

ООО «ГК Новгородская»

(наименование организации (лица), проводившего техническое обследование)

**ОТЧЕТ**

**ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛЕДОВАНИЯ СИСТЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ**

Котельная №12 г.Боровичи Новгородской области

(наименование источника теплоснабжения, муниципального образования)

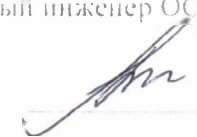


С.В. Кудрявцев

(начальник Боровичского района теплоснабжения)

СОГЛАСОВАНО

Заместитель генерального директора  
Главный инженер ООО «ГК Новгородская»



М.В. Бедова

«14»мая 2020г.

## Общее описание системы теплоснабжения

Сведения о системе теплоснабжения:

- закрытая схема (в соответствии с требованиями Федерального закона №190-ФЗ);
- двухтрубная;
- температурный график – 115/70 °С.

Сведения об организации, предоставляющей услуги в сфере теплоснабжения:

ООО «ТК Новгородская».

### Техническое обследование проводилось в отношении следующих объектов:

- 1) Котельная №12, кад. № 53:02:0122703:775, инв. № 00000452, адрес: Новгородская область, Боровичский район, п. Прогресс, ул. Гагарина, д.1
- 2) Тепловые сети котельной №12 п.Прогресс 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. № 53:02:0122703:775, инв. № 00000452, адрес: Новгородская область, Боровичский район, п. Прогресс, ул. Гагарина, д. 1

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

- год ввода котельной в эксплуатацию – 1965г.

порядковый № котла	№1	№2	№3	
марка котла	ТПВ - 2000	ТПВ - 2000	КВГМ-4-115-0,6	
вид топлива	газ	газ	газ	
Мощность(по паспорту), Гкал/ч	1,72	1,72	3,44	
год установки	2005г.	2005г.	2018г.	
техническое состояние котла	котел в рабочем состоянии	котел в рабочем состоянии	котел в рабочем состоянии	
КПД	89,82	89,42	90,23	
% износа	60	40	10	

оборудование				
	Сетевые насосы		Насосы подпиточные	Насосы циркуляционн.
Марка	КМ 150-125-315(1шт.) Д200-36(1шт.)		К45/30(1шт) К 8/18(2шт)	
Количество, шт.	2		3	
износ	30		60	

оборудование					
	Дымососы и вентиляторы	Подогреватели	Блок химводоподготовки	Дымовые трубы	
Марка	ДН- 6,3(1шт) ДН-10(1шт)		ВПУ-2,5		
Количество, шт.	2		2		
износ	10		45		

1.3. Установленная мощность котельной: **6,88** Гкал/час, Располагаемая мощность: **6,57** Гкал/час

1.4. Подключенная нагрузка: **6,22** 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 – замена котлов №3и №4 на котел КВГМ-4-115 с установкой дымососа ДН-10, установка дымососа ДН-6,3 для котлов №1 и №2;
- 2019 года – установка Дымососа Д- 6,3 5,5кВт на газоход котлов №№1,2.

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 №12, н.п.Прогресс ул.Гагарина, 1а	
Наименование показателя	Единица измерения	Фактические значения	Примечание
КПД котельного оборудования	%	74,10	
Удельный расход электрической энергии на собственные нужды за год	кВт.ч/Гкал	23,94	
Удельный расход топлива на отпуск тепловой энергии	кг.у.т./Гкал	192,71	
<b>Полезный отпуск конечным потребителям (реализация), в том числе:</b>	<b>Гкал</b>	<b>11456,60</b>	
население :	Гкал	10603,81	
- на отопление	Гкал	10603,81	
- горячее водоснабжение	Гкал		
бюджетные организации:	Гкал	305,89	
- на отопление	Гкал	305,89	
- горячее водоснабжение	Гкал		
прочие :	Гкал	546,9	
- на отопление	Гкал	546,9	
- горячее водоснабжение	Гкал		
Интенсивность отказов котельного оборудования			

1.10. Проведенные экспертизы промышленной безопасности:

