

ООО «ТК Новгородская»

(наименование организации (лица), проводившего техническое обследование)

ОТЧЕТ

ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛЕДОВАНИЯ СИСТЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

Котельная №8

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 №8, кад. № 53:02:0000000:4076, инв. № 00000475, адрес: Новгородская область, Боровичский район, г. Боровичи, ул. Сушанская, д.5а
- 2) Тепловые сети котельной №8 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/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. № 53:02:0000000:4076, инв. № 00000475, адрес: Новгородская область, Боровичский район, г. Боровичи, ул. Сушанская, д.5а

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

- год ввода котельной в эксплуатацию – 1977г.

порядковый № котла	№1	№2	№3	№4	№5	№6	№7	№8
марка котла	Лотос КВР-1,5	Лотос КВР-1,5	Лотос КВР-1,5	КВС-1,1-95Г	Лотос КВР-1,5	«Луга-Лотос» КВР-1,5	Лотос КВР-1,5	
вид топлива	газ	газ	газ	газ	газ	газ	газ	
Мощность(по паспорту), Гкал/ч	1,29	1,29	1,29	1,1	1,29	1,29	1,5	
год установки	2003г.	2003г.	2003г.	1999г.	2000г.	2001г.	2003г.	
техническое состояние котла	котел в рабочем состоянии	котел в рабочем состоянии	котел в рабочем состоянии	котел неисправен	котел в рабочем состоянии	котел в рабочем состоянии	котел в рабочем состоянии	
КПД	79,58	79,85	80,39	70,6	81,25	80,82	81,17	
% износа	88	85	70	99	95	94	70	

оборудование				
	Сетевые насосы		Насосы подпиточные	
Марка	1ДЗ 15-50(1шт.) Д 320-50(1шт) К-100-80-160 (1шт.)		2К-6(1шт)	
Количество, шт.	3		1	
износ	50		80	

оборудование					
	Дымососы и вентиляторы	Подогреватели	Блок химводоподготовки	Дымовые трубы	
Марка				Кирпичная (общая с котельной №6)	
Количество, шт.				1	
износ				75	

1.3. Установленная мощность котельной: **8,84** Гкал/час, Располагаемая мощность: **8,5** Гкал/час

1.4. Подключенная нагрузка: **8,50** 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 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.

		котельная №8, г.Боровичи, ул.Сушанская, 5а	
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	184,23	
Полезный отпуск конечным потребителям (реализация), в том числе:	Гкал	1916,28	
население :	Гкал		
- на отопление	Гкал		
- горячее водоснабжение	Гкал		
бюджетные организации:	Гкал	1908,56	
- на отопление	Гкал	1571,26	
- горячее водоснабжение	Гкал	337,3	
прочие :	Гкал	7,72	
- на отопление	Гкал	7,72	
- горячее водоснабжение	Гкал		
Интенсивность отказов котельного оборудования			

1.10. Проведенные экспертизы промышленной безопасности:

проведены экспертизы: на здание- 2019г., на газопроводы и ГРУ -10.05.2018г., на горелки котлов №№1,2,3,4 – 26.04.2018г.

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: автоматизированы;
- 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 №№1,4,5 и 6

