

ООО «ТК Новгородская»

(наименование организации (лица), проводившего техническое обследование)

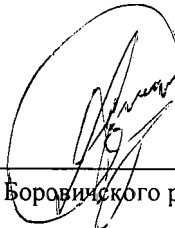
ОТЧЕТ

ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛЕДОВАНИЯ СИСТЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

Котельная № 9/22

г. Боровичи Новгородской области

(наименование источника теплоснабжения, муниципального образования)



_____/ А.А. Дорофеев /
(начальник Боровичского района теплоснабжения)

СОГЛАСОВАНО:

Заместитель генерального директора
Главный инженер ООО «ТК Новгородская»

_____/ М.В. Белова /

«01» октябрь 2025 г.

Общее описание системы теплоснабжения.

Сведения о системе теплоснабжения:

- отопление – закрытая схема, ГВС – открытая схема (в соответствии с требованиями Федерального закона №190-ФЗ);
- четырёхтрубная;
- температурный график системы отопления – 95/70 °С;
- температурный график системы горячего водоснабжения – 60/50 °С.

Сведения об организации, предоставляющей услуги в сфере теплоснабжения:

ООО «ТК Новгородская».

Техническое обследование проводилось в отношении следующих объектов:

- 1) Котельная №9/22 г. Боровичи Новгородской области.
- 2) Тепловые сети котельной №9/22 г. Боровичи Новгородской области.

Нормативно-правовые акты, регламентирующие требования к системам теплоснабжения (в том числе к источникам теплоснабжения):

- 1) Федеральный закон от 27.07.2010 года №190-ФЗ «О теплоснабжении»;
- 2) Федеральный закон от 23.11.2009 года №261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации»;
- 3) «Правила технической эксплуатации объектов теплоснабжения и теплопотребляющих установок». Документ утверждён приказом Минэнерго РФ от 14 мая 2025 года №511;
- 4) Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности "Правила промышленной безопасности опасных производственных объектов, на которых используется оборудование, работающее под избыточным давлением";
- 5) Правила устройства и безопасной эксплуатации паровых котлов с давлением пара не более 0,07 МПа (0,7 кгс/см²), водогрейных котлов и водоподогревателей с температурой нагрева воды не выше 388 К (115⁰С) с изменениями № 1, 2, 3;
- 6) Правила устройства электроустановок (ПУЭ);
- 7) Приказ Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 21 августа 2015 г. N 606/пр «Об утверждении методики комплексного определения показателей технико-экономического состояния систем теплоснабжения (за исключением теплопотребляющих установок потребителей тепловой энергии, теплоносителя, а также источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии), в том числе показателей физического износа и энергетической эффективности объектов теплоснабжения, и порядка осуществления мониторинга таких показателей».

По результатам анализа нормативно-технической документации и визуально-инструментального обследования объектов централизованных систем теплоснабжения было установлено следующее:

Сведения о котельной.

1.Общее.

1.1. Адрес расположения котельной: ул. Гоголя, д.17а, г. Боровичи Новгородской области.

1.2. Характеристика источника теплоснабжения (на 01.10.2025г.):

- год ввода котельной в эксплуатацию – 1980г.

| Порядковый № котла | № 4 | № 5 | № 7 | № 8 | № 9 |
|--------------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|
| Марка котла | КВ-ГМ-2,32-95Н | КВ-ГМ-3,48-95Н | ТВГ-1,5 | ТВГ-1,5 | ТВГ-1,5 |
| Вид топлива | газ | газ | газ | газ | газ |
| Мощность (по паспорту), Гкал/ч | 2 | 3 | 1,6 | 1,6 | 1,6 |
| Год установки | 2012 | 2008 | 1993 | 1993 | 1993 |
| Техническое состояние котла | котел в рабочем состоянии | котел в рабочем состоянии | котел в рабочем состоянии | котел в рабочем состоянии | котел в рабочем состоянии |
| КПД | 76,08 | 89,44 | 85,00 | 79,18 | 77,32 |
| Износ, % | 80 | 50 | 62 | 73 | 73 |

| Оборудование | | | | |
|-----------------|--|---|--------------------------------------|-----------------------|
| | Сетевые насосы | Насосы котловой контур | Насосы подпиточные | Насосы циркуляционные |
| Марка | K150-125-315 (1 шт.) K200-150-315 (1 шт.) | KM100-80-160 (1 шт.) 1K100-80-160 (1 шт.) NR 50/125 F (1 шт.) | K80-65-160 (2 шт.) K45/55 (2 шт.) | K80-65-160 (2 шт.) |
| Количество, шт. | 2 | 3 | 4 | 2 |
| Износ, % | 42 | 28 | 80 | 76 |

| Оборудование | | | | |
|-----------------|------------------------|---|--------------------------|---------------------------------------|
| | Дымососы и вентиляторы | Подогреватели | Блок химводоподготовки | Дымовые трубы |
| Марка | - | Теплотекс-100-А (Ру-10 бар, 65 пластин) (ГВС) (1 шт.) МВН 2052-36 (ГВС) (1 шт.) МВН 2052-28 (ХВО-I ст.) (1 шт.) МВН 2052-27 (ХВО-II ст.) (1 шт.) | ФИPal-1,5-0,6-На (2 шт.) | Кирпичная (1 шт.) Стальная (1 шт.) |
| Количество, шт. | - | 4 | 2 | 2 |
| Износ, % | - | 68 | 71 | 75 |

1.3. Установленная мощность котельной: 9,8 Гкал/час, Располагаемая мощность: 7,499 Гкал/час.

1.4. Подключенная нагрузка: 7,37 Гкал/час.

