжительность эксплуатации участка без капитального ремонта (реконструкции), лет | Среднее время восстановления участка, час | Частота (интенсивность) отказа участка, 1/(км*ч) | Параметр потока отказов теплоснабжения при отказе участка, 1/ч | Параметр погода отказов теплоснабжения накопленным итогом, 1/ч | Вероятность безотказной работы пути относительно конечного потребителя |
|-----------------|-----------------------------|----------------------------|------------------|--|--|--|--|--|--|---|---|----------------------------|--|---|--|--|--|--|
| 2 | ТК18 | улица Крупской, 7 | 11,00 | 0,05 | 0,05 | 1,09 | -1,09 | 0,01 | 0,01 | 1,26 | 1,26 | 2008 | 16 | 4,6 | 6,01E-06 | 6,99E-06 | 0,217391 | 0,999968 |
| 2 | ТК19 | ТК19А | 81,80 | 0,05 | 0,05 | 3,94 | -3,94 | 1,30 | 1,30 | 15,94 | 15,94 | 2008 | 16 | 4,6 | 6,01E-06 | 6,99E-06 | 0,217391 | 0,999968 |
| 2 | ТК19А | улица Крупской, 7В | 8,00 | 0,05 | 0,05 | 3,94 | -3,94 | 0,13 | 0,13 | 15,94 | 15,94 | 2008 | 16 | 4,6 | 6,01E-06 | 6,99E-06 | 0,217391 | 0,999968 |
| 2 | ТК3 | ТК4 | 88,70 | 0,20 | 0,20 | 75,28 | -75,28 | 0,32 | 0,32 | 3,55 | 3,55 | 2008 | 16 | 12,1 | 6,01E-06 | 4,38E-06 | 0,082645 | 0,999947 |
| 2 | ТК2 | ТК3 | 36,00 | 0,30 | 0,30 | 99,00 | -99,00 | 0,03 | 0,03 | 0,72 | 0,72 | 2008 | 16 | 12,1 | 6,01E-06 | 4,38E-06 | 0,082645 | 0,999947 |
| 2 | ТК2 | Врезка | 2,00 | 0,05 | 0,05 | 2,80 | -2,80 | 0,02 | 0,02 | 8,10 | 8,10 | 2008 | 16 | 4,6 | 6,01E-06 | 6,99E-06 | 0,217391 | 0,999968 |
| 2 | Врезка | ИП Телятников | 10,00 | 0,05 | 0,05 | 1,40 | -1,40 | 0,02 | 0,02 | 2,06 | 2,06 | 2008 | 16 | 4,6 | 6,01E-06 | 6,99E-06 | 0,217391 | 0,999968 |
| 2 | Врезка | ИП Лушников | 40,00 | 0,03 | 0,03 | 1,40 | -1,40 | 1,28 | 1,28 | 31,87 | 31,87 | 2008 | 16 | 4,2 | 6,01E-06 | 1,29E-06 | 0,238095 | 0,999995 |
| 2 | Фокино ул. Крупской | ТК1 | 12,20 | 0,20 | 0,20 | 101,80 | -101,80 | 0,08 | 0,08 | 6,48 | 6,48 | 2008 | 16 | 12,1 | 6,01E-06 | 4,38E-06 | 0,082645 | 0,999947 |
| 2 | ТК1 | ТК2 | 64,00 | 0,30 | 0,30 | 101,80 | -101,80 | 0,05 | 0,05 | 0,76 | 0,76 | 2008 | 16 | 12,1 | 6,01E-06 | 4,38E-06 | 0,082645 | 0,999947 |
| 2 | ТК3 | ТК48 | 43,90 | 0,15 | 0,15 | 23,72 | -23,72 | 0,07 | 0,07 | 1,63 | 1,63 | 2008 | 16 | 9 | 6,01E-06 | 4,60E-06 | 0,111111 | 0,999959 |
| 2 | ТК48 | ТК49 | 20,10 | 0,15 | 0,15 | 23,72 | -23,72 | 0,03 | 0,03 | 1,63 | 1,63 | 2008 | 16 | 9 | 6,01E-06 | 4,60E-06 | 0,111111 | 0,999959 |
| 2 | ТК49 | Врезка | 23,60 | 0,15 | 0,15 | 17,77 | -17,77 | 0,02 | 0,02 | 0,92 | 0,92 | 2008 | 16 | 9 | 6,01E-06 | 4,60E-06 | 0,111111 | 0,999959 |
| 2 | ТК49 | ТК58 | 35,00 | 0,10 | 0,10 | 5,95 | -5,95 | 0,03 | 0,03 | 0,90 | 0,90 | 2008 | 16 | 6,7 | 6,01E-06 | 4,50E-06 | 0,149254 | 0,99997 |
| 2 | ТК58 | ТК59 | 19,60 | 0,10 | 0,10 | 4,45 | -4,45 | 0,01 | 0,01 | 0,51 | 0,51 | 2008 | 16 | 6,7 | 6,01E-06 | 4,50E-06 | 0,149254 | 0,99997 |
| 2 | ТК59 | улица Крупской, 6 | 15,00 | 0,07 | 0,07 | 4,45 | -4,45 | 0,05 | 0,05 | 3,36 | 3,36 | 2008 | 16 | 5,4 | 6,01E-06 | 4,67E-06 | 0,185185 | 0,999975 |
| 2 | ТК58 | ТК60 | 34,20 | 0,05 | 0,05 | 1,51 | -1,51 | 0,08 | 0,08 | 2,37 | 2,37 | 2008 | 16 | 4,6 | 6,01E-06 | 6,99E-06 | 0,217391 | 0,999968 |
| 2 | ТК60 | Детский сад 50 мест | 30,00 | 0,05 | 0,05 | 1,51 | -1,51 | 0,07 | 0,07 | 2,37 | 2,37 | 2008 | 16 | 4,6 | 6,01E-06 | 6,99E-06 | 0,217391 | 0,999968 |
| 2 | Врезка | ТК50 | 9,86 | 0,15 | 0,15 | 17,53 | -17,53 | 0,01 | 0,01 | 0,90 | 0,90 | 2008 | 16 | 9 | 6,01E-06 | 4,60E-06 | 0,111111 | 0,999959 |

| Номер источника | Наименование начала участка | Наименование конца участка | Длина участка, м | Внутренний диаметр подающего трубопровода, м | Внутренний диаметр обратного трубопровода, м | Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч | Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч | Потери напора в подающем трубопроводе, м | Потери напора в обратном трубопроводе, м | Удельные линейные потери напора в под.тр-де, мм/м | Удельные линейные потери напора в обр.тр-де, мм/м | Год прокладки трубопровода | Продолжительность эксплуатации участка без капитального ремонта (реконструкции), лет | Среднее время восстановления участка, час | Частота (интенсивность) отката участка, 1/(км ² ·ч) | Параметр потока отказов теплоснабжения при откате участка, 1/ч | Параметр погода отказов теплоснабжения накопленным итогом, 1/ч | Вероятность безотказной работы пути относительно конечного потребителя |
|-----------------|-----------------------------|----------------------------|------------------|--|--|--|--|--|--|---|---|----------------------------|--|---|--|--|--|--|
| 2 | Врезка | Дмитрова 6 | 40,00 | 0,05 | 0,05 | 0,24 | -0,24 | 0,00 | 0,00 | 0,07 | 0,07 | 2008 | 16 | 4,6 | 6,01E-06 | 6,99E-06 | 0,217391 | 0,999968 |
| 2 | TK50 | TK51 | 59,80 | 0,15 | 0,15 | 16,02 | -16,02 | 0,05 | 0,05 | 0,75 | 0,75 | 2008 | 16 | 9 | 6,01E-06 | 4,60E-06 | 0,111111 | 0,999959 |
| 2 | TK50 | Детский сад 50 мест | 20,00 | 0,05 | 0,05 | 1,51 | -1,51 | 0,05 | 0,05 | 2,37 | 2,37 | 2008 | 16 | 4,6 | 6,01E-06 | 6,99E-06 | 0,217391 | 0,999968 |
| 2 | TK51 | TK52 | 16,50 | 0,15 | 0,15 | 14,37 | -14,37 | 0,01 | 0,01 | 0,61 | 0,61 | 2008 | 16 | 9 | 6,01E-06 | 4,60E-06 | 0,111111 | 0,999959 |
| 2 | TK51 | Димитрова 5 | 8,00 | 0,05 | 0,05 | 1,65 | -1,65 | 0,02 | 0,02 | 2,85 | 2,85 | 2008 | 16 | 4,6 | 6,01E-06 | 6,99E-06 | 0,217391 | 0,999968 |
| 2 | TK52 | TK52А | 16,80 | 0,05 | 0,05 | 7,07 | -7,07 | 0,86 | 0,86 | 51,17 | 51,17 | 2008 | 16 | 4,6 | 6,01E-06 | 6,99E-06 | 0,217391 | 0,999968 |
| 2 | TK52А | Врезка | 30,40 | 0,05 | 0,05 | 7,07 | -7,07 | 1,56 | 1,56 | 51,17 | 51,17 | 2008 | 16 | 4,6 | 6,01E-06 | 6,99E-06 | 0,217391 | 0,999968 |
| 2 | Врезка | TK53 | 20,40 | 0,05 | 0,05 | 4,56 | -4,56 | 0,44 | 0,44 | 21,35 | 21,35 | 2008 | 16 | 4,6 | 6,01E-06 | 6,99E-06 | 0,217391 | 0,999968 |
| 2 | TK53 | Врезка | 31,45 | 0,05 | 0,05 | 2,57 | -2,57 | 0,22 | 0,22 | 6,85 | 6,85 | 2008 | 16 | 4,6 | 6,01E-06 | 6,99E-06 | 0,217391 | 0,999968 |
| 2 | Врезка | Магазин | 7,00 | 0,03 | 0,03 | 1,79 | -1,79 | 0,36 | 0,36 | 52,06 | 52,06 | 2008 | 16 | 4,2 | 6,01E-06 | 1,29E-06 | 0,238095 | 0,999995 |
| 2 | TK53 | улица Гайдара, 1 | 14,00 | 0,05 | 0,05 | 1,99 | -1,99 | 0,06 | 0,06 | 4,10 | 4,10 | 2008 | 16 | 4,6 | 6,01E-06 | 6,99E-06 | 0,217391 | 0,999968 |
| 2 | Врезка | улица Гайдара, 3 | 11,00 | 0,05 | 0,05 | 2,51 | -2,51 | 0,07 | 0,07 | 6,52 | 6,52 | 2008 | 16 | 4,6 | 6,01E-06 | 6,99E-06 | 0,217391 | 0,999968 |
| 2 | Врезка | ж/д 7 | 68,10 | 0,05 | 0,05 | 0,78 | -0,78 | 0,05 | 0,05 | 0,65 | 0,65 | 2008 | 16 | 4,6 | 6,01E-06 | 6,99E-06 | 0,217391 | 0,999968 |
| 2 | TK52 | TK Г | 67,40 | 0,07 | 0,07 | 7,30 | -7,30 | 0,61 | 0,61 | 9,01 | 9,01 | 2008 | 16 | 5,4 | 6,01E-06 | 4,67E-06 | 0,185185 | 0,999975 |
| 2 | TK Г | Гайдара 5 | 5,00 | 0,05 | 0,05 | 2,32 | -2,32 | 0,03 | 0,03 | 5,60 | 5,60 | 2008 | 16 | 4,6 | 6,01E-06 | 6,99E-06 | 0,217391 | 0,999968 |
| 2 | TK Г | TK Д | 38,20 | 0,08 | 0,08 | 4,98 | -4,98 | 0,08 | 0,08 | 2,07 | 2,07 | 2008 | 16 | 5,8 | 6,01E-06 | 5,31E-07 | 0,172414 | 0,999997 |
| 2 | TK Д | TK Е | 22,60 | 0,08 | 0,08 | 4,98 | -4,98 | 0,05 | 0,05 | 2,07 | 2,07 | 2008 | 16 | 5,8 | 6,01E-06 | 5,31E-07 | 0,172414 | 0,999997 |
| 2 | TK Е | ЦДТ Гайдара 7 | 12,00 | 0,07 | 0,07 | 4,98 | -4,98 | 0,05 | 0,05 | 4,21 | 4,21 | 2008 | 16 | 5,4 | 6,01E-06 | 4,67E-06 | 0,185185 | 0,999975 |
| 2 | TK4 | TK5 | 70,00 | 0,20 | 0,20 | 61,74 | -61,74 | 0,17 | 0,17 | 2,39 | 2,39 | 2008 | 16 | 12,1 | 6,01E-06 | 4,38E-06 | 0,082645 | 0,999947 |
| 2 | TK5 | TK21 | 31,00 | 0,10 | 0,10 | 20,34 | -20,34 | 0,32 | 0,32 | 10,34 | 10,34 | 2008 | 16 | 6,7 | 6,01E-06 | 4,50E-06 | 0,149254 | 0,99997 |
| 2 | TK21 | улица Крупской, 9 | 11,00 | 0,07 | 0,07 | 4,83 | -4,83 | 0,04 | 0,04 | 3,97 | 3,97 | 2008 | 16 | 5,4 | 6,01E-06 | 4,67E-06 | 0,185185 | 0,999975 |
| 2 | TK21 | TK22 | 40,00 | 0,10 | 0,10 | 15,51 | -15,51 | 0,24 | 0,24 | 6,03 | 6,03 | 2008 | 16 | 6,7 | 6,01E-06 | 4,50E-06 | 0,149254 | 0,99997 |
| 2 | TK22 | TK22А | 25,00 | 0,07 | 0,07 | 15,51 | -15,51 | 1,01 | 1,01 | 40,40 | 40,40 | 2008 | 16 | 5,4 | 6,01E-06 | 4,67E-06 | 0,185185 | 0,999975 |

