

ООО «ГК Новгородская»

(наименование организации (лица), проводящего техническое обследование)

ОТЧЕТ

ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛЕДОВАНИЯ СИСТЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

Котельная №22 г. Старая Русса ул. Якутских Стрелков 57 «а»

(наименование источника теплоснабжения, муниципального образования)


/Прудников С.А./
(начальник района теплоснабжения)

СОГЛАСОВАНО:

Заместитель генерального директора
Главный инженер ООО «ГК 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 №22, кад. № 53:24:0020139:210, инв. № 00004070, адрес: Новгородская область, г. Старая Русса, ул. Якутских Стрелков, д. 57а
- 2) Тепловые сети котельной №22 г. Старая Русса ул. Якутских Стрелков 57 «а»

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/см²), водогрейных котлов и водоподогревателей с температурой нагрева воды не выше 388 К (115⁰С) 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. № 53:24:0020139:210, инв. № 00004070, адрес: Новгородская область, г. Старая Русса, ул. Якутских Стрелков, д. 57а

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

- год ввода котельной в эксплуатацию – 1985

порядковый № котла	№1	№2	№3
марка котла	ТТ-100	ТТ-100	ТТ-100
вид топлива	газ	газ	газ
мощность, Гкал/ч	2,15	1,72	0,86
год установки	2011	2013	2018
техническое состояние котла	котел в рабочем состоянии	котел в рабочем состоянии	котел в рабочем состоянии
КПД	89,95	90,01	90,35
% износа	40	30	10

оборудование					
Марка	Сетевые насосы	Насосы ГВС	Насосы подпиточные	Насосы циркуляционные	Дымососы / вентиляторы
	К 160/30 К 160/30	К 80-65-160 WILO DPL 65/145-5/5/2	К 65-50-160	Grandfos TP 100-250/2 котлового контура Grandfos TP 100-250/2 котлового контура WILO DL 80/170-2,2/4 котлового контура	
Количество, шт.	2	2	1	3	-
износ	70	90	80	65	

1.3. Установленная мощность котельной: **4,73** Гкал/час, Располагаемая мощность: **4,28** Гкал/час

1.4. Подключенная нагрузка: **3,44** 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:

Замена теплообменника, установка насосов, обвязка котла ТТ100 №3 для нужд ГВС.

2019 год: - Установка дополнительного теплообменника на ГВС.

- Установка насоса котлового контура и насоса ГВС.

2020год. - Замена сетевого насоса К160/30.

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 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 №22 г. Старая Русса ул. Якутских Стрелков 57 «а»	
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	191,01	
Полезный отпуск конечным потребителям (реализация), в том числе:	Гкал	5460,5	
население:	Гкал	5418,56	
- на отопление	Гкал	4120,93	
- горячее водоснабжение	Гкал	1297,63	
бюджетные организации:	Гкал	17,16	
- на отопление	Гкал	17,16	
- горячее водоснабжение	Гкал		
прочие:	Гкал	24,78	

- на отопление	Гкал	24,78	
- горячее водоснабжение	Гкал		
Интенсивность отказов котельного оборудования			

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 котельном оборудовании: не выявлено.

2.2. Наличие отложений на нагревательных элементах котлов: наличие отложений солей жесткости на внутренних поверхностях нагрева котлов в пределах допустимой нормы.

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. В нарушение паспортных требований к котловому оборудованию, газоходы котлов объединены им присоединены к общей дымовой трубе, в результате чего происходит затопление котлов конденсатом.

2.6. Отсутствует система химводоподготовки и очистки исходной холодной воды от механических примесей.

2.7. В связи с увеличением объема потребления горячего водоснабжения необходимо произвести расчет достаточности теплообменного оборудования и при необходимости заменить теплообменники.

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

Котельное оборудование находится в ограничено 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 :

1. Спроектировать и установить систему химводоподготовки и систему обезжелезивания исходной воды
2. Выполнить техническое перевооружение системы дымоудаления с учетом требований паспортов котлового оборудования.
3. Выполнить расчет мощности теплообменного оборудования. При необходимости – заменить теплообменники на ГВС.

Сведения о тепловых сетях

1. Общее:

1.1. Адрес расположения тепловых сетей: кад. № 53:24:0000000:6301, инв. № 00004132.

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
4601	1989	сталь	0,15	0,15	Подвальная	URSA GEO маты М-11 из стеклянного штапельного волокна	
4605	1989	сталь	0,15	0,15	Подземная канальная	URSA GEO маты М-11 из стеклянного штапельного волокна	
4607	1989	сталь	0,15	0,15	Подземная канальная	URSA GEO маты М-11 из стеклянного штапельного волокна	
4609	1989	сталь	0,15	0,15	Подземная канальная	URSA GEO маты М-11 из стеклянного штапельного волокна	
4611	1995	сталь	0,1	0,1	Подземная канальная	URSA GEO маты М-11 из стеклянного штапельного волокна	
4615	1989	сталь	0,15	0,15	Подземная канальная	URSA GEO маты М-11 из стеклянного штапельного волокна	
4617	1989	сталь	0,15	0,15	Подземная канальная	URSA GEO маты М-11 из	

