

ООО «ТК Новгородская»

(наименование организации (лица), проводившего техническое обследование)

**ОТЧЕТ**

**ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛЕДОВАНИЯ СИСТЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ**

**Котельная №14 пос. Краснофарфорный Чудовского района Новгородской области**

(наименование источника теплоснабжения, муниципального образования)



/ Е.Ю.Мещерякова

(начальник района теплоснабжения)

СОГЛАСОВАНО

Заместитель генерального директор

Главный инженер ООО «ТК Новгородская»



/ М.В. Белова

«20» апреля 2020 г.

## **Общее описание системы теплоснабжения**

Сведения о системе теплоснабжения:

- закрытая схема (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 №14, кад. № 53:20:0200103:579, инв. № 00005059, адрес: Новгородская область, Чудовский район, п. Краснофарфорный, ул. Октябрьская, д. 7а
- 2) Тепловые сети котельной №14 пос.Краснофарфорный Чудовского 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. № 53:20:0200103:579, инв. № 00005059, адрес: Новгородская область, Чудовский район, п. Краснофарфорный, ул. Октябрьская, д. 7а

1.2. Характеристика источника теплоснабжения (на 20.05.2020.):

- год ввода котельной в эксплуатацию – 1977.

порядковый № котла	№1	№2	№3	№4	№5	№6
марка котла	КВС 0,9-95Г	КВС 0,9-95Г	КВР 1,1-95	КВС 1,1-95Г	КВС 1,1-95Г	КВС 1,1-95Г
вид топлива	газ	газ	газ	газ	газ	газ
мощность, Гкал/ч	0,77	0,64	0,50	0,78	0,66	0,64
год установки	2016г.	2012г.	2015	2000г	2000г	2000г
техническое состояние котла	котел в рабочем состоянии					
КПД	86	83	83	86	85	84
% износа	30	40	40	99	99	99

оборудование					
Марка	Сетевые насосы	Насосы ГВС	Насосы подпиточные	Насосы циркуляционные	Дымососы/вентиляторы
	К150/125/115 К 160/30 К100-65-200	К 80-50-200	ЗК-9 -2 шт	КМ65-50-125 К-6	
Количество, шт.	3	1	2	2	
износ	30	50	70	30	

1.3. Установленная мощность котельной: **5,33** Гкал/час, Располагаемая мощность: **3,98** Гкал/час

1.4. Подключенная нагрузка: **3,31** 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 (наименование отремонтированного оборудования):

**2019год Капитальный ремонт котла КВС-1,1-95Г в котельной № 14, п. Краснофарфорный (топочная часть) (сумма затрат 356,98 тыс.руб без НДС)**

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№14, ул.Октябрьская 8а ,пос.Краснофарфорный Чудовского района Новгородской области			
Наименование показателя	Единица измерения	Фактические значения	Примечание
КПД котельного оборудования	%		
Удельный расход электрической энергии на собственные нужды за год	кВт.ч/Гкал	35,07	
Удельный расход топлива на отпуск тепловой энергии	кг.у.т./Гкал	179,52	
<b>Полезный отпуск конечным потребителям (реализация), в том числе:</b>	<b>Гкал</b>	<b>6158,65</b>	
население :	Гкал	5105,05	
- на отопление	Гкал	4574,17	
- горячее водоснабжение	Гкал	530,88	
бюджетные организации:	Гкал	764,04	
- на отопление	Гкал	763,27	
- горячее водоснабжение	Гкал	0,77	

прочие :	Гкал	289,56	
- на отопление	Гкал	289,56	
- горячее водоснабжение	Гкал	-	
Интенсивность отказов котельного оборудования			

1.10. Проведенные экспертизы промышленной безопасности:

ЭПБ 2458 ГРУ(2018г) ; ЭПБ горелок (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: **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: выявлены дефекты на котлах №№4,5,6

2.2. Наличие отложений нагревательных элементов котлов: наличие нагаров на внутренних поверхностях нагрева котлов №4,5,6.

