

ООО «ТК Новгородская»

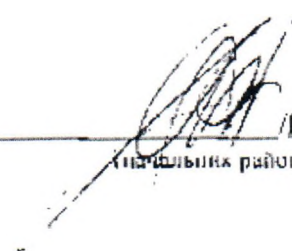
(наименование организации (лица), проводившего техническое обследование)

**ОТЧЕТ**

**ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛЕДОВАНИЯ СИСТЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ**

Котельная №16 г. Старая Русса ул. Державина д. 49

(наименование источника теплоснабжения, муниципального образования)

  
/Прудников С.А./  
(главный район теплоснабжения)

**СОГЛАСОВАНО**

Заместитель генерального директора  
Главный инженер ООО «ТК Новгородская»

  
/М.В. Белова/

«24» июня 2020 г.

## **Общее описание системы теплоснабжения**

Сведения о системе теплоснабжения:

- закрытая система теплоснабжения(в соответствии с требованиями Федерального закона №190-ФЗ);
- четырехтрубная;
- 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 №16, кад. № 53:17:0000000:961, инв. № 00004065, адрес: Новгородская область, г. Старая Русса, ул. Лермонтова, д. 49
- 2) Тепловые сети котельной №16 г. Старая Русса ул. Лермонтова д. 49

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. № 53:17:0000000:961, инв. № 00004065, адрес: Новгородская область, г. Старая Русса, ул. Лермонтова, д. 49

1.2. Характеристика источника теплоснабжения (на 24.12.2020 г.):

- год ввода котельной в эксплуатацию – 1985

порядковый № котла	№1	№2
марка котла	Buderus Logano 1000kW	Buderus Logano 1000kW
вид топлива	газ	газ
мощность, Гкал/ч	1,5	1,5
год установки	2014	2014
техническое состояние котла	котел в рабочем состоянии	котел в рабочем состоянии
КПД	89.63	90.11
% износа	30	30

оборудование					
Марка	Сетевые насосы	Насосы ГВС	Насосы подпиточные	Насосы циркуляционные	Дымососы/вентиляторы
	WILO IPL 50/165-5,5/2 WILO IPL 50/165-5,5/2 WILO IPL 50/165-5,5/2	К 45/30 К 80-65-160 КМ 65-50-160	2К-6	WILO DL 80/170-2,2/4 WILO TOP-S 50/4 WILO TOP-S 50/4	
Количество, шт.	3	2	1	3	-
износ	60	60	90	60	

1.3. Установленная мощность котельной: **1.8** Гкал/час, Располагаемая мощность: **1.60** Гкал/час

1.4. Подключенная нагрузка: **1,40** 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.

- наличие капитального ремонта оборудования - капитальный ремонт оборудования проводился;

- проведенные ремонтные работы за последние 2 года:

2018 год - Капитальный ремонт котлов не проводился

2019 год – Капитальный ремонт котлов не проводился.

2020 год- монтаж оборудования ХВО.

- Замена насоса ГВС

#### 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 2019 г.

		котельная №16 г. Старая Русса ул. Лермонтова д. 49	
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	186,47	
<b>Полезный отпуск конечным потребителям (реализация), в том числе:</b>	<b>Гкал</b>	<b>2223,61</b>	
население :	Гкал	1912,76	
- на отопление	Гкал	1490,11	
- горячее водоснабжение	Гкал	422,65	
бюджетные организации:	Гкал	9,18	
- на отопление	Гкал	9,18	
- горячее водоснабжение	Гкал		
прочие :	Гкал	301,67	
- на отопление	Гкал	175,03	
- горячее водоснабжение	Гкал	126,64	

1.10. Проведенные экспертизы промышленной безопасности:

Проведена экспертиза промышленной безопасности системы газопотребления

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: **имеется**
- 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: **имеется**

***2. Описание выявленных дефектов и нарушений с привязкой к конкретному объекту на дату обследования:***

2.1. Наличие дефектов на котельном оборудовании: на котле и№2 выявлено несоответствие горелки котловому оборудованию, которое приводит к перегреву фронтальной панели котла, необходима замена факельного устройства горелки.

2.2. Наличие отложений на нагревательных элементах котлов: котельная до 2020 года не была оснащена системой химводоподготовки, в связи с чем имеются отложения солей жесткости от 2 до 4 мм на внутренних поверхностях нагрева.

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

2.4. Наличие дефектов в обмуровки/теплоизоляции котла: дефекты обмуровки котлов отсутствуют.

2.5. Неэксплуатируемая часть здания котельной находится в аварийном состоянии.

2.6. Большие тепловые потери из-за значительной удаленности источника тепла от потребителя (до 2 км тепловых сетей).

