

ООО «ТК Новгородская»

(наименование организации (лица), проводившего техническое обследование)

## ОТЧЕТ

### ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛЕДОВАНИЯ СИСТЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

Котельная № 22, д. Подберезье, Новгородский р-н, Новгородской области  
(наименование источника теплоснабжения, муниципального образования)



/ Левчук А.П.

(начальник района теплоснабжения)

СОГЛАСОВАНО:

Заместитель генерального директора  
Главный инженер ООО «ТК Новгородская»



/ М.В. Белова

«29»мая 2020г.

## **Общее описание системы теплоснабжения**

Сведения о системе теплоснабжения:

- закрытая система теплоснабжения (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) Котельная № 22, кад. № 53:11:0000000:5043, инв. № 00005888, адрес: Новгородская область, Новгородский район, д. Подберезье. Тепловые сети котельной № 22, д.Подберезье, Новгородский р-н, 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: д.Подберезье, Новгородский р-н, Новгородской области  
Кадастровый номер тепловой сети 53:53-10/018/2008-287, инвентарный номер №00005888

1.2. Характеристика источника теплоснабжения (на 01.05.2020г.):

- год ввода котельной в эксплуатацию – 1961.

|                             |                           |                           |                           |  |  |  |
|-----------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|--|--|--|
| порядковый № котла          | №1                        | №2                        | №3                        |  |  |  |
| марка котла                 | Ква-0,4Гн «Факел»         | Ква-0,4Гн «Факел»         | Ква-0,4Гн «Факел»         |  |  |  |
| вид топлива                 | газ                       | газ                       | газ                       |  |  |  |
| мощность, Гкал/ч            | 0,34                      | 0,34                      | 0,34                      |  |  |  |
| год установки               | 2010г.                    | 2009г.                    | 2010г.                    |  |  |  |
| техническое состояние котла | котел в рабочем состоянии | котел в рабочем состоянии | котел в рабочем состоянии |  |  |  |
| КПД                         | 89,70                     | 89,13                     | 89,35                     |  |  |  |
| % износа                    | 85                        | 92                        | 90                        |  |  |  |

| оборудование    |                |            |                    |                       |                       |
|-----------------|----------------|------------|--------------------|-----------------------|-----------------------|
| Марка           | Сетевые насосы | Насосы ГВС | Насосы подпиточные | Насосы циркуляционные | Дымососы/ вентиляторы |
|                 | K65-50-160     | K65-50-160 | K 50-32-125        | K 50-32-125           |                       |
| Количество, шт. | 2              | 2          | 1                  | 2                     |                       |
| износ           | 90             | 90         | 90                 | 90                    |                       |

1.3. Установленная мощность котельной: **1,032** Гкал/час, Располагаемая мощность: **1,00** Гкал/час

1.4. Подключенная нагрузка: **0,804** 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):

2019 год – замена секций котла №1 «Факел».

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: газ;

- аварийный вид топлива: отсутствует.

1.9. Показатели котельной за 2019г.

|   |                   | <u>Котельная № 22,</u><br><u>д.Подберезье, Новгородский</u><br><u>р-н, Новгородской области</u> |            |
|---|-------------------|---|------------|
| Наименование показателя   | Единица измерения | Фактические значения  | Примечание |
| КПД котельного оборудования   | %                 |   |            |
| Удельный расход электрической энергии на собственные нужды за год       | кВт.ч/Гкал        | 45  |            |
| Удельный расход топлива на отпуск тепловой энергии                      | кг.у.т./Гкал      | 186,46  |            |
| <b>Полезный отпуск конечным потребителям (реализация), в том числе:</b> | <b>Гкал</b>       | <b>1208,15</b>  |            |
| население :   | Гкал              | 382,66  |            |
| - на отопление  | Гкал              | 344,18  |            |
| - горячее водоснабжение   | Гкал              | 38,48   |            |
| бюджетные организации:  | Гкал              | 818,71  |            |
| - на отопление  | Гкал              | 762,77  |            |
| - горячее водоснабжение   | Гкал              | 55,94   |            |
| прочие :  | Гкал              | 6,78  |            |
| - на отопление  | Гкал              | 6,78  |            |
| - горячее водоснабжение   | Гкал              |   |            |
| Интенсивность отказов котельного оборудования                           |                   |   |            |