| Номер источника | Наименование начала участка | Наименование конца участка | Длина участка, м | Внутренний диаметр подающего трубопровода, м | Внутренний диаметр обратного трубопровода, м | Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч | Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч | Потери напора в подающем трубопроводе, м | Потери напора в обратном трубопроводе, м | Удельные линейные потери напора в под.тр-де, мм/м | Удельные линейные потери напора в обр.тр-де, мм/м | Год прокладки трубопровода | Продолжительность эксплуатации участка без капитального ремонта (реконструкции), лет | Среднее время восстановления участка, час | Частота (интенсивность) отказа участка, 1/(км ² ·ч) | Параметр потока отказов теплоснабжения при отказе участка, 1/ч | Параметр погода отказов теплоснабжения накопленным итогом, 1/ч | Вероятность безотказной работы пути относительно конечного потребителя |
|-----------------|-----------------------------|----------------------------|------------------|--|--|--|--|--|--|---|---|----------------------------|--|---|--|--|--|--|
| 2 | TK22A | улица Крупской, 11 Школа | 5,00 | 0,07 | 0,07 | 15,51 | -15,51 | 0,20 | 0,20 | 40,40 | 40,40 | 2008 | 16 | 5,4 | 6,01E-06 | 4,67E-06 | 0,185185 | 0,999975 |
| 2 | TK5 | TK6 | 35,00 | 0,20 | 0,20 | 41,40 | -41,40 | 0,04 | 0,04 | 1,08 | 1,08 | 2008 | 16 | 12,1 | 6,01E-06 | 4,38E-06 | 0,082645 | 0,999947 |
| 2 | TK7 | TK8 | 11,00 | 0,10 | 0,10 | 15,28 | -15,28 | 0,06 | 0,06 | 5,85 | 5,85 | 2008 | 16 | 6,7 | 6,01E-06 | 4,50E-06 | 0,149254 | 0,999997 |
| 2 | TK6 | TK7 | 14,00 | 0,10 | 0,10 | 15,28 | -15,28 | 0,08 | 0,08 | 5,85 | 5,85 | 2008 | 16 | 6,7 | 6,01E-06 | 4,50E-06 | 0,149254 | 0,999997 |
| 2 | TK6 | TK23 | 104,90 | 0,18 | 0,18 | 26,12 | -26,12 | 0,08 | 0,08 | 0,76 | 0,76 | 2008 | 16 | 9 | 6,01E-06 | 4,60E-06 | 0,111111 | 0,999959 |
| 2 | TK8 | TK8A | 18,10 | 0,10 | 0,10 | 11,45 | -11,45 | 0,06 | 0,06 | 3,30 | 3,30 | 2008 | 16 | 6,7 | 6,01E-06 | 4,50E-06 | 0,149254 | 0,999997 |
| 2 | TK8A | TK9 | 10,00 | 0,10 | 0,10 | 9,88 | -9,88 | 0,03 | 0,03 | 2,46 | 2,46 | 2008 | 16 | 6,7 | 6,01E-06 | 4,50E-06 | 0,149254 | 0,999997 |
| 2 | TK9 | Врезка | 56,00 | 0,10 | 0,10 | 9,03 | -9,03 | 0,12 | 0,12 | 2,06 | 2,06 | 2008 | 16 | 6,7 | 6,01E-06 | 4,50E-06 | 0,149254 | 0,999997 |
| 2 | TK10 | Калинина 21 | 20,00 | 0,05 | 0,05 | 2,94 | -2,94 | 0,18 | 0,18 | 8,90 | 8,90 | 2008 | 16 | 4,6 | 6,01E-06 | 6,99E-06 | 0,217391 | 0,999968 |
| 2 | TK10 | улица Крупской, 12 | 7,00 | 0,05 | 0,05 | 0,57 | -0,57 | 0,00 | 0,00 | 0,36 | 0,36 | 2008 | 16 | 4,6 | 6,01E-06 | 6,99E-06 | 0,217391 | 0,999968 |
| 2 | TK9 | улица Крупской, 10 | 8,00 | 0,05 | 0,05 | 0,85 | -0,85 | 0,01 | 0,01 | 0,77 | 0,77 | 2008 | 16 | 4,6 | 6,01E-06 | 6,99E-06 | 0,217391 | 0,999968 |
| 2 | TK8 | TK16 | 18,00 | 0,13 | 0,13 | 3,83 | -3,83 | 0,00 | 0,00 | 0,12 | 0,12 | 2008 | 16 | 7,9 | 6,01E-06 | 6,27E-06 | 0,126582 | 0,999951 |
| | TK16 | улица Крупской, 8 | 6,00 | 0,05 | 0,05 | | | | | | | 2008 | 16 | 4,6 | 6,01E-06 | 6,99E-06 | 0,217391 | 0,999968 |
| 2 | TK16 | TK17 | 60,00 | 0,13 | 0,13 | 3,83 | -3,83 | 0,01 | 0,01 | 0,12 | 0,12 | 2008 | 16 | 7,9 | 6,01E-06 | 6,27E-06 | 0,126582 | 0,999951 |
| 2 | TK17 | Гараж | 19,00 | 0,05 | 0,05 | 0,94 | -0,94 | 0,02 | 0,02 | 0,94 | 0,94 | 2008 | 16 | 4,6 | 6,01E-06 | 6,99E-06 | 0,217391 | 0,999968 |
| 2 | TK17 | Детский сад Теремок | 24,00 | 0,05 | 0,05 | 2,57 | -2,57 | 0,16 | 0,16 | 6,82 | 6,82 | 2008 | 16 | 4,6 | 6,01E-06 | 6,99E-06 | 0,217391 | 0,999968 |
| 2 | TK17 | Кухня | 110,00 | 0,05 | 0,05 | 0,33 | -0,33 | 0,01 | 0,01 | 0,12 | 0,12 | 2008 | 16 | 4,6 | 6,01E-06 | 6,99E-06 | 0,217391 | 0,999968 |
| 2 | Врезка | TK10 | 20,00 | 0,10 | 0,10 | 3,51 | -3,51 | 0,01 | 0,01 | 0,32 | 0,32 | 2008 | 16 | 6,7 | 6,01E-06 | 4,50E-06 | 0,149254 | 0,999997 |
| 2 | Врезка | TK11 | 51,00 | 0,14 | 0,14 | 5,53 | -5,53 | 0,01 | 0,01 | 0,13 | 0,13 | 2008 | 16 | 7,9 | 6,01E-06 | 6,27E-06 | 0,126582 | 0,999951 |
| 2 | TK11 | улица Калинина, 19 | 7,00 | 0,05 | 0,05 | 0,28 | -0,28 | 0,00 | 0,00 | 0,09 | 0,09 | 2008 | 16 | 4,6 | 6,01E-06 | 6,99E-06 | 0,217391 | 0,999968 |

| Номер источника | Наименование начала участка | Наименование конца участка | Длина участка, м | Внутренний диаметр подающего трубопровода, м | Внутренний диаметр обратного трубопровода, м | Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч | Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч | Потери напора в подающем трубопроводе, м | Потери напора в обратном трубопроводе, м | Удельные линейные потери напора в под.тр-де, мм/м | Удельные линейные потери напора в обр.тр-де, мм/м | Год прокладки трубопровода | Продолжительность эксплуатации участка без капитального ремонта (реконструкции), лет | Среднее время восстановления участка, час | Частота (интенсивность) отказа участка, 1/(км ² ·ч) | Параметр потока отказов теплоснабжения при отказе участка, 1/ч | Параметр погода отказов теплоснабжения накопленным итогом, 1/ч | Вероятность безотказной работы пути относительно конечного потребителя |
|-----------------|-----------------------------|----------------------------|------------------|--|--|--|--|--|--|---|---|----------------------------|--|---|--|--|--|--|
| 2 | TK11 | TK12 | 48,00 | 0,14 | 0,14 | 5,25 | -5,25 | 0,01 | 0,01 | 0,12 | 0,12 | 2008 | 16 | 7,9 | 6,01E-06 | 6,27E-06 | 0,126582 | 0,999951 |
| 2 | TK12 | TK13 | 41,00 | 0,14 | 0,14 | 3,84 | -3,84 | 0,00 | 0,00 | 0,06 | 0,06 | 2008 | 16 | 7,9 | 6,01E-06 | 6,27E-06 | 0,126582 | 0,999951 |
| 2 | TK13 | TK14 | 42,80 | 0,14 | 0,14 | 2,36 | -2,36 | 0,00 | 0,00 | 0,03 | 0,03 | 2008 | 16 | 7,9 | 6,01E-06 | 6,27E-06 | 0,126582 | 0,999951 |
| 2 | TK14 | Переход | 32,00 | 0,10 | 0,10 | 1,62 | -1,62 | 0,00 | 0,00 | 0,07 | 0,07 | 2008 | 16 | 6,7 | 6,01E-06 | 4,50E-06 | 0,149254 | 0,99997 |
| 2 | TK15 | улица Гайдара, 9 | 24,00 | 0,05 | 0,05 | 1,62 | -1,62 | 0,07 | 0,07 | 2,74 | 2,74 | 2008 | 16 | 4,6 | 6,01E-06 | 6,99E-06 | 0,217391 | 0,999968 |
| 2 | TK12 | улица Калинина, 17 | 8,00 | 0,05 | 0,05 | 1,41 | -1,41 | 0,02 | 0,02 | 2,09 | 2,09 | 2008 | 16 | 4,6 | 6,01E-06 | 6,99E-06 | 0,217391 | 0,999968 |
| 2 | TK13 | улица Калинина, 15 | 8,00 | 0,05 | 0,05 | 1,47 | -1,47 | 0,02 | 0,02 | 2,27 | 2,27 | 2008 | 16 | 4,6 | 6,01E-06 | 6,99E-06 | 0,217391 | 0,999968 |
| 2 | TK14 | улица Калинина, 13 | 9,00 | 0,05 | 0,05 | 0,74 | -0,74 | 0,01 | 0,01 | 0,59 | 0,59 | 2008 | 16 | 4,6 | 6,01E-06 | 6,99E-06 | 0,217391 | 0,999968 |
| 2 | TK23 | TK24 | 51,20 | 0,18 | 0,18 | 26,12 | -26,12 | 0,04 | 0,04 | 0,76 | 0,76 | 2008 | 16 | 9 | 6,01E-06 | 4,60E-06 | 0,111111 | 0,999959 |
| 2 | TK24 | улица Скрябина, 2 | 66,00 | 0,05 | 0,05 | 2,57 | -2,57 | 0,45 | 0,45 | 6,81 | 6,81 | 2008 | 16 | 4,6 | 6,01E-06 | 6,99E-06 | 0,217391 | 0,999968 |
| 2 | TK24 | TK26 | 30,00 | 0,15 | 0,15 | 11,47 | -11,47 | 0,01 | 0,01 | 0,39 | 0,39 | 2008 | 16 | 9 | 6,01E-06 | 4,60E-06 | 0,111111 | 0,999959 |
| 2 | TK26 | TK27 | 35,00 | 0,15 | 0,15 | 8,39 | -8,39 | 0,01 | 0,01 | 0,21 | 0,21 | 2008 | 16 | 9 | 6,01E-06 | 4,60E-06 | 0,111111 | 0,999959 |
| 2 | TK27 | TK28 | 60,00 | 0,15 | 0,15 | 7,26 | -7,26 | 0,01 | 0,01 | 0,16 | 0,16 | 2008 | 16 | 9 | 6,01E-06 | 4,60E-06 | 0,111111 | 0,999959 |
| 2 | TK28 | TK29 | 24,00 | 0,15 | 0,15 | 6,25 | -6,25 | 0,00 | 0,00 | 0,12 | 0,12 | 2008 | 16 | 9 | 6,01E-06 | 4,60E-06 | 0,111111 | 0,999959 |
| 2 | TK29 | TK30 | 58,00 | 0,15 | 0,15 | 5,09 | -5,09 | 0,01 | 0,01 | 0,08 | 0,08 | 2008 | 16 | 9 | 6,01E-06 | 4,60E-06 | 0,111111 | 0,999959 |
| 2 | TK30 | TK31 | 33,00 | 0,10 | 0,10 | 3,16 | -3,16 | 0,01 | 0,01 | 0,26 | 0,26 | 2008 | 16 | 6,7 | 6,01E-06 | 4,50E-06 | 0,149254 | 0,99997 |
| 2 | TK31 | TK32 | 33,00 | 0,10 | 0,10 | 1,95 | -1,95 | 0,00 | 0,00 | 0,10 | 0,10 | 2008 | 16 | 6,7 | 6,01E-06 | 4,50E-06 | 0,149254 | 0,99997 |
| 2 | TK32 | TK33 | 20,00 | 0,10 | 0,10 | 1,95 | -1,95 | 0,00 | 0,00 | 0,10 | 0,10 | 2008 | 16 | 6,7 | 6,01E-06 | 4,50E-06 | 0,149254 | 0,99997 |
| 2 | TK33 | улица Гайдара, 11 | 5,00 | 0,05 | 0,05 | 1,95 | -1,95 | 0,02 | 0,02 | 3,95 | 3,95 | 2008 | 16 | 4,6 | 6,01E-06 | 6,99E-06 | 0,217391 | 0,999968 |
| | TK32 | Дом Культуры | 20,00 | 0,07 | 0,07 | | | | | | | 2008 | 16 | 5,4 | 6,01E-06 | 4,67E-06 | 0,185185 | 0,999975 |