Выход-2 отоп. кот.№6/ 8	в ТК-1	0,259	0,259	сталь	2004	Подземная канальная	Маты и плиты стекловатные марки 50	Маты и плиты стекловатные марки 50
в ТК-1	ТК-2	0,259	0,259	сталь	2004	Подземная канальная	Маты и плиты стекловатные марки 50	Маты и плиты стекловатные марки 50
ТК-2	ТК-3	0,259	0,259	сталь	2004	Подземная канальная	Маты и плиты стекловатные марки 50	Маты и плиты стекловатные марки 50
ТК-3	ТК-14	0,1	0,1	сталь	1995	Подземная канальная	Маты и плиты стекловатные марки 50	Маты и плиты стекловатные марки 50
ТК-14	ТУ школа-интернат ул.Сушанская,3	0,1	0,1	сталь	1995	Подземная канальная	Маты и плиты стекловатные марки 50	Маты и плиты стекловатные марки 50
ТК-3	ТК-4	0,259	0,259	сталь	2004	Подземная канальная	Маты и плиты стекловатные марки 50	Маты и плиты стекловатные марки 50
ТК-4	ТК-5	0,15	0,15	сталь	1983	Подземная канальная	Маты и плиты стекловатные марки 50	Маты и плиты стекловатные марки 50
ТК-5	ТУ ж.д. ул.Сушанская,1	0,1	0,1	сталь	1978	Подземная канальная	Маты и плиты стекловатные марки 50	Маты и плиты стекловатные марки 50
ТК-5	ТК-6	0,15	0,15	сталь	1983	Подземная канальная	Маты и плиты стекловатные марки 50	Маты и плиты стекловатные марки 50
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
ТК-6	Ввод ж.д. ул.С.Перовской,88а	0,05	0,05	сталь в ППУ из.	2019	Подземная канальная	Пенополиуретан	Пенополиуретан

TK-6	TK-7	0,15	0,15	сталь	1978	Подземная канальная	Маты и плиты стекловатные марки 50	Маты и плиты стекловатные марки 50
TK-6	TK-9	0,125	0,125	сталь	1975	Подземная канальная	Маты и плиты стекловатные марки 50	Маты и плиты стекловатные марки 50
TK-9	ТУ ж.д. ул.С.Перовской,90а	0,05	0,05	сталь	1978	Подземная канальная	Маты и плиты стекловатные марки 50	Маты и плиты стекловатные марки 50
TK-9	TK-10	0,082	0,082	сталь	1975	Подземная канальная	Маты и плиты стекловатные марки 50	Маты и плиты стекловатные марки 50
TK-10	ТУ пристр. ул.С.Перовской,90	0,05	0,05	сталь	1975	Подземная канальная	Маты и плиты стекловатные марки 50	Маты и плиты стекловатные марки 50
TK-10	ТУ уч.корп. ул.С.Перовской,90	0,082	0,082	сталь	1975	Подземная канальная	Маты и плиты стекловатные марки 50	Маты и плиты стекловатные марки 50
TK-4	TK-11	0,207	0,207	сталь	1995	Подземная канальная	Маты и плиты стекловатные марки 50	Маты и плиты стекловатные марки 50
TK-11	ТУ ж.д. ул.С.Перовской,8ба	0,125	0,125	сталь	1995	Подземная канальная	Маты и плиты стекловатные марки 50	Маты и плиты стекловатные марки 50
TK-11	TK-12	0,15	0,125	сталь	2004	Подземная канальная	Маты и плиты стекловатные марки 50	Маты и плиты стекловатные марки 50
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
TK-12	ТУ ж.д. ул.С.Перовской,88	0,15	0,125	сталь	2004	Подземная канальная	Маты и плиты стекловатные марки 50	Маты и плиты стекловатные марки 50