проведены экспертизы: на здание- 5.05.2017г., на газопроводы и ГРУ -10.05.2018г.,

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: на сетевом насосе КМ 150-125-315 и на дымососах;
- наличие автоматизации процессов подачи топлива: автоматизирована;
- 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:**



Выход из кот.№12 ул.Гагарина,1	ТК-1	0,259	0,259	сталь	2006	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>
ТК-1	Ввод ж.д. ул.Гагарина,13	0,1	0,1	сталь	1973	Подземная канальная	Маты и плиты стекловатные марки 50	Маты и плиты стекловатные марки 50
ТК-1	ТК-2	0,259	0,259	сталь	2006	Подземная канальная	Маты и плиты стекловатные марки 50	Маты и плиты стекловатные марки 50
ТК-2	Ввод ж.д. ул.Гагарина,12	0,1	0,1	сталь	1973	Подземная канальная	Маты и плиты стекловатные марки 50	Маты и плиты стекловатные марки 50
ТК-2	ТК-3	0,259	0,259	сталь	2006	Подземная канальная	Маты и плиты стекловатные марки 50	Маты и плиты стекловатные марки 50
ТК-3	ТК-4	0,259	0,259	сталь	2006	Подземная канальная	Маты и плиты стекловатные марки 50	Маты и плиты стекловатные марки 50
ТК-4	Ввод ж.д. ул.Гагарина,14	0,082	0,082	сталь	1977	Подземная канальная	Маты и плиты стекловатные марки 50	Маты и плиты стекловатные марки 50
ТК-4	ТК-5	0,259	0,259	сталь	2006	Подземная канальная	Маты и плиты стекловатные марки 50	Маты и плиты стекловатные марки 50
ТК-5	Ввод ж.д. ул.Гагарина,16	0,082	0,082	сталь	1980	Подземная канальная	Маты и плиты стекловатные марки 50	Маты и плиты стекловатные марки 50
ТК-5	ТК-6а	0,207	0,207	сталь	2006	Подземная канальная	Маты и плиты стекловатные марки 50	Маты и плиты стекловатные марки 50

ТК-6а	Ввод ж.д. ул.Гагарина,17	0,15	0,15	сталь	1985	Подземная канальная	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>
Ввод ж.д. ул.Гагарина,17	Отв-е ТУ ж.д. ул.Гагарина,17	0,15	0,15	сталь	1985	Подвальная	Маты и плиты стекловатные марки 50	Маты и плиты стекловатные марки 50
Отв-е ТУ ж.д. ул.Гагарина,17	Отв-е ТУ-2 ж.д. ул.Гагарина,17	0,125	0,125	сталь	1985	Подвальная	Маты и плиты стекловатные марки 50	Маты и плиты стекловатные марки 50
Отв-е ТУ-2 ж.д. ул.Гагарина,17	Отв-е ТУ-3 ж.д. ул.Гагарина,17	0,125	0,125	сталь	1985	Подвальная	Маты и плиты стекловатные марки 50	Маты и плиты стекловатные марки 50
Отв-е ТУ-3 ж.д. ул.Гагарина,17	Отв-е ТУ-4 ж.д. ул.Гагарина,17	0,125	0,125	сталь	1985	Подвальная	Маты и плиты стекловатные марки 50	Маты и плиты стекловатные марки 50
Отв-е ТУ-4 ж.д. ул.Гагарина,17	Отв-е ТУ-5 ж.д. ул.Гагарина,17	0,125	0,125	сталь	1985	Подвальная	Маты и плиты стекловатные марки 50	Маты и плиты стекловатные марки 50
Отв-е ТУ-5 ж.д. ул.Гагарина,17	Отв-е на ГВС ул.Гагарина,17	0,1	0,1	сталь	1985	Подвальная	Маты и плиты стекловатные марки 50	Маты и плиты стекловатные марки 50
Отв-е на ГВС ул.Гагарина,17	Выход ж.д. ул.Гагарина,17	0,1	0,1	сталь	1985	Подвальная	Маты и плиты стекловатные марки 50	Маты и плиты стекловатные марки 50
Выход ж.д. ул.Гагарина,17	Ввод ж.д. ул.Гагарина,18	0,1	0,1	сталь	1985	Подземная канальная	Маты и плиты стекловатные марки 50	Маты и плиты стекловатные марки 50
ТК-6а	ТК-7а	0,207	0,207	сталь	2006	Подземная канальная	Маты и плиты стекловатные марки 50	Маты и плиты стекловатные марки 50