| Номер источника | Наименование начала участка | Наименование конца участка | Длина участка, м | Внутренний диаметр подающего трубопровода, м | Внутренний диаметр обратного трубопровода, м | Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч | Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч | Потери напора в подающем трубопроводе, м | Потери напора в обратном трубопроводе, м | Удельные линейные потери напора в под.тр-де, мм/м | Удельные линейные потери напора в обр.тр-де, мм/м | Год прокладки трубопровода | Продолжительность эксплуатации участка без капитального ремонта (реконструкции), лет | Среднее время восстановления участка, час | Частота (интенсивность) отката участка, 1/(км ² ·ч) | Параметр потока отказов теплоснабжения при откате участка, 1/ч | Параметр погода отказов теплоснабжения накопленным итогом, 1/ч | Вероятность безотказной работы пути относительно конечного потребителя |
|-----------------|-----------------------------|----------------------------|------------------|--|--|--|--|--|--|---|---|----------------------------|--|---|--|--|--|--|
| 2 | ТК31 | улица Калинина, 18 | 12,00 | 0,05 | 0,05 | 1,21 | -1,21 | 0,02 | 0,02 | 1,54 | 1,54 | 2008 | 16 | 4,6 | 6,01E-06 | 6,99E-06 | 0,217391 | 0,999968 |
| 2 | ТК30 | улица Калинина, 20 | 12,00 | 0,05 | 0,05 | 1,93 | -1,93 | 0,05 | 0,05 | 3,89 | 3,89 | 2008 | 16 | 4,6 | 6,01E-06 | 6,99E-06 | 0,217391 | 0,999968 |
| 2 | ТК29 | улица Калинина, 22 | 11,00 | 0,05 | 0,05 | 1,16 | -1,16 | 0,02 | 0,02 | 1,41 | 1,41 | 2008 | 16 | 4,6 | 6,01E-06 | 6,99E-06 | 0,217391 | 0,999968 |
| 2 | ТК28 | улица Калинина, 24 | 9,00 | 0,05 | 0,05 | 1,01 | -1,01 | 0,01 | 0,01 | 1,08 | 1,08 | 2008 | 16 | 4,6 | 6,01E-06 | 6,99E-06 | 0,217391 | 0,999968 |
| 2 | ТК27 | улица Калинина, 26 | 11,00 | 0,05 | 0,05 | 1,13 | -1,13 | 0,02 | 0,02 | 1,35 | 1,35 | 2008 | 16 | 4,6 | 6,01E-06 | 6,99E-06 | 0,217391 | 0,999968 |
| 2 | ТК26 | улица Калинина, 28 | 11,00 | 0,05 | 0,05 | 1,03 | -1,03 | 0,01 | 0,01 | 1,13 | 1,13 | 2008 | 16 | 4,6 | 6,01E-06 | 6,99E-06 | 0,217391 | 0,999968 |
| 2 | ТК24 | ТК35 | 84,30 | 0,18 | 0,18 | 12,08 | -12,08 | 0,01 | 0,01 | 0,17 | 0,17 | 2008 | 16 | 9 | 6,01E-06 | 4,60E-06 | 0,111111 | 0,999959 |
| 2 | ТК35 | улица Мира, 19 | 90,00 | 0,07 | 0,07 | 1,89 | -1,89 | 0,06 | 0,06 | 0,62 | 0,62 | 2008 | 16 | 5,4 | 6,01E-06 | 4,67E-06 | 0,185185 | 0,999975 |
| 2 | ТК35 | ТК36 | 9,80 | 0,13 | 0,13 | 10,19 | -10,19 | 0,01 | 0,01 | 0,80 | 0,80 | 2008 | 16 | 7,9 | 6,01E-06 | 6,27E-06 | 0,126582 | 0,999951 |
| 2 | ТК36 | улица Мира, 31 | 13,00 | 0,05 | 0,05 | 0,56 | -0,56 | 0,00 | 0,00 | 0,34 | 0,34 | 2008 | 16 | 4,6 | 6,01E-06 | 6,99E-06 | 0,217391 | 0,999968 |
| 2 | ТК36 | ТК37 | 17,10 | 0,13 | 0,13 | 9,63 | -9,63 | 0,01 | 0,01 | 0,72 | 0,72 | 2008 | 16 | 7,9 | 6,01E-06 | 6,27E-06 | 0,126582 | 0,999951 |
| 2 | ТК37 | улица Крупской, 16 | 19,00 | 0,05 | 0,05 | 2,28 | -2,28 | 0,10 | 0,10 | 5,41 | 5,41 | 2008 | 16 | 4,6 | 6,01E-06 | 6,99E-06 | 0,217391 | 0,999968 |
| 2 | ТК37 | улица Мира, 31 | 10,00 | 0,05 | 0,05 | 0,56 | -0,56 | 0,00 | 0,00 | 0,34 | 0,34 | 2008 | 16 | 4,6 | 6,01E-06 | 6,99E-06 | 0,217391 | 0,999968 |
| 2 | ТК37 | ТК38 | 33,00 | 0,13 | 0,13 | 6,79 | -6,79 | 0,01 | 0,01 | 0,36 | 0,36 | 2008 | 16 | 7,9 | 6,01E-06 | 6,27E-06 | 0,126582 | 0,999951 |
| 2 | ТК38 | ТК39 | 31,00 | 0,13 | 0,13 | 6,09 | -6,09 | 0,01 | 0,01 | 0,29 | 0,29 | 2008 | 16 | 7,9 | 6,01E-06 | 6,27E-06 | 0,126582 | 0,999951 |
| 2 | ТК39 | ТК40 | 20,80 | 0,13 | 0,13 | 5,19 | -5,19 | 0,00 | 0,00 | 0,21 | 0,21 | 2008 | 16 | 7,9 | 6,01E-06 | 6,27E-06 | 0,126582 | 0,999951 |
| 2 | ТК42 | ТК43 | 26,10 | 0,07 | 0,07 | 3,94 | -3,94 | 0,07 | 0,07 | 2,64 | 2,64 | 2008 | 16 | 5,4 | 6,01E-06 | 4,67E-06 | 0,185185 | 0,999975 |
| 2 | ТК45 | ТК46 | 30,00 | 0,07 | 0,07 | 2,42 | -2,42 | 0,03 | 0,03 | 1,01 | 1,01 | 2008 | 16 | 5,4 | 6,01E-06 | 4,67E-06 | 0,185185 | 0,999975 |
| 2 | ТК46 | ТК47 | 31,00 | 0,07 | 0,07 | 2,42 | -2,42 | 0,03 | 0,03 | 1,01 | 1,01 | 2008 | 16 | 5,4 | 6,01E-06 | 4,67E-06 | 0,185185 | 0,999975 |

| Номер источника | Наименование начала участка | Наименование конца участка | Длина участка, м | Внутренний диаметр подающего трубопровода, м | Внутренний диаметр обратного трубопровода, м | Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч | Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч | Потери напора в подающем трубопроводе, м | Потери напора в обратном трубопроводе, м | Удельные линейные потери напора в под.тр-де, мм/м | Удельные линейные потери напора в обр.тр-де, мм/м | Год прокладки трубопровода | Продолжительность эксплуатации участка без капитального ремонта (реконструкции), лет | Среднее время восстановления участка, час | Частота (интенсивность) отката участка, 1/(км ² ·ч) | Параметр потока отказов теплоснабжения при откате участка, 1/ч | Параметр погода отказов теплоснабжения накопленным итогом, 1/ч | Вероятность безотказной работы пути относительно конечного потребителя |
|---|-----------------------------|----------------------------|------------------|--|--|--|--|--|--|---|---|----------------------------|--|---|--|--|--|--|
| 2 | ТК47 | улица Мира, 19, кафе | 14,00 | 0,05 | 0,05 | 2,42 | -2,42 | 0,09 | 0,09 | 6,06 | 6,06 | 2008 | 16 | 4,6 | 6,01E-06 | 6,99E-06 | 0,217391 | 0,999968 |
| | ТК46 | улица Мира, 21 | 9,00 | 0,05 | 0,05 | | | | | | | 2008 | 16 | 4,6 | 6,01E-06 | 6,99E-06 | 0,217391 | 0,999968 |
| 2 | ТК45 | улица Мира, 23 | 8,00 | 0,05 | 0,05 | 1,34 | -1,34 | 0,02 | 0,02 | 1,88 | 1,88 | 2008 | 16 | 4,6 | 6,01E-06 | 6,99E-06 | 0,217391 | 0,999968 |
| 2 | ТК42 | улица Мира, 25 | 15,00 | 0,05 | 0,05 | 1,25 | -1,25 | 0,03 | 0,03 | 1,66 | 1,66 | 2008 | 16 | 4,6 | 6,01E-06 | 6,99E-06 | 0,217391 | 0,999968 |
| 2 | ТК39 | улица Мира, 27 | 9,00 | 0,05 | 0,05 | 0,90 | -0,90 | 0,01 | 0,01 | 0,87 | 0,87 | 2008 | 16 | 4,6 | 6,01E-06 | 6,99E-06 | 0,217391 | 0,999968 |
| 2 | ТК38 | улица Мира, 29 | 9,00 | 0,05 | 0,05 | 0,69 | -0,69 | 0,01 | 0,01 | 0,52 | 0,52 | 2008 | 16 | 4,6 | 6,01E-06 | 6,99E-06 | 0,217391 | 0,999968 |
| 2 | ТК43 | ТК45 | 19,10 | 0,07 | 0,07 | 3,76 | -3,76 | 0,05 | 0,05 | 2,41 | 2,41 | 2008 | 16 | 5,4 | 6,01E-06 | 4,67E-06 | 0,185185 | 0,999975 |
| 2 | ТК43 | улица Мира, 30 | 65,00 | 0,05 | 0,05 | 0,18 | -0,18 | 0,00 | 0,00 | 0,02 | 0,02 | 2008 | 16 | 4,6 | 6,01E-06 | 6,99E-06 | 0,217391 | 0,999968 |
| 2 | ТК8А | ТК8Б | 20,00 | 0,05 | 0,05 | 1,57 | -1,57 | 0,05 | 0,05 | 2,56 | 2,56 | 2008 | 16 | 4,6 | 6,01E-06 | 6,99E-06 | 0,217391 | 0,999968 |
| 2 | ТК8Б | Водоканал | 7,00 | 0,03 | 0,03 | 0,63 | -0,63 | 0,05 | 0,05 | 6,46 | 6,46 | 2008 | 16 | 4,2 | 6,01E-06 | 1,29E-06 | 0,238095 | 0,999995 |
| 2 | ТК8Б | Гараж | 30,00 | 0,05 | 0,05 | 0,94 | -0,94 | 0,03 | 0,03 | 0,94 | 0,94 | 2008 | 16 | 4,6 | 6,01E-06 | 6,99E-06 | 0,217391 | 0,999968 |
| 2 | Переход | ТК15 | 31,00 | 0,05 | 0,05 | 1,62 | -1,62 | 0,09 | 0,09 | 2,74 | 2,74 | 2008 | 16 | 4,6 | 6,01E-06 | 6,99E-06 | 0,217391 | 0,999968 |
| 2 | ТК26 | улица Крупской, 14 | 17,00 | 0,05 | 0,05 | 2,05 | -2,05 | 0,08 | 0,08 | 4,39 | 4,39 | 2008 | 16 | 4,6 | 6,01E-06 | 6,99E-06 | 0,217391 | 0,999968 |
| 2 | ТК40 | ТК42 | 22,00 | 0,10 | 0,10 | 5,19 | -5,19 | 0,02 | 0,02 | 0,69 | 0,69 | 2008 | 16 | 6,7 | 6,01E-06 | 4,50E-06 | 0,149254 | 0,99997 |
| Источник ID=1126 Котельная ул. Мира: | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | ТК41 | ТК41А | 40,00 | 0,08 | 0,08 | 1,03 | -1,03 | 0,00 | 0,00 | 0,10 | 0,10 | 2008 | 16 | 5,8 | 6,01E-06 | 1,13E-05 | 0,172414 | 0,999935 |
| 3 | ТК41 | Островского 5 | 37,00 | 0,05 | 0,05 | 1,56 | -1,56 | 0,10 | 0,10 | 2,56 | 2,56 | 2008 | 16 | 4,6 | 6,01E-06 | 2,29E-05 | 0,217391 | 0,999895 |
| 3 | ТК43 | Островского 9 | 40,00 | 0,05 | 0,05 | 0,36 | -0,36 | 0,01 | 0,01 | 0,14 | 0,14 | 2008 | 16 | 4,6 | 6,01E-06 | 2,29E-05 | 0,217391 | 0,999895 |
| 3 | ТК43 | Луначарского 1 | 45,00 | 0,07 | 0,07 | 2,18 | -2,18 | 0,04 | 0,04 | 0,83 | 0,83 | 2008 | 16 | 5,4 | 6,01E-06 | 5,65E-06 | 0,185185 | 0,999969 |
| 3 | ТК43 | ТК44 | 4,00 | 0,15 | 0,15 | 2,84 | -2,84 | 0,00 | 0,00 | 0,03 | 0,03 | 2008 | 16 | 9 | 6,01E-06 | 1,39E-05 | 0,111111 | 0,999875 |
| 3 | ТК44 | Лунвчарского 3 | 48,00 | 0,05 | 0,05 | 2,37 | -2,37 | 0,28 | 0,28 | 5,82 | 5,82 | 2008 | 16 | 4,6 | 6,01E-06 | 2,29E-05 | 0,217391 | 0,999895 |
| 3 | ТК44 | Врезка | 160,00 | 0,13 | 0,13 | 0,47 | -0,47 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 2008 | 16 | 7,9 | 6,01E-06 | 7,80E-06 | 0,126582 | 0,999938 |
| 3 | Врезка | Гараж | 10,00 | 0,03 | 0,03 | 0,32 | -0,32 | 0,02 | 0,02 | 1,72 | 1,72 | 2008 | 16 | 3,8 | 6,01E-06 | 1,11E-06 | 0,263158 | 0,999996 |
| 3 | Врезка | Переход | 20,00 | 0,13 | 0,13 | 0,15 | -0,15 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 2008 | 16 | 7,9 | 6,01E-06 | 7,80E-06 | 0,126582 | 0,999938 |

