

ООО «ТК Новгородская»

(наименование организации (лица), проводившего техническое обследование)

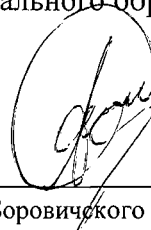
ОТЧЕТ

ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛЕДОВАНИЯ СИСТЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

ТГУ-НОРД-350М (Котельная № 16)

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:

- закрытая схема (в соответствии с требованиями Федерального закона №190-ФЗ);
- двухтрубная;
- температурный график – 95/70 °С.

Сведения об организации, предоставляющей услуги в сфере теплоснабжения:

ООО «ТК Новгородская».

Техническое обследование проводилось в отношении следующих объектов:

- 1) ТГУ-НОРД-350М (Котельная №16) г. Боровичи Новгородской области.
- 2) Тепловые сети ТГУ-НОРД-350М (Котельная №16) 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: пл. Труда, д.15а, г. Боровичи Новгородской области.

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

- год ввода котельной в эксплуатацию – 2015г.

| Порядковый № котла | № 1 | № 2 |
|--------------------------------|---------------------------|---------------------------|
| Марка котла | ГК-NORD-175 | ГК-NORD-175 |
| Вид топлива | газ | газ |
| Мощность (по паспорту), Гкал/ч | 0,1505 | 0,1505 |
| Год установки | 2015 | 2015 |
| Техническое состояние котла | котел в рабочем состоянии | котел в рабочем состоянии |
| КПД | 88,63 | 88,18 |
| Износ, % | 48 | 48 |

| Оборудование | | | | |
|-----------------|-------------------------------|------------------------|--------------------|-----------------------|
| | Сетевые насосы | Насосы котловой контур | Насосы подпиточные | Насосы циркуляционные |
| Марка | Wilo DPL 40/130-2,2/2 (1 шт.) | - | - | - |
| Количество, шт. | 1 | - | - | - |
| Износ, % | 12 | - | - | - |

| Оборудование | | | | |
|-----------------|------------------------|---------------|------------------------|---------------|
| | Дымососы и вентиляторы | Подогреватели | Блок химводоподготовки | Дымовые трубы |
| Марка | - | - | - | - |
| Количество, шт. | - | - | - | - |
| Износ, % | - | - | - | - |

1.3. Установленная мощность котельной: 0,301 Гкал/час, Располагаемая мощность: 0,3 Гкал/час.

1.4. Подключенная нагрузка: 0,25 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 не проводился;

- проведенные ремонтные работы за последний 1 год (объем средств, наименование отремонтированного оборудования):

2024 год – капитальный ремонт оборудования не проводился.

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.

| | | ТГУ-НОРД-350М (котельная № 16) пл. Труда, д.15а, г. Боровичи Новгородской области | |
|---|-------------------|---|------------|
| Наименование показателя | Единица измерения | Фактические значения | Примечание |
| КПД котельного оборудования | % | 88,41 | |
| Удельный расход электрической энергии на собственные нужды за год | кВт.ч/Гкал | 20,87 | |
| Удельный расход топлива на отпуск тепловой энергии | кг.у.т./Гкал | 171,77 | |
| Полезный отпуск конечным потребителям (реализация), в том числе: | Гкал | 463,503 | |
| население: | Гкал | 243,615 | |
| - на отопление | Гкал | 243,615 | |

| | | | |
|---|------|---------|--|
| - горячее водоснабжение | Гкал | - | |
| бюджетные организации: | Гкал | 79,572 | |
| - на отопление | Гкал | 79,572 | |
| - горячее водоснабжение | Гкал | - | |
| прочие: | Гкал | 140,316 | |
| - на отопление | Гкал | 140,316 | |
| - горячее водоснабжение | Гкал | - | |
| Интенсивность отказов котельного оборудования | | | |

1.10. Проведенные экспертизы промышленной безопасности:

1.11. Рост экономически обоснованного тарифа за 2024 год:

с 01.01.2024г. по 30.06.2024г. – 3292,77 руб. за 1 Гкал;

с 01.07.2024г. по 31.08.2024г. – 3745,31 руб. за 1 Гкал;

с 01.09.2024г. по 30.06.2025г. – 3666,71 руб. за 1 Гкал.

