

ООО «ТК Новгородская»

(наименование организации (лица), проводившего техническое обследование)

ОТЧЕТ

ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛЕДОВАНИЯ СИСТЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

Блок-модульная котельная мощностью 7,0 МВт г. Окуловка Новгородской области

(наименование источника теплоснабжения, муниципального образования)

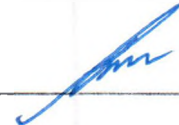


Мосягин А.С.

(начальник района теплоснабжения)

СОГЛАСОВАНО

Заместитель генерального директора
Главный инженер ООО «ТК Новгородская»



/ М.В. Белова /

«30» апреля 2020 г.

Общее описание системы теплоснабжения

Сведения о системе теплоснабжения: **источник теплоснабжения в собственности Окуловского муниципального района**

- закрытая схема (в соответствии с требованиями Федерального закона №190-ФЗ);

- четырехтрубная;

- температурный график отопления – 95/70 °С.

-температурный график ГВС-70/50 °С.

Сведения об организации, предоставляющей услуги в сфере теплоснабжения:

ООО «ТК Новгородская».

Техническое обследование проводилось в отношении следующих объектов:

- 1) Блок-модульная котельная мощностью 7,0 МВт, кад. № 53:12:0101070:52, адрес: г. Окуловка, ул. Калинина
- 2) Тепловые сети блок-модульной котельная мощностью 7,0 МВт г. Окуловка 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/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 визуального обследования объектов централизованных систем теплоснабжения было установлено следующее:

Сведения о котельной

1.Общее:

1.1. Адрес расположения котельной: кад. № 53:12:0101070:52, адрес: г. Окуловка, ул. Калинина

1.2. Характеристика источника теплоснабжения (на 30.04.2020г.):

- год ввода котельной в эксплуатацию – 2013.

| порядковый № котла | №1 | №2 | №3 | | | |
|-----------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|--|--|--|
| марка котла | Термотехник ТТ100 | Термотехник ТТ100 | Термотехник ТТ100 | | | |
| вид топлива | газ | газ | газ | | | |
| мощность, Гкал/ч | 2,15 | 2,15 | 1,72 | | | |
| год установки | 2013 | 2013 | 2013 | | | |
| техническое состояние котла | котел в рабочем состоянии | котел в рабочем состоянии | котел в рабочем состоянии | | | |
| КПД | 90,23 | 90,03 | 90,71 | | | |
| % износа | 25 | 25 | 25 | | | |

| оборудование | | | | | |
|-----------------|----------------------------------|-------------------------|-------------------------------|---|-----------------------|
| Марка | Сетевые насосы | Насосы ГВС | Насосы подпиточные | Насосы циркуляционные | Дымососы/ вентиляторы |
| | GRUNDFOS №B 65-200/190A-F-A-BAQE | GRUNDFOS MAGNA 40-120 F | Насос повысительный CV- F-3-3 | контур ГВС GRUNDFOS №B 65-160/177A-F-A-BAQE- 2 шт, Сетевой контурGRUNDFOS №B 80-200/196A-F-A-BAQE - 2 шт | ВЦ((5,2-6,6) |
| Количество, шт. | 2 | 2 | 2 | 4 | 3 |
| износ | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 |

| оборудование | | | | | |
|-----------------|--|--|--|--|--|
| Марка | Теплообменники Ридан НН№47-2шт Ридан НН№14 А- 2шт | | | | |
| Количество, шт. | 4 | | | | |
| износ | 30 | | | | |

1.3. Установленная мощность котельной: **6,02** Гкал/час, Располагаемая мощность: **5,89** Гкал/час

1.4. Подключенная нагрузка: **2,72** 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;

- замена оборудования за последние 3 года не проводилась

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.