1.5. Соответствие мощности существующей нагрузке: соответствует.

1.6. Состояние котельного оборудования:

- уровень фактического износа основного и вспомогательного оборудования – см. таблицы п.1.2.
- наличие капитального ремонта оборудования - капитальный ремонт оборудования проводился;
- проведенные ремонтные работы за последний 1 год (объем средств, наименование отремонтированного оборудования):

2024 год – Капитальный ремонт котла КВ-ГМ-3,48-95Н (Смоленск-3) (замена конвективных секций).

1.7. Экологическая обстановка:

Источники выбросов вредных и загрязняющих веществ котельной инвентаризованы, нормативы выбросов утверждены. Контроль за выбросом вредных и загрязняющих веществ котельной производится ежегодно согласно плана-графика проведения замеров, разработанного в рамках проекта ПДВ, проекта инвентаризации источников выбросов. Отходы, образующиеся на котельной, паспортизованы, заключены договора со специализированными лицензированными организациями на вывоз отходов. Размеры санитарно-защитной зоны не установлены.

1.8. Топливо:

- основное топливо: газ;
- аварийный вид топлива: отсутствует.

1.9. Показатели котельной за 2024г.

| Наименование показателя | Единица измерения | котельная №9/22, г. Боровичи, ул. Гоголя, д.17а | |
|---|-------------------|---|------------|
| | | Фактические значения | Примечание |
| КПД котельного оборудования | % | 79,2 | |
| Удельный расход электрической энергии на собственные нужды за год | кВт.ч/Гкал | 30,4 | |
| Удельный расход топлива на отпуск тепловой энергии | кг.у.т./Гкал | 173,09 | |
| Полезный отпуск конечным потребителям (реализация), в том числе: | Гкал | 11274,306 | |
| население: | Гкал | 7577,404 | |
| - на отопление | Гкал | 5780,545 | |
| - горячее водоснабжение | Гкал | 1796,859 | |
| бюджетные организации: | Гкал | 3219,766 | |

| | | | |
|---|------|----------|--|
| - на отопление | Гкал | 3172,460 | |
| - горячее водоснабжение | Гкал | 47,306 | |
| прочие: | Гкал | 477,136 | |
| - на отопление | Гкал | 262,108 | |
| - горячее водоснабжение | Гкал | 215,028 | |
| Интенсивность отказов котельного оборудования | | | |

1.10. Проведенные экспертизы промышленной безопасности:

- на здание – 18.08.2025г.;
- на газопроводы и ГРУ – 11.05.2023г.;
- на газовые горелки котлов №№ 6, 7, 8 – 12.05.2023г.;
- на дымовые трубы: котельной № 9 – апрель 2024г., котельной № 22 – май 2023г.

1.11. Рост экономически обоснованного тарифа за 2024 год:

с 01.07.2024г. по 30.06.2025г. – 4797,55 руб. за 1 Гкал.

1.12. Дополнительные параметры:

- наличие автоматического погодного и часового регулирования: отсутствует;
- наличие частотно-регулируемых приводов на насосном оборудовании: отсутствует;
- наличие автоматизации процессов подачи топлива: автоматизирована;
- наличие автоматики, отвечающей за регулировку рабочих параметров, сбор и передачу данных о состоянии оборудования оператору котельной: отсутствует.

2. Описание выявленных дефектов и нарушений с привязкой к конкретному объекту с приложением фотоматериалов, результатов инструментальных исследований (испытаний, измерений) на дату обследования:

- 2.1. Наличие коррозии на котельном оборудовании: выявлены дефекты на котлах №№ 4, 5, 7, 8.
- 2.2. Наличие загрязнения нагревательных элементов котлов: наличие нагаров на внутренних поверхностях нагрева котлов №№ 4, 5, 7, 8; наличие отложений в трубках конвективного пучка котлов №№ 4, 5.
- 2.3. Наличие неисправных предохранительных устройств: предохранительные устройства в рабочем состоянии.
- 2.4. Наличие дефектов в обмуровке/теплоизоляции котла: не выявлены.

3. Заключение о техническом состоянии (аварийности) объектов системы теплоснабжения.

- 3.1. Котельное оборудование находится в рабочем состоянии.

4. Заключение о возможности, условиях (режимах) и сроках дальнейшей эксплуатации объектов системы теплоснабжения в соответствии с требованиями, установленными законодательством.

4.1. После проведения необходимого планового ремонта оборудования котельной дальнейшая эксплуатация возможна.

5. Рекомендации, в том числе предложения по плановым значениям показателей надежности и энергетической эффективности, по режимам эксплуатации обследованных объектов, по мероприятиям с указанием предельных сроков их проведения (включая проведение капитального ремонта и реализацию инвестиционных проектов), необходимых для достижения предложенных плановых значений показателей надежности, и энергетической эффективности, рекомендации по способам приведения объектов системы теплоснабжения в состояние, необходимое для дальнейшей эксплуатации, и возможные проектные решения.

5.1. По результатам технического обследования рекомендуется произвести замену котла № 4; взамен сетевого насоса К150-125-315 установить новый насос большей производительности.

Сведения о тепловых сетях.

1.Общее.

1.1. Адрес расположения тепловых сетей: г. Боровичи Новгородской области (кад. № 53:22:0000000:16102, 53:22:0020924:173).