1.12. Дополнительные параметры:

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

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: не выявлено.

2.2. Наличие загрязнения нагревательных элементов котлов: не выявлено.

2.3. Наличие неисправных предохранительных устройств: предохранительные устройства в рабочем состоянии.

2.4. Наличие дефектов в обмуровке/теплоизоляции котла: не выявлено.

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 и с целью повышения надежности работы рекомендуется дооснастить ТГУ резервным сетевым насосом и системой ХВП.

Сведения о тепловых сетях.

1.Общее.

1.1. Адрес расположения тепловых сетей: г. Боровичи Новгородской области (кад. № 53:22:0000000:16101).

1.2. Характеристика тепловых сетей (на 01.10.2025г.):

| Наименование начала участка | Наименование конца участка | Длина участ-ка, 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 | 32 | 0,08 | 0,08 | 2012 | Подземная бесканальная | сталь | сталь | Пенополиуретан | Пенополиуретан |
| УТ-4 | ТУ (Псих.д испанс. отд.) | 18 | 0,05 | 0,05 | 1975 | Надземная | сталь | сталь | Маты и плиты стекловатные марки 50 | Маты и плиты стекловатные марки 50 |
| УТ-3 | УТ-4 | 15 | 0,07 | 0,07 | 1975 | Надземная | сталь | сталь | Маты и плиты стекловатные марки 50 | Маты и плиты стекловатные марки 50 |
| ТК-2 | УТ-3 | 20 | 0,08 | 0,08 | 1975 | Надземная | сталь | сталь | Маты и плиты стекловатные марки 50 | Маты и плиты стекловатные марки 50 |
| УТ-3 | ТУ (33 кв.ж.д.) | 15 | 0,05 | 0,05 | 1975 | Надземная | 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 |
|-----------------------------|---------------------------------------|------------------|--|--|----------------------------|-----------------------------|------------------------------|-------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------------|
| УТ-4 | УТ-5 | 108 | 0,07 | 0,07 | 1975 | Надземная | сталь | сталь | Маты и плиты стекловатные марки 50 | Маты и плиты стекловатные марки 50 |
| УТ-6 | ТУ (ч.ж.д.) | 27 | 0,05 | 0,05 | 2008 | Надземная | сталь | сталь | Пенополиуретан | Пенополиуретан |
| УТ-6 | УТ-7 | 27 | 0,05 | 0,05 | 2018 | Надземная | сталь | сталь | Пенополиуретан | Пенополиуретан |
| УТ-7 | ТУ (2 кв. ж.д.) | 3 | 0,02 | 0,02 | 2018 | Надземная | полипропилен | полипропилен | Фенольный поропласт ФЛ монолит | Фенольный поропласт ФЛ монолит |
| УТ-7 | УТ-8 | 24 | 0,05 | 0,05 | 2018 | Надземная | сталь | сталь | Пенополиуретан | Пенополиуретан |
| УТ-8 | ТУ-1 (2 кв. ж.д.) - кв.№2 часть откл. | 3 | 0,02 | 0,02 | 2018 | Надземная | полипропилен | полипропилен | Фенольный поропласт ФЛ монолит | Фенольный поропласт ФЛ монолит |
| УТ-9 | ТУ-2 (2 кв. ж.д.) - кв.№1 | 2 | 0,02 | 0,02 | 2018 | Надземная | полипропилен | полипропилен | Фенольный поропласт ФЛ монолит | Фенольный поропласт ФЛ монолит |
| УТ-9 | УТ-10а | 6 | 0,07 | 0,07 | 1975 | Надземная | сталь | сталь | Маты и плиты стекловатные марки 50 | Маты и плиты стекловатные марки 50 |
| УТ-10 | ТУ-2 (2 кв. ж.д.) | 2 | 0,03 | 0,03 | 1975 | Надземная | сталь | сталь | Маты и плиты стекловатные марки 50 | Маты и плиты стекловатные марки 50 |
| УТ-1а | УТ-16 | 11 | 0,10 | 0,10 | 2015 | Подземная бесканальная | сталь | сталь | Пенополиуретан | Пенополиуретан |
| УТ-16 | ТК-1 | 26 | 0,10 | 0,10 | 2008 | Подземная канальная | сталь | сталь | Маты и плиты стекловатные марки 50 | Маты и плиты стекловатные марки 50 |