TK-4	TK-13	0,125	0,125	сталь	2004	Подземная канальная	Маты и плиты стекловатные марки 50	Маты и плиты стекловатные марки 50
TK-13	Ввод ж.д. ул.С.Перовской,8 6б	0,1	0,1	сталь	2004	Подземная канальная	Маты и плиты стекловатные марки 50	Маты и плиты стекловатные марки 50
TK-13	TK-15	0,125	0,125	сталь	1990	Подземная канальная	Маты и плиты стекловатные марки 50	Маты и плиты стекловатные марки 50
TK-15	Ввод ж.д. ул.Сушанская,1 б	0,1	0,1	сталь	1992	Подземная канальная	Маты и плиты стекловатные марки 50	Маты и плиты стекловатные марки 50
TK-15	TK-16	0,082	0,082	сталь	1990	Подземная канальная	Маты и плиты стекловатные марки 50	Маты и плиты стекловатные марки 50
TK-16	Ввод ж.д. ул.Сушанская,1а	0,082	0,082	сталь	1990	Подземная канальная	Маты и плиты стекловатные марки 50	Маты и плиты стекловатные марки 50
Выход-1 отоп. кот.№6/8	TK-1	0,259	0,259	сталь	1978	Подземная канальная	Маты и плиты стекловатные марки 50	Маты и плиты стекловатные марки 50
TK-1	Ввод д/с ул.Сушанская,5	0,125	0,125	сталь	1978	Подземная канальная	Маты и плиты стекловатные марки 50	Маты и плиты стекловатные марки 50
Ввод д/с ул.Сушанская,5	Отв-е ТУ д/с ул.Сушанская,5	0,125	0,125	сталь	1978	Подвальная	Маты и плиты стекловатные марки 50	Маты и плиты стекловатные марки 50
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
TK-1	TK-17	0,259	0	сталь	1979	Подземная канальная	Маты и плиты стекловатные марки 50	Маты и плиты стекловатные марки 50

TK-17	Ввод отоп. кот. №8	0	0,259	сталь	1979	Подземная канальная		Маты и плиты стекловатные марки 50
TK-17	TK-18	0,259	0,259	сталь	1979	Подземная канальная	Маты и плиты стекловатные марки 50	Маты и плиты стекловатные марки 50
TK-18	TK-19	0,259	0,259	сталь	1979	Подземная канальная	Маты и плиты стекловатные марки 50	Маты и плиты стекловатные марки 50
TK-19	TK-20	0,125	0,125	сталь	1979	Подземная канальная	Маты и плиты стекловатные марки 50	Маты и плиты стекловатные марки 50
TK-20	ту адм.зд. ул.Сушанская,7	0,1	0,1	сталь	1974	Подземная канальная	Маты и плиты стекловатные марки 50	Маты и плиты стекловатные марки 50
TK-20	TK-21	0,069	0,069	сталь	1974	Подземная канальная	Маты и плиты стекловатные марки 50	Маты и плиты стекловатные марки 50
TK-21	ту прач. ул.Сушанская,7	0,05	0,05	сталь	1989	Подземная канальная	Маты и плиты стекловатные марки 50	Маты и плиты стекловатные марки 50
TK-21	ТУ гар. ул.Сушанская,7	0,033	0,033	сталь	1976	Подземная канальная	Маты и плиты стекловатные марки 50	Маты и плиты стекловатные марки 50
TK-19	TK-23	0,259	0,259	сталь	1979	Подземная канальная	Маты и плиты стекловатные марки 50	Маты и плиты стекловатные марки 50
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
TK-23	Ввод ж.д. ул.Сушанская,9	0,1	0,1	сталь	1978	Подземная канальная	Маты и плиты стекловатные марки 50	Маты и плиты стекловатные марки 50