ТК-7а	Ввод ж.д. ул.Гагарина,19	0,15	0,15	сталь	2006	Подземная канальная	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>
ТК-7а	ТК-7б	0,15	0,15	сталь	2006	Подземная канальная	Маты и плиты стекловатные марки 50	Маты и плиты стекловатные марки 50
ТК-7б	Ввод ж.д. ул.Гагарина,20	0,15	0,15	сталь	2006	Подземная канальная	Маты и плиты стекловатные марки 50	Маты и плиты стекловатные марки 50
ТК-7б	УТ-7в	0,207	0,207	сталь в ППУ из.		Подземная бесканальная	Пенополиуретан	Пенополиуретан
УТ-7в	УТ-7г	0,15	0,15	сталь в ППУ из.		Подземная бесканальная	Пенополиуретан	Пенополиуретан
УТ-7г	Ввод ж.д. ул.Гагарина,21	0,1	0,1	сталь в ППУ из.		Подземная бесканальная	Пенополиуретан	Пенополиуретан
ТК-3	УТ-6	0,15	0,15	сталь	1973	Подземная канальная	Маты и плиты стекловатные марки 50	Маты и плиты стекловатные марки 50
УТ-6	ТУ дет.сад ул.Строителей,4а	0,05	0,05	сталь	1973	Подземная канальная	Маты и плиты стекловатные марки 50	Маты и плиты стекловатные марки 50
УТ-6	ТУ ж.д. ул.Строителей,4	0,04	0,04	сталь	1973	Надземная	Маты и плиты стекловатные марки 50	Маты и плиты стекловатные марки 50
УТ-6	УТ-7	0,15	0,15	сталь	1973	Надземная	Маты и плиты стекловатные марки 50	Маты и плиты стекловатные марки 50

УТ-7	ТУ ж.д. ул.Строителей,6	0,033	0,033	сталь	1973	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-7	УТ-8	0,1	0,1	сталь	1973	Надземная	Маты и плиты стекловатные марки 50	Маты и плиты стекловатные марки 50
УТ-8	ТК-8а	0,05	0,05	сталь	1973	Подземная канальная	Маты и плиты стекловатные марки 50	Маты и плиты стекловатные марки 50
ТК-8а	ТУ ж.д. ул.Строителей,8	0,04	0,04	сталь	1973	Подземная канальная	Маты и плиты стекловатные марки 50	Маты и плиты стекловатные марки 50
УТ-8	УТ-8б	0,1	0,1	сталь	1973	Надземная	Маты и плиты стекловатные марки 50	Маты и плиты стекловатные марки 50
УТ-8б	ТК-9	0,1	0,1	сталь	1973	Подземная канальная	Маты и плиты стекловатные марки 50	Маты и плиты стекловатные марки 50
ТК-9	ТК-19	0,1	0,1	сталь	1973	Подземная канальная	Маты и плиты стекловатные марки 50	Маты и плиты стекловатные марки 50
ТК-19	ТУ ж.д. ул.Строителей,12	0,04	0,04	сталь	1973	Подземная канальная	Маты и плиты стекловатные марки 50	Маты и плиты стекловатные марки 50
ТК-19	ТК-20	0,1	0,1	сталь	1973	Подземная канальная	Маты и плиты стекловатные марки 50	Маты и плиты стекловатные марки 50
ТК-20	ТУ ж.д. ул.Строителей,14	0,04	0,04	сталь	1973	Подземная канальная	Маты и плиты стекловатные марки 50	Маты и плиты стекловатные марки 50

