

ООО «ТК Новгородская»

(наименование организации (лица), проводившего техническое обследование)

**ОТЧЕТ**

**ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛЕДОВАНИЯ СИСТЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ**

Котельная №18 г. Боровичи Новгородской области

(наименование источника теплоснабжения, муниципального образования)



С.В. Кудрявцев

(начальник Боровичского района теплоснабжения)

СОГЛАСОВАНО

Заместитель генерального директора  
Главный инженер ООО «ТК Новгородская»



М.В. Белова

«14» мая 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 №18, кад. № 53:22:0000000:2531, инв. № 00000406, адрес: Новгородская область, Боровичский район, г. Боровичи, мкр. Усть-Брынкино
- 2) Тепловые сети котельной №18 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 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. № 53:22:0000000:2531, инв. № 00000406, адрес: Новгородская область, Боровичский район, г. Боровичи, мкр. Усть-Брынкино

1.2. Характеристика источника теплоснабжения (на 14.05.2020г.):

- год ввода котельной в эксплуатацию – 1978г.

порядковый № котла	№1	№2	№3	№4
марка котла	КТВС	КТВС	КТВС	"Универсал"
вид топлива	уголь	уголь	уголь	уголь
Мощность(по паспорту), Гкал/ч	0,2	0,2	0,2	0,273
год установки	1999	1990	2002	1977
техническое состояние котла	котел в рабочем состоянии	котел в рабочем состоянии	котел в рабочем состоянии	котел в рабочем состоянии
КПД	45,67	45,52	45,33	44,81
% износа	80	95	77	95

оборудование					
	Сетевые насосы	Насосы подпиточные			
Марка	КМ80-50-200(1шт) К 65-50-160(1шт) К80-65-160(1шт)				
Количество, шт.	3				
износ	40				

оборудование					
	Дымососы и вентиляторы	Дымовые трубы			
Марка	ВЦ4-70 №5	стальная			
Количество, шт.	1	1			
износ	65	89			

1.3. Установленная мощность котельной: **0,87** Гкал/час, Располагаемая мощность: **0,87** Гкал/час

1.4. Подключенная нагрузка: **0,14** Гкал/час

1.5. Соответствие мощности существующей нагрузке: соответствует

1.6. Состояние котельного оборудования:

- уровень фактического износа основного и вспомогательного оборудования – см.таблицу п.
- наличие капитального ремонта оборудования - капитальный ремонт оборудования проводился;
- проведенные ремонтные работы за последние 2 года:  
2018 год – капремонт оборудования не проводился;  
2019 года – капремонт 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-плану-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: уголь;
- аварийный вид топлива: отсутствует.

1.9. Показатели котельной за 2019г.

		котельная №18 г.Боровичи м.Усть-Брынкино	
Наименование показателя	Единица измерения	Фактические значения	Примечание
КПД котельного оборудования	%	40,26	
Удельный расход электрической энергии на собственные нужды за год	кВт.ч/Гкал	55,15	
Удельный расход топлива на отпуск тепловой энергии	кг.у.т./Гкал	354,69	
<b>Полезный отпуск конечным потребителям (реализация), в том числе:</b>	<b>Гкал</b>	<b>173,59</b>	
население :	Гкал	173,59	
- на отопление	Гкал	173,59	
- 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 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 4

2.2. Наличие отложений нагревательных элементов котлов: наличие нагаров на внутренних поверхностях нагрева котлов №1,2 и 4.

- 2.3. Наличие неисправных предохранительных устройств: предохранительные устройства в рабочем состоянии
- 2.4. Наличие дефектов в обмуровки/теплоизоляции котла: дефекты обмуровки котлов № 1,2 и 4.
- 2.5. Отсутствует система химводоподготовки.
- 2.6. На источнике теплоснабжения отсутствует Автоматическая установка пожарной сигнализации, что не соответствует требованиям пожарной безопасности.

### **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 котлов №2 и №4, а также дымососов и вентиляторов данных котлоагрегатов, в связи с тем, что проведение капитального ремонта данного оборудования является нецелесообразным.

Предусмотреть мероприятия по устранению выявленных замечаний, указанных в п.2.

### **Сведения о тепловых сетях**

#### **1.Общее:**

1.1. Адрес расположения тепловых сетей: кад. № 53:22:0000000:16084, инв. № 00000516.