1.2.1. Характеристика тепловых сетей отопления (на 01.10.2025г.):

| Наименование начала участка | Наименование конца участка | Длина участка, м | Внутренний диаметр подающего трубопр., м | Внутренний диаметр обратного трубопр., м | Год прокладки трубопровода | Вид прокладки тепловой сети | Материал трубопровода подача | Материал трубопровода обратка | Теплоизоляционный материал под. тр-да | Теплоизоляционный материал обр. тр-да |
|-----------------------------|----------------------------|------------------|--|--|----------------------------|-----------------------------|------------------------------|-------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|
| ТК-12 | ТК-14 | 187 | 0,21 | 0,21 | 2014 | Подземная бесканальная | сталь | сталь | Пенополиуретан | Пенополиуретан |
| ТК-16а | ТУ (общезитие) | 55 | 0,08 | 0,08 | 2013 | Подземная бесканальная | сталь | сталь | Пенополиуретан | Пенополиуретан |
| ТК-16а | ТУ (уч.корп.) | 43 | 0,08 | 0,08 | 2013 | Подземная бесканальная | сталь | сталь | Пенополиуретан | Пенополиуретан |
| ТК-16 | УТ-16 | 20 | 0,15 | 0,15 | 1979 | Подземная канальная | сталь | сталь | Маты и плиты стекловатные марки 50 | Маты и плиты стекловатные марки 50 |
| УТ-16 | ТК-16а | 10 | 0,15 | 0,15 | 2012 | Подземная бесканальная | сталь | сталь | Пенополиуретан | Пенополиуретан |

| Наименование начала участка | Наименование конца участка | Длина участка, м | Внутренний диаметр подающего трубопр., м | Внутренний диаметр обратного трубопр., м | Год прокладки трубопровода | Вид прокладки тепловой сети | Материал трубопровода подача | Материал трубопровода обратка | Теплоизоляционный материал под тр-да | Теплоизоляционный материал обр. тр-да |
|-------------------------------|-------------------------------|------------------|--|--|----------------------------|-----------------------------|------------------------------|-------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------------|
| ТК-6г | ТУ (ЦКР "Боровичи") | 62 | 0,10 | 0,10 | 2016 | Подземная бесканальная | сталь | сталь | Пенополиуретан | Пенополиуретан |
| ТК-15 | ТК-16 | 115 | 0,15 | 0,15 | 1979 | Подземная канальная | сталь | сталь | Маты и плиты стекловатные марки 50 | Маты и плиты стекловатные марки 50 |
| ТК-16 | ТУ (общезитие) | 10 | 0,08 | 0,08 | 1995 | Подземная канальная | сталь | сталь | Маты и плиты стекловатные марки 50 | Маты и плиты стекловатные марки 50 |
| Ввод ОТ ж.д. Московская,73 | Отв-е ТУ-1 ж.д. Московская,73 | 23 | 0,13 | 0,13 | 1987 | Подвальная | сталь | сталь | Маты и плиты стекловатные марки 50 | Маты и плиты стекловатные марки 50 |
| ТК-18 | Ввод ОТ ж.д. Московская,71 | 13 | 0,10 | 0,10 | 1987 | Подземная канальная | сталь | сталь | Маты и плиты стекловатные марки 50 | Маты и плиты стекловатные марки 50 |
| ТК-18 | Ввод ОТ ж.д. Московская,50 | 14 | 0,10 | 0,10 | 1987 | Подземная канальная | сталь | сталь | Маты и плиты стекловатные марки 50 | Маты и плиты стекловатные марки 50 |
| Отв-е ТУ-1 ж.д. Московская,73 | Отв-е ТУ-2 ж.д. Московская,73 | 30 | 0,13 | 0,13 | 1987 | Подвальная | сталь | сталь | Маты и плиты стекловатные марки 50 | Маты и плиты стекловатные марки 50 |
| Выход ОТ ж.д. Московская,73 | ТК-18 | 60 | 0,13 | 0,13 | 1987 | Подземная канальная | сталь | сталь | Маты и плиты стекловатные марки 50 | Маты и плиты стекловатные марки 50 |
| ТК-13 | ТУ (Дет.сад №25) | 5 | 0,05 | 0,05 | 1965 | Подземная канальная | сталь | сталь | Маты и плиты стекловатные марки 50 | Маты и плиты стекловатные марки 50 |
| ТК-14 | ТК-15 | 29 | 0,15 | 0,15 | 1979 | Подземная канальная | сталь | сталь | Маты и плиты стекловатные марки 50 | Маты и плиты стекловатные марки 50 |