***3. Заключение о техническом состоянии (аварийности) объектов системы теплоснабжения***

Котельное оборудование находится в 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 строительство источника тепловой энергии (БМК) в связи с тем, что проведение капитального ремонта здания 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.***

По результатам технического обследования рекомендуется произвести строительство источника теплоснабжения (БМК) 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. 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. № 53:24:0000000:6312, инв. № 00004127

1.2.1. Характеристика тепловых сетей (на 24.12.2020 г.):

Номер 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
1881	1983	сталь	0,15	0,15	Подвальная	URSA GEO маты М-11 из стеклянного штапельного волокна	
1883	1983	сталь	0,15	0,15	Надземная	URSA GEO маты М-11 из стеклянного штапельного волокна	
1891	1983	сталь	0,15	0,15	Подвальная	URSA GEO маты М-11 из стеклянного штапельного волокна	
1894	1983	сталь	0,08	0,08	Надземная	URSA GEO маты М-11 из стеклянного штапельного волокна	
1896	1983	сталь	0,05	0,05	Надземная	URSA GEO маты М-11 из стеклянного штапельного волокна	
1900	1983	сталь	0,05	0,05	Надземная	URSA GEO маты М-11 из стеклянного штапельного волокна	
1904	1983	сталь	0,05	0,05	Подвальная	URSA GEO маты М-11 из стеклянного штапельного волокна	
1906	1983	сталь	0,05	0,05	Надземная	URSA GEO маты М-11 из стеклянного штапельного волокна	

1914	1983	сталь	0,15	0,15	Надземная	URSA GEO маты М-11 из стеклянного штапельного волокна	
1920	2016	сталь	0,15	0,15	Надземная	URSA GEO маты М-11 из стеклянного штапельного волокна	
1922	1983	сталь	0,025	0,025	Надземная	URSA GEO маты М-11 из стеклянного штапельного волокна	
1926	1983	сталь	0,15	0,15	Надземная	URSA GEO маты М-11 из стеклянного штапельного волокна	
1932	1983	сталь	0,15	0,15	Надземная	URSA GEO маты М-11 из стеклянного штапельного волокна	
1938	1983	сталь	0,08	0,08	Подземная канальная	URSA GEO маты М-11 из стеклянного штапельного волокна	
1940	1983	сталь	0,05	0,05	Подвальная	URSA GEO маты М-11 из стеклянного штапельного волокна	
1942	2015	сталь	0,05	0,05	Надземная	URSA GEO маты М-11 из стеклянного штапельного волокна	
1945	1983	сталь	0,05	0,05	Подземная канальная	URSA GEO маты М-11 из стеклянного штапельного волокна	
1948	1983	сталь	0,05	0,05	Подземная канальная	URSA GEO маты М-11 из стеклянного штапельного волокна	
1957	1983	сталь	0,15	0,15	Подвальная	URSA GEO маты М-11 из стеклянного штапельного волокна	
1974	1983	сталь	0,05	0,05	Надземная	URSA GEO маты М-11 из стеклянного штапельного волокна	
1976	1983	сталь	0,05	0,05	Надземная	URSA GEO маты М-11 из стеклянного штапельного волокна	
1980	1983	сталь	0,05	0,05	Надземная	URSA GEO маты М-11 из стеклянного штапельного волокна	

1982	1983	сталь	0,03	0,03	Надземная	URSA GEO маты М-11 из стеклянного штапельного волокна	
1984	1983	сталь	0,05	0,05	Надземная	URSA GEO маты М-11 из стеклянного штапельного волокна	
1986	1983	сталь	0,03	0,03	Надземная	URSA GEO маты М-11 из стеклянного штапельного волокна	
1990	1983	сталь	0,05	0,05	Надземная	URSA GEO маты М-11 из стеклянного штапельного волокна	
2053	1994	сталь	0,08	0,08	Подземная канальная	URSA GEO маты М-11 из стеклянного штапельного волокна	
5547	2013	сталь	0,08	0,08	Подземная канальная	URSA GEO маты М-11 из стеклянного штапельного волокна	
5563	1983	сталь	0,05	0,05	Подвальная	URSA GEO маты М-11 из стеклянного штапельного волокна	
5573	1983	сталь	0,15	0,15	Надземная	URSA GEO маты М-11 из стеклянного штапельного волокна	
5616	1983	сталь	0,15	0,15	Подвальная	URSA GEO маты М-11 из стеклянного штапельного волокна	
5623	1983	сталь	0,15	0,15	Надземная	URSA GEO маты М-11 из стеклянного штапельного волокна	
5627	2013	сталь	0,08	0,08	Подземная канальная	Пенополиуретан	

**Примечание:** номера участков указаны в соответствие со схемой (Приложение №1)

1.2.2. Характеристика сетей ГВС (на 24.12.2020 г.):

Номер 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
1995	1983	сталь	0,08	0,05	Подвальная	URSA GEO маты М-11 из стеклянного штапельного	



