

ООО «ТК Новгородская»

(наименование организации (лица), проводившего техническое обследование)

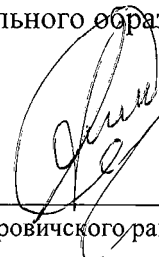
**ОТЧЕТ**

**ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛЕДОВАНИЯ СИСТЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ**

**ТГУ-НОРД-240М (Котельная № 25а)**

**г. Боровичи Новгородской области**

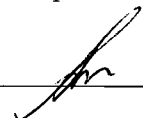
(наименование источника теплоснабжения, муниципального образования)



\_\_\_\_\_/ 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-240М (Котельная №25а) г. Боровичи Новгородской области.
- 2) Тепловые сети ТГУ-НОРД-240М (Котельная №25а) 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/см<sup>2</sup>), водогрейных котлов и водоподогревателей с температурой нагрева воды не выше 388 К (115<sup>0</sup>С) 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.Общег.**

1.1. Адрес расположения котельной: мкр. Комбикормового завода, г. Боровичи Новгородской области.

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

- год ввода котельной в эксплуатацию – 2018г.

| Порядковый № котла             | № 1                       | № 2                       |
|--------------------------------|---------------------------|---------------------------|
| Марка котла                    | ГК-NORD-120               | ГК-NORD-120               |
| Вид топлива                    | газ                       | газ                       |
| Мощность (по паспорту), Гкал/ч | 0,1032                    | 0,1032                    |
| Год установки                  | 2018                      | 2018                      |
| Техническое состояние котла    | котел в рабочем состоянии | котел в рабочем состоянии |
| КПД                            | 87,29                     | 87,99                     |
| Износ, %                       | 34                        | 34                        |

| Оборудование    |  |                            |                    |                       |
|-----------------|--|----------------------------|--------------------|-----------------------|
|                 | Сетевые насосы                         | Насосы котловой контур     | Насосы подпиточные | Насосы циркуляционные |
| Марка           | WILO-VeroTwin-DPL 32/125-1,1/2 (1 шт.) | Wilo Top-S30/10 EM (1 шт.) | -                  | -                     |
| Количество, шт. | 1                                      | 1                          | -                  | -                     |
| Износ, %        | 60                                     | 70                         | -                  | -                     |

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

1.3. Установленная мощность котельной: 0,2064 Гкал/час, Располагаемая мощность: 0,204 Гкал/час.

1.4. Подключенная нагрузка: 0,21 Гкал/час (общая с котельной № 25).

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-240М (Котельная №25а), г. Боровичи, мкр. Комбикормового завода |                               |
|---|-------------------|---|-------------------------------|
| Наименование показателя   | Единица измерения | Фактические значения  | Примечание                    |
| КПД котельного оборудования   | %                 | 87,64   |                               |
| Удельный расход электрической энергии на собственные нужды за год       | кВт.ч/Гкал        | 21,62   | общие данные с котельной № 25 |
| Удельный расход топлива на отпуск тепловой энергии                      | кг.у.т./Гкал      | 174,68  | общие данные с котельной № 25 |
| <b>Полезный отпуск конечным потребителям (реализация), в том числе:</b> | <b>Гкал</b>       | <b>351,288</b>  | общие данные с котельной № 25 |
| население:  | Гкал              | 351,288   | общие данные с котельной № 25 |
| - на отопление  | Гкал              | 351,288   | общие данные с котельной № 25 |

|   |      |   |  |
|---|------|---|--|
| - горячее водоснабжение                       | Гкал | - |  |
| бюджетные организации:                        | Гкал | - |  |
| - на отопление                                | Гкал | - |  |
| - горячее водоснабжение                       | Гкал | - |  |
| прочие:                                       | Гкал | - |  |
| - на отопление                                | Гкал | - |  |
| - 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. В настоящее время проведение работ по капитальному ремонту оборудования не требуется.

**Сведения о тепловых сетях.**

**1.Общее.**

1.1. Адрес расположения тепловых сетей: мкр. Комбикормового завода, г. Боровичи Новгородской области (кад. № 53:22:0000000:5071).

