

ООО «ТК Новгородская»

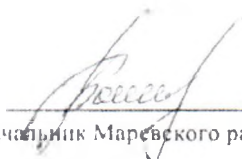
(наименование организации (лица), проводившего техническое обследование)

**ОТЧЕТ**

**ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛЕДОВАНИЯ СИСТЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ**

**Котельная № 4 с. Марёво Новгородской области**

(наименование источника теплоснабжения, муниципального образования)

  
/ Бойцов А.А. /  
(начальник Марёвского района теплоснабжения)

СОГЛАСОВАНО:

Заместитель генерального директора  
Главный инженер ООО «ТК Новгородская»

  
/ М.В. Белова /

«06» апреля 2019 г.

## **Общее описание системы теплоснабжения**

Сведения о системе теплоснабжения:

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

Сведения об организации, предоставляющей услуги в сфере теплоснабжения:

ООО «ТК Новгородская».

### **Техническое обследование проводилось в отношении следующих объектов:**

1) Котельная №4, кад. № 53:09:0000000:1427, инв. № 00005931, адрес: Новгородская область, с. Марёво, ул. Советов

2) Тепловые сети котельной №4 с. Марёво 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 тепловых энергоустановок (утв. приказом Минэнерго РФ от 24 марта 2003 г. № 115);
- 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 визуального обследования объектов централизованных систем теплоснабжения было установлено следующее:**

**Сведения о котельной**

**1.Общее:**

1.1. Адрес расположения котельной: кад. № 53:09:0000000:1427, инв. № 00005931, адрес: Новгородская область, с. Марёво, ул. Советов

1.2. Характеристика источника теплоснабжения (на 01.10.2019г.):

- год ввода котельной в эксплуатацию – 1974.

| порядковый № котла          | №1                        | №2                        | №3                        |  |  |  |
|-----------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|--|--|--|
| марка котла                 | КВС 0,45-95               | «Универсал 5»             | КВР 0,63                  |  |  |  |
| вид топлива                 | дрова                     | дрова                     | дрова                     |  |  |  |
| мощность, Гкал/ч            | 0,16                      | 0,10                      | 0,36                      |  |  |  |
| год установки               | 1998г.                    | 1994г.                    | 2019г.                    |  |  |  |
| техническое состояние котла | Котел в рабочем состоянии | Котел в рабочем состоянии | котел в рабочем состоянии |  |  |  |
| КПД                         | 35,5                      | 35,04                     | 35,2                      |  |  |  |
| % износа                    | 95                        | 95                        | 10                        |  |  |  |

| оборудование    |                                  |            |                    |                       |                      |
|-----------------|----------------------------------|------------|--------------------|-----------------------|----------------------|
| Марка           | Сетевые насосы                   | Насосы ГВС | Насосы подпиточные | Насосы циркуляционные | Дымососы/вентиляторы |
|                 | К 80-65-160<br>Grundfos 50-240/2 |            |                    |                       |                      |
| Количество, шт. | 2                                | -          | -                  | -                     | -                    |
| износ           | 75                               |            |                    |                       |                      |

1.3. Установленная мощность котельной: **1,04** Гкал/час, Располагаемая мощность: **0,62** Гкал/час

1.4. Подключенная нагрузка: **0,17** Гкал/час

1.5. Соответствие мощности существующей нагрузке: **соответствует**

1.6. Состояние котельного оборудования:

- уровень фактического износа основного и вспомогательного оборудования – см.таблицу п. 1.2.

- наличие капитального ремонта оборудования - капитальный ремонт оборудования проводился;

- проведенные ремонтные работы за последние 2 года (наименование отремонтированного оборудования):

**2018 год – замена оборудования не проводилась.**

**2019 год - замена котла №3 Универсал 5 на котел КВР-0,63.**

1.7. Экологическая обстановка:

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

1.8. Топливо:

- основное топливо: дрова;

- аварийный вид топлива: отсутствует.

1.9. Показатели котельной за 2019г.

|   |                   | котельная №4, с. Марёво<br>ул. Советов |            |
|---|-------------------|--|------------|
| Наименование показателя   | Единица измерения | Фактические значения                   | Примечание |
| КПД котельного оборудования   | %                 |  |            |
| Удельный расход электрической энергии на собственные нужды за год       | кВт.ч/Гкал        | 67,35                                  |            |
| Удельный расход топлива на отпуск тепловой энергии                      | кг.у.т./Гкал      | 456,11                                 |            |
| <b>Полезный отпуск конечным потребителям (реализация), в том числе:</b> | <b>Гкал</b>       | <b>281,7</b>                           |            |
| население:  | Гкал              | 38,16                                  |            |
| - на отопление  | Гкал              | 38,16                                  |            |
| - горячее водоснабжение   | Гкал              |  |            |
| бюджетные организации:  | Гкал              | 230,63                                 |            |
| - на отопление  | Гкал              | 230,63                                 |            |
| - горячее водоснабжение   | Гкал              |  |            |
| прочие:   | Гкал              | 12,91                                  |            |
| - на отопление  | Гкал              | 12,91                                  |            |
| - горячее водоснабжение   | Гкал              |  |            |
| Интенсивность отказов котельного оборудования                           |                   |  |            |

1.10. Проведенные экспертизы промышленной безопасности:

1.11. Рост экономически обоснованного тарифа за 2017-2020 годы:

01.07.2017г.-30.06.2018г. – 2951,28 руб. за 1 Гкал

01.07.2018г.-30.06.2019г. – 3013,12 руб. за 1 Гкал

01.07.2019г.-30.06.2020г. – 3083,47 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: **отсутствует;**
- 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 на дату обследования:**

2.1. Наличие коррозии на котельном оборудовании: выявлены дефекты на котлах №№1,2 и трубопроводах обвязки оборудования.