| Наименование начала участка | Наименование конца участка | Длина участка, м | Внутренний диаметр подающего трубопр., м | Внутренний диаметр обратного трубопр., м | Год прокладки трубопровода | Вид прокладки тепловой сети | Материал трубопровода подача | Материал трубопровода обратка | Теплоизоляционный материал под тр-да | Теплоизоляционный материал обр. тр-да |
|-----------------------------|-----------------------------|------------------|--|--|----------------------------|-----------------------------|------------------------------|-------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------------|
| ТК-15 | ТУ (ж.д.) | 12 | 0,08 | 0,08 | 1995 | Подземная канальная | сталь | сталь | Маты и плиты стекловатные марки 50 | Маты и плиты стекловатные марки 50 |
| ТК-14 | ТК-17 | 98 | 0,15 | 0,15 | 2023 | Подземная канальная | сталь | сталь | Пенополиуретан | Пенополиуретан |
| ТК-17 | Ввод ОТ ж.д. Московская, 73 | 28 | 0,13 | 0,13 | 1993 | Подземная канальная | сталь | сталь | Маты и плиты стекловатные марки 50 | Маты и плиты стекловатные марки 50 |
| ТК-10 | Ввод ОТ Красноармейская, 8 | 17 | 0,10 | 0,10 | 1980 | Подземная канальная | сталь | сталь | Маты и плиты стекловатные марки 50 | Маты и плиты стекловатные марки 50 |
| ТК-10 | ТК-10а | 4 | 0,15 | 0,15 | 1980 | Подземная канальная | сталь | сталь | Маты и плиты стекловатные марки 50 | Маты и плиты стекловатные марки 50 |
| Ввод ОТ Гоголя, 17а | Отв-е ТУ баня Гоголя, 17а | 6 | 0,08 | 0,08 | 1980 | Подвальная | сталь | сталь | Маты и плиты стекловатные марки 50 | Маты и плиты стекловатные марки 50 |
| Отв-е ТУ баня Гоголя, 17а | Выход ОТ Гоголя, 17а | 11 | 0,08 | 0,08 | 1980 | Подвальная | сталь | сталь | Маты и плиты стекловатные марки 50 | Маты и плиты стекловатные марки 50 |
| Выход ОТ Гоголя, 17а | ТК-11 | 23 | 0,08 | 0,08 | 1980 | Подземная канальная | сталь | сталь | Маты и плиты стекловатные марки 50 | Маты и плиты стекловатные марки 50 |
| ТК-11 | ТУ (ж.д.) | 7 | 0,08 | 0,08 | 1980 | Подземная канальная | сталь | сталь | Маты и плиты стекловатные марки 50 | Маты и плиты стекловатные марки 50 |
| ТК-12 | ТК-13 | 61 | 0,05 | 0,05 | 1965 | Подземная канальная | сталь | сталь | Маты и плиты стекловатные марки 50 | Маты и плиты стекловатные марки 50 |

| Наименование начала участка | Наименование конца участка | Длина участка, м | Внутренний диаметр подающего трубопр., м | Внутренний диаметр обратного трубопр., м | Год прокладки трубопровода | Вид прокладки тепловой сети | Материал трубопровода подача | Материал трубопровода обратка | Теплоизоляционный материал под тр-да | Теплоизоляционный материал обр. тр-да |
|-----------------------------|-------------------------------|------------------|--|--|----------------------------|-----------------------------|------------------------------|-------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------------|
| ТК-1 | ТК-2 | 42 | 0,21 | 0,21 | 2009 | Подземная бесканальная | сталь | сталь | Пенополиуретан | Пенополиуретан |
| ТК-2 | ТК-3 | 20 | 0,13 | 0,13 | 1993 | Подземная канальная | сталь | сталь | Маты и плиты стекловатные марки 50 | Маты и плиты стекловатные марки 50 |
| ТК-3 | Ввод ОТ ж.д. Кр.Командиров,14 | 6 | 0,07 | 0,07 | 1994 | Подземная канальная | сталь | сталь | Маты и плиты стекловатные марки 50 | Маты и плиты стекловатные марки 50 |
| ТК-3 | Ввод ОТ ж.д. Вельгийская,13 | 74 | 0,08 | 0,08 | 1993 | Подземная канальная | сталь | сталь | Маты и плиты стекловатные марки 50 | Маты и плиты стекловатные марки 50 |
| ТК-2 | ТК-4 | 31 | 0,21 | 0,21 | 2009 | Подземная бесканальная | сталь | сталь | Пенополиуретан | Пенополиуретан |
| ТК-4 | ТК-5 | 82 | 0,08 | 0,08 | 1995 | Подземная канальная | сталь | сталь | Маты и плиты стекловатные марки 50 | Маты и плиты стекловатные марки 50 |
| ТК-5 | ТУ (Админ.зд.) | 5 | 0,08 | 0,08 | 1995 | Подземная канальная | сталь | сталь | Маты и плиты стекловатные марки 50 | Маты и плиты стекловатные марки 50 |
| ТК-5 | ТК-5а | 53 | 0,08 | 0,08 | 1991 | Подземная канальная | сталь | сталь | Маты и плиты стекловатные марки 50 | Маты и плиты стекловатные марки 50 |
| ТК-5а | ТУ (Админ.зд.) | 20 | 0,07 | 0,07 | 1991 | Подземная канальная | сталь | сталь | Маты и плиты стекловатные марки 50 | Маты и плиты стекловатные марки 50 |
| ТК-4 | ТК-6 | 65 | 0,21 | 0,21 | 2009 | Подземная бесканальная | сталь | сталь | Пенополиуретан | Пенополиуретан |
| ТК-6 | Отв-е на ЦТУ уч.корп. АДК | 30 | 0,13 | 0,13 | 1991 | Подземная канальная | сталь | сталь | Маты и плиты стекловатные марки 50 | Маты и плиты стекловатные марки 50 |