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

2.4. Наличие дефектов в обмуровки/теплоизоляции котла: дефекты обмуровки котлов № 4,5,6.

2.5 На источнике теплоснабжения отсутствует система химводоподготовки, тем самым не выдерживаются требуемые параметры качества воды в системе теплоснабжения и как следствие снижается срок службы основного, вспомогательного оборудования и тепловых сетей. Требуется на основании анализов исходной воды установить систему химводоподготовки.

2.6 Источник не оборудован стационарным газосигнализатором, что не соответствует требованиям промышленной 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.***

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.**

Предусмотреть мероприятия по устранению выявленных замечаний, указанных в п.2.

По результатам технического обследования рекомендуется произвести замену котлов №4 и №5, в связи с тем, что проведение капитального ремонта данного оборудования является нецелесообразным.

### Сведения о тепловых сетях

#### 1. Общее:

1.1. Адрес расположения тепловых сетей: кад. № 53:20:0000000:5002, инв. №№ 00005276, 00005291, 00005277, 00005284, 00005290, 00005275, 00005273, 00005274, 00005287, 00005281, 00005282, 00005297, 00005286, 00005296, 00005295, 00005288, 00005283, 00005294, 00005298, 00005279, 00005289, 00005293, 00005278, 00005285, 00005270, 00005272, 00005271, 00005280, 00005292.

1.2. Характеристика тепловых сетей (на 20.04.2020.):

Номер источника	Номер участка	Год прокладки трубопровода	Материал трубопровода	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Вид прокладки тепловой сети	Теплоизоляционный материал под.гр-да (1-39)	примечание
14	1038		сталь	0,2	0,2	Подземная канальная	URSA GEO маты М-11 из стеклянного штапельного волокна	
14	1040		сталь	0,2	0,2	Подземная канальная	URSA GEO маты М-11 из стеклянного штапельного волокна	
14	1042		сталь	0,2	0,2	Подземная канальная	URSA GEO маты М-11 из стеклянного штапельного волокна	

14	1044		сталь	0,05	0,05	Подземная канальная	URSA GEO маты М-11 из стеклянного штапельного волокна	
14	1046		сталь	0,2	0,2	Подземная канальная	URSA GEO маты М-11 из стеклянного штапельного волокна	
14	1048		сталь	0,05	0,05	Подземная канальная	URSA GEO маты М-11 из стеклянного штапельного волокна	
14	1050		сталь	0,2	0,2	Подземная канальная	URSA GEO маты М-11 из стеклянного штапельного волокна	
14	1052		сталь	0,15	0,15	Подземная канальная	URSA GEO маты М-11 из стеклянного штапельного волокна	
14	1054		сталь	0,1	0,1	Подземная канальная	URSA GEO маты М-11 из стеклянного штапельного волокна	
14	1056		сталь	0,1	0,1	Подземная канальная	URSA GEO маты М-11 из стеклянного штапельного волокна	
14	1058		сталь	0,1	0,1	Подземная канальная	URSA GEO маты М-11 из стеклянного штапельного волокна	
14	1060		сталь	0,08	0,08	Подземная канальная	URSA GEO маты М-11 из стеклянного штапельного волокна	

14	1062		сталь	0,1	0,1	Подземная канальная	URSA GEO маты М-11 из стеклянного штапельного волокна	
14	1064		сталь	0,15	0,15	Подземная канальная	URSA GEO маты М-11 из стеклянного штапельного волокна	
14	1094		сталь	0,15	0,15	Подземная канальная	URSA GEO маты М-11 из стеклянного штапельного волокна	
14	1096		сталь	0,15	0,15	Подземная канальная	URSA GEO маты М-11 из стеклянного штапельного волокна	
14	1098		сталь	0,1	0,1	Подземная канальная	URSA GEO маты М-11 из стеклянного штапельного волокна	
14	1099		сталь	0,05	0,05	Подземная канальная	URSA GEO маты М-11 из стеклянного штапельного волокна	
14	1102		сталь	0,1	0,1	Подземная канальная	URSA GEO маты М-11 из стеклянного штапельного волокна	
14	1106		сталь	0,05	0,05	Подземная канальная	URSA GEO маты М-11 из стеклянного штапельного волокна	
14	1108		сталь	0,1	0,1	Надземная	URSA GEO маты М-11 из стеклянного штапельного волокна	