| Блок-модульная котельная 7,0 МВт, г. Окуловка, ул. Калинина | | | |
|---|-------------------|----------------------|------------|
| Наименование показателя | Единица измерения | Фактические значения | Примечание |
| КПД котельного оборудования | % | | |
| Удельный расход электрической энергии на собственные нужды за год | кВт.ч/Гкал | 29,64 | |
| Удельный расход топлива на отпуск тепловой энергии | кг.у.т./Гкал | 166,72 | |

| | | | |
|---|-------------|----------------|--|
| Полезный отпуск конечным потребителям в том числе: | Гкал | 4268,38 | |
| население : | Гкал | 3637,85 | |
| - на отопление | Гкал | 3250,6 | |
| - горячее водоснабжение | Гкал | 387,25 | |
| бюджетные организации: | Гкал | 542,33 | |
| - на отопление | Гкал | 532,16 | |
| - горячее водоснабжение | Гкал | 10,17 | |
| прочие : | Гкал | 88,2 | |
| - на отопление | Гкал | 88,2 | |
| - 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 частотного регулирования: **имеется**;
- наличие частотно-регулируемых приводов на насосном оборудовании: **отсутствует**;
- наличие автоматизации процессов подачи топлива: **имеется**;
- наличие автоматики, отвечающей за регулировку рабочих параметров, сбор и передачу данных о состоянии оборудования диспетчерской службе имеется.

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

- 2.1. Наличие коррозии на котельном оборудовании: не выявлены дефекты на котлах
- 2.2. Наличие отложений нагревательных элементов котлов: нет наличия нагаров на внутренних поверхностях нагрева котлов .
- 2.3. Наличие неисправных предохранительных устройств: предохранительные устройства в рабочем состоянии
- 2.4. Наличие дефектов в обмуровки/теплоизоляции котла: не обнаружены дефекты обмуровки котлов
- 2.5 Имеется дефект фундамента дымовой трубы.

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

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.

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.

Выполнить мероприятия по укреплению Фундамента дымовой трубы. Дефектов препятствующих дальнейшую эксплуатацию не выявлено. Эксплуатировать оборудования согласно инструкций заводов изготовителей.

Сведения о тепловых сетях

1. Общее:

1.1. Адрес расположения тепловых сетей: г.Окуловка Новгородской области

1.2. Характеристика тепловых сетей (на 30.04.2020.):

| Наименование начала участка | Наименование конца участка | Год прокладки 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 |
|-----------------------------|----------------------------|---------------------|----------------|---------------------------------------|---------------------------------------|-----------------------------|----------------------------------|------------|
| БМК 7МВт | Ж.д. №4 ул. Калинина | | Сталь | 0,04 | 0,04 | Надземная | | Отопление |
| БМК 7 МВт | Врезка Ду150 | 2011 | Сталь | 0,2 | 0,2 | Подземная | | Отопление |
| | | 2011 | Сталь | 0,2 | 0,2 | Надземная | | Отопление |
| | | 2011 | Сталь | 0,08 | 0,065 | Подземная | | ГВС |

| | | | | | | | | |
|-----------------------------------|--------------------------------|------|-------|-------|-------|-----------|--|-----------|
| | | 2011 | Сталь | 0,08 | 0,065 | Подземная | | ГВС |
| Врезка на гаражи, ГИБДД | ГИБДД | 2016 | Сталь | 0,08 | 0,08 | Надземная | | отопление |
| | | 2016 | Сталь | 0,065 | 0,065 | Надземная | | Отопление |
| | | | Сталь | 0,05 | 0,05 | Надземная | | Отопление |
| | | | Сталь | 0,05 | 0,05 | Подземная | | Отопление |
| От врезки в ДУ200 ул. Калинина | Ж.д. №2А ул. 2-я Комсомольская | 2011 | Сталь | 0,15 | 0,15 | Надземная | | Отопление |
| | | 2011 | Сталь | 0,125 | 0,125 | Надземная | | Отопление |
| От врезки в ДУ80 и Ду60 | Ж.д. №2А ул. 2-я Комсомольская | 2011 | Сталь | 0,065 | 0,048 | Надземная | | ГВС |
| От врезки на ж.д. №9 ул. Калинина | ж.д. №9 ул. Калинина | 2011 | Сталь | 0,05 | 0,05 | Подземная | | Отопление |
| | | 2011 | Сталь | 0,032 | 0,025 | Подземная | | ГВС |
| Врезка на ж.д. №7 ул. Калинина | ж.д. №7 ул. Калинина | | Сталь | 0,05 | 0,05 | Подземная | | Отопление |
| Врезка на ж.д. №3 ул. Рылеева | ж.д. №3 ул. Рылеева | 2019 | Сталь | 0,08 | 0,08 | Надземная | | Отопление |
| | | 2019 | Сталь | 0,05 | 0,05 | Подземная | | Отопление |