| Наименование начала участка | Наименование конца участка | Длина участка, м | Внутренний диаметр подающего трубопр., м | Внутренний диаметр обратного трубопр., м | Год прокладки трубопровода | Вид прокладки тепловой сети | Материал трубопровода подача | Материал трубопровода обратка | Теплоизоляционный материал под. тр-да | Теплоизоляционный материал обр. тр-да |
|-------------------------------|----------------------------------|------------------|--|--|----------------------------|-----------------------------|------------------------------|-------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|
| TK-6 | TK-7 | 128 | 0,15 | 0,15 | 2009 | Подземная канальная | сталь | сталь | Пенополиуретан | Пенополиуретан |
| TK-7 | Ввод ОТ общ.№2 ул.Загородная, 2а | 20 | 0,07 | 0,07 | 1991 | Подземная канальная | сталь | сталь | Маты и плиты стекловатные марки 50 | Маты и плиты стекловатные марки 50 |
| TK-7 | Ввод ОТ общ.№3 ул.Загородная, 2а | 76 | 0,13 | 0,13 | 1991 | Подземная канальная | сталь | сталь | Маты и плиты стекловатные марки 50 | Маты и плиты стекловатные марки 50 |
| TK-10 | Ввод ОТ Гоголя, 17а | 16 | 0,08 | 0,08 | 1980 | Подземная канальная | сталь | сталь | Маты и плиты стекловатные марки 50 | Маты и плиты стекловатные марки 50 |
| Шайба на выходе из котельной | TK-10 | 44 | 0,21 | 0,21 | 1980 | Подземная канальная | сталь | сталь | Маты и плиты стекловатные марки 50 | Маты и плиты стекловатные марки 50 |
| TK-3 | ТУ (ж.д.) | 10 | 0,05 | 0,05 | 2011 | Подземная бесканальная | полиэтилен | полиэтилен | Пенополиуретан | Пенополиуретан |
| TK-4 | Отв-е ОТ на жд. Вельгийская,3 | 77 | 0,05 | 0,05 | 2010 | Подземная бесканальная | полиэтилен | полиэтилен | Пенополиуретан | Пенополиуретан |
| Отв-е ОТ на жд. Вельгийская,3 | ТУ (ж.д.) | 29 | 0,05 | 0,05 | 2011 | Подземная бесканальная | полиэтилен | полиэтилен | Пенополиуретан | Пенополиуретан |
| TK-1а | Ввод ОТ ж.д. Гоголя, 15 | 13 | 0,08 | 0,08 | 2022 | Подземная канальная | сталь | сталь | Маты и плиты стекловатные марки 50 | Маты и плиты стекловатные марки 50 |
| TK-1а | Ввод ОТ ж.д. Гоголя, 14/18 | 40 | 0,05 | 0,05 | 2011 | Подземная бесканальная | полиэтилен | полиэтилен | Пенополиуретан | Пенополиуретан |
| TK-1 | TK-1а | 67 | 0,08 | 0,08 | 2022 | Подземная канальная | сталь | сталь | Маты и плиты стекловатные марки 50 | Маты и плиты стекловатные марки 50 |

| Наименование начала участка | Наименование конца участка | Длина участка, м | Внутренний диаметр подающего трубопр., м | Внутренний диаметр обратного трубопр., м | Год прокладки трубопровода | Вид прокладки тепловой сети | Материал трубопровода подача | Материал трубопровода обратка | Теплоизоляционный материал под тр-да | Теплоизоляционный материал обр. тр-да |
|-------------------------------|-----------------------------|------------------|--|--|----------------------------|-----------------------------|------------------------------|-------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------------|
| Выход-1 ОТ из кот.№9/22 | ТК-1 | 27 | 0,21 | 0,21 | 2009 | Подземная бесканальная | сталь | сталь | Пенополиуретан | Пенополиуретан |
| ТК-10а | ТК-12 | 118 | 0,21 | 0,21 | 2015 | Подземная бесканальная | сталь | сталь | Пенополиуретан | Пенополиуретан |
| ТК-6 | УТ-6а | 51 | 0,10 | 0,10 | 2016 | Подземная бесканальная | сталь | сталь | Пенополиуретан | Пенополиуретан |
| УТ-6в | ТК-6г | 34 | 0,10 | 0,10 | 2016 | Подземная бесканальная | сталь | сталь | Пенополиуретан | Пенополиуретан |
| УТ-6б | УТ-6в | 20 | 0,10 | 0,10 | 2016 | Надземная | сталь | сталь | Пенополиуретан | Пенополиуретан |
| УТ-6а | УТ-6б | 135 | 0,10 | 0,10 | 2016 | Надземная | сталь | сталь | Пенополиуретан | Пенополиуретан |
| Отв-е ТУ-2 ж.д. Московская,73 | Выход ОТ ж.д. Московская,73 | 20 | 0,13 | 0,13 | 1987 | Подвальная | сталь | сталь | Маты и плиты стекловатные марки 50 | Маты и плиты стекловатные марки 50 |

1.2.2. Характеристика сетей горячего водоснабжения (на 01.10.2025г.):

| Наименование начала участка | Наименование конца участка | Длина участка, м | Внутренний диаметр подающего трубопр., м | Внутренний диаметр обратного трубопр., м | Год прокладки трубопровода | Вид прокладки тепловой сети | Материал трубопровода подача | Материал трубопровода обратка | Теплоизоляционный материал под тр-да | Теплоизоляционный материал обр. тр-да |
|------------------------------|------------------------------|------------------|--|--|----------------------------|-----------------------------|------------------------------|-------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------------|
| Отв-е ГВС ж.д. Московская,73 | Выход ГВС ж.д. Московская,73 | 52 | 0,08 | 0,07 | 1987 | Подвальная | сталь | сталь | Маты и плиты стекловатные марки 50 | Маты и плиты стекловатные марки 50 |
| Выход ГВС ж.д. Московская,73 | ТК-18 ГВС | 60 | 0,10 | 0,07 | 1987 | Подземная канальная | сталь | сталь | Маты и плиты стекловатные марки 50 | Маты и плиты стекловатные марки 50 |
| ТК-18 ГВС | ГВС (ж.д.) | 13 | 0,08 | 0,05 | 1987 | Подземная канальная | сталь | сталь | Маты и плиты стекловатные марки 50 | Маты и плиты стекловатные марки 50 |
| ТК-16 ГВС | ГВС (Общезижение) | 10 | 0,07 | 0,04 | 1995 | Подземная канальная | сталь | сталь | Маты и плиты стекловатные марки 50 | Маты и плиты стекловатные марки 50 |