1.10. Проведенные экспертизы промышленной безопасности: проведена экспертиза промышленной безопасности внутренней системы газоснабжения

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: имеется;
- наличие автоматизации процессов подачи топлива: отсутствует;
- наличие автоматики, отвечающей за регулировку рабочих параметров, сбор и передачу данных о состоянии оборудования оператору котельной: имеется.

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

2.1. Наличие коррозии на котельном оборудовании: выявлены дефекты секций котла №2 и №3

2.2. Наличие отложений на нагревательных элементах котлов: наличие отложений солей жесткости на внутренних поверхностях нагрева котлов №2 и 3.

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

2.4. Наличие дефектов в обмуровки/теплоизоляции котла: дефекты обмуровки котлов отсутствуют.

2.5. Отсутствует система химводоподготовки.

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

Котельное оборудование находится в ограничено 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 секций котлов №2 и №3, а также установить систему химводоподготовки.

Сведения о тепловых сетях

1.Общее:

1.1. Адрес расположения тепловых сетей: д.Подберезье Новгородской области

Кадастровый номер тепловой сети 53:11:1300109:1232, инвентарный номер №00006115

1.2. Характеристика тепловых сетей (на01.05.2020г.):

| Наименование начала участка сети ЦО   | Наименование конца участка сети ЦО    | Подающая/Обратная труба |                |                              |                    |                             |  | Примечание |
|---------------------------------------|---------------------------------------|-------------------------|----------------|------------------------------|--------------------|-----------------------------|--|------------|
|                                       |                                       | Год прокладк и тр-да    | Материал тр-да | Внут. Диам. тр-да, м под/обр | Вид прокладки сети | Теплоизоляционн ый материал |  |            |
| От котельной                          | до ответвления на ж/дом №3            | 2006                    | сталь          | 0,1/0,082                    | надземно           | Ст.вата, 50 мм.             |  |            |
| От ответвления на ж/д №3              | до врезки на ж/д №3                   | 2004                    | сталь          | 0,05                         | надземно           | Ст.вата, 50 мм.             |  |            |
| От врезки на ж/дом №3                 | до ж/дома №3                          | 1997                    | сталь          | 0,021                        | надземно           | Ст.вата, 50 мм.             |  |            |
| От врезки на ж/дом №3                 | до врезки на ж/дом №4                 | 2004                    | сталь          | 0,05                         | надземно           | Ст.вата, 50 мм.             |  |            |
| От врезки на ж/дом №4                 | до ж/дома №4                          | 1997                    | сталь          | 0,021                        | надземно           | Ст.вата, 50 мм.             |  |            |
| От врезки на ж/дом №4                 | до врезки на медпункт                 | 2004                    | сталь          | 0,05                         | надземно           | Ст.вата, 50 мм.             |  |            |
| От врезки на медпункт                 | до медпункта                          | 2004                    | сталь          | 0,05                         | надземно           | Ст.вата, 50 мм.             |  |            |
| От врезки на медпункт                 | до ж/дома №5                          | 2004                    | сталь          | 0,05                         | надземно           | Ст.вата, 50 мм.             |  |            |
| От ответвления на ж/дом №3            | до ответвления на столовую и ж/дом №1 | 2006                    | сталь          | 0,082                        | надземно           | Ст.вата, 50 мм.             |  |            |
| От ответвления на столовую и ж/дом №1 | до столовой                           | 2006                    | сталь          | 0,1                          | надземно           | Ст.вата, 50 мм.             |  |            |
| От ответвления на столовую и ж/дом №1 | до врезки на ж/дом №1                 | 2006                    | сталь          | 0,082                        | надземно           | Ст.вата, 50 мм.             |  |            |
| От врезки на ж/дом №1                 | до ж/дома №1                          | 2004                    | сталь          | 0,05                         | надземно           | Ст.вата, 50 мм.             |  |            |
| От врезки на ж/дом №1                 | до врезки на ж/дом №2                 | 1997                    | сталь          | 0,082                        | надземно           | Ст.вата, 50 мм.             |  |            |
| От врезки на ж/дом №2                 | до ж/дома №2                          | 2004                    | сталь          | 0,05                         | надземно           | Ст.вата, 50 мм.             |  |            |
| От врезки на ж/дом №2                 | до ж/дома №2                          | 1997                    | сталь          | 0,082                        | надземно           | Ст.вата, 50 мм.             |  |            |