| Номер источника | Наименование начала участка | Наименование конца участка | Длина участка, м | Внутренний диаметр подающего трубопровода, м | Внутренний диаметр обратного трубопровода, м | Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч | Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч | Потери напора в подающем трубопроводе, м | Потери напора в обратном трубопроводе, м | Удельные линейные потери напора в под.тр-де, мм/м | Удельные линейные потери напора в обр.тр-де, мм/м | Год прокладки трубопровода | Продолжительность эксплуатации участка без капитального ремонта (реконструкции), лет | Среднее время восстановления участка, час | Частота (интенсивность) отката участка, 1/(км ² ·ч) | Параметр потока отказов теплоснабжения при откате участка, 1/ч | Параметр погода отказов теплоснабжения накопленным итогом, 1/ч | Вероятность безотказной работы пути относительно конечного потребителя |
|-----------------|-----------------------------|----------------------------|------------------|--|--|--|--|--|--|---|---|----------------------------|--|---|--|--|--|--|
| 3 | ТК41 | ТК39 | 52,00 | 0,08 | 0,08 | 2,59 | -2,59 | 0,03 | 0,03 | 0,57 | 0,57 | 2008 | 16 | 5,8 | 6,01E-06 | 1,13E-05 | 0,172414 | 0,999935 |
| 3 | ТК39 | Врезка | 23,00 | 0,08 | 0,08 | 5,87 | -5,87 | 0,07 | 0,07 | 2,86 | 2,86 | 2008 | 16 | 5,8 | 6,01E-06 | 1,13E-05 | 0,172414 | 0,999935 |
| 3 | Врезка | Островского 4 | 15,00 | 0,05 | 0,05 | 0,69 | -0,69 | 0,01 | 0,01 | 0,51 | 0,51 | 2008 | 16 | 4,6 | 6,01E-06 | 2,29E-05 | 0,217391 | 0,999895 |
| 3 | Врезка | Врезка | 10,00 | 0,08 | 0,08 | 5,18 | -5,18 | 0,02 | 0,02 | 2,24 | 2,24 | 2008 | 16 | 5,8 | 6,01E-06 | 1,13E-05 | 0,172414 | 0,999935 |
| 3 | Врезка | Досааф | 1,00 | 0,03 | 0,03 | 0,36 | -0,36 | 0,00 | 0,00 | 2,15 | 2,15 | 2008 | 16 | 3,8 | 6,01E-06 | 1,11E-06 | 0,263158 | 0,999996 |
| 3 | Врезка | ТК40 | 16,00 | 0,08 | 0,08 | 4,82 | -4,82 | 0,03 | 0,03 | 1,94 | 1,94 | 2008 | 16 | 5,8 | 6,01E-06 | 1,13E-05 | 0,172414 | 0,999935 |
| 3 | ТК40 | Островского 2 | 10,00 | 0,05 | 0,05 | 0,82 | -0,82 | 0,01 | 0,01 | 0,72 | 0,72 | 2008 | 16 | 4,6 | 6,01E-06 | 2,29E-05 | 0,217391 | 0,999895 |
| 3 | ТК40 | Островского 2А Школа | 61,00 | 0,05 | 0,05 | 4,00 | -4,00 | 1,00 | 1,00 | 16,46 | 16,46 | 2008 | 16 | 4,6 | 6,01E-06 | 2,29E-05 | 0,217391 | 0,999895 |
| 3 | ТК43 | ТК38 | 44,00 | 0,15 | 0,15 | 5,38 | -5,38 | 0,00 | 0,00 | 0,09 | 0,09 | 2008 | 16 | 9 | 6,01E-06 | 1,39E-05 | 0,111111 | 0,999875 |
| 3 | ТК39 | ТК38 | 107,00 | 0,15 | 0,15 | 8,46 | -8,46 | 0,02 | 0,02 | 0,21 | 0,21 | 2008 | 16 | 9 | 6,01E-06 | 1,39E-05 | 0,111111 | 0,999875 |
| 3 | ТК27А | Ленина 11 | 7,00 | 0,05 | 0,05 | 2,80 | -2,80 | 0,06 | 0,06 | 8,10 | 8,10 | 2008 | 16 | 4,6 | 6,01E-06 | 2,29E-05 | 0,217391 | 0,999895 |
| 3 | ТК27А | Ленина 12 | 17,00 | 0,05 | 0,05 | 2,64 | -2,64 | 0,12 | 0,12 | 7,20 | 7,20 | 2008 | 16 | 4,6 | 6,01E-06 | 2,29E-05 | 0,217391 | 0,999895 |
| 3 | ТК27А | ТК28 | 32,00 | 0,15 | 0,15 | 19,01 | -19,01 | 0,03 | 0,03 | 1,05 | 1,05 | 2008 | 16 | 9 | 6,01E-06 | 1,39E-05 | 0,111111 | 0,999875 |
| 3 | ТК28 | Луначарского 2 | 128,00 | 0,05 | 0,05 | 3,32 | -3,32 | 1,46 | 1,46 | 11,36 | 11,36 | 2008 | 16 | 4,6 | 6,01E-06 | 2,29E-05 | 0,217391 | 0,999895 |
| 3 | ТК28 | ТК16 | 70,00 | 0,15 | 0,15 | 22,33 | -22,33 | 0,10 | 0,10 | 1,45 | 1,45 | 2008 | 16 | 9 | 6,01E-06 | 1,39E-05 | 0,111111 | 0,999875 |
| 3 | ТК16 | Врезка | 6,00 | 0,15 | 0,15 | 22,33 | -22,33 | 0,01 | 0,01 | 1,45 | 1,45 | 2008 | 16 | 9 | 6,01E-06 | 1,39E-05 | 0,111111 | 0,999875 |
| 3 | ТК17 | Администрация | 80,00 | 0,08 | 0,08 | 4,82 | -4,82 | 0,16 | 0,16 | 1,94 | 1,94 | 2008 | 16 | 5,8 | 6,01E-06 | 1,13E-05 | 0,172414 | 0,999935 |
| 3 | Врезка | ТК17 | 6,00 | 0,15 | 0,15 | 13,98 | -13,98 | 0,00 | 0,00 | 0,57 | 0,57 | 2008 | 16 | 9 | 6,01E-06 | 1,39E-05 | 0,111111 | 0,999875 |
| 3 | ТК29 | Ленина 1 | 8,00 | 0,05 | 0,05 | 5,80 | -5,80 | 0,28 | 0,28 | 34,49 | 34,49 | 2008 | 16 | 4,6 | 6,01E-06 | 2,29E-05 | 0,217391 | 0,999895 |
| 3 | ТК29 | Переход | 24,00 | 0,05 | 0,05 | 5,80 | -5,80 | 0,83 | 0,83 | 34,49 | 34,49 | 2008 | 16 | 4,6 | 6,01E-06 | 2,29E-05 | 0,217391 | 0,999895 |
| 3 | ТК36 | Ленина 3 | 8,00 | 0,05 | 0,05 | 1,12 | -1,12 | 0,01 | 0,01 | 1,31 | 1,31 | 2008 | 16 | 4,6 | 6,01E-06 | 2,29E-05 | 0,217391 | 0,999895 |
| 3 | ТК36 | ТК35 | 64,00 | 0,12 | 0,12 | 6,92 | -6,92 | 0,03 | 0,03 | 0,46 | 0,46 | 2008 | 16 | 7,9 | 6,01E-06 | 7,80E-06 | 0,126582 | 0,999938 |
| 3 | ТК35 | Ленина 5 | 10,00 | 0,05 | 0,05 | 0,68 | -0,68 | 0,01 | 0,01 | 0,50 | 0,50 | 2008 | 16 | 4,6 | 6,01E-06 | 2,29E-05 | 0,217391 | 0,999895 |
| 3 | ТК35 | ТК31 | 26,00 | 0,15 | 0,15 | 7,60 | -7,60 | 0,00 | 0,00 | 0,17 | 0,17 | 2008 | 16 | 9 | 6,01E-06 | 1,39E-05 | 0,111111 | 0,999875 |
| 3 | ТК30 | Ленина 7 | 10,00 | 0,05 | 0,05 | 0,24 | -0,24 | 0,00 | 0,00 | 0,07 | 0,07 | 2008 | 16 | 4,6 | 6,01E-06 | 2,29E-05 | 0,217391 | 0,999895 |

| Номер источника | Наименование начала участка | Наименование конца участка | Длина участка, м | Внутренний диаметр подающего трубопровода, м | Внутренний диаметр обратного трубопровода, м | Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч | Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч | Потери напора в подающем трубопроводе, м | Потери напора в обратном трубопроводе, м | Удельные линейные потери напора в под.тр-де, мм/м | Удельные линейные потери напора в обр.тр-де, мм/м | Год прокладки трубопровода | Продолжительность эксплуатации участка без капитального ремонта (реконструкции), лет | Среднее время восстановления участка, час | Частота (интенсивность) отката участка, 1/(км ² ·ч) | Параметр потока отказов теплоснабжения при откате участка, 1/ч | Параметр погода отказов теплоснабжения накопленным итогом, 1/ч | Вероятность безотказной работы пути относительно конечного потребителя |
|-----------------|-----------------------------|----------------------------|------------------|--|--|--|--|--|--|---|---|----------------------------|--|---|--|--|--|--|
| 3 | ТК30 | ТК27 | 62,00 | 0,15 | 0,15 | 12,22 | -12,22 | 0,03 | 0,03 | 0,44 | 0,44 | 2008 | 16 | 9 | 6,01E-06 | 1,39E-05 | 0,111111 | 0,999875 |
| 3 | ТК27 | Ленина 9 | 25,00 | 0,05 | 0,05 | 1,36 | -1,36 | 0,05 | 0,05 | 1,93 | 1,93 | 2008 | 16 | 4,6 | 6,01E-06 | 2,29E-05 | 0,217391 | 0,999895 |
| 3 | ТК38 | Островского 8 | 10,00 | 0,04 | 0,04 | 0,69 | -0,69 | 0,02 | 0,02 | 1,66 | 1,66 | 2008 | 16 | 4,2 | 6,01E-06 | 6,55E-07 | 0,238095 | 0,999997 |
| 3 | ТК38 | ТК37 | 95,00 | 0,15 | 0,15 | 14,53 | -14,53 | 0,06 | 0,06 | 0,62 | 0,62 | 2008 | 16 | 9 | 6,01E-06 | 1,39E-05 | 0,111111 | 0,999875 |
| 3 | ТК26 | ТК37 | 60,00 | 0,15 | 0,15 | 16,09 | -16,09 | 0,05 | 0,05 | 0,76 | 0,76 | 2008 | 16 | 9 | 6,01E-06 | 1,39E-05 | 0,111111 | 0,999875 |
| 3 | ТК37 | Островского 5 | 10,00 | 0,02 | 0,02 | 1,56 | -1,56 | 3,59 | 3,59 | 359,00 | 359,00 | 2008 | 16 | 3,2 | 6,01E-06 | 4,33E-07 | 0,3125 | 0,999999 |
| 3 | ТК17 | ТК18 | 52,00 | 0,15 | 0,15 | 9,16 | -9,16 | 0,01 | 0,01 | 0,25 | 0,25 | 2008 | 16 | 9 | 6,01E-06 | 1,39E-05 | 0,111111 | 0,999875 |
| 3 | ТК18 | Ленина 15 | 20,00 | 0,05 | 0,05 | 2,07 | -2,07 | 0,09 | 0,09 | 4,47 | 4,47 | 2008 | 16 | 4,6 | 6,01E-06 | 2,29E-05 | 0,217391 | 0,999895 |
| 3 | ТК18 | ТК19 | 40,00 | 0,10 | 0,10 | 7,09 | -7,09 | 0,05 | 0,05 | 1,28 | 1,28 | 2008 | 16 | 6,7 | 6,01E-06 | 7,02E-06 | 0,149254 | 0,999953 |
| 3 | ТК19 | Ленина 1 | 34,00 | 0,10 | 0,10 | 4,36 | -4,36 | 0,02 | 0,02 | 0,49 | 0,49 | 2008 | 16 | 6,7 | 6,01E-06 | 7,02E-06 | 0,149254 | 0,999953 |
| 3 | ТК19 | ТК20 | 65,00 | 0,08 | 0,08 | 2,73 | -2,73 | 0,04 | 0,04 | 0,63 | 0,63 | 2008 | 16 | 5,8 | 6,01E-06 | 1,13E-05 | 0,172414 | 0,999935 |
| 3 | ТК20 | Гайдара 6 | 14,00 | 0,05 | 0,05 | 0,34 | -0,34 | 0,00 | 0,00 | 0,13 | 0,13 | 2008 | 16 | 4,6 | 6,01E-06 | 2,29E-05 | 0,217391 | 0,999895 |
| 3 | ТК20 | ТК | 65,00 | 0,08 | 0,08 | 2,39 | -2,39 | 0,03 | 0,03 | 0,49 | 0,49 | 2008 | 16 | 5,8 | 6,01E-06 | 1,13E-05 | 0,172414 | 0,999935 |
| 3 | ТК | Гайдара 4 | 9,00 | 0,05 | 0,05 | 1,15 | -1,15 | 0,01 | 0,01 | 1,39 | 1,39 | 2008 | 16 | 4,6 | 6,01E-06 | 2,29E-05 | 0,217391 | 0,999895 |
| 3 | ТК | ТК | 54,00 | 0,08 | 0,08 | 1,24 | -1,24 | 0,01 | 0,01 | 0,14 | 0,14 | 2008 | 16 | 5,8 | 6,01E-06 | 1,13E-05 | 0,172414 | 0,999935 |
| 3 | ТК | Гайдара 2 | 6,00 | 0,05 | 0,05 | 1,24 | -1,24 | 0,01 | 0,01 | 1,62 | 1,62 | 2008 | 16 | 4,6 | 6,01E-06 | 2,29E-05 | 0,217391 | 0,999895 |
| 3 | ТК31 | ТК30 | 32,00 | 0,15 | 0,15 | 11,98 | -11,98 | 0,01 | 0,01 | 0,42 | 0,42 | 2008 | 16 | 9 | 6,01E-06 | 1,39E-05 | 0,111111 | 0,999875 |
| 3 | Переход | ТК36 | 66,00 | 0,07 | 0,07 | 5,80 | -5,80 | 0,38 | 0,38 | 5,70 | 5,70 | 2008 | 16 | 5,4 | 6,01E-06 | 5,65E-06 | 0,185185 | 0,999969 |
| 3 | ТК27А | ТК27 | 73,00 | 0,15 | 0,15 | 13,57 | -13,57 | 0,04 | 0,04 | 0,54 | 0,54 | 2008 | 16 | 9 | 6,01E-06 | 1,39E-05 | 0,111111 | 0,999875 |
| 3 | Переход | 1я Мая 2А | 25,00 | 0,05 | 0,05 | 0,15 | -0,15 | 0,00 | 0,00 | 0,02 | 0,02 | 2008 | 16 | 4,6 | 6,01E-06 | 2,29E-05 | 0,217391 | 0,999895 |
| 3 | Переход | Переход | 60,00 | 0,08 | 0,08 | 0,15 | -0,15 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 2008 | 16 | 5,8 | 6,01E-06 | 1,13E-05 | 0,172414 | 0,999935 |
| 3 | Переход | Переход | 40,00 | 0,10 | 0,10 | 0,15 | -0,15 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 2008 | 16 | 6,7 | 6,01E-06 | 7,02E-06 | 0,149254 | 0,999953 |
| 3 | ТК41А | Островского 1 | 13,00 | 0,04 | 0,04 | 1,03 | -1,03 | 0,05 | 0,05 | 3,67 | 3,67 | 2008 | 16 | 4,2 | 6,01E-06 | 6,55E-07 | 0,238095 | 0,999997 |
| 3 | ТК2А | Врезка | 200,00 | 0,13 | 0,13 | 4,47 | -4,47 | 0,03 | 0,03 | 0,16 | 0,16 | 2008 | 16 | 7,9 | 6,01E-06 | 7,80E-06 | 0,126582 | 0,999938 |
| 3 | ТК-2 | Мира 2 | 6,00 | 0,05 | 0,05 | 1,54 | -1,54 | 0,02 | 0,02 | 2,48 | 2,48 | 2008 | 16 | 4,6 | 6,01E-06 | 2,29E-05 | 0,217391 | 0,999895 |
| 3 | Врезка | ТК-2 | 42,00 | 0,05 | 0,05 | 1,54 | -1,54 | 0,10 | 0,10 | 2,48 | 2,48 | 2008 | 16 | 4,6 | 6,01E-06 | 2,29E-05 | 0,217391 | 0,999895 |