						стеклянного штاپельного волокна	
4619	1989	сталь	0,1	0,1	Подземная канальная	URSA GEO маты М-11 из стеклянного штاپельного волокна	
4623	1989	сталь	0,1	0,1	Подземная канальная	URSA GEO маты М-11 из стеклянного штاپельного волокна	
4635	2014	сталь	0,1	0,1	Подземная канальная	Пенополиурета н	
4637	2014	сталь	0,1	0,1	Подземная канальная	Пенополиурета н	
4639	1989	сталь	0,05	0,05	Подземная канальная	URSA GEO маты М-11 из стеклянного штاپельного волокна	
4645	2014	сталь	0,1	0,1	Подземная канальная	Пенополиурета н	
4647	1989	сталь	0,05	0,05	Подземная канальная	URSA GEO маты М-11 из стеклянного штاپельного волокна	
4651	2014	сталь	0,1	0,1	Подземная канальная	Пенополиурета н	
4655	1989	сталь	0,05	0,05	Надземная	URSA GEO маты М-11 из стеклянного штاپельного волокна	
4657	1989	сталь	0,05	0,05	Надземная	URSA GEO маты М-11 из стеклянного штاپельного волокна	
4663	1989	сталь	0,05	0,05	Надземная	URSA GEO маты М-11 из стеклянного штاپельного волокна	
4665	1989	сталь	0,05	0,05	Надземная	URSA GEO маты М-11 из стеклянного штاپельного волокна	
4675	1991	сталь	0,15	0,15	Подземная канальная	URSA GEO маты М-11 из стеклянного штاپельного волокна	
4677	2015	сталь	0,08	0,08	Подземная канальная	Пенополиурета н	
4681	1993	сталь	0,15	0,15	Подземная канальная	URSA GEO маты М-11 из стеклянного штاپельного волокна	
4685	2017	сталь	0,125	0,125	Подземная канальная	Пенополиурета н	
4691	2017	сталь	0,125	0,125	Подземная канальная	Пенополиурета н	

4693	2016	сталь	0,125	0,125	Подземная канальная	Пенополиуретан	
4695	2016	сталь	0,05	0,05	Подземная канальная	Пенополиуретан	
4699	2016	сталь	0,1	0,1	Подземная канальная	Пенополиуретан	
4703	1999	сталь	0,1	0,1	Подземная канальная	URSA GEO маты М-11 из стеклянного штапельного волокна	
5501	2017	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
4720	1989	сталь	0,1	0,065	Подвальная	URSA GEO маты М-11 из стеклянного штапельного волокна	
4724	1989	сталь	0,1	0,065	Подземная канальная	URSA GEO маты М-11 из стеклянного штапельного волокна	
4726	1989	сталь	0,1	0,065	Подземная канальная	URSA GEO маты М-11 из стеклянного штапельного волокна	
4728	1989	сталь	0,1	0,065	Подземная канальная	URSA GEO маты М-11 из стеклянного штапельного волокна	
4730	1995	сталь	0,065	0,05	Подземная канальная	URSA GEO маты М-11 из стеклянного штапельного волокна	
4734	1989	сталь	0,1	0,065	Подземная канальная	URSA GEO маты М-11 из стеклянного штапельного волокна	
4736	1991	сталь	0,08	0,05	Подземная канальная	URSA GEO маты М-11 из стеклянного штапельного волокна	
4738	2015	сталь	0,08	0,05	Подземная канальная	Пенополиуретан	
4742	1993	сталь	0,08	0,05	Подземная канальная	URSA GEO маты М-11 из стеклянного штапельного волокна	

4746	1994	сталь	0,1	0,065	Подземная канальная	URSA GEO маты М-11 из стеклянного штапельного волокна	
4748	1994	сталь	0,065	0,05	Подземная канальная	URSA GEO маты М-11 из стеклянного штапельного волокна	
4752	1994	сталь	0,065	0,05	Подземная канальная	URSA GEO маты М-11 из стеклянного штапельного волокна	
4764	1989	сталь	0,1	0,065	Подземная канальная	URSA GEO маты М-11 из стеклянного штапельного волокна	
4766	2014	изопрофлекс	0,055	0,032	Подземная канальная	Изол 4	
4768	2015	изопрофлекс	0,055	0,032	Подземная канальная	Изол 4	
4772	2014	изопрофлекс	0,055	0,032	Подземная канальная	Изол 4	
4776	2016	сталь	0,08	0,05	Подземная канальная	Пенополиуретан	
4778	2016	сталь	0,08	0,05	Подземная канальная	Пенополиуретан	
4782	2016	сталь	0,08	0,05	Подземная канальная	Пенополиуретан	
5506	2017	сталь	0,065	0,05	Подземная канальная	Пенополиуретан	
5509	2016	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/см², на входе в котельную – 2,0 кгс/см².

1.4. Температура теплоносителя:

95/70 °С в зависимости от температуры наружного воздуха.

1.5. Состояние тепловых сетей:

- уровень фактического износа тепловых сетей – **50%**;

- проведенные ремонтные работы за последние 2 года:

2018 год – капремонт теплосетей не проводился;

2019 года – капремонт теплосетей не проводился.

2020 год - Кап. ремонт участка ТС и сети ГВС от котельной до ТК-2 +15м, ул. Як.Стрелков, 57
Труба ППУ-ПЭ 159, 108, 76, протяженность уч-ка 42,5 п.м. в 4-х тр. исп

1.6 Показатели котельной за 2019 г.:

Наименование показателя	Единица измерения	Фактические значения	Примечание
-------------------------	-------------------	----------------------	------------

1. Показатели теплоносителя			
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 ²	3,0	
Давление воды в обратном трубопроводе	кгс/см ²	2,0	
Процент износа трубопроводов	%	50	
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: при визуальном обследовании следов коррозии не обнаружено
- 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 состоянии, необходимое для дальнейшей эксплуатации, и возможные проектные решения.

По результатам технического обследования рекомендуется выполнять ежегодный капитальный ремонт 5% от общей протяженности тепловых сетей с применением материалов в ППУ изоляции. Замену сетей горячего водоснабжения выполнять из коррозионностойких материалов.

Приложение №1
Схема котельной №22
с номерами участков