14	1110		сталь	0,065	0,065	Подземная канальная	URSA GEO маты М-11 из стеклянного штапельного волокна
14	1112		сталь	0,07	0,07	Подземная канальная	URSA GEO маты М-11 из стеклянного штапельного волокна
14	1114		сталь	0,032	0,032	Подземная канальная	URSA GEO маты М-11 из стеклянного штапельного волокна
14	1116		сталь	0,1	0,1	Подземная канальная	URSA GEO маты М-11 из стеклянного штапельного волокна
14	1118		сталь	0,1	0,1	Подземная канальная	URSA GEO маты М-11 из стеклянного штапельного волокна
14	1120		полипропилен	0,021	0,021	Подземная канальная	URSA GEO маты М-11 из стеклянного штапельного волокна
14	1125		сталь	0,1	0,1	Подземная канальная	URSA GEO маты М-11 из стеклянного штапельного волокна
14	1128		сталь	0,08	0,08	Подземная канальная	URSA GEO маты М-11 из стеклянного штапельного волокна
14	1132		сталь	0,125	0,125	Подземная канальная	URSA GEO маты М-11 из стеклянного штапельного волокна

14	1134		сталь	0,1	0,1	Подземная канальная	URSA GEO маты М-11 из стеклянного штапельного волокна	
14	1136		сталь	0,1	0,1	Подземная канальная	URSA GEO маты М-11 из стеклянного штапельного волокна	
14	1137		сталь	0,1	0,1	Подземная канальная	URSA GEO маты М-11 из стеклянного штапельного волокна	
14	1140		сталь	0,1	0,1	Подземная канальная	URSA GEO маты М-11 из стеклянного штапельного волокна	
14	1142		сталь	0,065	0,065	Подземная канальная	URSA GEO маты М-11 из стеклянного штапельного волокна	
14	1144		сталь	0,1	0,1	Подземная канальная	URSA GEO маты М-11 из стеклянного штапельного волокна	
14	1146		сталь	0,08	0,08	Подземная канальная	URSA GEO маты М-11 из стеклянного штапельного волокна	
14	1148		сталь	0,08	0,08	Подземная канальная	URSA GEO маты М-11 из стеклянного штапельного волокна	
14	1150	2013	полипропилен	0,021	0,021	Подземная канальная	URSA GEO маты М-11 из стеклянного штапельного волокна	

14	1151		полипропилен	0,042	0,042	Подземная канальная	URSA GEO маты М-11 из стеклянного штапельного волокна	
14	1154		сталь	0,05	0,05	Подземная канальная	URSA GEO маты М-11 из стеклянного штапельного волокна	
14	1946			0,05	0,05	Подземная канальная	URSA GEO маты М-11 из стеклянного штапельного волокна	
14	1947		сталь	0,1	0,1	Надземная	URSA GEO маты М-11 из стеклянного штапельного волокна	
14	1950		сталь	0,04	0,04	Подземная канальная	URSA GEO маты М-11 из стеклянного штапельного волокна	
14	1951		сталь	0,1	0,1	Надземная	URSA GEO маты М-11 из стеклянного штапельного волокна	
14	1954			0,08	0,08	Подземная канальная	URSA GEO маты М-11 из стеклянного штапельного волокна	
14	1956		сталь	0,08	0,08	Подземная канальная	URSA GEO маты М-11 из стеклянного штапельного волокна	
14	1958		сталь	0,08	0,08	Подземная канальная	URSA GEO маты М-11 из стеклянного штапельного волокна	