| Номер источника | Наименование начала участка | Наименование конца участка | Длина участка, м | Внутренний диаметр подающего трубопровода, м | Внутренний диаметр обратного трубопровода, м | Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч | Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч | Потери напора в подающем трубопроводе, м | Потери напора в обратном трубопроводе, м | Удельные линейные потери напора в под.тр-де, мм/м | Удельные линейные потери напора в обр.тр-де, мм/м | Год прокладки трубопровода | Продолжительность эксплуатации участка без капитального ремонта (реконструкции), лет | Среднее время восстановления участка, час | Частота (интенсивность) отката участка, 1/(км ² ·ч) | Параметр потока отказов теплоснабжения при откате участка, 1/ч | Параметр погода отказов теплоснабжения накопленным итогом, 1/ч | Вероятность безотказной работы пути относительно конечного потребителя |
|-----------------|-----------------------------|----------------------------|------------------|--|--|--|--|--|--|---|---|----------------------------|--|---|--|--|--|--|
| 3 | Врезка | ТК3 | 19,00 | 0,13 | 0,13 | 2,61 | -2,61 | 0,00 | 0,00 | 0,06 | 0,06 | 2008 | 16 | 7,9 | 6,01E-06 | 7,80E-06 | 0,126582 | 0,999938 |
| 3 | ТК3 | Мира 3 | 34,00 | 0,05 | 0,05 | 1,10 | -1,10 | 0,04 | 0,04 | 1,28 | 1,28 | 2008 | 16 | 4,6 | 6,01E-06 | 2,29E-05 | 0,217391 | 0,999895 |
| 3 | ТК3 | ТК4 | 42,00 | 0,05 | 0,05 | 1,51 | -1,51 | 0,10 | 0,10 | 2,37 | 2,37 | 2008 | 16 | 4,6 | 6,01E-06 | 2,29E-05 | 0,217391 | 0,999895 |
| 3 | ТК4 | Мира 1 | 4,00 | 0,05 | 0,05 | 1,51 | -1,51 | 0,01 | 0,01 | 2,37 | 2,37 | 2008 | 16 | 4,6 | 6,01E-06 | 2,29E-05 | 0,217391 | 0,999895 |
| 3 | Врезка | Врезка | 72,00 | 0,13 | 0,13 | 4,15 | -4,15 | 0,01 | 0,01 | 0,14 | 0,14 | 2008 | 16 | 7,9 | 6,01E-06 | 7,80E-06 | 0,126582 | 0,999938 |
| 3 | Врезка | Мира 4 | 9,00 | 0,05 | 0,05 | 0,32 | -0,32 | 0,00 | 0,00 | 0,12 | 0,12 | 2008 | 16 | 4,6 | 6,01E-06 | 2,29E-05 | 0,217391 | 0,999895 |
| 3 | ТК26 | Врезка | 79,00 | 0,08 | 0,08 | 1,68 | -1,68 | 0,02 | 0,02 | 0,24 | 0,24 | 2008 | 16 | 5,8 | 6,01E-06 | 1,13E-05 | 0,172414 | 0,999935 |
| 3 | Врезка | Врезка | 35,00 | 0,08 | 0,08 | 1,43 | -1,43 | 0,01 | 0,01 | 0,18 | 0,18 | 2008 | 16 | 5,8 | 6,01E-06 | 1,13E-05 | 0,172414 | 0,999935 |
| 3 | Врезка | Мира 22 | 40,00 | 0,05 | 0,05 | 0,90 | -0,90 | 0,04 | 0,04 | 0,87 | 0,87 | 2008 | 16 | 4,6 | 6,01E-06 | 2,29E-05 | 0,217391 | 0,999895 |
| 3 | Врезка | Алые Паруса Мира 19А | 30,00 | 0,04 | 0,04 | 0,53 | -0,53 | 0,03 | 0,03 | 1,00 | 1,00 | 2008 | 16 | 4,2 | 6,01E-06 | 6,55E-07 | 0,238095 | 0,999997 |
| 3 | Врезка | Мира 20 | 6,00 | 0,05 | 0,05 | 0,24 | -0,24 | 0,00 | 0,00 | 0,07 | 0,07 | 2008 | 16 | 4,6 | 6,01E-06 | 2,29E-05 | 0,217391 | 0,999895 |
| 3 | Врезка | Мира 14 Поликлиника | 3,00 | 0,05 | 0,05 | 2,55 | -2,55 | 0,02 | 0,02 | 6,75 | 6,75 | 2008 | 16 | 4,6 | 6,01E-06 | 2,29E-05 | 0,217391 | 0,999895 |
| 3 | Котельная ул. Мира | ТК1 | 71,00 | 0,20 | 0,20 | 104,11 | -104,11 | 0,48 | 0,48 | 6,77 | 6,77 | 2008 | 16 | 12,1 | 6,01E-06 | 5,25E-06 | 0,082645 | 0,999936 |
| 3 | ТК1 | Врезка | 50,00 | 0,20 | 0,20 | 104,11 | -104,11 | 0,34 | 0,34 | 6,77 | 6,77 | 2008 | 16 | 12,1 | 6,01E-06 | 5,25E-06 | 0,082645 | 0,999936 |
| 3 | ТК15 | Калинина 2 | 7,00 | 0,05 | 0,05 | 1,47 | -1,47 | 0,02 | 0,02 | 2,25 | 2,25 | 2008 | 16 | 4,6 | 6,01E-06 | 2,29E-05 | 0,217391 | 0,999895 |
| 3 | ТК13 | ТК14 | 63,00 | 0,10 | 0,10 | 1,26 | -1,26 | 0,00 | 0,00 | 0,04 | 0,04 | 2008 | 16 | 6,7 | 6,01E-06 | 7,02E-06 | 0,149254 | 0,999953 |
| 3 | ТК13 | Калинина 4 | 5,00 | 0,05 | 0,05 | 1,98 | -1,98 | 0,02 | 0,02 | 4,08 | 4,08 | 2008 | 16 | 4,6 | 6,01E-06 | 2,29E-05 | 0,217391 | 0,999895 |
| 3 | ТК13 | ТК15 | 95,00 | 0,05 | 0,05 | 1,47 | -1,47 | 0,21 | 0,21 | 2,25 | 2,25 | 2008 | 16 | 4,6 | 6,01E-06 | 2,29E-05 | 0,217391 | 0,999895 |
| 3 | ТК13 | ТК11 | 42,00 | 0,10 | 0,10 | 4,71 | -4,71 | 0,02 | 0,02 | 0,57 | 0,57 | 2008 | 16 | 6,7 | 6,01E-06 | 7,02E-06 | 0,149254 | 0,999953 |
| 3 | ТК11 | ТК12 | 60,00 | 0,08 | 0,08 | 0,69 | -0,69 | 0,00 | 0,00 | 0,04 | 0,04 | 2008 | 16 | 5,8 | 6,01E-06 | 1,13E-05 | 0,172414 | 0,999935 |
| 3 | ТК12 | Калинина 3 | 8,00 | 0,05 | 0,05 | 0,69 | -0,69 | 0,00 | 0,00 | 0,51 | 0,51 | 2008 | 16 | 4,6 | 6,01E-06 | 2,29E-05 | 0,217391 | 0,999895 |
| 3 | ТК11 | ТК10 | 54,00 | 0,10 | 0,10 | 5,40 | -5,40 | 0,04 | 0,04 | 0,74 | 0,74 | 2008 | 16 | 6,7 | 6,01E-06 | 7,02E-06 | 0,149254 | 0,999953 |

| Номер источника | Наименование начала участка | Наименование конца участка | Длина участка, м | Внутренний диаметр подающего трубопровода, м | Внутренний диаметр обратного трубопровода, м | Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч | Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч | Потери напора в подающем трубопроводе, м | Потери напора в обратном трубопроводе, м | Удельные линейные потери напора в под.тр-де, мм/м | Удельные линейные потери напора в обр.тр-де, мм/м | Год прокладки трубопровода | Продолжительность эксплуатации участка без капитального ремонта (реконструкции), лет | Среднее время восстановления участка, час | Частота (интенсивность) отката участка, 1/(км ² ·ч) | Параметр потока отказов теплоснабжения при откате участка, 1/ч | Параметр погода отказов теплоснабжения накопленным итогом, 1/ч | Вероятность безотказной работы пути относительно конечного потребителя |
|-----------------|-----------------------------|----------------------------|------------------|--|--|--|--|--|--|---|---|----------------------------|--|---|--|--|--|--|
| 3 | ТК10 | Калинина 5 | 35,00 | 0,07 | 0,07 | 0,16 | -0,16 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 2008 | 16 | 5,4 | 6,01E-06 | 5,65E-06 | 0,185185 | 0,999969 |
| 3 | ТК10 | Калинина 8 | 7,00 | 0,05 | 0,05 | 2,23 | -2,23 | 0,04 | 0,04 | 5,15 | 5,15 | 2008 | 16 | 4,6 | 6,01E-06 | 2,29E-05 | 0,217391 | 0,999895 |
| 3 | ТК10 | ТК9А | 60,00 | 0,10 | 0,10 | 7,78 | -7,78 | 0,09 | 0,09 | 1,53 | 1,53 | 2008 | 16 | 6,7 | 6,01E-06 | 7,02E-06 | 0,149254 | 0,999953 |
| 3 | ТК9А | ТК9 | 80,00 | 0,15 | 0,15 | 7,78 | -7,78 | 0,01 | 0,01 | 0,18 | 0,18 | 2008 | 16 | 9 | 6,01E-06 | 1,39E-05 | 0,111111 | 0,999875 |
| 3 | ТК9 | Калинина 10 | 4,00 | 0,04 | 0,04 | 2,84 | -2,84 | 0,11 | 0,11 | 27,60 | 27,60 | 2008 | 16 | 4,2 | 6,01E-06 | 6,55E-07 | 0,238095 | 0,999997 |
| 3 | ТК9 | ТК8 | 15,00 | 0,15 | 0,15 | 10,62 | -10,62 | 0,01 | 0,01 | 0,33 | 0,33 | 2008 | 16 | 9 | 6,01E-06 | 1,39E-05 | 0,111111 | 0,999875 |
| 3 | ТК14 | Калинина 1 | 8,00 | 0,05 | 0,05 | 1,26 | -1,26 | 0,01 | 0,01 | 1,67 | 1,67 | 2008 | 16 | 4,6 | 6,01E-06 | 2,29E-05 | 0,217391 | 0,999895 |
| 3 | ТК8 | Калинина 12 | 18,00 | 0,05 | 0,05 | 1,14 | -1,14 | 0,02 | 0,02 | 1,36 | 1,36 | 2008 | 16 | 4,6 | 6,01E-06 | 2,29E-05 | 0,217391 | 0,999895 |
| 3 | ТК8 | ТК7 | 10,00 | 0,15 | 0,15 | 11,75 | -11,75 | 0,00 | 0,00 | 0,41 | 0,41 | 2008 | 16 | 9 | 6,01E-06 | 1,39E-05 | 0,111111 | 0,999875 |
| 3 | ТК7 | ТК6 | 32,00 | 0,15 | 0,15 | 30,16 | -30,16 | 0,08 | 0,08 | 2,63 | 2,63 | 2008 | 16 | 9 | 6,01E-06 | 1,39E-05 | 0,111111 | 0,999875 |
| 3 | ТК6 | Врезка | 5,00 | 0,15 | 0,15 | 30,16 | -30,16 | 0,01 | 0,01 | 2,63 | 2,63 | 2008 | 16 | 9 | 6,01E-06 | 1,39E-05 | 0,111111 | 0,999875 |
| 3 | Врезка | Врезка | 85,00 | 0,20 | 0,20 | 87,09 | -87,09 | 0,40 | 0,40 | 4,74 | 4,74 | 2008 | 16 | 12,1 | 6,01E-06 | 5,25E-06 | 0,082645 | 0,999936 |
| 3 | Врезка | Врезка | 24,00 | 0,20 | 0,20 | 101,56 | -101,56 | 0,16 | 0,16 | 6,44 | 6,44 | 2008 | 16 | 12,1 | 6,01E-06 | 5,25E-06 | 0,082645 | 0,999936 |
| 3 | ТК2А | Врезка | 50,00 | 0,13 | 0,13 | 4,47 | -4,47 | 0,01 | 0,01 | 0,16 | 0,16 | 2008 | 16 | 7,9 | 6,01E-06 | 7,80E-06 | 0,126582 | 0,999938 |
| 3 | Врезка | ТК26 | 12,00 | 0,13 | 0,13 | 1,68 | -1,68 | 0,00 | 0,00 | 0,02 | 0,02 | 2008 | 16 | 7,9 | 6,01E-06 | 7,80E-06 | 0,126582 | 0,999938 |
| 3 | Врезка | Врезка | 32,00 | 0,20 | 0,20 | 95,42 | -95,42 | 0,18 | 0,18 | 5,69 | 5,69 | 2008 | 16 | 12,1 | 6,01E-06 | 5,25E-06 | 0,082645 | 0,999936 |
| 3 | Врезка | ТК46 | 23,00 | 0,08 | 0,08 | 2,86 | -2,86 | 0,02 | 0,02 | 0,70 | 0,70 | 2008 | 16 | 5,8 | 6,01E-06 | 1,13E-05 | 0,172414 | 0,999935 |
| 3 | ТК46 | Врезка | 40,00 | 0,08 | 0,08 | 2,42 | -2,42 | 0,02 | 0,02 | 0,50 | 0,50 | 2008 | 16 | 5,8 | 6,01E-06 | 1,13E-05 | 0,172414 | 0,999935 |
| 3 | Врезка | Переход | 58,00 | 0,08 | 0,08 | 1,21 | -1,21 | 0,01 | 0,01 | 0,13 | 0,13 | 2008 | 16 | 5,8 | 6,01E-06 | 1,13E-05 | 0,172414 | 0,999935 |
| 3 | Врезка | Мира 11 | 39,00 | 0,05 | 0,05 | 1,21 | -1,21 | 0,06 | 0,06 | 1,55 | 1,55 | 2008 | 16 | 4,6 | 6,01E-06 | 2,29E-05 | 0,217391 | 0,999895 |
| 3 | ТК46 | Мира 13 | 9,00 | 0,05 | 0,05 | 0,44 | -0,44 | 0,00 | 0,00 | 0,22 | 0,22 | 2008 | 16 | 4,6 | 6,01E-06 | 2,29E-05 | 0,217391 | 0,999895 |
| 3 | Врезка | ТК4А | 20,00 | 0,08 | 0,08 | 3,74 | -3,74 | 0,02 | 0,02 | 1,18 | 1,18 | 2008 | 16 | 5,8 | 6,01E-06 | 1,13E-05 | 0,172414 | 0,999935 |
| 3 | ТК4А | Мира 15 | 6,00 | 0,05 | 0,05 | 0,96 | -0,96 | 0,01 | 0,01 | 0,98 | 0,98 | 2008 | 16 | 4,6 | 6,01E-06 | 2,29E-05 | 0,217391 | 0,999895 |
| 3 | ТК4А | Мира 17 | 54,00 | 0,08 | 0,08 | 2,78 | -2,78 | 0,04 | 0,04 | 0,66 | 0,66 | 2008 | 16 | 5,8 | 6,01E-06 | 1,13E-05 | 0,172414 | 0,999935 |