| | | | | | | | | |
|---|----------------------------------|------|-------|-------|-------|------------|--|-----------|
| Врезка на ж.д. №4 ул. Рылеева | ж.д. №4 ул. Рылеева | | Сталь | 0,08 | 0,08 | Подземная | | Отопление |
| | | | Сталь | 0,05 | 0,05 | Подземная | | Отопление |
| Врезка на ж.д. №11 ул. Крупская | ж.д. №11 ул. Крупская | | Сталь | 0,05 | 0,05 | Подземная | | Отопление |
| | | | Сталь | 0,05 | 0,05 | Надземная | | Отопление |
| | | | | | | | | |
| Врезка на ж.д. №13 ул. Крупская | ж.д. №13 ул. Крупская | | Сталь | 0,032 | 0,032 | Надземная | | Отопление |
| Врезка на ж.д. №9 и №11 ул. Космонавтов | ж.д. №9 и №11 ул. Космонавтов | | Сталь | 0,05 | 0,05 | Надземная | | Отопление |
| Ж.д. №2А ул. 2-я Комсомольская | Ж.д. №4А ул. 2-я Комсомольская | 2008 | Сталь | 0,1 | 0,1 | Подвальная | | Отопление |
| | | 2008 | Сталь | 0,08 | 0,08 | Подземная | | Отопление |
| Ж.д. №2А ул. 2-я Комсомольская | Ж.д. №4А ул. 2-я Комсомольская | 2016 | Сталь | 0,05 | 0,04 | Подвальная | | ГВС |
| | | 2008 | Сталь | 0,05 | 0,04 | Подземная | | ГВС |
| Врезка ДУ200 ул. Калинина | До врезки в ж.д. №8 ул. Крупская | 2008 | Сталь | 0,2 | 0,2 | Надземная | | Отопление |
| | | 2008 | Сталь | 0,125 | 0,125 | надземная | | Отопление |
| | | 2008 | Сталь | 0,1 | 0,1 | Надземная | | Отопление |
| от врезки в ж.д. №8 ул. Крупская | До врезки в ДУ80 ул | 2008 | Сталь | 0,1 | 0,1 | Подземная | | Отопление |

| | | | | | | | | |
|---|--|------|-------|-------|-------|-----------|--|-----------|
| | Космонавтов | 2008 | Сталь | 0,1 | 0,1 | Надземная | | Отопление |
| Врезка ДУ80 и ДУ60 ул. Калинина | До врезки в Ду50 и Ду32 ул. Космонавтов | 2008 | Сталь | 0,08 | 0,06 | Надземная | | ГВС |
| | | 2008 | Сталь | 0,065 | 0,05 | Надземная | | ГВС |
| | | 2008 | Сталь | 0,065 | 0,05 | Подземная | | ГВС |
| От врезки на здание Стоматологии | Здание Стоматологии | | Сталь | 0,04 | 0,04 | Надземная | | Отопление |
| | | | сталь | 0,032 | 0,025 | Надземная | | Отопление |
| Врезка ж.д. №3 ул. Калинина | ж.д. №3 ул. Калинина | | Сталь | 0,032 | 0,032 | Надземная | | Отопление |
| Врезка ж.д. №1 ул. Калинина | ж.д. №1 ул. Калинина | | Сталь | 0,065 | 0,056 | Надземная | | Отопление |
| | | | Сталь | 0,065 | 0,065 | Подземная | | Отопление |
| Врезка ж.д. №1 ул. Калинина | ж.д. №1 ул. Калинина | | Сталь | 0,05 | 0,04 | Надземная | | Отопление |
| | | | Сталь | 0,05 | 0,04 | Подземная | | Отопление |
| Врезка ж.д. №2 ул. Рылеева | ж.д. №2 ул. Рылеева | | Сталь | 0,05 | 0,05 | Надземная | | Отопление |
| Врезка ж.д. №8 ул. Крупская | ж.д. №8 ул. Крупская | | Сталь | 0,065 | 0,065 | Надземная | | Отопление |
| | | | Сталь | 0,065 | 0,065 | Подземная | | Отопление |
| Врезка ж.д. №3 ул. Космонавтов; ж.д. №40 ул. К.Маркса | ж.д. №3 ул. Космонавтов; ж.д. №40 ул. К.Маркса | 2020 | Сталь | 0,05 | 0,05 | Подземная | | Отопление |
| Врезки на ж.д. №2 и №4 ул. | ж.д. №2 и №4 ул. Космона | | Сталь | 0,05 | 0,05 | Надземная | | Отопление |