| Наименование начала участка | Наименование конца участка | Длина участка, м | Внутренний диаметр подающего трубопр., м | Внутренний диаметр обратного трубопр., м | Год прокладки трубопровода | Вид прокладки тепловой сети | Материал трубопровода подача | Материал трубопровода обратка | Теплоизоляционный материал под тр-да | Теплоизоляционный материал обр. тр-да |
|------------------------------|-------------------------------|------------------|--|--|----------------------------|-----------------------------|------------------------------|-------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------------|
| TK-18 ГВС | ГВС (ж.д.) | 14 | 0,08 | 0,05 | 1991 | Подземная канальная | сталь | сталь | Маты и плиты стекловатные марки 50 | Маты и плиты стекловатные марки 50 |
| TK-14 ГВС | TK-15 ГВС | 29 | 0,08 | 0,04 | 1979 | Подземная канальная | сталь | сталь | Маты и плиты стекловатные марки 50 | Маты и плиты стекловатные марки 50 |
| TK-15 ГВС | ГВС (ж.д.) | 12 | 0,05 | 0,04 | 1995 | Подземная канальная | сталь | сталь | Маты и плиты стекловатные марки 50 | Маты и плиты стекловатные марки 50 |
| TK-14 ГВС | TK-17 ГВС | 98 | 0,08 | 0,07 | 2023 | Подземная канальная | полипропилен | полипропилен | Фенольный поропласт ФЛ монолит | Фенольный поропласт ФЛ монолит |
| TK-17 ГВС | Ввод ГВС ж.д. Московская, 73 | 28 | 0,13 | 0,08 | 1987 | Подземная канальная | сталь | сталь | Маты и плиты стекловатные марки 50 | Маты и плиты стекловатные марки 50 |
| Ввод ГВС ж.д. Московская, 73 | Отв-е ГВС ж.д. Московская, 73 | 20 | 0,08 | 0,07 | 1987 | Подвальная | сталь | сталь | Маты и плиты стекловатные марки 50 | Маты и плиты стекловатные марки 50 |
| TK-15 ГВС | TK-16 ГВС | 115 | 0,08 | 0,04 | 1979 | Подземная канальная | сталь | сталь | Маты и плиты стекловатные марки 50 | Маты и плиты стекловатные марки 50 |
| TK-12 ГВС | TK-14 ГВС | 187 | 0,13 | 0,09 | 2014 | Подземная бесканальная | полиэтилен | полиэтилен | Пенополиуретан | Пенополиуретан |
| TK-16 ГВС | TK-16а ГВС | 23 | 0,05 | 0,03 | 2005 | Подземная бесканальная | полиэтилен | полиэтилен | Пенополиуретан | Пенополиуретан |
| TK-16а ГВС | ГВС (Учебный корп.) | 43 | 0,04 | 0,03 | 2013 | Подземная бесканальная | полиэтилен | полиэтилен | Пенополиуретан | Пенополиуретан |
| TK-16а ГВС | ГВС (Общездание) | 55 | 0,04 | 0,03 | 2013 | Подземная бесканальная | полиэтилен | полиэтилен | Пенополиуретан | Пенополиуретан |

| Наименование начала участка | Наименование конца участка | Длина участка, м | Внутренний диаметр подающего трубопр., м | Внутренний диаметр обратного трубопр., м | Год прокладки трубопровода | Вид прокладки тепловой сети | Материал трубопровода подача | Материал трубопровода обратка | Теплоизоляционный материал под тр-да | Теплоизоляционный материал обр. тр-да |
|-----------------------------|---|------------------|--|--|----------------------------|-----------------------------|------------------------------|-------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------------|
| ТК-6г ГВС | ГВС (ЦКР "Боровичи") | 62 | 0,03 | 0,03 | 2016 | Подземная бесканальная | полиэтилен | полиэтилен | Пенополиуретан | Пенополиуретан |
| ТК-1 ГВС | ТК-2 ГВС | 42 | 0,11 | 0,09 | 2009 | Подземная бесканальная | полиэтилен | полиэтилен | Пенополиуретан | Пенополиуретан |
| ТК-2 ГВС | ТК-3 ГВС | 20 | 0,08 | 0,07 | 1995 | Подземная канальная | сталь | сталь | Маты и плиты стекловатные марки 50 | Маты и плиты стекловатные марки 50 |
| ТК-3 ГВС | ГВС (ж.д.) | 6 | 0,03 | 0,03 | 2013 | Подземная канальная | полипропилен | полипропилен | Маты и плиты стекловатные марки 50 | Маты и плиты стекловатные марки 50 |
| ТК-3 ГВС | ГВС (ж.д.) | 74 | 0,07 | 0,05 | 1995 | Подземная канальная | сталь | сталь | Маты и плиты стекловатные марки 50 | Маты и плиты стекловатные марки 50 |
| ТК-2 ГВС | ТК-4 ГВС | 31 | 0,07 | 0,05 | 2025 | Подземная бесканальная | полипропилен | полиэтилен | Фенольный поропласт ФЛ монолит | Пенополиуретан |
| ТК-4 ГВС | ТК-5 ГВС | 82 | 0,03 | 0,02 | 1995 | Подземная канальная | сталь | сталь | Маты и плиты стекловатные марки 50 | Маты и плиты стекловатные марки 50 |
| ТК-5 ГВС | ГВС (адм.зд.) | 5 | 0,03 | 0,02 | 1995 | Подземная канальная | сталь | сталь | Маты и плиты стекловатные марки 50 | Маты и плиты стекловатные марки 50 |
| ТК-4 ГВС | ТК-6 ГВС | 65 | 0,07 | 0,03 | 2005 | Подземная бесканальная | полиэтилен | полиэтилен | Пенополиуретан | Пенополиуретан |
| ТК-6 ГВС | ТК-7 ГВС | 128 | 0,05 | 0,05 | 2009 | Подземная канальная | сталь | сталь | Пенополиуретан | Пенополиуретан |
| ТК-7 ГВС | Ввод ГВС общ.№2 ул.Загородная, 2а | 20 | 0,04 | 0,03 | 1990 | Подземная канальная | сталь | сталь | Маты и плиты стекловатные марки 50 | Маты и плиты стекловатные марки 50 |