| Номер источника | Наименование начала участка | Наименование конца участка | Длина участка, м | Внутренний диаметр подающего трубопровода, м | Внутренний диаметр обратного трубопровода, м | Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч | Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч | Потери напора в подающем трубопроводе, м | Потери напора в обратном трубопроводе, м | Удельные линейные потери напора в под.тр-де, мм/м | Удельные линейные потери напора в обр.тр-де, мм/м | Год прокладки трубопровода | Продолжительность эксплуатации участка без капитального ремонта (реконструкции), лет | Среднее время восстановления участка, час | Частота (интенсивность) отката участка, 1/(км ² ·ч) | Параметр потока отказов теплоснабжения при откате участка, 1/ч | Параметр погода отказов теплоснабжения накопленным итогом, 1/ч | Вероятность безотказной работы пути относительно конечного потребителя |
|-----------------|-----------------------------|----------------------------|------------------|--|--|--|--|--|--|---|---|----------------------------|--|---|--|--|--|--|
| 3 | Врезка | Врезка | 85,00 | 0,20 | 0,20 | 88,81 | -88,81 | 0,42 | 0,42 | 4,93 | 4,93 | 2008 | 16 | 12,1 | 6,01E-06 | 5,25E-06 | 0,082645 | 0,999936 |
| 3 | Врезка | Гагарина 13 | 60,00 | 0,08 | 0,08 | 1,72 | -1,72 | 0,02 | 0,02 | 0,26 | 0,26 | 2008 | 16 | 5,8 | 6,01E-06 | 1,13E-05 | 0,172414 | 0,999935 |
| 3 | Переход | Мира 9 | 38,00 | 0,05 | 0,05 | 1,21 | -1,21 | 0,06 | 0,06 | 1,55 | 1,55 | 2008 | 16 | 4,6 | 6,01E-06 | 2,29E-05 | 0,217391 | 0,999895 |
| 3 | Врезка | ТК5 | 18,00 | 0,07 | 0,07 | 4,02 | -4,02 | 0,05 | 0,05 | 2,75 | 2,75 | 2008 | 16 | 5,4 | 6,01E-06 | 5,65E-06 | 0,185185 | 0,999969 |
| 3 | ТК5 | Калинина 16 | 45,00 | 0,05 | 0,05 | 2,20 | -2,20 | 0,23 | 0,23 | 5,02 | 5,02 | 2008 | 16 | 4,6 | 6,01E-06 | 2,29E-05 | 0,217391 | 0,999895 |
| 3 | ТК5 | Калинина 14 | 5,00 | 0,05 | 0,05 | 1,82 | -1,82 | 0,02 | 0,02 | 3,44 | 3,44 | 2008 | 16 | 4,6 | 6,01E-06 | 2,29E-05 | 0,217391 | 0,999895 |
| 3 | Врезка | Узел | 23,00 | 0,15 | 0,15 | 36,31 | -36,31 | 0,09 | 0,09 | 3,81 | 3,81 | 2008 | 16 | 9 | 6,01E-06 | 1,39E-05 | 0,111111 | 0,999875 |
| 3 | Узел | ТК38А | 30,00 | 0,05 | 0,05 | 1,80 | -1,80 | 0,10 | 0,10 | 3,39 | 3,39 | 2008 | 16 | 4,6 | 6,01E-06 | 2,29E-05 | 0,217391 | 0,999895 |
| 3 | ТК38А | Ленина 16А Магазин | 6,00 | 0,02 | 0,02 | 0,12 | -0,12 | 0,01 | 0,01 | 2,05 | 2,05 | 2008 | 16 | 3,2 | 6,01E-06 | 4,33E-07 | 0,3125 | 0,999999 |
| 3 | ТК38А | Ленина 16А | 12,00 | 0,05 | 0,05 | 1,69 | -1,69 | 0,04 | 0,04 | 2,97 | 2,97 | 2008 | 16 | 4,6 | 6,01E-06 | 2,29E-05 | 0,217391 | 0,999895 |
| 3 | ТК31 | ТК31А | 20,00 | 0,15 | 0,15 | 4,38 | -4,38 | 0,00 | 0,00 | 0,06 | 0,06 | 2008 | 16 | 9 | 6,01E-06 | 1,39E-05 | 0,111111 | 0,999875 |
| 3 | ТК31А | ТК32 | 27,00 | 0,10 | 0,10 | 4,38 | -4,38 | 0,01 | 0,01 | 0,49 | 0,49 | 2008 | 16 | 6,7 | 6,01E-06 | 7,02E-06 | 0,149254 | 0,999953 |
| 3 | ТК32 | Ленина 8 | 32,00 | 0,05 | 0,05 | 1,53 | -1,53 | 0,08 | 0,08 | 2,45 | 2,45 | 2008 | 16 | 4,6 | 6,01E-06 | 2,29E-05 | 0,217391 | 0,999895 |
| 3 | ТК32 | Ленина 6 | 23,00 | 0,05 | 0,05 | 1,30 | -1,30 | 0,04 | 0,04 | 1,78 | 1,78 | 2008 | 16 | 4,6 | 6,01E-06 | 2,29E-05 | 0,217391 | 0,999895 |
| 3 | ТК32 | ТК33 | 90,00 | 0,10 | 0,10 | 1,55 | -1,55 | 0,01 | 0,01 | 0,07 | 0,07 | 2008 | 16 | 6,7 | 6,01E-06 | 7,02E-06 | 0,149254 | 0,999953 |
| 3 | ТК33 | Ленина 4 | 10,00 | 0,05 | 0,05 | 0,67 | -0,67 | 0,01 | 0,01 | 0,49 | 0,49 | 2008 | 16 | 4,6 | 6,01E-06 | 2,29E-05 | 0,217391 | 0,999895 |
| 3 | ТК33 | ТК34 | 54,00 | 0,07 | 0,07 | 0,88 | -0,88 | 0,01 | 0,01 | 0,14 | 0,14 | 2008 | 16 | 5,4 | 6,01E-06 | 5,65E-06 | 0,185185 | 0,999969 |
| 3 | ТК34 | Ленина 2 | 8,00 | 0,07 | 0,07 | 0,88 | -0,88 | 0,00 | 0,00 | 0,14 | 0,14 | 2008 | 16 | 5,4 | 6,01E-06 | 5,65E-06 | 0,185185 | 0,999969 |
| 3 | ул. Гагарина 14А | Врезка | 62,00 | 0,10 | 0,10 | 4,16 | -4,16 | 0,03 | 0,03 | 0,45 | 0,45 | 2008 | 16 | 6,7 | 6,01E-06 | 7,02E-06 | 0,149254 | 0,999953 |
| 3 | Врезка | Гагарина 6 | 14,00 | 0,03 | 0,03 | 0,17 | -0,17 | 0,01 | 0,01 | 0,51 | 0,51 | 2008 | 16 | 3,8 | 6,01E-06 | 1,11E-06 | 0,263158 | 0,999996 |
| 3 | Врезка | Врезка | 5,00 | 0,10 | 0,10 | 4,33 | -4,33 | 0,00 | 0,00 | 0,48 | 0,48 | 2008 | 16 | 6,7 | 6,01E-06 | 7,02E-06 | 0,149254 | 0,999953 |
| 3 | Врезка | Гагарина 4 | 6,00 | 0,03 | 0,03 | 0,17 | -0,17 | 0,00 | 0,00 | 0,51 | 0,51 | 2008 | 16 | 3,8 | 6,01E-06 | 1,11E-06 | 0,263158 | 0,999996 |
| 3 | Врезка | ТК23 | 38,00 | 0,10 | 0,10 | 4,51 | -4,51 | 0,02 | 0,02 | 0,52 | 0,52 | 2008 | 16 | 6,7 | 6,01E-06 | 7,02E-06 | 0,149254 | 0,999953 |

| Номер источника | Наименование начала участка | Наименование конца участка | Длина участка, м | Внутренний диаметр подающего трубопровода, м | Внутренний диаметр обратного трубопровода, м | Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч | Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч | Потери напора в подающем трубопроводе, м | Потери напора в обратном трубопроводе, м | Удельные линейные потери напора в под.тр-де, мм/м | Удельные линейные потери напора в обр.тр-де, мм/м | Год прокладки трубопровода | Продолжительность эксплуатации участка без капитального ремонта (реконструкции), лет | Среднее время восстановления участка, час | Частота (интенсивность) отказа участка, 1/(км ² ·ч) | Параметр потока отказов теплоснабжения при отказе участка, 1/ч | Параметр погода отказов теплоснабжения накопленным итогом, 1/ч | Вероятность безотказной работы пути относительно конечного потребителя |
|-----------------|-----------------------------|----------------------------|------------------|--|--|--|--|--|--|---|---|----------------------------|--|---|--|--|--|--|
| 3 | ТК23 | Врезка | 26,00 | 0,10 | 0,10 | 4,51 | -4,51 | 0,01 | 0,01 | 0,52 | 0,52 | 2008 | 16 | 6,7 | 6,01E-06 | 7,02E-06 | 0,149254 | 0,999953 |
| 3 | Врезка | Гагарина 10 | 24,00 | 0,03 | 0,03 | 0,17 | -0,17 | 0,01 | 0,01 | 0,51 | 0,51 | 2008 | 16 | 3,8 | 6,01E-06 | 1,11E-06 | 0,263158 | 0,999996 |
| 3 | ТК22 | Гагарина 14 | 6,00 | 0,05 | 0,05 | 1,32 | -1,32 | 0,01 | 0,01 | 1,83 | 1,83 | 2008 | 16 | 4,6 | 6,01E-06 | 2,29E-05 | 0,217391 | 0,999895 |
| 3 | ТК24А | Гагарина 76 | 32,00 | 0,03 | 0,03 | 0,09 | -0,09 | 0,00 | 0,00 | 0,08 | 0,08 | 2008 | 16 | 3,8 | 6,01E-06 | 1,11E-06 | 0,263158 | 0,999996 |
| 3 | ТК26 | ТК25 | 46,00 | 0,15 | 0,15 | 16,09 | -16,09 | 0,04 | 0,04 | 0,76 | 0,76 | 2008 | 16 | 9 | 6,01E-06 | 1,39E-05 | 0,111111 | 0,999875 |
| 3 | ТК24 | ТК24А | 50,00 | 0,15 | 0,15 | 22,09 | -22,09 | 0,07 | 0,07 | 1,42 | 1,42 | 2008 | 16 | 9 | 6,01E-06 | 1,39E-05 | 0,111111 | 0,999875 |
| 3 | ТК25 | ТК24 | 37,00 | 0,15 | 0,15 | 22,09 | -22,09 | 0,05 | 0,05 | 1,42 | 1,42 | 2008 | 16 | 9 | 6,01E-06 | 1,39E-05 | 0,111111 | 0,999875 |
| 3 | Врезка | Врезка | 20,00 | 0,10 | 0,10 | 4,68 | -4,68 | 0,01 | 0,01 | 0,56 | 0,56 | 2008 | 16 | 6,7 | 6,01E-06 | 7,02E-06 | 0,149254 | 0,999953 |
| 3 | Врезка | ТК25 | 20,00 | 0,10 | 0,10 | 6,00 | -6,00 | 0,02 | 0,02 | 0,92 | 0,92 | 2008 | 16 | 6,7 | 6,01E-06 | 7,02E-06 | 0,149254 | 0,999953 |
| 3 | Врезка | ТК22 | 12,00 | 0,05 | 0,05 | 1,32 | -1,32 | 0,02 | 0,02 | 1,83 | 1,83 | 2008 | 16 | 4,6 | 6,01E-06 | 2,29E-05 | 0,217391 | 0,999895 |
| 3 | ТК24А | Узел | 5,00 | 0,15 | 0,15 | 22,18 | -22,18 | 0,01 | 0,01 | 1,43 | 1,43 | 2008 | 16 | 9 | 6,01E-06 | 1,39E-05 | 0,111111 | 0,999875 |
| 3 | Узел | Гагарина 7 | 5,00 | 0,05 | 0,05 | 3,26 | -3,26 | 0,06 | 0,06 | 10,94 | 10,94 | 2008 | 16 | 4,6 | 6,01E-06 | 2,29E-05 | 0,217391 | 0,999895 |
| 3 | ТК7 | Врезка | 24,00 | 0,15 | 0,15 | 18,41 | -18,41 | 0,02 | 0,02 | 0,99 | 0,99 | 2008 | 16 | 9 | 6,01E-06 | 1,39E-05 | 0,111111 | 0,999875 |
| 3 | Врезка | Подпитка | 90,00 | 0,20 | 0,20 | 52,91 | -52,91 | 0,16 | 0,16 | 1,76 | 1,76 | 2008 | 16 | 12,1 | 6,01E-06 | 5,25E-06 | 0,082645 | 0,999936 |
| 3 | Врезка | Подпитка | 26,00 | 0,15 | 0,15 | 12,88 | -12,88 | 0,01 | 0,01 | 0,49 | 0,49 | 2008 | 16 | 9 | 6,01E-06 | 1,39E-05 | 0,111111 | 0,999875 |
| 3 | Врезка | Калинина 9 | 7,00 | 0,05 | 0,05 | 2,36 | -2,36 | 0,04 | 0,04 | 5,79 | 5,79 | 2008 | 16 | 4,6 | 6,01E-06 | 2,29E-05 | 0,217391 | 0,999895 |
| 3 | Врезка | Врезка | 36,00 | 0,15 | 0,15 | 15,25 | -15,25 | 0,03 | 0,03 | 0,68 | 0,68 | 2008 | 16 | 9 | 6,01E-06 | 1,39E-05 | 0,111111 | 0,999875 |
| 3 | Врезка | Калинина 11 | 100,00 | 0,07 | 0,07 | 3,16 | -3,16 | 0,17 | 0,17 | 1,71 | 1,71 | 2008 | 16 | 5,4 | 6,01E-06 | 5,65E-06 | 0,185185 | 0,999969 |
| 3 | Узел | Узел | 5,00 | 0,15 | 0,15 | 38,12 | -38,12 | 0,02 | 0,02 | 4,20 | 4,20 | 2008 | 16 | 9 | 6,01E-06 | 1,39E-05 | 0,111111 | 0,999875 |
| 3 | Узел | Ленина 14 | 31,00 | 0,05 | 0,05 | 2,24 | -2,24 | 0,16 | 0,16 | 5,23 | 5,23 | 2008 | 16 | 4,6 | 6,01E-06 | 2,29E-05 | 0,217391 | 0,999895 |
| 3 | Узел | Подпитка | 44,00 | 0,15 | 0,15 | 40,36 | -40,36 | 0,21 | 0,21 | 4,70 | 4,70 | 2008 | 16 | 9 | 6,01E-06 | 1,39E-05 | 0,111111 | 0,999875 |
| 3 | Узел | Подпитка | 50,00 | 0,15 | 0,15 | 25,44 | -25,44 | 0,09 | 0,09 | 1,88 | 1,88 | 2008 | 16 | 9 | 6,01E-06 | 1,39E-05 | 0,111111 | 0,999875 |

