

ООО «ТК Новгородская»

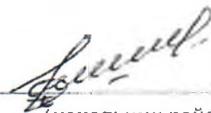
(наименование организации (лица), проводившего техническое обследование)

**ОТЧЕТ**

**ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛЕДОВАНИЯ СИСТЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ**

**Котельная № 6 г. Малая Вишера Новгородской области**

(наименование источника теплоснабжения, муниципального образования)



/ Д.А. Филин /

(начальник района теплоснабжения)

СОГЛАСОВАНО:

Заместитель генерального директора  
Главный инженер ООО «ТК Новгородская»



/ М.В. Белова /

11 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 № 6, кад. № 53:08:0010512:13, инв. № 00005637, адрес: Новгородская область, Маловишерский район, г. Малая Вишера, ул. Новгородская д. 12а/18
- 2) Тепловые сети котельной № 6 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. № 53:08:0010512:13, инв. № 00005637, адрес: Новгородская область, Маловишерский район, г. Малая Вишера, ул. Новгородская д. 12а/18

1.2. Характеристика источника теплоснабжения (на 11.05.2020 г.):

- год ввода котельной в эксплуатацию – 1980.

порядковый № котла	№1	№2	№3	№4
марка котла	КВГМ	КВГМ	КВС-1,1-95	КВС-1,1-95
вид топлива	газ	газ	газ	газ
мощность, Гкал/ч	1,00	1,00	0,77	0,77
год установки	2003	2003	1998	1998
техническое состояние котла	Котёл в аварийном состоянии	Котёл в рабочем состоянии	Котёл в рабочем состоянии	Котёл в рабочем состоянии
КПД	80,99	83,01	77,97	77,62
% износа	50	50	99	99

оборудование	
Марка	Сетевые насосы
	К150/125/315
Количество, шт.	3
износ	50
Марка	Сетевые насосы
	К 80-50-200
Количество, шт.	2
износ	50

1.3. Установленная мощность котельной: **3,54** Гкал/час; Располагаемая мощность: **3,22** Гкал/час;

1.4. Подключенная нагрузка: **2,35** 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;
- наличие капитального ремонта оборудования - капитальный ремонт оборудования проводился;

- проведенные ремонтные работы за последние 2 года (наименование отремонтированного оборудования):
  - ежегодно выполнялись работы по текущему ремонту оборудования;
  - капитальный ремонт:
    - 2018 год: капитальный ремонт котла № 3 котла № 3 КВС-1,1-95 – 359,04 тыс. руб.; капитальный ремонт котла № 4 котла № 3 КВС-1,1-95 – 382,97 тыс. руб.

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 № 6, г. М. Вишера, ул. Новгородская, д. 12а/18	
Наименование показателя	Единица измерения	Фактические значения	Примечание
КПД котельного оборудования	%		
Удельный расход электрической энергии на собственные нужды за год	кВт.ч/Гкал	44	
Удельный расход топлива на отпуск тепловой энергии	кг.у.т./Гкал	177,6	
<b>Полезный отпуск конечным потребителям (реализация), в том числе:</b>	<b>Гкал</b>	<b>4148,13</b>	
население :	Гкал	1 673,42	
- на отопление	Гкал	1 673,42	
- горячее водоснабжение	Гкал		
бюджетные организации:	Гкал	1836,76	
- на отопление	Гкал	1836,76	
- горячее водоснабжение	Гкал		
прочие :	Гкал	637,95	
- на отопление	Гкал	637,95	
- горячее водоснабжение	Гкал		
Интенсивность отказов котельного оборудования			

1.10. Проведенные экспертизы промышленной безопасности:

- Экспертиза промышленной безопасности техническое устройство "Газорегуляторная установка котельной № 6", 30 июля 2018 г. Заключение № 81204380/322-2018.
- Экспертиза промышленной безопасности техническое устройство "Газовые горелки ИГК-1-35", применяемого на котле КВС -1,1-95Г ст. № 4 котельной № 6. Заключение № 81204380/1468-2018 от 13 августа.

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: коррозия металла труб конвективной и топочной частей КВГМ № 1,2
- 2.2. Наличие отложений нагревательных элементов котлов: наличие нагаров на внутренних поверхностях нагрева котла № 1,2,3.
- 2.3. Наличие неисправных предохранительных устройств: предохранительные устройства в рабочем состоянии
- 2.4. Наличие дефектов в обмуровки/теплоизоляции котла: выявлены на котлах №1,2,3.

***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 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 котельной произвести замену котлов №3 и №4.




1.3. Давление теплоносителя:

на выходе из котельной – **2,7 кгс/см<sup>2</sup>**, на входе в котельную – **1,5 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 – **66,5 %**;
- 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 от врезки до ж/д №3 по ул. 50 лет Октября - протяжённость участка 87 м. – 245,36 тыс. руб.;**
  - **2019 года – замена теплотрассы ТС ЦО от ж/д № 66 на ж/д № 6 по ул. Новгородской - протяжённость участка 121 м. – 352,66 тыс. руб.**

1.6 Показатели котельной за 2019 г.:

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	кгс/см <sup>2</sup>	2,7	

трубопроводе тепловой сети			
Давление воды в обратном трубопроводе	кгс/см <sup>2</sup>	1,5	
Процент износа трубопроводов	%	66,5	
Количество отказов тепловых сетей в год		8	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	8/	
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.