

ООО «ТК Новгородская»

(наименование организации (лица), проводившего техническое обследование)

**ОТЧЕТ**

**ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛЕДОВАНИЯ СИСТЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ**

Котельная № 34, п. Гесово-Петельский, ул. Техническая,

Новгородский р-н, Новгородской области

(наименование источника теплоснабжения, муниципального образования)



Левчук А.И.

(начальник района теплоснабжения)

СОГЛАСОВАНО:

Заместитель генерального директора

Главный инженер ООО «ТК Новгородская»



М.В. Белова

«29» мая 2020г.

## **Общее описание системы теплоснабжения**

Сведения о системе теплоснабжения:

- закрытая система теплоснабжения (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 № 34, кад. № 53:11:2700104:4441, инв. № 00002538, адрес: Новгородская область, Новгородский район, п. Тёсово-Нетыльский, ул. Техническая.
- 2) Тепловые сети котельной № 34, п. Тёсово-Нетыльский, ул. Техническая, Новгородский р-н, 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. № 53:11:2700104:4441, инв. № 00002538, адрес: Новгородская область, Новгородский район, п. Тёсово-Нетельский, ул. Техническая.

1.2. Характеристика источника теплоснабжения (на 01.05.2020г.):

- год ввода котельной в эксплуатацию – 1975.

порядковый № котла	№1	№2	№3	№4	№5	№6	№7
марка котла	СВК-53	СВК-53	СВК-53	СВК-53	КВР-1,0-95	КВР-0,8	КВС-0,75-95
вид топлива	торф	торф	торф	торф	уголь	уголь	уголь
мощность, Гкал/ч	0,59	0,59	0,59	0,59	1,1	0,8	0,645
год установки	2017г.	2011г.	2015г.	2018г.	2019г.	2006г.	2010г.
техническое состояние котла	котел в рабочем состоянии	котел в рабочем состоянии	котел в рабочем состоянии	котел в рабочем состоянии	котел в рабочем состоянии	котел в рабочем состоянии	котел в рабочем состоянии
КПД	41,99	41,75	41,75	41,48	45,64	46,28	47,96
% износа	30	80	40	10	5	85	90

оборудование					
Марка	Сетевые насосы	Насосы ГВС	Насосы подпиточные	Насосы циркуляционные	Дымососы/ вентиляторы
	К 160/30		К 50-32-125		Вентиляторы торфяных котлов-4шт Вентиляторы угольных котлов-3шт
Количество, шт.	2		1	-	7
износ	70		62		50

1.3. Установленная мощность котельной: 4,45 Гкал/час, Располагаемая мощность: 4,22 Гкал/час

1.4. Подключенная нагрузка: 2,45 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

2017 год – замена торфяного котла № 1 СВК-53 на котёл СВК-53;

2018 год - замена торфяного котла № 4 СВК-53 на котёл СВК-53

2019год – замена угольного котла КВР-1,1-95 на котел КВР-1,0-95

#### 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: уголь, торф;

- аварийный вид топлива:

#### 1.9. Показатели котельной за 2019г.

Котельная № 34, п.Тесово-Нетыльский, ул.Техническая, Новгородский р-н, Новгородской области			
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	Уголь-274,94	Торф-292,21
<b>Полезный отпуск конечным потребителям (реализация), в том числе:</b>	<b>Гкал</b>	<b>1412,87</b>	<b>3338,85</b>
население :	Гкал	1283,66	3040,53
- на отопление	Гкал	1283,66	3040,53
- горячее водоснабжение	Гкал		
бюджетные организации:	Гкал	92,47	216,53
- на отопление	Гкал	92,47	216,53
- горячее водоснабжение	Гкал		
прочие :	Гкал	36,74	81,79
- на отопление	Гкал	36,74	81,79

- горячее водоснабжение	Гкал		
Интенсивность отказов котельного оборудования			

1.10. Проведенные экспертизы промышленной безопасности: не требуется

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; торф
- 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 №№2 и 7

2.2. Наличие отложений нагревательных элементов котлов: наличие нагаров на внутренних поверхностях нагрева котлов №1 ,2,3,4,5.6.7,.

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

2.4. Наличие дефектов в обмуровки/теплоизоляции котла: дефекты обмуровки котлов № 2,7

2.5. Отсутствует система химводоподготовки.

**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 произвести замену котлов №2 и №7,

а также дымососов и вентиляторов данных котлоагрегатов, в связи с тем, что проведение капитального ремонта данного оборудования является нецелесообразным, кроме того наблюдается удорожание стоимости тепловой энергии по причине морального и физического износа оборудования.