1.2. Характеристика тепловых сетей (общая с котельной № 25) (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-3                        | Ввод ж.д. Комбикормовый з-д, 18 | 30,00            | 0,08                                     | 0,08                                     | 1989                       | Подземная канальная         | сталь                        | сталь                         | Маты и плиты стекловатные марки 50    | Маты и плиты стекловатные марки 50    |
| УТ-3а                       | УТ-3б                           | 25,00            | 0,04                                     | 0,04                                     | 1989                       | Подвальная                  | сталь                        | сталь                         | Маты и плиты стекловатные марки 50    | Маты и плиты стекловатные марки 50    |
| УТ-3б                       | УТ-3в                           | 17,00            | 0,04                                     | 0,04                                     | 1989                       | Надземная                   | сталь                        | сталь                         | Маты и плиты стекловатные марки 50    | Маты и плиты стекловатные марки 50    |
| УТ-3в                       | УТ-3г                           | 45,00            | 0,04                                     | 0,04                                     | 1989                       | Надземная                   | сталь                        | сталь                         | Маты и плиты стекловатные марки 50    | Маты и плиты стекловатные марки 50    |
| ТК-3                        | УТ-3з                           | 8,00             | 0,05                                     | 0,05                                     | 1989                       | 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-7                        | ТК-8                       | 49,00            | 0,05                                     | 0,05                                     | 2012                       | Подземная канальная         | сталь                        | сталь                         | Пенополиуретан                       | Пенополиуретан                        |
| ТК-7                        | ТУ (ж.д.)                  | 11,00            | 0,05                                     | 0,05                                     | 2012                       | Подземная канальная         | сталь                        | сталь                         | Пенополиуретан                       | Пенополиуретан                        |
| ТК-8                        | ТУ (ж.д.)                  | 62,00            | 0,05                                     | 0,05                                     | 2012                       | Подземная канальная         | сталь                        | сталь                         | Пенополиуретан                       | Пенополиуретан                        |
| ТК-2                        | ТК-3                       | 233,00           | 0,08                                     | 0,08                                     | 1989                       | Надземная                   | сталь                        | сталь                         | Маты и плиты стекловатные марки 50   | Маты и плиты стекловатные марки 50    |
| УТ-3г                       | УТ-3д                      | 31,00            | 0,05                                     | 0,05                                     | 1989                       | Надземная                   | сталь                        | сталь                         | Маты и плиты стекловатные марки 50   | Маты и плиты стекловатные марки 50    |
| УТ-3д                       | УТ-3е                      | 23,00            | 0,05                                     | 0,05                                     | 1989                       | Надземная                   | сталь                        | сталь                         | Маты и плиты стекловатные марки 50   | Маты и плиты стекловатные марки 50    |
| УТ-3е                       | УТ-3ж                      | 35,00            | 0,05                                     | 0,05                                     | 1989                       | Надземная                   | сталь                        | сталь                         | Маты и плиты стекловатные марки 50   | Маты и плиты стекловатные марки 50    |
| УТ-3ж                       | ТУ (кв. ра ч.ж.д.)         | 2,00             | 0,03                                     | 0,03                                     | 1989                       | Надземная                   | сталь                        | сталь                         | Маты и плиты стекловатные марки 50   | Маты и плиты стекловатные марки 50    |
| ТК-6а                       | ТУ (2 кв. ж.д.)            | 42,00            | 0,03                                     | 0,03                                     | 1989                       | Подземная канальная         | сталь                        | сталь                         | Маты и плиты стекловатные марки 50   | Маты и плиты стекловатные марки 50    |
| ТК-6                        | ТК-6а                      | 6,00             | 0,07                                     | 0,07                                     | 1989                       | Надземная                   | сталь                        | сталь                         | Маты и плиты стекловатные марки 50   | Маты и плиты стекловатные марки 50    |
| УТ-1г                       | УТ-1д                      | 20,00            | 0,08                                     | 0,08                                     | 1989                       | 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-1                        | УТ-1е                      | 7,00             | 0,10                                     | 0,10                                     | 1989                       | Подземная канальная         | сталь                        | сталь                         | Маты и плиты стекловатные марки 50   | Маты и плиты стекловатные марки 50    |
