

ООО «ТК Новгородская»

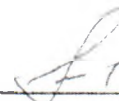
(наименование организации (лица), проводившего техническое обследование)

**ОТЧЕТ**

**ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛЕДОВАНИЯ СИСТЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ**

**Котельная №17 Демянский район Новгородской области**

(наименование источника теплоснабжения, муниципального образования)

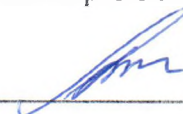


/М.А.Воронков/

(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:

ООО «ТК Новгородская».

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

1) Котельная №17, кад. № 53:05:0000000:1022, инв. № 00001924, адрес: Новгородская область, Демянский район, д. Ямник

2) Тепловые сети котельной №17 Демянского района 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. № 53:05:0000000:1022, инв. № 00001924, адрес: Новгородская область, Демянский район, д. Ямник

1.2. Характеристика источника теплоснабжения (на 01.04.2020г.):

- год ввода котельной в эксплуатацию – 1973

порядковый № котла	№1	№2				
марка котла	КВС 0,45-95	КВС 0,45-95				
вид топлива	уголь	уголь				
мощность, Гкал/ч	0,45	0,45				
год установки	2016г.	2011г.				
техническое состояние котла	котел в рабочем состоянии	котел в рабочем состоянии				
КПД	51,73	49,28				
% износа	40	80				

оборудование					
Марка	Сетевые насосы	Насосы ГВС	Насосы подпиточные	Насосы циркуляционные	Дымососы/ вентиляторы
	WILLO IPL 65\175-7.5\2 K100-80-160		K65-50-160		Вентилятор ВЦ-14/46/2,5
Количество, шт.	1\1		1	-	2
%износ	1\80		70		60

1.3. Установленная мощность котельной: **0,94** Гкал/час, Располагаемая мощность: **0,94** Гкал/час

1.4. Подключенная нагрузка: **0,35** 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.

- 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: уголь;

- аварийный вид топлива: отсутствует.

1.9. Показатели котельной за 2019г.

котельная №15 ул. Школьная 14а, д. Ямник			
Наименование показателя	Единица измерения	Фактические значения	Примечание
КПД котельного оборудования	%		
Удельный расход электрической энергии на собственные нужды за год	кВт.ч/Гкал	64,35	
Удельный расход топлива на отпуск тепловой энергии	кг.у.т./Гкал	319,93	
<b>Полезный отпуск конечным потребителям (реализация), в том числе:</b>	<b>Гкал</b>	<b>780,65</b>	
население :	Гкал	171,50	
- на отопление	Гкал	171,50	
- горячее водоснабжение	Гкал		
бюджетные организации:	Гкал	432,04	
- на отопление	Гкал	432,04	
- горячее водоснабжение	Гкал		
прочие :	Гкал	6,11	
- на отопление	Гкал	6,11	
- горячее водоснабжение	Гкал		
Интенсивность отказов котельного оборудования			

1.10. Проведенные экспертизы промышленной безопасности:

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: дефекты выявлены на котлах №1 и №2
- 2.2. Наличие отложений нагревательных элементов котлов: наличие загрязнений на внутренних поверхностях котлов №1 и 2.
- 2.3. Наличие неисправных предохранительных устройств: предохранительные устройства в рабочем состоянии
- 2.4. Наличие дефектов в обмуровки/теплоизоляции котла: дефекты выявлены на котлах №1 и №2.
- 2.5. Отсутствует система химводоподготовки.
- 2.6. На источнике теплоснабжения отсутствует Автоматическая установка пожарной сигнализации, что не соответствует требованиям пожарной безопасности.

#### ***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.***

Эксплуатация угольной котельной не целесообразно в связи газификацией района и фактического состояния оборудования котельной.

#### ***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 строительство источника теплоснабжения требуемой тепловой нагрузки объединяющий потребителей существующей котельной №16 и №17 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.

### Сведения о тепловых сетях

#### 1. Общее:

1.1. Адрес расположения тепловых сетей: кад. № 53:05:0000000:1733, инв. № 00001960

1.2. Характеристика тепловых сетей (на 01.04.2020г.):

Инвентарный номер	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Вид прокладки тепловой сети	Материал трубопровода	Год прокладки трубопровода	Теплоизоляционный материал	Толщина изоляции и тр-да, м	примечание
1	0,1	0,1	Подземная канальная	сталь	1975	Маты и плиты стекловатные марки 50	0,05	
1а	0,082	0,082	Подземная бесканальная	сталь	2019	Пенополиуретан	0	
2	0,069	0,069	Надземная	сталь	1975	Маты и плиты стекловатные марки 50	0,05	
3	0,082	0,082	Надземная	сталь	1975	Маты и плиты стекловатные марки 50	0,05	
4	0,082	0,082	Надземная	сталь	1975	Маты и плиты стекловатные марки 50	0,05	
5	0,082	0,082	Подземная канальная	сталь	1975	Маты и плиты стекловатные марки 50	0,05	
6	0,082	0,082	Подземная канальная	сталь	1975	Маты и плиты стекловатные марки 50	0,05	
7	0,082	0,082	Надземная	сталь	1975	Маты и плиты стекловатные марки 50	0,05	

8	0,05	0,05	Надземная	сталь	1975	Маты и плиты стекловатные марки 50	0,05	
9	0,082	0,082	Надземная	сталь	1975	Маты и плиты стекловатные марки 50	0,05	
10	0,082	0,082	Подземная бесканальная	сталь	2014	Пенополиуретан	0	
11	0,05	0,05	Подземная канальная	сталь	1975	Маты и плиты стекловатные марки 50	0,05	
12	0,082	0,082	Подземная бесканальная	сталь	2014	Пенополиуретан	0	
13	0,04	0,04	Подземная бесканальная	сталь	2016	Пенополиуретан	0	
14	0,082	0,082	Подземная бесканальная	сталь	2014	Пенополиуретан	0	
15	0,05	0,05	Подземная канальная	сталь	1975	Маты и плиты стекловатные марки 50	0,05	
16	0,082	0,082	Подземная бесканальная	сталь	2014	Пенополиуретан	0	
1а	0,082	0,082	Надземная	сталь	1975	Маты и плиты стекловатные марки 50	0,05	
16	0,05	0,05	Надземная	сталь	1975	Маты и плиты стекловатные марки 50	0,05	
4а	0,082	0,082	Подземная бесканальная	сталь	2012	Пенополиуретан	0	

1.3. Давление теплоносителя:

на выходе из котельной – **3,5 кгс/см<sup>2</sup>**, на входе в котельную – **3,0 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 – **40%**;

- проведенные ремонтные работы за последние 2 года (наименование отремонтированного участка сетей):

**2019 год – капремонт теплосетей проводился на участке (и.н. 1а) ППУ ПЭ д.89 ---- 24м**

**2020 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	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 <sup>2</sup>	3,5	
Давление воды в обратном трубопроводе	кгс/см <sup>2</sup>	3,0	
Процент износа трубопроводов	%	40	
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	2019г. – 0 2020г. – 0	
Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии на 1 Гкал/час установленной мощности	ед/(Гкал/ч)	2019г. – 0 2020г. – 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.***

В связи с объединением потребителей котельной №16 и №17 необходимо произвести гидравлический расчет объединенных котельных для определения участков тепловых сетей подлежащих замене и нового строительства. 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.