| Наименование начала участка | Наименование конца участка | Длина участка, м | Внутренний диаметр подающего трубопр., м | Внутренний диаметр обратного трубопр., м | Год прокладки трубопровода | Вид прокладки тепловой сети | Материал трубопровода подача | Материал трубопровода обратка | Теплоизоляционный материал под тр-да | Теплоизоляционный материал обр. тр-да |
|--------------------------------|--------------------------------|------------------|--|--|----------------------------|-----------------------------|------------------------------|-------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------------|
| Выход-2 ГВС из кот.№9/22 | ТК-10 ГВС | 44 | 0,13 | 0,08 | 1980 | Подземная канальная | сталь | сталь | Маты и плиты стекловатные марки 50 | Маты и плиты стекловатные марки 50 |
| ТК-10 ГВС | ГВС (Баня) | 16 | 0,05 | 0,05 | 1980 | Подземная канальная | сталь | | Маты и плиты стекловатные марки 50 | Маты и плиты стекловатные марки 50 |
| ТК-10 ГВС | ГВС (адм.зд.) | 17 | 0,05 | 0,05 | 1980 | Подземная канальная | сталь | сталь | Маты и плиты стекловатные марки 50 | Маты и плиты стекловатные марки 50 |
| ТК-10 ГВС | ТК-10а ГВС | 4 | 0,13 | 0,08 | 1980 | Подземная канальная | сталь | сталь | Маты и плиты стекловатные марки 50 | Маты и плиты стекловатные марки 50 |
| ТК-13 ГВС | ГВС (дет.сад №30) | 5 | 0,05 | 0,05 | 1980 | Подземная канальная | сталь | сталь | Маты и плиты стекловатные марки 50 | Маты и плиты стекловатные марки 50 |
| ТК-4 ГВС | Отв-е ГВС на жд.Вельгийская ,3 | 77 | 0,05 | 0,04 | 2010 | Подземная бесканальная | полиэтилен | полиэтилен | Пенополиуретан | Пенополиуретан |
| ТК-1а ГВС | ГВС (ж.д.) | 13 | 0,05 | 0,04 | 2022 | Подземная канальная | полипропилен | полипропилен | Фенольный поропласт ФЛ монолит | Фенольный поропласт ФЛ монолит |
| ТК-1а ГВС | Ввод ГВС ж.д. Гоголя, 14/18 | 40 | 0,05 | 0,04 | 2011 | Подземная бесканальная | полиэтилен | полиэтилен | Пенополиуретан | Пенополиуретан |
| ТК-3 ГВС | ГВС (ж.д.) | 10 | 0,05 | 0,04 | 2011 | Подземная бесканальная | полиэтилен | полиэтилен | Пенополиуретан | Пенополиуретан |
| Отв-е ГВС на жд.Вельгийская ,3 | ГВС (ж.д.) | 29 | 0,05 | 0,04 | 2011 | Подземная бесканальная | полиэтилен | полиэтилен | Пенополиуретан | Пенополиуретан |
| ТК-1 ГВС | ТК-1а ГВС | 67 | 0,05 | 0,04 | 2022 | Подземная канальная | полипропилен | полипропилен | Фенольный поропласт ФЛ монолит | Фенольный поропласт ФЛ монолит |

| Наименование начала участка | Наименование конца участка | Длина участка, м | Внутренний диаметр подающего трубопр., м | Внутренний диаметр обратного трубопр., м | Год прокладки трубопровода | Вид прокладки тепловой сети | Материал трубопровода подача | Материал трубопровода обратка | Теплоизоляционный материал под тр-да | Теплоизоляционный материал обр. тр-да |
|-------------------------------|-------------------------------|------------------|--|--|----------------------------|-----------------------------|------------------------------|-------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------------|
| Выход-1 ГВС из кот.№9/22 | ТК-1 ГВС | 27 | 0,11 | 0,09 | 2009 | Подземная бесканальная | полиэтилен | полиэтилен | Пенополиуретан | Пенополиуретан |
| ТК-10 ГВС | Ввод транзит ГВС Гоголя, 17а | 16 | 0,05 | 0,05 | 1980 | Подземная канальная | сталь | сталь | Маты и плиты стекловатные марки 50 | Маты и плиты стекловатные марки 50 |
| Ввод транзит ГВС Гоголя, 17а | Выход транзит ГВС Гоголя, 17а | 17 | 0,05 | 0,05 | 1980 | Подвальная | сталь | сталь | Маты и плиты стекловатные марки 50 | Маты и плиты стекловатные марки 50 |
| Выход транзит ГВС Гоголя, 17а | ТК-11 ГВС | 23 | 0,05 | 0,05 | 1980 | Подземная канальная | сталь | сталь | Маты и плиты стекловатные марки 50 | Маты и плиты стекловатные марки 50 |
| ТК-11 ГВС | ГВС (ж.д.) | 7 | 0,05 | 0,05 | 1980 | Подземная канальная | сталь | сталь | Маты и плиты стекловатные марки 50 | Маты и плиты стекловатные марки 50 |
| ТК-6 ГВС | ГВС (общезитие) | 30 | 0,03 | 0,03 | 2005 | Подземная канальная | сталь | сталь | Маты и плиты стекловатные марки 50 | Маты и плиты стекловатные марки 50 |
| ТК-12 ГВС | ТК-13 ГВС | 61 | 0,05 | 0,05 | 1980 | Подземная канальная | сталь | сталь | Маты и плиты стекловатные марки 50 | Маты и плиты стекловатные марки 50 |
| ТК-10а ГВС | ТК-12 ГВС | 118 | 0,11 | 0,09 | 2015 | Подземная бесканальная | полиэтилен | полиэтилен | Пенополиуретан | Пенополиуретан |
| ТК-6 ГВС | УТ-6а | 51 | 0,03 | 0,03 | 2016 | Подземная бесканальная | полиэтилен | полиэтилен | Пенополиуретан | Пенополиуретан |
| УТ-6а | УТ-6б | 135 | 0,03 | 0,03 | 2016 | Надземная | полиэтилен | полиэтилен | Пенополиуретан | Пенополиуретан |
| УТ-6б | УТ-6в | 20 | 0,03 | 0,03 | 2016 | Надземная | полиэтилен | полиэтилен | Пенополиуретан | Пенополиуретан |
| УТ-6в | ТК-6г ГВС | 34 | 0,03 | 0,03 | 2016 | Подземная бесканальная | полиэтилен | полиэтилен | Пенополиуретан | Пенополиуретан |