| Котельная №166 ТГУ-350М | УТ-1а | 4 | 0,07 | 0,07 | 2015 | 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 |
|-----------------------------|-------------------------------|------------------|--|--|----------------------------|-----------------------------|------------------------------|-------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------------|
| УТ-6а | УТ-6 | 7 | 0,08 | 0,08 | 1975 | Надземная | сталь | сталь | Маты и плиты стекловатные марки 50 | Маты и плиты стекловатные марки 50 |
| УТ-1а | УТ-6а | 47 | 0,10 | 0,10 | 2017 | Подземная бесканальная | сталь | сталь | Пенополиуретан | Пенополиуретан |
| УТ-8 | УТ-9а | 22 | 0,05 | 0,05 | 2018 | Надземная | сталь | сталь | Пенополиуретан | Пенополиуретан |
| УТ-9а | УТ-9б | 22 | 0,07 | 0,07 | 1975 | Надземная | сталь | сталь | Маты и плиты стекловатные марки 50 | Маты и плиты стекловатные марки 50 |
| УТ-9а | ТУ-2 (2 кв. ж.д.) - кв.№1 | 2 | 0,02 | 0,02 | 2018 | Надземная | полипропилен | полипропилен | Фенольный поропласт ФЛ монолит | Фенольный поропласт ФЛ монолит |
| УТ-9б | УТ-9 | 16 | 0,07 | 0,07 | 1975 | Надземная | сталь | сталь | Маты и плиты стекловатные марки 50 | Маты и плиты стекловатные марки 50 |
| УТ-9б | ТУ-1 (2 кв. ж.д.) - кв.№2+ №3 | 2 | 0,03 | 0,03 | 1975 | Надземная | сталь | сталь | Маты и плиты стекловатные марки 50 | Маты и плиты стекловатные марки 50 |
| УТ-10а | УТ-10б | 18 | 0,07 | 0,05 | 1975 | Надземная | сталь | сталь | Маты и плиты стекловатные марки 50 | Маты и плиты стекловатные марки 50 |
| УТ-10б | УТ-10 | 23 | 0,07 | 0,05 | 1975 | Надземная | сталь | сталь | Маты и плиты стекловатные марки 50 | Маты и плиты стекловатные марки 50 |
| УТ-10б | ТУ-1 (2 кв. ж.д.) | 2 | 0,02 | 0,02 | 2018 | Надземная | полипропилен | полипропилен | Фенольный поропласт ФЛ монолит | Фенольный поропласт ФЛ монолит |
| УТ-5 | Ввод Столовая пл.Труда, 12-А | 5 | 0,05 | 0,05 | 1975 | Надземная | сталь | сталь | Маты и плиты стекловатные марки 50 | Маты и плиты стекловатные марки 50 |

1.3. Давление теплоносителя:

на выходе из котельной – 2,2 кгс/см², на входе в котельную – 1,5 кгс/см².

1.4. Температура теплоносителя:

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

1.5. Состояние тепловых сетей:

- уровень фактического износа тепловых сетей – 66,4 %;

- проведенные ремонтные работы за последний 1 год (объем средств, наименование отремонтированного участка сетей):

2024 год – капитальный ремонт тепловых сетей 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 t _{нв} = -29°С |
| Температура воды в обратном трубопроводе тепловой сети | °С | 70 | при температуре наружного воздуха t _{нв} = -29°С |
| Давление воды в подающем трубопроводе тепловой сети | кгс/см ² | 2,2 | |
| Давление воды в обратном трубопроводе | кгс/см ² | 1,5 | |
| Процент износа трубопроводов | % | 66,4 | |
| Количество отказов тепловых сетей в год | | 3 | 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 | 5,9 | |
| Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии на 1 Гкал/час установленной мощности | ед/(Гкал/ч) | 0 | |

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 со значительным коррозионным износом.

2.2. Наличие ветхого изоляционного материала: см. таблицу п.1.2.

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.

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