ТК-9	ТК-10	0,1	0,1	сталь	1973	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-10	ТК-11а	0,082	0,082	сталь	1973	Подземная канальная	Маты и плиты стекловатные марки 50	Маты и плиты стекловатные марки 50
ТК-11а	ТК-11б	0,082	0,082	сталь	1973	Подземная канальная	Маты и плиты стекловатные марки 50	Маты и плиты стекловатные марки 50
ТК-11б	ТК-11в	0,033	0,033	сталь	1977	Подземная канальная	Маты и плиты стекловатные марки 50	Маты и плиты стекловатные марки 50
ТК-11в	ТУ ж.д. пер.Новый,4	0,033	0,033	сталь	1977	Подземная канальная	Маты и плиты стекловатные марки 50	Маты и плиты стекловатные марки 50
ТК-11б	ТК-11	0,082	0,082	сталь	1973	Подземная канальная	Маты и плиты стекловатные марки 50	Маты и плиты стекловатные марки 50
ТК-11	ТК-12	0,082	0,082	сталь	1973	Подземная канальная	Маты и плиты стекловатные марки 50	Маты и плиты стекловатные марки 50
ТК-12	ТУ ж.д. пер.Новый,3	0,04	0,04	сталь	1977	Подземная канальная	Маты и плиты стекловатные марки 50	Маты и плиты стекловатные марки 50
ТК-12	ТК-13	0,082	0,082	сталь	1973	Подземная канальная	Маты и плиты стекловатные марки 50	Маты и плиты стекловатные марки 50
ТК-13	ТУ ж.д. пер.Новый,1	0,04	0,04	сталь	1977	Подземная канальная	Маты и плиты стекловатные марки 50	Маты и плиты стекловатные марки 50

ТК-13	ТК-14	0,082	0,082	сталь	1973	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-14	ТК-15	0,082	0,082	сталь	1973	Подземная канальная	Маты и плиты стекловатные марки 50	Маты и плиты стекловатные марки 50
ТК-15	Ввод ДК ул.Зеленая,11	0,082	0,082	сталь	1977	Подземная канальная	Маты и плиты стекловатные марки 50	Маты и плиты стекловатные марки 50
Ввод ДК ул.Зеленая,11	Отв-е ТУ ДК ул.Зеленая,11	0,082	0,082	сталь	1977	Подвальная	Маты и плиты стекловатные марки 50	Маты и плиты стекловатные марки 50
Отв-е ТУ ДК ул.Зеленая,11	Выход ДК ул.Зеленая,11	0,082	0,082	сталь	1977	Подвальная	Маты и плиты стекловатные марки 50	Маты и плиты стекловатные марки 50
Выход ДК ул.Зеленая,11	ТК-16	0,082	0,082	сталь	1977	Подземная канальная	Маты и плиты стекловатные марки 50	Маты и плиты стекловатные марки 50
ТК-16	ТУ ж.д. адм.сель.пос. ул.Зеленая,13	0,05	0,05	сталь	1977	Подземная канальная	Маты и плиты стекловатные марки 50	Маты и плиты стекловатные марки 50

1.3. Давление теплоносителя:

на выходе из котельной – 3,4 кгс/см<sup>2</sup>, на входе в котельную – 2,0 кгс/см<sup>2</sup>.

1.4. Температура теплоносителя:

115/70 °С в зависимости от температуры наружного воздуха.

1.5. Состояние тепловых сетей:

- уровень фактического износа тепловых сетей – 66%;

- 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	115	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>	3,4	
Давление воды в обратном трубопроводе	кгс/см <sup>2</sup>	2,0	
Процент износа трубопроводов	%	66	
Количество отказов тепловых сетей в год		12	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. – 5,8 2019г. – 7,0	
Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии на 1 Гкал/час установленной мощности	ед/(Гкал/ч)	2018г. – 0,6 2019г. – 0,8	

**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 от ТК-1 до ж.д. ул.Гагарина,13 (88м. в 2-тр.исп.);

2) Тепловая сеть от ТК-3 до ТК-9 (195м. 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.