"Утверждаю"
 Главный инженер ГУП "Брянскоммунаэнерго"

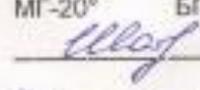
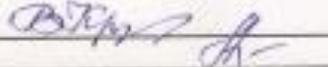
 Касацкий М.М.
 Март 2022

РЕЖИМНАЯ КАРТА

водогрейного котла КВа-2,0 "Квант" ст. № 1
 в котельной Брянская обл. г. Фокино ул. Крупской, 1а

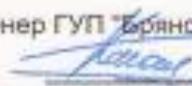
ТОПЛИВО: ПРИРОДНЫЙ ГАЗ $Q_{\text{г}} = 8165 \text{ ккал/м}^3$

| № | Наименование показателей | Ед. изм. | Тепловая нагрузка | |
|--------------------------------------|--|---------------------|-------------------|--------|
| | | | 34% | 100% |
| I. Заданные параметры | | | | |
| 1 | Теплопроизводительность котла | Гкал/ч | 0,59 | 1,72 |
| 2 | Температура воды на входе в котел | $^{\circ}\text{C}$ | 65 | 68 |
| 3 | Температура воды на выходе из котла | $^{\circ}\text{C}$ | 79 | 108 |
| 4 | Давление воды на входе в котел | кгс/см ² | 3,6 | 3,6 |
| 5 | Давление воды на выходе из котла | кгс/см ² | 3,5 | 3,5 |
| II. Оперативные параметры | | | | |
| 1 | Давление газа на опуске | кПа | 30,0 | 28,5 |
| 2 | Давление газа после блока клапанов | mbar | 110 | 100 |
| 3 | Давление газа на горелке | mbar | 2,0 | 18,0 |
| 4 | Давление воздуха на горелке | mbar | 20 | 210 |
| 5 | Разрежение за котлом | мм.в.ст | 3-4 | 2-3 |
| III. Контролируемые параметры | | | | |
| 1 | Содержание углекислого газа в уходящих газах | % | 8,1 | 9,4 |
| 2 | То же, кислорода | % | 6,6 | 4,4 |
| 3 | То же, CO | % | 0 | 0 |
| 4 | Температура уходящих газов | $^{\circ}\text{C}$ | 118 | 156 |
| 5 | Температура дутьевого воздуха | $^{\circ}\text{C}$ | 18 | 18 |
| 6 | Расход газа | нм ³ /ч | 78 | 228 |
| IV. Расчётные параметры | | | | |
| 1 | Коэффициент избытка воздуха | α | 1,42 | 1,22 |
| 2 | КПД котла | % | 92,10 | 92,46 |
| 3 | Удельный расход условного топлива | кгут/Гкал | 155,11 | 154,51 |
| 4 | Потери q_2 | % | 4,97 | 6,54 |
| | q_3 | % | 0,00 | 0,00 |
| | q_5 | % | 2,93 | 1,00 |

Тип горелки (кол-во): NOBEL GP 2900 (1 шт.) оголовок - 25мм.
 Температура наружного воздуха: 0 $^{\circ}\text{C}$ МГ-20 $^{\circ}$ БГ-90 $^{\circ}$
 Начальник отдела наладки котлов  Шатрова Ю.В.
 Составил:
 Инженер-наладчик  Красилов В.В.
 Инженер-наладчик  Лупачев А.И.

Март 2022

"Утверждаю"
Главный инженер ГУП «Брянсккоммунэнерго»


Касацкий М.М.

Март 2022

РЕЖИМНАЯ КАРТА

водогрейного котла Ква-2,0 "Квант" ст. № 2
в котельной Брянская обл. г. Фокино ул. Крупской, 1а

ТОПЛИВО: ПРИРОДНЫЙ ГАЗ $Q_p^* = 8166$ ккал/м³

| № | Наименование показателей | Ед. изм. | Тепловая нагрузка | |
|--------------------------------------|--|---------------------|-------------------|--------|
| | | | 35% | 100% |
| I. Заданные параметры | | | | |
| 1 | Теплопроизводительность котла | Гкал/ч | 0,61 | 1,71 |
| 2 | Температура воды на входе в котел | °С | 67 | 69 |
| 3 | Температура воды на выходе из котла | °С | 81 | 109 |
| 4 | Давление воды на входе в котёл | кгс/см ² | 3,6 | 3,6 |
| 5 | Давление воды на выходе из котла | кгс/см ² | 3,5 | 3,5 |
| II. Оперативные параметры | | | | |
| 1 | Давление газа на опуске | кПа | 28 | 27 |
| 2 | Давление газа после блока клапанов | mbar | 110 | 100 |
| 3 | Давление газа на горелке | mbar | 2,0 | 16,5 |
| 4 | Давление воздуха на горелке | mbar | 20 | 172 |
| 5 | Разрежение за котлом | мм вод. ст. | 3-4 | 2-3 |
| III. Контролируемые параметры | | | | |
| 1 | Содержание углекислого газа в уходящих газах | % | 9,0 | 9,8 |
| 2 | То же, кислорода | % | 5,0 | 3,6 |
| 3 | То же, СО | % | 0 | 0 |
| 4 | Температура уходящих газов | °С | 127 | 171 |
| 5 | Температура дутьевого воздуха | °С | 18 | 18 |
| 6 | Расход газа | нм ³ /ч | 81 | 228 |
| IV. Расчётные параметры | | | | |
| 1 | Коэффициент избытка воздуха | α | 1,28 | 1,18 |
| 2 | КПД котла | % | 91,86 | 92,11 |
| 3 | Удельный расход условного топлива | кг/тГкал | 155,51 | 155,09 |
| 4 | Потери q_2 | % | 5,31 | 6,89 |
| | q_3 | % | 0,00 | 0,00 |
| | q_5 | % | 2,83 | 1,00 |

Тип горелки (кол-во):

NOBEL GP 2900 (1 шт.) оголовок - 25мм.

Температура наружного воздуха:

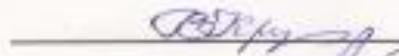
0°С МГ-20° БГ-90°

Начальник отдела наладки котлов

 Шатрова Ю.В.

Составил:

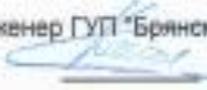
Инженер-наладчик

 Красилов В.В.

Инженер-наладчик

 Лупачев А.И.

Март 2022

"Утверждаю"
 Главный инженер ГУП "Брянсккоммунэнерго"

 М.М. Касацкий
 Декабрь 2023

РЕЖИМНАЯ КАРТА

водогрейного котла **КВ-4,0 №1, зав. №9**
 в котельной г.Фокино, ул.Мира,14а

ТОПЛИВО: ПРИРОДНЫЙ ГАЗ $Q_{\text{г}}$ 3420 ккал/м^3

| № | Наименование показателей | Ед. изм. | Тепловая нагрузка | |
|--------------------------------------|--|---------------------|-------------------|---------|
| I. Заданные параметры | | | 27% | 79% |
| 1 | Теплопроизводительность котла | Гкал/ч | 0,92 | 2,71 |
| 2 | Температура воды на входе в котёл | $^{\circ}\text{C}$ | 60 | 85 |
| 3 | Температура воды на выходе из котла | $^{\circ}\text{C}$ | 70 | 115 |
| 4 | Давление воды на входе в котёл | кгс/см ² | 3,4 | 3,4 |
| 5 | Давление воды на выходе из котла | кгс/см ² | 3,0 | 3,0 |
| II. Оперативные параметры | | | | |
| 1 | Давление газа на коллекторе | МПа | 0,048 | 0,047 |
| 2 | Давление газа на горелке | кПа | 0,07 | 7,5 |
| 3 | Частота тока эл. двиг. вентилятора рабочая | Гц | 50,2 | 57 |
| 4 | Давление воздуха после вентилятора | кПа | 0,38-0,4 | 1,6-1,7 |
| 5 | Разрежение за котлом | Па | 20-30 | 10-20 |
| III. Контролируемые параметры | | | | |
| 1 | Содержание CO_2 в уходящих газах | % | 9,6 | 10,0 |
| 2 | Содержание O_2 в уходящих газах | % | 3,9 | 3,2 |
| 3 | Содержание CO в уходящих газах | % | 0 | 0 |
| 4 | Температура уходящих газов | $^{\circ}\text{C}$ | 99 | 117 |
| 5 | Температура дутьевого воздуха | $^{\circ}\text{C}$ | 17 | 17 |
| 6 | Расход газа | нм ³ /ч | 119 | 342 |
| IV. Расчётные параметры | | | | |
| 1 | Коэффициент избытка воздуха | α | 1,20 | 1,16 |
| 2 | КПД котла | % | 92,35 | 94,08 |
| 3 | Удельный расход условного топлива | кг у.т./Гкал | 154,69 | 151,85 |
| 4 | Потери q_2 | % | 3,93 | 4,65 |
| 5 | Потери q_3 | % | 0 | 0 |
| 6 | Потери q_5 | % | 3,72 | 1,27 |

Тип горелки (кол-во): ГБ-5,0 (1 шт)

Температура наружного воздуха: -3°C

Начальник отдела наладки котлов

Исполнители:

Инженер-наладчик

Инженер-наладчик


Шатрова Ю.В.


Пущко А.В.
Штырко Л.С.

Декабрь 2023

«Утверждаю»
 Главный инженер ГУП «Брянскомунэнерго»

 М.М. Касацкий
 Декабрь 2023

РЕЖИМНАЯ КАРТА

водогрейного котла КВ-4,0 №2, зав. №10
 в котельной г.Фокино, ул.Мира,14а

топливо: природный газ $q_{\text{н}}^{\text{н}}$ маз $q_{\text{н}}^{\text{м}}$ ккал/м³

| № | Наименование показателей | Ед.изм. | Тепловая нагрузка | |
|-------------------------------------|---|---------------------|-------------------|----------|
| I.Заданные параметры | | | 25% | 95% |
| 1 | Теплопроизводительность котла | Гкал/ч | 0,86 | 3,27 |
| 2 | Температура воды на входе в котёл | °С | 59 | 78 |
| 3 | Температура воды на выходе из котла | °С | 69 | 115 |
| 4 | Давление воды на входе в котёл | кгс/см ² | 4,0 | 4,0 |
| 5 | Давление воды на выходе из котла | кгс/см ² | 3,5 | 3,5 |
| II.Оперативные параметры | | | | |
| 1 | Давление газа на коллекторе | МПа | 0,046 | 0,044 |
| 2 | Давление газа на горелке | кПа | 1 | 9,5 |
| 3 | Частота тока эл. двиг. вентилятора рабочая | Гц | 43,3 | 62,6 |
| 4 | Давление воздуха после вентилятора | кПа | 0,5-0,55 | 2,3-2,35 |
| 5 | Разрежение за котлом | Па | 20-30 | 10-20 |
| III.Контролируемые параметры | | | | |
| 1 | Содержание CO ₂ в уходящих газах | % | 8,4 | 9,7 |
| 2 | Содержание O ₂ в уходящих газах | % | 6,1 | 3,7 |
| 3 | Содержание CO в уходящих газах | % | 0 | 0 |
| 4 | Температура уходящих газов | °С | 97 | 123 |
| 5 | Температура дутьевого воздуха | °С | 17 | 17 |
| 6 | Расход газа | нм ³ /ч | 112 | 414 |
| IV.Расчётные параметры | | | | |
| 1 | Коэффициент избытка воздуха | α | 1,36 | 1,19 |
| 2 | КПД котла | % | 91,76 | 93,90 |
| 3 | Удельный расход условного топлива | кг.у.т./Гкал | 155,68 | 152,13 |
| 4 | Потери q_2 | % | 4,26 | 5,05 |
| 5 | Потери q_3 | % | 0 | 0 |
| 6 | Потери q_5 | % | 3,98 | 1,05 |

Тип горелки (кол-во): ГБ-5,0 (1 шт)

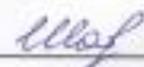
Температура наружного воздуха: -3°С

Начальник отдела наладки котлов

Исполнители:

Инженер-наладчик

Инженер-наладчик

 Шатрова Ю.В.
 Пуцко А.В.
 Штыжно Л.С.
 Декабрь 2023

Утверждаю
Главный инженер ГУП «Брянскомунэнерго»

