

ООО «ТК Новгородская»

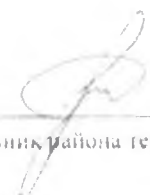
(наименование организации (лица), проводившего техническое обследование)

**ОТЧЕТ**

**ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛЕДОВАНИЯ СИСТЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ**


Котельная №9, Пестово Новгородской области

(наименование источника теплоснабжения, муниципального образования)

  
/ Гусев И.Ф. /  
(начальник района теплоснабжения)

**СОГЛАСОВАНО:**

Заместитель генерального директора  
Главный инженер ООО «ТК Новгородская»

  
/ М.В. Белова /

«28» 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 №9, кад. № 53:14:0100625:133, инв. № 00003335, адрес: Новгородская область, Пестовский район, г. Пестово, ул. Боровичская, д. 92б
- 2) Тепловые сети котельной №9 г. Пестово 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. № 53:14:0100625:133, инв. № 00003335, адрес: Новгородская область, Пестовский район, г. Пестово, ул. Боровичская, д. 926

1.2. Характеристика источника теплоснабжения (на 28.04.2020г.):

- год ввода котельной в эксплуатацию – 2001.

порядковый № котла	№1	№2	№3	№4	№5
марка котла	КВС1,0-0,95	КВС1,0-0,95	КВС1,0-0,95	КВС1,0-0,95	КВС1,0-0,95
вид топлива	уголь	уголь	уголь	уголь	уголь
мощность, Гкал/ч	0,64	0,64	0,64	0,64	0,64
год установки	1994г.	1994г.	2004г.	2016г.	2004г.
техническое состояние котла	котел в рабочем состоянии	котел в рабочем состоянии	котел в рабочем состоянии	котел в рабочем состоянии	котел в рабочем состоянии
КПД	46,62	50,04	49,44	48,11	48,31
% износа	96	98	40	20	60

оборудование					
Марка	Сетевые насосы	Насосы ГВС	Насосы подпиточные	Насосы циркуляционные	Дымососы/вентиляторы
	CALPEDA N50 K100-80-160 (2 шт)	-	К 8/18		Вентилятор ВЦ14-46(2,2/3000) Вентилятор ЭВР-3
Количество, шт.	3	-	1	-	5
износ	20		30		30

1.3. Установленная мощность котельной: **3,2** Гкал/час, Располагаемая мощность: **3,14** Гкал/час

1.4. Подключенная нагрузка: **0,9** 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:

2019 год – замена насоса K100-80-160 на насос CALPEDA N50.

#### 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 №9, г. Пестово, ул. Боровичская, д.92б	
Наименование показателя	Единица измерения	Фактические значения	Примечание
КПД котельного оборудования	%		
Удельный расход электрической энергии на собственные нужды за год	кВт.ч/Гкал	19,73	
Удельный расход топлива на отпуск тепловой энергии	кг.у.т./Гкал	299,2	
<b>Полезный отпуск конечным потребителям (реализация), в том числе:</b>	<b>Гкал</b>	<b>1059,72</b>	
население :	Гкал	664,26	
- на отопление	Гкал	664,26	
- горячее водоснабжение	Гкал		
бюджетные организации:	Гкал	252,10	
- на отопление	Гкал	252,10	
- горячее водоснабжение	Гкал		
прочие :	Гкал	143,36	
- на отопление	Гкал	143,36	
- горячее водоснабжение	Гкал		
Интенсивность отказов котельного оборудования			

1.10. Проведенные экспертизы промышленной безопасности:

не проводились.

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

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

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

2.4. Наличие дефектов в обмуровки/теплоизоляции котла: дефекты обмуровки котлов № 1,2.

***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.***

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 №1 и №2 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.

На источнике теплоснабжения отсутствует Автоматическая установка пожарной сигнализации,

что не соответствует требованиям пожарной безопасности.

Сведения о тепловых сетях

*1.Общее:*

1.1. Адрес расположения тепловых сетей: кад. № 53614:0000000:3527, инв. №№ 00003424, 00003390, 00003385.