### Сведения о тепловых сетях

#### 1.Общее:

1.1. Адрес расположения тепловых сетей: кад. № 53:11:2700104:4593, инв. №№ 00002577, 00002576, 00002568, 00002572, 00002573, 00002574, 00002578, 00002575.

1.2. Характеристика тепловых сетей (на 01.05.2020г.):

Наименование начала участка сети ЦО	Наименование конца участка сети ЦО	Подающая/Обратная труба					
		Год прокладк и тр-да	Материал тр-да	Внут. Диам. тр-да, м	Вид прокладки сети	Теплоизоляционный материал	Примечание
От котельной	до Т1		сталь	0,207	подзем	Мин.вата, 50 мм.	
От Т1	до Ø57 на ж/д 2В по ул.Советская		сталь	0,069	надзем	Мин.вата, 50 мм.	
От Ø57 на ж/д 2В	до ж/д 2В по ул.Советская		сталь	0,05	надземно	Мин.вата, 50 мм.	
От Т1	до Т27 врезка на спец. Школу		сталь	0,207	надзем	Мин.вата, 50 мм.	
От Т2	до Т3 врезка на ж/д2 по ул.Советская		сталь	0,125	надзем	Мин.вата, 50 мм.	
От Т2а врезка на ж/д2г	до ж/д2г по ул.Советская		сталь	0,05	надзем	Мин.вата, 50 мм.	
От Т3 врезка на ж/д2	до ж/д2 по ул.Советская		сталь	0,069	надзем	Мин.вата, 50 мм.	
От Т3	до Т5 врезка на ж/д1 по ул.Советская		сталь	0,1	над/под	Мин.вата, 50 мм.	
От Т5	до Т6 ответвление на ж/д1а, 1Б Советская		сталь	0,069	надзем	Мин.вата, 50 мм.	
От ответвления на ж/д1а, 1Б	до ж/д1а Советская		сталь	0,05	надзем	Мин.вата, 50 мм.	
От ответвления на ж/д1а, 1Б	до ж/д1Б Советская		сталь	0,05	надзем	Мин.вата, 50 мм.	
От врезки Т7 на ж/д2	до ж/д2 пер, Новый		сталь	0,05	надзем	Мин.вата, 50 мм.	
От Т8	до врезки Т14 на ж/д4 пер, Новый		сталь	0,082	надзем	Мин.вата, 50 мм.	
От врезки Т12 на ж/д3	до ж/д3 пер, Новый		сталь	0,04	надзем	Мин.вата, 50 мм.	
От врезки Т12	до ж/д3 пер, Новый			0,035		Мин.вата	

на ж/д3						а, 50 мм.	
От врезки Т13 на ж/д3	до ж/д3 пер, Новый		сталь	0,04	надзем	Мин.ват а, 50 мм.	
От врезки Т13 на ж/д3	до ж/д3 пер, Новый			0,035		Мин.ват а, 50 мм.	
От врезки Т14	до Т15А на ж/д4 пер, Новый		сталь	0,069	надзем	Мин.ват а, 50 мм.	
От врезки Т15	до ж/д4 пер, Новый		сталь	0,04	надзем	Мин.ват а, 50 мм.	
От врезки Т15	до ж/д4 пер, Новый			0,035		Мин.ват а, 50 мм.	
От врезки Т15А	до ж/д4 пер, Новый		сталь	0,04	надзем	Мин.ват а, 50 мм.	
От врезки Т15А	до ж/д4 пер, Новый			0,035		Мин.ват а, 50 мм.	
От Т14 до Т18А	на ж/д10, 18 ул. Техническая		сталь	0,05	надзем	Мин.ват а, 50 мм.	
От врезки на ж/д4 Т18	до ж/д4, ул.Техническая		сталь	0,027	надзем	Мин.ват а, 50 мм.	
От врезки на ж/д6	до ж/д6, ул.Техническая		сталь	0,027	надзем	Мин.ват а, 50 мм.	
От Т18А	до ж/д19А, ул. Техническая		сталь	0,027	надзем	Мин.ват а, 50 мм.	
От врезки на ж/д10	до ж/д10, ул.Техническая		сталь	0,027	надзем	Мин.ват а, 50 мм.	
От Т18А	до Т20 на ж/д 7,9,17 ул.Техническая		сталь	0,04	надзем	Мин.ват а, 50 мм.	
От Т20	до ж/д 7 ул.Техническая		сталь	0,027	надзем	Мин.ват а, 50 мм.	
От Т20	до ж/д 17 ул.Техническая		сталь	0,027	надзем	Мин.ват а, 50 мм.	
От Т21	до ж/д 9 ул.Техническая		сталь	0,027	надзем	Мин.ват а, 50 мм.	
От Т28	до второй врезки на ж/д7 ул.Техническая		сталь	0,05	надзем	Мин.ват а, 50 мм.	
От первой врезки на ж/д7	до ж/д7 ул.Техническая		сталь	0,04	надзем	Мин.ват а, 50 мм.	
От второй врезки на ж/д7	до ж/д7 ул.Техническая		сталь	0,04	надзем	Мин.ват а, 50 мм.	
От врезки на спец.школу	до шк. ул.Техническая		сталь	0,069	надзем	Мин.ват а, 50 мм.	
От врезки на спец.школу	до Т31 ж/д5		сталь	0,069	над/под	Мин.ват а, 50 мм.	
От врезки Т30	до ж/д4 ул. Советская		сталь	0,04	надзем	Мин.ват а, 50 мм.	
От Т31	до ответвления на ж/д2,3		сталь	0,069	над/под	Мин.ват а, 50 мм.	
От ответвления на ж/д2,3	до ж/д3 Советская		сталь	0,021	надзем	Мин.ват а, 50 мм.	
От ответвления на ж/д2,3	до ж/д2 Техническая		сталь	0,027	надзем	Мин.ват а, 50 мм.	

