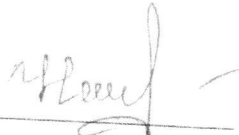


ООО «ТК Новгородская»
(наименование организации (лица), проводившего техническое обследование)

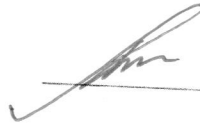
**ОТЧЕТ
ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛЕДОВАНИЯ СИСТЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ**

Котельная №2 п.Хвойная Новгородской области
(наименование источника теплоснабжения, муниципального образования)


/ Н.Я.Елисеев /
(начальник района теплоснабжения)

СОГЛАСОВАНО

Заместитель генерального директора
Главный инженер ООО «ТК Новгородская»


/ М.В. Белова /

«13» апреля 2020г.

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) Котельная №2. Новгородская обл., р.п.Хвойная, ул. Набережная. Кадастровый номер объекта: 53:18:0000000:571, инвентарный номер: 00004662.
- 2) Тепловые сети котельной №2. Кадастровый номер объекта: 53:18:0000000:2921, инвентарный номер: 00004712.

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 визуально-инструментального обследования объектов централизованных систем теплоснабжения было установлено следующее:

Сведения о котельной

1.Общее:

1.1. Адрес расположения котельной: ул.Набережная, б/н, п.Хвойная Новгородской области

1.2. Характеристика источника теплоснабжения (на 13.04.2020г.):

- год ввода котельной в эксплуатацию – 1988.

порядковый № котла	№1	№2	№3	№4		
марка котла	КВР-0,8-95	КВР-1,1-95	КВР-1,1-95	КВР-1,1-95		
вид топлива	уголь	уголь	уголь	уголь		
мощность, Гкал/ч	0,69	0,95	0,95	0,95		
год установки	2005г.	2013г.	2004г.	2013г.		
техническое состояние котла	котел в рабочем состоянии	котел в рабочем состоянии	котел в рабочем состоянии	котел в рабочем состоянии		
КПД	44,93	45,76	47,51	44,75		
% износа	100	64	100	64		

оборудование					
Марка	Сетевые насосы К80-50-200 К80-50-200	Вентиляторы ВЦ 14-46 №3,15 ВЦ 14-46 №4,0			
Количество, шт.	2	2			
износ	50	40			

1.3. Установленная мощность котельной: **3,54** Гкал/час, Располагаемая мощность: **2,63** Гкал/час

1.4. Соответствие мощности источника теплоснабжения существующей нагрузке:
соответствует, дефицит мощности отсутствует

1.5. 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

1.6. 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.

1.7. Топливо:

- основное топливо: уголь;

- аварийный вид топлива: отсутствует.

1.8. Показатели котельной за 2019г.

		котельная №2, п.Хвойная, ул.Набережная, б/н	
Наименование показателя	Единица измерения	Фактические значения	Примечание
КПД котельного оборудования	%		
Удельный расход электрической энергии на собственные нужды за год	кВт.ч/Гкал	54,36	
Удельный расход топлива на отпуск тепловой энергии	кг.у.т./Гкал	293,26	
Полезный отпуск конечным потребителям в том числе:	Гкал	1234,87	
население :	Гкал	414,25	
- на отопление	Гкал	414,25	
- горячее водоснабжение	Гкал		
бюджетные организации:	Гкал	739,43	
- на отопление	Гкал	739,43	
- горячее водоснабжение	Гкал		
прочие :	Гкал	81,19	
- на отопление	Гкал	81,19	
- горячее водоснабжение	Гкал		
Интенсивность отказов котельного оборудования			

1.9. Проведенные экспертизы промышленной безопасности: не требуется

1.10. 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.

1.11. 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, №3.
- 2.2. Наличие отложений на нагревательных элементах котлов: наличие отложений солей жесткости на внутренних поверхностях нагрева котлов №1, №2, №3.
- 2.3. Наличие неисправных предохранительных устройств: предохранительные устройства в рабочем состоянии
- 2.4. Наличие дефектов в обмуровке/теплоизоляции котла: дефекты обмуровки котлов №1, №3.
- 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.

Эксплуатация угольной котельной не целесообразна в связи газификацией района и фактического состояния оборудования котельной.

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 строительство нового источника теплоснабжения требуемой тепловой нагрузки с заменой котлового оборудования на жаротрубные котлы, работающие на природном газе с разделением котлового и сетевого контура отопления с использованием пластинчатых теплообменников. Процесс приготовления и транспортировки тепловой энергии реализовать в автоматическом режиме без постоянно присутствия персонала, с соответствующими требованиями для таких источников теплоснабжения. На основании анализов исходной воды установить систему химводоподготовки.