| Наименование начала участка сети ГВС | Наименование конца участка сети ГВС | Подающая/Обратная труба |                |                             |                             |                    |                              | Примечание |
|--------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------|----------------|-----------------------------|-----------------------------|--------------------|------------------------------|------------|
|                                      |                                     | Год прокладк и тр-да    | Материал тр-да | Внут. диам. тр-да, м подач. | Внут. Диам.т р-да, м обрат. | Вид прокладки сети | Теплоизоляционн ый материа л |            |
| От кот. №3                           | до бани                             | 2011                    | п/п            | 0,042                       | 0,027                       | надземно           | Ст.вата, 50 мм.              |            |
| От кот. №3                           | до бани                             | 2011                    | п/п            | 0,042                       | 0,027                       | надземно           | Ст.вата, 50 мм.              |            |

|   |  |      |     |       |       |          |                 |
|---|--|------|-----|-------|-------|----------|-----------------|
| От котельной  | до компенсатора над дорогой включительно                               | 2008 | п/п | 0,05  | 0,027 | надземно | Ст.вата, 50 мм. |
| От компенсатора   | до врезки на д/сад   | 2008 | п/п | 0,05  | 0,042 | надземно | Ст.вата, 50 мм. |
| От врезки в д/сад   | до д/сада  | 2011 | п/п | 0,05  | 0,027 | надземно | Ст.вата, 50 мм. |
| От врезки в д/сад   | до д/сада  | 2011 | п/п | 0,05  | 0,027 | подземно | Ст.вата, 50 мм. |
| От врезки на д/сад  | до копенсатора включительно перед врезкой на ж/дом №5 ул. Заверьяжская | 2008 | п/п | 0,042 | 0,042 | надземно | Ст.вата, 50 мм. |
| От копенсатора перед врезкой на ж/дом №5 ул. Заверьяжская | до ж/ дома №1 пер. Борковский  | 2008 | п/п | 0,042 | 0,042 | надземно | Ст.вата, 50 мм. |
| От копенсатора перед врезкой на ж/дом №5 ул. Заверьяжская | до ж/ дома №1 пер. Борковский  | 2008 | п/п | 0,042 | 0,042 | подземно | Ст.вата, 50 мм. |

1.3. Давление теплоносителя:

на выходе из котельной – 3,5 кгс/см<sup>2</sup>, на входе в котельную – 2,5 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 – 66%;

- 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                  | 95                   | при температуре наружного воздуха t <sub>нв</sub> = -27°С |
| Температура воды в обратном трубопроводе тепловой сети | °С                  | 70                   | при температуре наружного воздуха t <sub>нв</sub> = -27°С |
| Давление воды в подающем                               | кгс/см <sup>2</sup> | 3,5                  |   |

|  |                     |                          |  |
|--|---------------------|--------------------------|--|
| трубопроводе тепловой сети   |                     |                          |  |
| Давление воды в обратном трубопроводе  | кгс/см <sup>2</sup> | 2,5                      |  |
| Процент износа трубопроводов   | %                   | 66                       |  |
| 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: при визуальном обследовании обнаружены следы коррозионной активности

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 выполнять плановый ремонт не менее 10 % от общей протяженности тепловых сетей ежегодно с применением материалов в ППУ изоляции.