

ООО «ТК Новгородская»

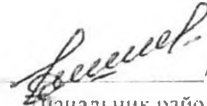
(наименование организации (лица), проводившего техническое обследование)

**ОТЧЕТ**

**ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛЕДОВАНИЯ СИСТЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ**

**Котельная № 7 г. Малая Вишера Новгородской области**

(наименование источника теплоснабжения, муниципального образования)



/А.А. Филин/  
(Начальник района теплоснабжения)

СОГЛАСОВАНО:

Заместитель генерального директора  
Главный инженер ООО «ТК Новгородская»



/М.В. Белова/

12 мая 2020 г.

## **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 и горячего водоснабжения:

- ООО «ТК Новгородская». В настоящее время здание котельной, оборудование и теплотрассы эксплуатируются ООО «ТК Новгородская» на праве аренды.

### **Техническое обследование проводилось в отношении следующих объектов:**

- 1) Котельная № 7, кад. № 53:08:0010148:114, инв. № 00005634, адрес: Новгородская область, Маловишерский район, г. Малая Вишера, ул. Московская, д. 36а
- 2) Тепловые сети котельной № 7 г. Малая Вишера 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. № 53:08:0010148:114, инв. № 00005634, адрес: Новгородская область, Маловишерский район, г. Малая Вишера, ул. Московская, д. 36а

1.2. Характеристика источника теплоснабжения (на 12.05.2020 г.):

- год ввода котельной в эксплуатацию – 1982.

порядковый № котла	№1	№2	№3	№4
марка котла	КВ-Р-1,1-95	КВГ-М-1,1	КВС-0,45	КВС-0,45
вид топлива	газ	газ	газ	газ
мощность, Гкал/ч	0,95	1,01	0,45	0,45
год установки	2010	2012	2004	2011
техническое состояние котла	в резерве	в аварийном состоянии	котел в рабочем состоянии	котел в рабочем состоянии
КПД	84,53	72,06	84,92	85,4
% износа	70	100	99	90

Оборудование		
Марка	Сетевые насосы	Дымосос
		К160/20
Количество, шт.	1	1
износ	70	80
Марка	К 160-30А	
Количество, шт.	1	
износ	50	

1.3. Установленная мощность котельной: **2,86** Гкал/час; Располагаемая мощность: **2,49** Гкал/час.

1.4. Подключенная нагрузка: **1,14** Гкал/час (без учета потерь и собственных нужд).

1.5. Соответствие мощности существующей нагрузке: **соответствует.**

1.6. Состояние котельного оборудования:

– уровень фактического износа основного и вспомогательного оборудования – см. таблицу п. 1.2;

- замена оборудования за последние 3 года не проводилась

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: газ;

- аварийный вид топлива: отсутствует.

1.9. Показатели котельной за 2019г.

		котельная № 7, г. М. Вишера, ул. Московская, д. 36а	
Наименование показателя	Единица измерения	Фактические значения	Примечание
КПД котельного оборудования	%	80,4	
Удельный расход электрической энергии на собственные нужды за год	кВт.ч/Гкал	40,3	
Удельный расход топлива на отпуск тепловой энергии	кг.у.т./Гкал	230,1	
<b>Полезный отпуск конечным потребителям (реализация), в том числе:</b>	<b>Гкал</b>	<b>2 153,74</b>	
население:	Гкал	794,36	
- на отопление	Гкал	794,36	
- горячее водоснабжение	Гкал		
бюджетные организации:	Гкал	801,75	
- на отопление	Гкал	801,75	
- горячее водоснабжение	Гкал		
прочие:	Гкал	557,63	
- на отопление	Гкал	557,63	
- 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: **имеется**;

- 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: дефекты выявлены на котлах №1,2,3,4;

2.2. Наличие отложений нагревательных элементов котлов: незначительные наружные загрязнения поверхностей нагрева котлов №1,2,3,4;

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

2.4. Наличие дефектов в обмуровки/теплоизоляции котла: дефекты обмуровки котлов №1,2,3,4.

### ***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.***

По результатам технического обследования рекомендуется произвести техническое перевооружение источника тепловой энергии в связи с тем, что проведение капитального ремонта данного оборудования является нецелесообразным.

### ***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.***

Произвести объединение потребителей котельной №6 и №7 и произвести строительство 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. Предлагается для системы горячего водоснабжения использовать пластинчатые теплообменники и трубопроводы, выполненные из коррозионностойких материалов. 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.

До объединения котельных произвести замену котлов №1 и №2.

Произвести капитальный ремонт здания котельной.

Сведения о тепловых сетях

*1. Общее:*

1.1. Адрес расположения тепловых сетей: кад. № 53:08:0000000:3309, инв. № 00005728

1.2. Характеристика тепловых сетей (на 12.05.2020 г.):

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Год прокладки тр-да	Материал тр-да	Внутренний диаметр подающего тр-да, м	Внутренний диаметр обратного тр-да, м	Вид прокладки тепловой сети	Теплоизоляционный материал тр-да	Примечание
A175	A250	1971	сталь	0,069	0,069	Надземная	Маты и плиты из минеральной ваты марки 75	
A175	A176	1982	сталь	0,15	0,15	Надземная	Маты и плиты из минеральной ваты марки 75	
A241	A245	1982	сталь	0,125	0,125	Надземная	Маты и плиты из минеральной ваты марки 75	
A241	A242	1982	сталь	0,125	0,125	Надземная	Маты и плиты из минеральной ваты марки 75	
A243	A244	1982	сталь	0,125	0,125	Надземная	Маты и плиты из минеральной ваты марки 75	
A195	A197	2016	полиэтилен	0,088	0,088	Подземная канальная	Пенополиуретан	
A195	A196	1990	сталь	0,05	0,05	Подземная бесканальная	Маты и плиты из минеральной ваты марки 75	

A181	A184	1982	сталь	0,15	0,15	Надземная	Маты и плиты из минеральной ваты марки 75
A181	A258	1982	сталь	0,05	0,05	Надземная	Маты и плиты из минеральной ваты марки 75
A190	A218	1982	сталь	0,15	0,15	Надземная	Маты и плиты из минеральной ваты марки 75
A223	A	1982	сталь	0,15	0,15	Надземная	Маты и плиты из минеральной ваты марки 75
A228	A233	1971	сталь	0,082	0,082	Надземная	Маты и плиты из минеральной ваты марки 75

1.3. Давление теплоносителя:

на выходе из котельной – **2,6 кгс/см<sup>2</sup>**, на входе в котельную – **1,6 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 – **60 %**;
- проведенные ремонтные работы за последние 2 года (наименование отремонтированного участка сетей):
  - ежегодно выполнялись работы по текущему ремонту тепловых сетей;
  - капитальный ремонт: 2018 год – замена участка ТС ЦО под дорогой по ул. Ленинградская. - протяжённость участка 24 м. – 78,87 тыс.руб.

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 $t_{нв} = -27^{\circ}\text{C}$
Температура воды в обратном трубопроводе тепловой сети	°С	70	при температуре наружного воздуха $t_{нв} = -27^{\circ}\text{C}$
Давление воды в подающем трубопроводе тепловой сети	кгс/см <sup>2</sup>	2,6	
Давление воды в обратном трубопроводе	кгс/см <sup>2</sup>	1,6	
Процент износа трубопроводов	%	60	
Количество отказов тепловых сетей в год		2	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	2 2/2,3	
Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии на 1 Гкал/час установленной мощности	ед/(Гкал/ч)	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.