						волокна	
1997	1983	сталь	0,08	0,05	Надземная	URSA GEO маты М-11 из стеклянного шттапельного волокна	
1999	1983	сталь	0,05	0,05	Надземная	URSA GEO маты М-11 из стеклянного шттапельного волокна	
2003	1983	сталь	0,08	0,05	Надземная	URSA GEO маты М-11 из стеклянного шттапельного волокна	
2009	1983	сталь	0,08	0,05	Надземная	URSA GEO маты М-11 из стеклянного шттапельного волокна	
2011	1983	сталь	0,05	0,05	Надземная	URSA GEO маты М-11 из стеклянного шттапельного волокна	
2013	1983	сталь	0,03	0,03	Надземная	URSA GEO маты М-11 из стеклянного шттапельного волокна	
2017	1983	сталь	0,05	0,05	Надземная	URSA GEO маты М-11 из стеклянного шттапельного волокна	
2021	1983	сталь	0,08	0,05	Подвальная	URSA GEO маты М-11 из стеклянного шттапельного волокна	
2023	1983	сталь	0,02	0	Надземная	URSA GEO маты М-11 из стеклянного шттапельного волокна	
2027	1983	сталь	0,08	0,05	Надземная	URSA GEO маты М-11 из стеклянного шттапельного волокна	
2029	1990	сталь	0,02	0,02	Надземная	URSA GEO маты М-11 из стеклянного шттапельного волокна	
2033	1983	сталь	0,08	0,08	Надземная	URSA GEO маты М-11 из стеклянного шттапельного волокна	
2041	2013	сталь	0,08	0,08	Подземная канальная	URSA GEO маты М-11 из стеклянного шттапельного волокна	
2044	1983	сталь	0,08	0,08	Надземная	URSA GEO маты М-11 из стеклянного шттапельного	

						волокна	
2047	1994	сталь	0,08	0,05	Подземная канальная	URSA GEO маты М-11 из стеклянного шттапельного волокна	
5465	1983	сталь	0,05	0,05	Подземная канальная	URSA GEO маты М-11 из стеклянного шттапельного волокна	
5559	1983	сталь	0,08	0,05	Подвальная	URSA GEO маты М-11 из стеклянного шттапельного волокна	
5567	1983	сталь	0,08	0,05	Надземная	URSA GEO маты М-11 из стеклянного шттапельного волокна	
5618	1983	сталь	0,08	0,05	Надземная	URSA GEO маты М-11 из стеклянного шттапельного волокна	
5625	1983	сталь	0,08	0,05	Надземная	URSA GEO маты М-11 из стеклянного шттапельного волокна	
5629	2014	сталь	0,08	0,05	Подземная канальная	Пенополиуретан	
5631	2014	сталь	0,08	0,05	Подземная канальная	URSA GEO маты М-11 из стеклянного шттапельного волокна	
5633	2015	сталь	0,08	0,05	Подземная канальная	Пенополиуретан	
5635	2014	сталь	0,08	0,05	Подземная канальная	Пенополиуретан	

**Примечание:** номера участков указаны в соответствии со схемой (**Приложение №1**)

1.3. Давление теплоносителя:

на выходе из котельной – 3 кгс/см<sup>2</sup>, на входе в котельную – 2,0 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 –**60%**;

- проведенные ремонтные работы за последние 2 года:

2018 год – капремонт теплосетей не проводился;

2019 года – капремонт теплосетей не проводился.

1.6 Показатели котельной за 2019 г.:

Наименование показателя	Единица	Фактические	Примечание
-------------------------	---------	-------------	------------

	измерения	значения	
<b>1. Показатели теплоносителя</b>			
Температура воды в подающем трубопроводе тепловой сети	°С	95	при температуре наружного воздуха $t_{нв} = -29^{\circ}\text{C}$
Температура воды в обратном трубопроводе тепловой сети	°С	70	при температуре наружного воздуха $t_{нв} = -29^{\circ}\text{C}$
Давление воды в подающем трубопроводе тепловой сети	кгс/см <sup>2</sup>	3,0	
Давление воды в обратном трубопроводе	кгс/см <sup>2</sup>	2,0	
Процент износа трубопроводов	%	60	
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	2018г. – 0 2019г. - 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 2019г. - 0	

***2. Описание выявленных дефектов и нарушений с привязкой к конкретному объекту на дату обследования:***

- 2.1. Наличие коррозии на участках сетей: по результатам визуального обследования выявлены следы коррозии на подземных сетях теплоснабжения.
- 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 выполнять ежегодный капитальный ремонт 10% от общей протяженности тепловых сетей с применением материалов в ППУ изоляции. Осуществлять замену сетей горячего водоснабжения с использованием коррозионностойких материалов.