1.2. Характеристика тепловых сетей (на 28.04.2020г.):

Номер участка	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Вид прокладки и тепловой сети	Материал трубопровода	Год прокладка трубопровода	Назначение участка	Теплоизоляционный материал тр-да (1-39)
593	0,1	0,1	Подвальная			Отопление	
594	0,08	0,08	Подземная бесканальная	сталь	1985	Отопление	Пенополиуретан
596	0,05	0,05	Подвальная	сталь	1985	Отопление	
598	0,05	0,05	Подвальная			Отопление	
600	0,05	0,05	Подвальная	сталь	1985	Отопление	
602	0,05	0,05	Подвальная	сталь	1985	Отопление	
604	0,032	0,032	Подземная бесканальная	сталь	2015	Отопление	
606	0,032	0,032	Подземная бесканальная	сталь	2015	Отопление	
608	0,032	0,032	Подземная бесканальная	сталь	2015	Отопление	
610	0,1	0,1	Надземная	сталь		Отопление	Маты и плиты из минеральной ваты марки 75
612	0,032	0,032	Подземная бесканальная	сталь		Отопление	

613	0,1	0,1	Надземная	сталь		Отопление	Маты и плиты из минеральной ваты марки 75
618	0,07	0,07	Надземная	сталь		Отопление	Маты и плиты из минеральной ваты марки 75
622	0,07	0,07	Надземная	сталь		Отопление	Маты и плиты из минеральной ваты марки 75
624	0,025	0,025	Надземная	сталь	2010	Отопление	Маты и плиты из минеральной ваты марки 75
626	0,07	0,07	Подземная бесканальная	сталь	2018	Отопление	
628	0,05	0,05	Подземная бесканальная	сталь		Отопление	Пенополиуретан
630	0,025	0,025	Подземная бесканальная	сталь		Отопление	
632	0,07	0,07	Подземная бесканальная	сталь		Отопление	
634	0,025	0,025	Подземная бесканальная	сталь	2000	Отопление	
636	0,07	0,07	Подземная бесканальная	сталь		Отопление	Пенополиуретан
638	0,025	0,025	Подземная бесканальная	сталь	2000	Отопление	
640	0,032	0,032	Подземная бесканальная	сталь	2018	Отопление	
643	0,032	0,032	Надземная	сталь	2011	Отопление	Пенополиуретан

664	0,05	0,05	Подземная бесканальная	сталь	2013	Отопление	
666	0,032	0,032	Подвальная			Отопление	
668	0,032	0,032	Подземная бесканальная	сталь	2013	Отопление	
673	0,1	0,1	Подземная бесканальная	сталь		Отопление	
675	0,1	0,1	Подземная бесканальная			Отопление	
677	0,032	0,032	Подвальная			Отопление	
679	0,032	0,032	Подземная бесканальная	сталь		Отопление	
689	0,032	0,032	Надземная	сталь		Отопление	
693	0,08	0,08	Подземная бесканальная	сталь		Отопление	Маты и плиты из минеральной ваты марки 75
694	0,1	0,1	Надземная	сталь		Отопление	Маты и плиты из минеральной ваты марки 75
3088	0,05	0,05	Подземная бесканальная	сталь	2014	Отопление	
3090	0,05	0,05	Подземная бесканальная	сталь		Отопление	Пенополиуретан
3092	0,025	0,025	Подземная бесканальная	сталь		Отопление	
3094	0,025	0,025	Подземная бесканальная	сталь		Отопление	
3096	0,032	0,032	Подземная бесканальная	сталь	2016	Отопление	



3098	0,07	0,07	Подземная бесканаль ная	сталь	2015	Отоплени е	
3100	0,05	0,05	Надземная	сталь	2000	Отоплени е	Плиты стекловатные полужесткие марки 75
3102	0,025	0,025	Надземная	сталь	2000	Отоплени е	Маты и плиты из минеральной ваты марки 75
3104	0,032	0,032	Подземная бесканаль ная	сталь	2000	Отоплени е	
3106	0,05	0,05	Подземная бесканаль ная	сталь	2000	Отоплени е	
3110	0,05	0,05	Подземная бесканаль ная	сталь	2000	Отоплени е	
3112	0,032	0,032	Подземная бесканаль ная	сталь	2000	Отоплени е	
3114	0,05	0,05	Подземная бесканаль ная	сталь	2000	Отоплени е	
3116	0,05	0,05	Подземная бесканаль ная	сталь	2010	Отоплени е	
3118	0,025	0,025	Подземная бесканаль ная	сталь	2010	Отоплени е	
3120	0,05	0,05	Подземная бесканаль ная	сталь	2010	Отоплени е	
3122	0,025	0,025	Подземная бесканаль ная	сталь	2010	Отоплени е	
3124	0,032	0,032	Подземная бесканаль ная	сталь	2010	Отоплени е	