1.3.1. Давление теплоносителя:

на выходе из котельной – 3,5 кгс/см², на входе в котельную – 2,0 кгс/см².

1.3.2. Давление горячей воды:

на выходе из котельной – 4,0 кгс/см², на входе в котельную – 2,0 кгс/см².

1.4.1. Температура теплоносителя:

95/70 °С в зависимости от температуры наружного воздуха.

1.4.2. Температура горячей воды:

60/50 °С.

1.5.1. Состояние тепловых сетей отопления:

- уровень фактического износа тепловых сетей – 57,4 %;
- проведенные ремонтные работы за последний 1 год (объем средств, наименование отремонтированного участка сетей):

2024 год – капитальный ремонт тепловых сетей не проводился.

1.5.2. Состояние сетей горячего водоснабжения:

- уровень фактического износа сетей горячего водоснабжения – 54,2 %;
- проведенные ремонтные работы за последний 1 год (объем средств, наименование отремонтированного участка сетей):

2024 год – капитальный ремонт сетей ГВС не проводился.

1.6. Показатели котельной за 2024г.:

| Наименование показателя | Единица измерения | Фактические значения | Примечание |
|--|---------------------|----------------------|--|
| 1. Показатели теплоносителя | | | |
| Температура воды в подающем трубопроводе тепловой сети | °С | 95 | при температуре наружного воздуха tнв= -29°С |
| Температура воды в обратном трубопроводе тепловой сети | °С | 70 | при температуре наружного воздуха tнв= -29°С |
| Давление воды в подающем трубопроводе тепловой сети | кгс/см ² | 3,5 | |
| Давление воды в обратном трубопроводе | кгс/см ² | 2,0 | |
| Процент износа трубопроводов | % | 57,4 | |
| 2. Показатели горячей воды | | | |
| Температура воды в подающем трубопроводе тепловой сети | °С | 60 | |
| Температура воды в обратном трубопроводе тепловой сети | °С | 50 | |
| Давление воды в подающем трубопроводе тепловой сети | кгс/см ² | 4,0 | |
| Давление воды в обратном трубопроводе | кгс/см ² | 2,0 | |

| | | | |
|--|-------------|------|--|
| Процент износа трубопроводов | % | 54,2 | |
| Количество отказов тепловых сетей в год | | 12 | вынужденные отключения участков тепловой сети с ограничением отпуска тепловой энергии потребителям |
| Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях на 1 км тепловых сетей | ед/км | 2,7 | |
| Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии на 1 Гкал/час установленной мощности | ед/(Гкал/ч) | 0,5 | |

2. Описание выявленных дефектов и нарушений с привязкой к конкретному объекту с приложением фотоматериалов, результатов инструментальных исследований (испытаний, измерений) на дату обследования:

- 2.1. Наличие коррозии на участках сетей: по результатам шурфовок выявлялись участки с коррозионным износом.
- 2.2. Наличие ветхого изоляционного материала: см. таблицы п.1.2.1, п.1.2.2.

3. Заключение о техническом состоянии (аварийности) объектов системы теплоснабжения.

- 3.1. Тепловые сети соответствуют техническим требованиям.

4. Заключение о возможности, условиях (режимах) и сроках дальнейшей эксплуатации объектов системы теплоснабжения в соответствии с требованиями, установленными законодательством.

- 4.1. Эксплуатация сетей в очередном отопительном периоде возможна.

5. Рекомендации, в том числе предложения по плановым значениям показателей надежности и энергетической эффективности, по режимам эксплуатации обследованных объектов, по мероприятиям с указанием предельных сроков их проведения (включая проведение капитального ремонта и реализацию инвестиционных проектов), необходимых для достижения предложенных плановых значений показателей надежности, и энергетической эффективности, рекомендации по способам приведения объектов системы теплоснабжения в состояние, необходимое для дальнейшей эксплуатации, и возможные проектные решения.

По результатам технического обследования рекомендуется: производить ежегодные контрольные вскрытия трубопроводов со сроком службы более 10 лет для определения срока дальнейшей эксплуатации и составления планов по замене трубопроводов, при планировании использовать трубы стальные электросварные в ППУ изоляции.

Произвести замену сетей ГВС из коррозионностойких материалов в ППУ изоляции.

Предусмотреть ежегодные замены тепловых сетей и сетей ГВС в объеме не менее 5% от общего объема тепловых сетей.