Сведения о тепловых сетях

1.Общее:

1.1. Адрес расположения тепловых сетей: п.Хвойная Новгородской области

1.2. Характеристика тепловых сетей (на 13.04.2020г.):

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Год прокладки тр-да	Материал тр-да	Внутренний диаметр тр подающего тр-да, м	Внутренний диаметр тр обратного тр-да, м	Вид прокладки тепловой сети	Теплоизоляционный материал тр-да	Примечание
котельная	К 1	1988	сталь	0,159	0,159	Подземная канальная	Маты и плиты стекловатные марки 50	
К 1	К 2	1988	сталь	0,089	0,089	Бесканальная	ППУ	
К 2	Ж/ дом Советская, 27а	1988	сталь	0,025	0,025	Бесканальная	ППУ	
К 2	Церковь	1988	сталь	0,040	0,040	Бесканальная	ППУ	
К 2	Гараж ИП Матвеев	1988	сталь	0,025	0,025	Бесканальная	ППУ	
К 2	К 3	1988	сталь	0,089	0,089	Бесканальная	ППУ	
К 3	ДШИ	1988	сталь	0,057	0,057	Бесканальная	ППУ	
К 3	К 4	1988	сталь	0,057	0,057	Бесканальная	ППУ	

К 4	Ж/ дом Советская, 28а	1988	сталь	0,032	0,032	Бесканальная	ППУ	
К 4	К 5	1988	сталь	0,057	0,057	Бесканальная	ППУ	
К 5	Ж/ дом Советская, 28 3-х этажн.	1988	сталь	0,057	0,057	Бесканальная	ППУ	
К 1	Поворот т/тр №1	1988	сталь	0,159	0,159	Подземная канальная	Маты и плиты стекловатные марки 50	
Поворот т/тр №1	Поворот т/тр №2	1988	сталь	0,159	0,159	Подземная канальная	Маты и плиты стекловатные марки 50	
Поворот т/тр №2	К 10	1988	сталь	0,159	0,159	Подземная канальная	Маты и плиты стекловатные марки 50	
К 10	К 14	1988	сталь	0,159	0,159	Подземная канальная	Маты и плиты стекловатные марки 50	
К 14	Ж/ дом Комсомольская 1а	1988	сталь	0,057	0,057	Подземная канальная	Маты и плиты стекловатные марки 50	
К 14	К 8а	1988	сталь	0,159	0,159	Подземная канальная	Маты и плиты стекловатные марки 50	
К 8а	К 8	1988	сталь	0,159	0,159	Подземная канальная	Маты и плиты стекловатные марки 50	
К 8	Школа	1988	сталь	0,159	0,159	Подземная канальная	Маты и плиты стекловатные марки 50	

К 1	К 6	1988	сталь	0,108	0,108	Подземная канальная	Маты и плиты стекловатные марки 50	
К 6	Ж/ дом Набережная, 25	1988	сталь	0,057	0,057	Бесканальная	ППУ	
К 6	К 11	1988	сталь	0,108	0,108	Подземная канальная	Маты и плиты стекловатные марки 50	
К 11	Смена диаметра	1988	сталь	0,089	0,089	Подземная канальная	Маты и плиты стекловатные марки 50	
Смена диаметра	Поворот т/тр	1988	сталь	0,108	0,108	Подземная канальная	Маты и плиты стекловатные марки 50	
Поворот т/тр	К 12	1988	сталь	0,089	0,089	Подземная канальная	Маты и плиты стекловатные марки 50	
К 12	К 9	1988	сталь	0,108	0,108	Подземная канальная	Маты и плиты стекловатные марки 50	
К 9	Ж/ дом Боровая д.5	1988	сталь	0,057	0,057	Бесканальная	ППУ	
К 9	Д/сад №2	1988	сталь	0,108	0,108	Подземная канальная	Маты и плиты стекловатные марки 50	
К 9	К 9а	1988	сталь	0,076	0,076	Бесканальная	ППУ	
К 9а	К 9б	1988	сталь	0,057	0,057	Бесканальная	ППУ	

К 9б	ЦСПД	1988	сталь	0,057	0,057	Беска нальн ая	ППУ	
К 9а	Сберба нк	1988	сталь	0,057	0,057	Подзе мная канал ьная	Маты и плиты стекловатны е марки 50	

1.3. Давление теплоносителя:

на выходе из котельной – **3,0 кгс/см²**, на входе в котельную – **2,0 кгс/см²**.

1.4. Температура теплоносителя:

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

1.5. Состояние тепловых сетей:

- уровень износа тепловых сетей – **71,2%**;

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

2018 год – капремонт теплосетей не проводился;

2019 год – замена тепловых сетей с использованием труб в ППУ изоляции d57 мм – 54 м; d76 мм – 36 м.

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	4,0	
Давление воды в обратном трубопроводе	кгс/см ²	2,0	
Процент износа трубопроводов	%	71,2	
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: при визуальном обследовании определялись очаги коррозии на тепловых сетях
- 2.2. Наличие ветхого изоляционного материала: см.таблицу п. 1.2.

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

Тепловые сети частично не соответствуют техническим требованиям.

Требуется перекладка участка теплосети от ТК-3 до ТК-4 (текущая - подземная бесканальная 2Ф57х3,5) на 2Ф76х3,5 протяженность участка 72 метра в двухтрубном исполнении.

Требуется перекладка участка теплосети от ТК-6 до ТК-11 (текущая - подземная бесканальная 2Ф89х3,5) на 2Ф100х4 протяженность участка 105 метра в двухтрубном исполнении.

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.

Выполнить перекладку участка теплосети от ТК-3 до ТК-4 (текущая - подземная бесканальная 2Ф57х3,5) на 2Ф76х3,5 протяженность участка 72 метра в двухтрубном исполнении.

Выполнить перекладку участка теплосети от ТК-6 до ТК-11 (текущая - подземная бесканальная 2Ф89х3,5) на 2Ф100х4 протяженность участка 105 метра в двухтрубном исполнении.

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.

Схема тепловых сетей котельной №2