| | | | | | | | | |
|--|------------------------------------|--|-------|-------|-------|---------------|--|---------------|
| Космонавто в | втов | | Сталь | 0,05 | 0,05 | Подзем ная | | Отоплен ие |
| От врезки в Ду80 ул. Космонавто в | Ж.д. №14 ул. Космона втов | | Сталь | 0,08 | 0,08 | Надзем ная | | Отоплен ие |
| | | | Сталь | 0,08 | 0,08 | подзем ная | | Отоплен ие |
| | | | Сталь | 0,08 | 0,08 | Надзем ная | | Отоплен ие |
| | | | Сталь | 0,065 | 0,065 | Надзем ная | | Отоплен ие |
| | | | Сталь | 0,05 | 0,05 | Надзем ная | | Отоплен ие |
| От врезки в Ду65 и Ду50 ул. Космонавто в | Ж.д. №14 ул. Космона втов | | Сталь | 0,05 | 0,032 | Надзем ная | | ГВС |
| | | | Сталь | 0,05 | 0,032 | подзем ная | | ГВС |
| | | | Сталь | 0,05 | 0,032 | Надзем ная | | ГВС |
| От Врезки на ж.д. №4 ул. Крупская | ж.д. №4 ул. Крупская | | Сталь | 0,05 | 0,05 | Надзем ная | | Отоплен ие |
| От Врезки на ж.д. №8 ул. Крупская | ж.д. №8 ул. Крупская | | Сталь | 0,032 | 0,032 | Надзем ная | | Отоплен ие |
| От Врезки на ж.д. №7 ул. Крупская | ж.д. №7 ул. Крупская | | Сталь | 0,05 | 0,05 | подзем ная | | Отоплен ие |
| От Врезки на ж.д. №9 ул. Крупская | ж.д. №9 ул. Крупская | | Сталь | 0,04 | 0,04 | подзем ная | | Отоплен ие |
| От Врезки на ж.д. №9 ул. Крупская | ж.д. №9 ул. Крупская | | Сталь | 0,025 | 0,025 | подзем ная | | ГВС |
| От Врезки на ж.д. №10 ул. Космонавто | ж.д. №10 ул. Космона втов | | Сталь | 0,032 | 0,032 | Надзем ная | | Отоплен ие |

| | | | | | | | | |
|--|---------------------------|--|-------|-------|-------|-----------|--|-----------|
| в | | | | | | | | |
| От Врезки на ж.д. №12А ул. Космонавтов | ж.д. №12А ул. Космонавтов | | Сталь | 0,032 | 0,032 | подземная | | Отопление |
| От врезки на Школу №3 ул. Советская | Школа №3 ул. Советская | | Сталь | 0,065 | 0,065 | подземная | | Отопление |

1.3. Давление теплоносителя:

на выходе из котельной на отопление – **4,9 кгс/см²**, на входе в котельную – **3,6 кгс/см²**.
на выходе из котельной на ГВС – **4,5 кгс/см²**, на входе в котельную – **3,7 кгс/см²**

1.4. Температура теплоносителя:

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

на ГВС-**70/50 °С**. в зависимости от температуры наружного воздуха

1.5. Состояние тепловых сетей:

- уровень фактического износа тепловых сетей – **25%**;
- проведенные ремонтные работы за последние 2 года (наименование отремонтированного участка сетей):

2018 год –

2019 года –

1.6 Показатели котельной за 2019г.:

| 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 | 4,9 | |
| Давление воды в обратном трубопроводе | кгс/см ² | 3,6 | |
| Процент износа трубопроводов | % | 25 | |
| 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 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 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 сетей ГВС используя коррозионностойкие материалы в ППУ изоляции.

Выполнить замену тепловой сети от котельной по ул. Калинина до средней школы №3 по ул. Советская согласно проекта 2011г, тепловые сети отопления проложены с заужением диаметров трубопроводов отопления, что не позволяет системе теплоснабжения котельной работать в нормативных параметрах.

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