2.2. Наличие отложений нагревательных элементов котлов: наличие нагаров на внутренних поверхностях нагрева котлов №1 и 2.

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

2.4. Наличие дефектов в обмуровки/теплоизоляции котла, трубопроводов: дефекты обмуровки котла № 1.

2.5. Наличие разрушений оконных и дверных блоков в следствии порожения гнилью, грибка.

2.6. Наличие дефектов пола в зале котельной: выявлены раковины, сколы, трещины бетонного покрытия.

2.7. Наличие разрушения, выгорания кирпичной кладки устья дымовой трубы.

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

Котельное оборудование находится в ограниченно рабочем состоянии.

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

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.**

По результатам технического обследования рекомендуется произвести замену котла №1, произвести ремонт кладки дымовой трубы, замену оконных и дверных блоков, в связи с тем, что проведение капитального ремонта данного оборудования является нецелесообразным. На источнике теплоснабжения отсутствует система химводоподготовки, тем самым не выдерживаются требуемые параметры качества воды в системе теплоснабжения и как следствие снижается срок службы основного, вспомогательного оборудования и тепловых сетей. Требуется на основании анализов исходной воды установить систему химводоподготовки.

### Сведения о тепловых сетях

#### *1.Общее:*

1.1. Адрес расположения тепловых сетей: кад. № 53:09:0000000:2682, инв. № 00005941

1.2. Характеристика тепловых сетей (на 01.10.2019г.):

| Номер участка | Год прокладка тр-да | Материал тр-да | Внутренний диаметр подающего тр-да, м | Внутренний диаметр обратного тр-да, м | Вид прокладки тепловой сети | Теплоизоляционный материал тр-да   | Примечание |
|---------------|---------------------|----------------|---------------------------------------|---------------------------------------|-----------------------------|------------------------------------|------------|
| 366           | 1980                | сталь          | 0,069                                 | 0,069                                 | Подземная бесканальная      | Пенополиуретан                     |            |
| 368           | 1980                | сталь          | 0,05                                  | 0,05                                  | Подземная бесканальная      | Пенополиуретан                     |            |
| 373           | 1980                | сталь          | 0,05                                  | 0,05                                  | Подземная канальная         | Маты и плиты стекловатные марки 50 |            |
| 376           | 1980                | сталь          | 0,05                                  | 0,05                                  | Подземная бесканальная      | Пенополиуретан                     |            |
| 380           | 1980                | сталь          | 0,069                                 | 0,069                                 | Подземная бесканальная      | Пенополиуретан                     |            |
| 382           | 1980                | сталь          | 0,05                                  | 0,05                                  | Подземная бесканальная      | Пенополиуретан                     |            |
| 418           | 1980                | сталь          | 0,027                                 | 0,027                                 | Подвальная                  |                                    |            |
| 422           | 1980                | сталь          | 0,05                                  | 0,05                                  | Подземная канальная         | Маты и плиты стекловатные марки 50 |            |
| 426           | 1980                | сталь          | 0,05                                  | 0,05                                  | Подвальная                  |                                    |            |
| 428           | 1980                | сталь          | 0,05                                  | 0,05                                  | Подвальная                  |                                    |            |
| 443           | 1980                | сталь          | 0,05                                  | 0,05                                  | Подземная канальная         | Маты и плиты стекловатные марки 50 |            |
| 572           | 1980                | сталь          | 0,05                                  | 0,05                                  | Подвальная                  |                                    |            |
| 587           | 1980                | сталь          | 0,05                                  | 0,05                                  | Подземная бесканальная      | Пенополиуретан                     |            |

Примечание: Номера участков указаны в соответствии со схемой (Приложение № 2 (котельная № 4)).

1.3. Давление теплоносителя:

на выходе из котельной – **4,1 кгс/см<sup>2</sup>**, на входе в котельную – **3,4 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 – **1,3%**;

- проведенные ремонтные работы за последние 2 года (наименование отремонтированного участка сетей):

**2018 год – капремонт теплосетей не проводился;**

**2019 года – капремонт теплосетей не проводился.**

1.6 Показатели котельной за 2019г.:

| Наименование показателя  | Единица измерения   | Фактические значения     | Примечание   |
|--|---------------------|--------------------------|--|
| <b>1. Показатели теплоносителя</b>   |                     |                          |  |
| Температура воды в подающем трубопроводе тепловой сети   | °С                  | 93                       | при температуре наружного воздуха tнв=-29°С  |
| Температура воды в обратном трубопроводе тепловой сети   | °С                  | 76                       | при температуре наружного воздуха tнв=-29°С  |
| Давление воды в подающем трубопроводе тепловой сети  | кгс/см <sup>2</sup> | 4,8                      |  |
| Давление воды в обратном трубопроводе  | кгс/см <sup>2</sup> | 3,9                      |  |
| Процент износа трубопроводов   | %                   | 1,3                      |  |
| Количество отказов тепловых сетей в год  |                     |                          | 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               | 2018г. – 0<br>2019г. - 0 |  |
| Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии на 1 Гкал/час установленной мощности | ед/(Гкал/ч)         | 2018г. – 0<br>2019г. - 0 |  |

**2. Описание выявленных дефектов и нарушений с привязкой к конкретному объекту на дату обследования:**

- 2.1. Наличие коррозии на участках сетей: обследования не проводились
- 2.2. Наличие ветхого изоляционного материала: см.таблицу п. 1.2.

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

Тепловые сети соответствуют техническим требованиям.

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

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 участков тепловой сети №№373,422,443,426 внутренним диаметром 0,05 м. общей протяжённостью 54,5 метра.