М.М.Касицкий
Апрель 2024

РЕЖИМНАЯ КАРТА
водогрейного котла **ДКВР-10/13 №1**
в котельной **п. Шибенец, Дятьковское СП**
ТОПЛИВО: ПРИРОДНЫЙ ГАЗ $Q_{\text{г}} = 8284 \text{ ккал/м}^3$

| № | Наименование показателей | Ед. изм. | Тепловая нагрузка | | | | | | | |
|--------------------------------------|---|---------------------|-------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------|
| | | | 49% | 57% | 66% | 73% | 94% | 110% | 150% | |
| I. Заданные параметры | | | | | | | | | | |
| 1 | Теплопроизводительность котла | Гкал/ч | 2,764 | 3,217 | 3,719 | 4,139 | 5,293 | 6,227 | 8,436 | |
| 2 | Температура на входе в котел | °C | 46 | 52 | 60 | 64 | 66 | 68 | 70 | |
| 3 | Темпер. воды на выходе из котла | °C | 61 | 69 | 80 | 86 | 94 | 100 | 115 | |
| 4 | Давление воды на входе в котел | кгс/см ² | 5,0 | 5,0 | 5,0 | 5,0 | 5,0 | 5,0 | 5,0 | |
| 5 | Давление воды на выходе из котла | кгс/см ² | 3,9 | 3,9 | 3,9 | 3,9 | 3,9 | 3,9 | 3,9 | |
| 6 | Расход воды через котел | м ³ /ч | 168 | 168 | 168 | 168 | 168 | 168 | 168 | |
| II. Оперативные параметры | | | | | | | | | | |
| 1 | Давление газа на коллекторе | кгс/м ² | 235,0 | 230,0 | 230,0 | 220,0 | 220,0 | 215,0 | 210,0 | |
| 2 | Давление газа на горелках | кгс/м ² | 2 | 5 | 10 | 15 | 25 | 35 | 40 | |
| 3 | Давление воздуха на щите КИП | кПа | 0,06-0,08 | 0,09-0,11 | 0,14-0,16 | 0,18-0,19 | 0,24-0,26 | 0,36-0,38 | 0,44-0,46 | |
| 4 | Давление воздуха на горелках | кгс/см ² | 0,0-0,1 | 0,1-0,2 | 0,3-0,4 | 0,4-0,5 | 0,7-0,8 | 0,9-1,0 | 1,2-1,3 | |
| 5 | Разрежение в топке на щите КИП | кгс/м ² | 2,8-3,0 | 2,8-3,0 | 2,8-3,0 | 2,8-3,0 | 2,8-3,0 | 2,8-3,0 | 2,8-3,0 | |
| III. Контролируемые параметры | | | | | | | | | | |
| 1 | Содержание углекислого газа в уходящих газах за котлом/экон-ром | % | 7,8/4,5 | 8,2/4,6 | 8,4/5,0 | 8,8/5,2 | 9,2/5,8 | 9,4/6,2 | 9,5/6,6 | |
| 2 | То же, кислорода за котлом/экон-ром | % | 7,1/13,0 | 6,4/12,8 | 6,1/12,1 | 5,2/11,8 | 4,8/11,0 | 4,2/10,0 | 4,0/9,2 | |
| 3 | То же, CO за котлом/экономайзером | % | 0,0/0,0 | 0,0/0,0 | 0,0/0,0 | 0,0/0,0 | 0,0/0,0 | 0,0/0,0 | 0,0/0,0 | |
| 4 | Температура уходящих газов за котлом | °C | 180 | 188 | 202 | 215 | 226 | 235 | 248 | |
| 5 | Температура уходящих газов за эк-ром | °C | 80 | 86 | 93 | 98 | 105 | 112 | 126 | |
| 6 | Температура дутьевого воздуха | °C | 18 | 18 | 18 | 18 | 18 | 18 | 18 | |
| 7 | Разрежение за котлом/экономайзером | кгс/м ² | 6/34 | 7/38 | 8/42 | 11/48 | 16/60 | 20/65 | 28/106 | |
| 8 | Расход газа | нм ³ /ч | 360 | 420 | 485 | 540 | 680 | 810 | 1110 | |
| IV. Расчётные параметры | | | | | | | | | | |
| 1 | Коэффициент избытка воздуха | α | 2,46 | 2,41 | 2,22 | 2,15 | 2,00 | 1,82 | 1,71 | |
| 2 | КПД котла | % | 92,68 | 92,48 | 92,66 | 92,62 | 92,60 | 92,80 | 92,39 | |
| 3 | Удельный расход условного топлива | кг/Гкал | 152,3 | 154,48 | 154,33 | 154,4 | 154,27 | 154,78 | 154,62 | |
| 4 | Потери | q_1 | % | 5,68 | 6,12 | 6,22 | 6,39 | 6,55 | 6,47 | 7,08 |
| | | q_2 | % | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| | | q_3 | % | 1,64 | 1,40 | 1,22 | 1,09 | 0,85 | 0,73 | 0,53 |

Тип горелки (кол-во): ГМГ-5.5 (2 шт.)

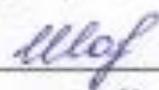
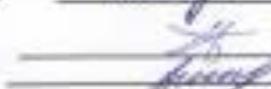
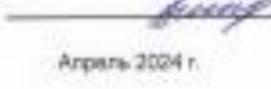
Температура наружн. воздуха: 6°C

Начальник отдела наладки котлов

Исполнитель:

Инженер-наладчик

Инженер-наладчик

 Ю.В. Шатрова
 А.Н. Панов
 Ю.Н. Волкова

Апрель 2024 г.

«Утверждаю»
 Главный инженер ГУП «Брянсккоммунэнерго»
 М.М. Каспский
 Февраль 2022 г.

РЕЖИМНАЯ КАРТА

водогрейного котла ДКВР 10/13, №2 рег. № Б-164
 в котельной: п. Шибенец, Дятьковское СП.

Топливо: природный газ: $Q_{\text{вп}} = 8193 \text{ ккал/м}^3$.

| Наименование показателей | Ед.изм. | Тепловая нагрузка | | | | | | | | |
|---|-----------------------------|-------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|------|
| | | 42% | 50% | 58% | 70% | 86% | 103% | 116% | 141% | |
| Заданные параметры | | | | | | | | | | |
| Теплопроводимость котла | Гкал/ч | 2,35 | 2,81 | 3,27 | 3,94 | 4,86 | 5,84 | 6,56 | 7,97 | |
| Температ. воды на входе в котел | °С | 46 | 61 | 68 | 73 | 76 | 80 | 85 | 87 | |
| Температ. воды на выходе из котла | °С | 54 | 71 | 79 | 76 | 93 | 100 | 107 | 115 | |
| Давление воды на входе в котел | кгс/см ² | 8,2 | 8,2 | 8,2 | 8,2 | 8,2 | 8,2 | 8,2 | 8,2 | |
| Давление воды на выходе из котла | кгс/см ² | 7,9 | 7,9 | 7,9 | 7,9 | 7,9 | 7,9 | 7,9 | 7,9 | |
| Расход воды через котел (Portaflo ультразвуковой расходомер) | м ³ /ч | 285 | 285 | 285 | 285 | 285 | 285 | 285 | 285 | |
| Оперативные параметры | | | | | | | | | | |
| Давление газа на коллекторе | $\times 10 \text{ кгс/м}^2$ | 25,5 | 25,0 | 24,5 | 23,0 | 22,0 | 21,0 | 22,0 | 17,0 | |
| Давление газа на горелках | $\times 10 \text{ кгс/м}^2$ | 0,2 | 0,5 | 1,0 | 2,0 | 3,0 | 4,0 | 5,0 | 6,0 | |
| Давление воздуха на щите КИП | $\times 10 \text{ кгс/м}^2$ | 1,0- 1,1 | 1,2- 1,4 | 1,6- 1,8 | 2,4- 2,6 | 3,4- 3,6 | 4,5- 4,7 | 5,4- 5,6 | 6,0- 6,2 | |
| Разрежение в топке на щите КИП | кгс/м ² | 2,5-3,0 | | | | | | | | |
| Контролируемые параметры | | | | | | | | | | |
| Содержание углекислого газа CO ₂ | за котлом | % | 4,8 | 5,1 | 6,0 | 7,1 | 7,4 | 7,6 | 8,0 | 8,4 |
| | за экон.м. | | 4,4 | 4,6 | 5 | 5,9 | 6,1 | 6,3 | 6,7 | 7,2 |
| Содержание кислорода O ₂ | за котлом | % | 12,4 | 12,0 | 10,4 | 8,5 | 7,9 | 7,5 | 6,9 | 6,2 |
| | за экон.м. | | 13,9 | 12,8 | 12,1 | 10,5 | 10,1 | 9,9 | 9,2 | 8,3 |
| Температура | за котлом | °С | 139 | 153 | 146 | 163 | 176 | 186 | 197 | 208 |
| | за экон.м. | | 59 | 63 | 65 | 67 | 71 | 77 | 80 | 85 |
| Разрежение | за котлом | мм вод.ст. | 7 | 8 | 9 | 11 | 15 | 18 | 21 | 25 |
| | за экон.м. | | 13 | 14 | 15 | 20 | 25 | 31 | 38 | 43 |
| Температура дутьевого воздуха | °С | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | |
| Расход газа | нм ³ /ч | 330 | 390 | 448 | 530 | 648 | 776 | 868 | 1050 | |
| Расчетные параметры | | | | | | | | | | |
| Коэффициент избытка воздуха | за котлом | α | 2,26 | 2,18 | 1,87 | 1,59 | 1,53 | 1,5 | 1,43 | 1,36 |
| | за экон.м. | | 2,51 | 2,41 | 2,22 | 1,9 | 1,8 | 1,79 | 1,68 | 1,57 |
| КПД котла | % | 86,99 | 88,20 | 89,40 | 90,89 | 91,68 | 92,06 | 92,43 | 92,82 | |
| Удельный расход условного топлива | кг у.т./Гкал | 164,22 | 161,98 | 159,80 | 157,17 | 155,83 | 155,18 | 154,55 | 153,90 | |
| Потери | q ₂ | % | 4,58 | 4,77 | 4,56 | 4,09 | 4,24 | 4,56 | 4,55 | 4,70 |
| | q ₃ | | 8,43 | 7,05 | 6,04 | 5,02 | 4,07 | 3,39 | 3,02 | 2,48 |

Положение воздушных заслонок первичного воздуха – открыто.
 Положение воздушных заслонок вторичного воздуха – по метке!

Тип горелки: ГМГ-5,5 (2 шт.)

Начальник отдела наладки котлов _____

Инженер-наладчик _____

Инженер-наладчик _____

Ю.В. Шатрова

А.В. Пуцко

Л.С. Штыхово

Февраль 2022г.

Утверждено
Главный инженер ГУП «Брянсккоммунаэнерго»

М.М. Кашечкин
Октябрь 2023

РЕЖИМНАЯ КАРТА
водогрейного котла **ДКВР-10/13 №3 рег. № Б-163**
в котельной **п. Шибенец, Дятьковское СП**
ТОПЛИВО: ПРИРОДНЫЙ ГАЗ $Q_{\text{н}} = 8409 \text{ ккал/м}^3$

| № | Наименование показателей | Ед.изм. | Тепловая нагрузка | | | | | |
|-------------------------------------|--|---------------------|-------------------|----------|----------|----------|---------|----------|
| | | | 42% | 63% | 83% | 109% | 128% | 150% |
| I.Заданные параметры | | | | | | | | |
| 1 | Теплопроизводительность котла | Гкал/ч | 2,308 | 3,583 | 4,666 | 6,133 | 7,2294 | 8,4806 |
| 2 | Температура на входе в котел | °С | 45 | 52 | 60 | 65 | 68 | 70 |
| 3 | Темпер. воды на выходе из котла | °С | 59 | 71 | 85 | 98 | 106 | 115 |
| 4 | Давление воды на входе в котел | кгс/см ² | 8,3 | 8,3 | 8,3 | 8,3 | 8,3 | 8,3 |
| 5 | Давление воды на выходе из котла | кгс/см ² | 8,5 | 8,5 | 8,5 | 8,5 | 8,5 | 8,5 |
| 6 | Расход воды через котел | м ³ /ч | 188 | 188 | 188 | 188 | 188 | 188 |
| II.Оперативные параметры | | | | | | | | |
| 1 | Давление газа на коллекторе | кгс/см ² | 24,0 | 22,0 | 20,0 | 18,0 | 16,5 | 14,0 |
| 2 | Давление газа на горелках | кгс/см ² | 0,5 | 1,0 | 2,0 | 3,5 | 4,5 | 5,5 |
| 3 | Давление воздуха на щите КИП | кПа | 0,08 | 0,15 | 0,25 | 0,35 | 0,45 | 0,55 |
| 4 | Давление воздуха на горелках | кПа | 0,05 | 0,08 | 0,12 | 0,17 | 0,23 | 0,28 |
| 5 | Разрежение в топке на щите КИП | кг/м ² | 2,8-3,0 | 2,8-3,0 | 2,8-3,0 | 2,8-3,0 | 2,8-3,0 | 2,8-3,0 |
| III.Контролируемые параметры | | | | | | | | |
| 1 | Содержание углекислого газа в уходящих газах за котлом/эконо-ром | % | 5,8/4,2 | 7,4/4,6 | 8,0/5,0 | 8,4/5,2 | 9,0/6,4 | 9,4/6,7 |
| 2 | То же кислорода за котлом/эконо-ром | % | 10,7/13,3 | 8,0/12,6 | 6,8/12,1 | 6,1/11,8 | 5,0/9,0 | 4,2/9,05 |
| 3 | То же CO за котлом/экономайзером | % | 0,0/0,0 | 0,0/0,0 | 0,0/0,0 | 0,0/0,0 | 0,0/0,0 | 0,0/0,0 |
| 4 | Температура уходящих газов за котлом | °С | 110 | 134 | 150 | 165 | 182 | 225 |
| 5 | Температура уходящих газов за э-ром | °С | 81 | 85 | 87 | 105 | 121 | 132 |
| 6 | Температура дутьевого воздуха | °С | 18 | 18 | 18 | 18 | 18 | 18 |
| 7 | Разрежение за котлом/экономайзером | кгс/м ² | 7/0 | 11/0 | 15/0 | 21/0 | 23/135 | 25/158 |
| 8 | Расход газа | м ³ /ч | 310 | 460 | 600 | 790 | 930 | 1090 |
| IV.Расчётные параметры | | | | | | | | |
| 1 | Коэффициент избытка воздуха | α | 2,82 | 2,41 | 2,22 | 2,15 | 1,76 | 1,685 |
| 2 | КПД котла | % | 91,97 | 92,62 | 92,48 | 92,32 | 92,44 | 92,31 |
| 3 | Удельный расход условного топлива | кг/Гкал | 152,3 | 154,2 | 154,47 | 154,74 | 154,54 | 154,76 |
| 4 | Потери q_2 | % | 8,14 | 8,12 | 8,55 | 8,04 | 6,83 | 7,18 |
| | q_3 | % | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| | q_5 | % | 1,89 | 1,25 | 0,97 | 0,74 | 0,63 | 0,53 |

Тип горелки (кол-во): ГМГ-5,5 (2 шт.)

Температура наружн. воздуха: 6°С

Начальник отдела наладки котлов

Исполнители:

Инженер-наладчик

Инженер-наладчик

 Ю.В. Шатрова
 А.Н. Панов
 Ю.Н. Волкова