3126	0,07	0,07	Надземная	сталь	1985	Отопление	Маты и плиты из минеральной ваты марки 75
3128	0,05	0,05	Подземная бесканальная	сталь	1985	Отопление	
3130	0,07	0,07	Подземная бесканальная	сталь	1985	Отопление	
3132	0,032	0,032	Подземная бесканальная	сталь		Отопление	
3134	0,07	0,07	Подземная бесканальная	сталь		Отопление	Маты и плиты из минеральной ваты марки 75
3136	0,05	0,05	Подземная бесканальная	сталь		Отопление	
3138	0,032	0,032	Подземная бесканальная	сталь		Отопление	
3140	0,05	0,05	Надземная	сталь		Отопление	Маты и плиты из минеральной ваты марки 75
3143	0,07	0,07	Подземная бесканальная	сталь		Отопление	Пенополиуретан
3145	0,07	0,07	Подземная бесканальная	сталь		Отопление	Пенополиуретан
3146	0,07	0,07	Надземная	сталь	2018	Отопление	Маты и плиты из минеральной ваты марки 75
3147	0,07	0,07	Подземная бесканальная	сталь	2015	Отопление	
3149	0,1	0,1	Подземная бесканальная	сталь		Отопление	

3151	0,1	0,1	Надземная	сталь		Отопление	Маты и плиты из минеральной ваты марки 75
3153	0,1	0,1	Надземная	сталь		Отопление	Маты и плиты из минеральной ваты марки 75
3155	0,1	0,1	Надземная	сталь		Отопление	Маты и плиты из минеральной ваты марки 75
3157	0,1	0,1	Подземная бесканальная	сталь		Отопление	
3254	0,032	0,032	Подземная бесканальная	полипропилен	2018	Отопление	
3256	0,025	0,025	Подземная бесканальная	сталь	1990	Отопление	
3271	0,07	0,07	Надземная	сталь		Отопление	Маты и плиты из минеральной ваты марки 75
3416	0,05	0,05	Подземная бесканальная	сталь	2000	Отопление	
3419	0,032	0,032	Подземная бесканальная	сталь		Отопление	Маты и плиты из минеральной ваты марки 75
3421	0,1	0,1	Подземная бесканальная	сталь	1990	Отопление	
3423	0,032	0,032	Подземная бесканальная	сталь	1990	Отопление	
3424	0,1	0,1	Подземная бесканальная	сталь	1990	Отопление	
3434	0,069	0,069	Подвальная	сталь	2019	Отопление	Пенополиуретан

3436	0,04	0,04	Подземная бесканальная	сталь	2019	Отопление	Маты и плиты из минеральной ваты марки 75
3521	0,07	0,07	Подземная бесканальная	сталь	1985	Отопление	
3530	0,025	0,025	Надземная	сталь	1990	Отопление	Маты и плиты из минеральной ваты марки 75
3532	0,025	0,025	Подземная бесканальная	сталь	1990	Отопление	

Примечание: номера участков указаны в соответствии со схемой в приложении “схема кот. №9”.

### 1.3. Давление теплоносителя:

на выходе из котельной – 4 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 – 58%;

- проведенные ремонтные работы за последние 2 года:

2018 год – замена участка тепловой сети от котельной до ул. Новгородская (37 м)

2019 года – замена участка тепловой сети до здания мастерской Водоканала (56 м), замена участка тепловой сети до здания по ул. Гагарина, 67.

### 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>	4,0	
Давление воды в обратном трубопроводе	кгс/см <sup>2</sup>	2,0	
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 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: тепловые сети от котельной до электроцеха (172 м); от электроцеха до гаража; от колодца у Гагарина, 67 до Гагарина, 84а подвержены сильному износу.

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.***

После проведения ремонта 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 произвести замену тепловых сетей от котельной до электроцеха (172 м); от электроцеха до гаража; от колодца у Гагарина, 67 до Гагарина, 84а в связи с тем, что проведение капитального ремонта данного оборудования является нецелесообразным.

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