ТК-23	ТК-24	0,259	0,259	сталь	1979	Подземная канальная	Маты и плиты стекловатные марки 50	Маты и плиты стекловатные марки 50
ТК-24	Ввод ж.д.ул.Сушанская,13	0,1	0,1	сталь	1979	Подземная канальная	Маты и плиты стекловатные марки 50	Маты и плиты стекловатные марки 50
ТК-24	Ввод ж.д. ул.Сушанская,11	0,1	0,1	сталь	1978	Подземная канальная	Маты и плиты стекловатные марки 50	Маты и плиты стекловатные марки 50
ТК-24	Ввод отоп. ж.д.ул.Сушанская,15	0,125	0,15	сталь	1980	Подземная канальная	Маты и плиты стекловатные марки 50	Маты и плиты стекловатные марки 50
ТК-24	ТК-25	0,207	0,207	сталь	1979	Подземная канальная	Маты и плиты стекловатные марки 50	Маты и плиты стекловатные марки 50
ТК-25	ТК-26	0,125	0,125	сталь	1981	Подземная канальная	Маты и плиты стекловатные марки 50	Маты и плиты стекловатные марки 50
ТК-26	Ввод-1 ж.д. ул.Сушанская,16	0,1	0,1	сталь	1975	Подземная канальная	Маты и плиты стекловатные марки 50	Маты и плиты стекловатные марки 50
ТК-26	ТК-27	0,1	0,1	сталь	1986	Подземная канальная	Маты и плиты стекловатные марки 50	Маты и плиты стекловатные марки 50
ТК-27	Ввод отоп.д/с ул.Ботанич.,12	0,1	0,1	сталь	1976	Подземная канальная	Маты и плиты стекловатные марки 50	Маты и плиты стекловатные марки 50
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
ТК-25	ТК-28	0,207	0,207	сталь	1981	Подземная канальная	Маты и плиты стекловатные марки 50	Маты и плиты стекловатные марки 50

ТК-28	Ввод-2 ж.д. ул.Сушанская,16	0,082	0,082	сталь	1976	Подземная канальная	Маты и плиты стекловатные марки 50	Маты и плиты стекловатные марки 50
ТК-28	Ввод ж.д. ул.Сушанская,18	0,186	0,186	сталь	1976	Подземная канальная	Маты и плиты стекловатные марки 50	Маты и плиты стекловатные марки 50
Ввод ж.д. ул.Сушанская,18	Отв-е ТУ-1 ж.д.ул.Сушанская, 18	0,186	0,186	сталь	1976	Подвальная	Маты и плиты стекловатные марки 50	Маты и плиты стекловатные марки 50
Отв-е ТУ-1 ж.д.ул.Сушанская, 18	Отв-е ТУ-2 ж.д.ул.Сушанская, 18	0,186	0,186	сталь	1976	Подвальная	Маты и плиты стекловатные марки 50	Маты и плиты стекловатные марки 50
Отв-е ТУ-2 ж.д.ул.Сушанская, 18	Выход ж.д. ул.Сушанская,18	0,125	0,125	сталь	1976	Подвальная	Маты и плиты стекловатные марки 50	Маты и плиты стекловатные марки 50
Выход ж.д. ул.Сушанская,18	ТК-32	0,125	0,125	сталь	1976	Подземная канальная	Маты и плиты стекловатные марки 50	Маты и плиты стекловатные марки 50
ТК-32	ту-3 ж.д. ул.Сушанская,18	0,082	0,082	сталь	1976	Подземная канальная	Маты и плиты стекловатные марки 50	Маты и плиты стекловатные марки 50
ТК-32	ТУ д/с №28 ул.Сушанская,20	0,082	0,082	сталь	1980	Подземная канальная	Маты и плиты стекловатные марки 50	Маты и плиты стекловатные марки 50

1.3. Давление теплоносителя:

на выходе из котельной – 4,0 кгс/см², на входе в котельную – 3,0 кгс/см².

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 – замена участка сети тепловых сетей от ТК-6 по ул.Сушанская до ж/д 88а, ул.С.Перовская.

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 tнв=-29°С
Температура воды в обратном трубопроводе тепловой сети	°С	70	при температуре наружного воздуха tнв=-29°С
Давление воды в подающем трубопроводе тепловой сети	кгс/см ²	4,0	
Давление воды в обратном трубопроводе	кгс/см ²	3,0	
Процент износа трубопроводов	%	75	
Количество отказов тепловых сетей в год		9	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. – 3,4 2019г. – 3,4	
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	

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.

Исходя из технического состояния требуется произвести замену следующих участков тепловых сетей: 1) Тепловая сеть ТК-6 от ТК-10 (141 м. в 2-тр. исп.);

2) Тепловая сеть от ТК-1 до ТК-19 (161 м. в 2-тр. исп.);

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

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.