1.2. Характеристика тепловых сетей (на 14.05.2020г.):

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Материал трубы	Год прокладки трубопровода	Вид прокладки тепловой сети	Теплоизоляционный материал под.тр-да	Теплоизоляционный материал обр.тр-да
Котельная №18г Устье-Брынкино	УТ-1	0,1	0,1	сталь	1978	Надземная	Маты и плиты стекловатные марки 50	Маты и плиты стекловатные марки 50

УТ-1	УТ-2	0,1	0,1	сталь	1978	Надземная	Маты и плиты стекловатные марки 50	Маты и плиты стекловатные марки 50
УТ-2	УТ-3	0,05	0,05	сталь	1978	Надземная	Маты и плиты стекловатные марки 50	Маты и плиты стекловатные марки 50
УТ-3	ТУ ж.д. г.Боровичи, Устье-Брынкино, д.13	0,04	0,04	сталь	1978	Надземная	Маты и плиты стекловатные марки 50	Маты и плиты стекловатные марки 50
УТ-3	ТУ ж.д. г.Боровичи, Устье-Брынкино, д.14	0,04	0,04	сталь	1978	Надземная	Маты и плиты стекловатные марки 50	Маты и плиты стекловатные марки 50
УТ-2	УТ-5	0,1	0,1	сталь	1978	Надземная	Маты и плиты стекловатные марки 50	Маты и плиты стекловатные марки 50
УТ-5	УТ-5а	0,04	0,04	сталь	1978	Надземная	Маты и плиты стекловатные марки 50	Маты и плиты стекловатные марки 50
УТ-5а	ТУ ж.д. г.Боровичи, Устье-Брынкино, д.15	0,04	0,04	сталь	1978	Надземная	Маты и плиты стекловатные марки 50	Маты и плиты стекловатные марки 50
<b>Наименование начала участка</b>	<b>Наименование конца участка</b>	<b>Внутренний диаметр подающего трубопровода, м</b>	<b>Внутренний диаметр обратного трубопровода, м</b>	<b>Материал трубы</b>	<b>Год прокладки трубопровода</b>	<b>Вид прокладки тепловой сети</b>	<b>Теплоизоляционный материал под.тр-да</b>	<b>Теплоизоляционный материал обр.тр-да</b>
УТ-5а	ТУ ж.д. г.Боровичи, Устье-Брынкино, д.16	0,04	0,04	сталь	1978	Надземная	Маты и плиты стекловатные марки 50	Маты и плиты стекловатные марки 50
УТ-5	УТ-6	0,1	0,1	сталь	1978	Надземная	Маты и плиты стекловатные марки 50	Маты и плиты стекловатные марки 50

УТ-6	ТУ ж.д. г.Борови чи, Устье- Брынкин о, д.17	0,04	0,04	сталь	1978	Надземн ая	Маты и плиты стекловат ные марки 50	Маты и плиты стекловат ные марки 50
УТ-6	УТ-7	0,082	0,082	сталь	1978	Надземн ая	Маты и плиты стекловат ные марки 50	Маты и плиты стекловат ные марки 50
УТ-7	ТУ ж.д. г.Борови чи, Устье- Брынкин о, д.9	0,04	0,04	сталь	1978	Надземн ая	Маты и плиты стекловат ные марки 50	Маты и плиты стекловат ные марки 50
УТ-1	УТ-4	0,1	0,1	сталь	1978	Надземн ая	Маты и плиты стекловат ные марки 50	Маты и плиты стекловат ные марки 50
УТ-4	ТУ ж.д. г.Борови чи, Устье- Брынкин о, д.5а	0,04	0,04	сталь	1978	Надземн ая	Маты и плиты стекловат ные марки 50	Маты и плиты стекловат ные марки 50
УТ-4	УТ-4а	0,1	0,1	сталь	1978	Надземн ая	Маты и плиты стекловат ные марки 50	Маты и плиты стекловат ные марки 50
УТ-4а	ТУ ж.д. г.Борови чи, Устье- Брынкин о, д.12	0,04	0,04	сталь	1978	Надземн ая	Маты и плиты стекловат ные марки 50	Маты и плиты стекловат ные марки 50

1.3. Давление теплоносителя:

на выходе из котельной – 2,7 кгс/см<sup>2</sup>, на входе в котельную – 2,0 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 – 75%;
- проведенные ремонтные работы за последние 2 года:

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> =-29°С
Температура воды в обратном трубопроводе тепловой сети	°С	70	при температуре наружного воздуха t <sub>нв</sub> =-29°С
Давление воды в подающем трубопроводе тепловой сети	кгс/см <sup>2</sup>	2,7	
Давление воды в обратном трубопроводе	кгс/см <sup>2</sup>	2,0	
Процент износа трубопроводов	%	75	
Количество отказов тепловых сетей в год		0	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. Предусмотреть ежегодные замены тепловых сетей и сетей ГВС в объеме не менее 5% от общего объема тепловых сетей.