14	1959		сталь	0,08	0,08	Подвал ьяная	URSA GEO маты М-11 из стеклянного штапельного волокна	
14	1962		сталь	0,08	0,08	Подвал ьяная	URSA GEO маты М-11 из стеклянного штапельного волокна	
14	1963		сталь	0,08	0,08	Подвал ьяная	URSA GEO маты М-11 из стеклянного штапельного волокна	
14	1966		сталь	0,08	0,08	Подвал ьяная	URSA GEO маты М-11 из стеклянного штапельного волокна	
14	1967		сталь	0,08	0,08	Подзе мная канал ная	URSA GEO маты М-11 из стеклянного штапельного волокна	
14	1970		сталь	0,08	0,08	Надзем ная	URSA GEO маты М-11 из стеклянного штапельного волокна	
14	1971		сталь	0,08	0,08	Подвал ьяная		
14	1973		сталь	0,08	0,08	Подзе мная канал ная	URSA GEO маты М-11 из стеклянного штапельного волокна	
14	1975		сталь	0,08	0,08	Подвал ьяная		
14	1977		сталь	0,08	0,08	Подзе мная канал ная	URSA GEO маты М-11 из стеклянного штапельного волокна	

14	1981		сталь	0,08	0,08	Подвал ьяная		
14	1983		сталь	0,08	0,08	Подзе мная канал ьяная	URSA GEO маты М-11 из стеклянного штапельного волокна	
14	1985		сталь	0,08	0,08	Подвал ьяная		
14	1987		сталь	0,08	0,08	Подвал ьяная		
14	1990		сталь	0,08	0,08	Подвал ьяная		
14	1991		сталь	0,08	0,08	Подвал ьяная		
14	1994		сталь	0,08	0,08	Подвал ьяная		
14	1995		сталь	0,08	0,08	Подвал ьяная		
14	1998		сталь	0,08	0,08	Подвал ьяная		
14	1999		сталь	0,08	0,08	Подвал ьяная		
14	2002		сталь	0,08	0,08	Подвал ьяная		

14	2003		сталь	0,08	0,08	Подземная канальная	URSA GEO маты М-11 из стеклянного штапельного волокна	
14	2005		сталь	0,08	0,08	Подвальная		
14	2007		сталь	0,08	0,08	Подвальная		
14	2009		сталь	0,08	0,08	Надземная	URSA GEO маты М-11 из стеклянного штапельного волокна	
14	2012		сталь	0,1	0,1	Подземная канальная	URSA GEO маты М-11 из стеклянного штапельного волокна	
14	2013		сталь	0,08	0,08	Подвальная		
14	2015		сталь	0,08	0,08	Подземная канальная	URSA GEO маты М-11 из стеклянного штапельного волокна	
14	2023		сталь	0,05	0,05	Подземная канальная	URSA GEO маты М-11 из стеклянного штапельного волокна	
14	2026		сталь	0,05	0,05	Подземная канальная	URSA GEO маты М-11 из стеклянного штапельного волокна	
14	2224		сталь	0,15	0,15	Подземная канальная	URSA GEO маты М-11 из стеклянного штапельного волокна	

14	2306		сталь	0,08	0,08	Подземная бесканальная	URSA GEOMаты M-11 из стеклянного штапельного волокна
----	------	--	-------	------	------	------------------------	--

Номера участков указаны в соответствии со схемой (Котельная № 14).

1.3. Давление теплоносителя:

на выходе из котельной – **3,4 кгс/см<sup>2</sup>**, на входе в котельную – **2,5 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 – **70%**;

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

**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	95	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>	2,5	
Процент износа трубопроводов	%	70	
Количество отказов тепловых сетей в год		2018г. – 0 2019г. - 0	
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	ед/(Гкал/ч)	2018г. – 0 2019г. - 0	

энергии на 1 Гкал/час установленной мощности			
--	--	--	--

**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.