| УТ-1ж                       | ТК-2                       | 22,00            | 0,10                                     | 0,10                                     | 1989                       | Подземная канальная         | сталь                        | сталь                         | Маты и плиты стекловатные марки 50   | Маты и плиты стекловатные марки 50    |
| УТ-1д                       | УТ-1                       | 28,00            | 0,07                                     | 0,07                                     | 1989                       | Надземная                   | сталь                        | сталь                         | Маты и плиты стекловатные марки 50   | Маты и плиты стекловатные марки 50    |
| ТК-2                        | ТК-2 (Шайба на ж.д. №6, 8) | 0,50             | 0,05                                     | 0,05                                     | 1989                       | Надземная                   | сталь                        | сталь                         | Маты и плиты стекловатные марки 50   | Маты и плиты стекловатные марки 50    |
| ТК-2 (Шайба на ж.д. №6, 8)  | УТ-7а                      | 25,50            | 0,05                                     | 0,05                                     | 1989                       | Надземная                   | сталь                        | сталь                         | Маты и плиты стекловатные марки 50   | Маты и плиты стекловатные марки 50    |
| Котельная №25а (ТГУ-240М)   | УТ-16                      | 3,00             | 0,05                                     | 0,05                                     | 2018                       | Надземная                   | сталь                        | сталь                         | Маты и плиты стекловатные марки 50   | Маты и плиты стекловатные марки 50    |
| УТ-16                       | УТ-1а                      | 5,00             | 0,10                                     | 0,10                                     | 2018                       | Надземная                   | сталь                        | сталь                         | Пенополиуретан                       | Пенополиуретан                        |
| УТ-1а                       | УТ-1в                      | 7,00             | 0,10                                     | 0,10                                     | 2018                       | Подземная бесканальная      | сталь                        | сталь                         | Пенополиуретан                       | Пенополиуретан                        |
| Котельная №25 (ТГУ-240М)    | УТ-1а                      | 3,00             | 0,05                                     | 0,05                                     | 2018                       | Подземная бесканальная      | сталь                        | сталь                         | Пенополиуретан                       | Пенополиуретан                        |
| УТ-1в                       | УТ-1г                      | 16,00            | 0,10                                     | 0,10                                     | 2018                       | Надземная                   | сталь                        | сталь                         | Пенополиуретан                       | Пенополиуретан                        |
| УТ-1г                       | ТК-6                       | 5,00             | 0,07                                     | 0,07                                     | 1989                       | 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 |
|-----------------------------|----------------------------|------------------|--|--|----------------------------|-----------------------------|------------------------------|-------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------------|
| УТ-7а                       | ТК-7                       | 13,00            | 0,05                                     | 0,05                                     | 2012                       | Подземная канальная         | сталь                        | сталь                         | Пенополиуретан                       | Пенополиуретан                        |
| УТ-1е                       | УТ-1ж                      | 25,00            | 0,11                                     | 0,11                                     | 1989                       | Надземная                   | сталь                        | сталь                         | Маты и плиты стекловатные марки 50   | Маты и плиты стекловатные марки 50    |
| УТ-3з                       | УТ-3а                      | 50,00            | 0,05                                     | 0,05                                     | 1989                       | Надземная                   | сталь                        | сталь                         | Маты и плиты стекловатные марки 50   | Маты и плиты стекловатные марки 50    |

### 1.3. Давление теплоносителя:

на выходе из котельной – 2,4 кгс/см<sup>2</sup>, на входе в котельную – 1,5 кгс/см<sup>2</sup>.

### 1.4. Температура теплоносителя:

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

### 1.5. Состояние тепловых сетей:

- уровень фактического износа тепловых сетей – 86 %;

- 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   |
|--|---------------------|----------------------|--|
| <b>1. Показатели теплоносителя</b>                     |                     |                      |  |
| 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 <sup>2</sup> | 2,4                  |  |
| Давление воды в обратном трубопроводе                  | кгс/см <sup>2</sup> | 1,5                  |  |
| Процент износа трубопроводов                           | %                   | 86                   |  |
| Количество отказов тепловых сетей в год                |                     | 2                    | 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       | 2,4 |  |
| 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.