От Т31	до Т36А на ж/д6, Технический через Т33,34,36		сталь	0,069	над/под	Мин.ват а, 50 мм.
От Т36А на ж/д6	до ж/д6, пер Технический		сталь	0,05	надзем	Мин.ват а, 50 мм.
От Т34 на ж/д4,7,	до ж/д4,7 пер.Технический		сталь	0	надзем	Мин.ват а, 50 мм.
От Т34	до ж/д без№ пер. Технический		сталь	0,033	надзем	Мин.ват а, 50 мм.
От Т27	доТ25 врезки на администр пер. Технический		сталь	0,15	над/под	Мин.ват а, 50 мм.
От врезки на админ.	до Т37. врезка на здан.№8		сталь	0,15	надзем	Мин.ват а, 50 мм.
От врезки на админ Т25.	до админ. пер. Технический		сталь	0,057	надзем	Мин.ват а, 50 мм.
От врезки на админ.Т25	до Т24. врезки на баню		сталь	0,082	подзем	Мин.ват а, 50 мм.
От врезки на ж/д 14.	до ж/д 14.ул. Матросова		сталь	0,069	надзем	Мин.ват а, 50 мм.
От врезки на баню.	до бани.ул. Техническая		сталь	0,04	надзем	Мин.ват а, 50 мм.
От врезки на баню.	до "последнего дома"		сталь	0,05	над/под	Мин.ват а, 50 мм.
От врезки на ж/д4	до ж/д4, ул.Техническая		сталь	0,05	надзем	Мин.ват а, 50 мм.
От Т37	до д,8 администрация, ул. Советская		сталь	0,05	надзем	Мин.ват а, 50 мм.
От Т37	до Т40		сталь	0,125	надзем	Мин.ват а, 50 мм.
От Т40	до Т44 врезка на ж/д15, ул. Советская		сталь	0,106	надзем	Мин.ват а, 50 мм.
От Т41	до Т42 на ж/д10, ул. Советская		сталь	0,05	надзем	Мин.ват а, 50 мм.
От Т42	до ж/д10, ул. Советская		сталь	0,04	надзем	Мин.ват а, 50 мм.
От Т44	до Т46 на ж/д11, ул. Советская		сталь	0,069	надзем	Мин.ват а, 50 мм.
От Т45	до хоз. магазина, ул. Советская		сталь	0,035	подзем	Мин.ват а, 50 мм.
От Т46	до Т52а, ж/д 16 ул. Спортивная		сталь	0,05	надзем	Мин.ват а, 50 мм.
От Т46	до ж/д11 ул. Советская		сталь	0,035	надзем	Мин.ват а, 50 мм.
От Т47	до ж/д2 ул. Спортивная		сталь	0,033	надзем	Мин.ват а, 50 мм.
От Т51	до ж/д10 ул. Спортивная		сталь	0,033	надзем	Мин.ват а, 50 мм.
От Т40	до Т53		сталь	0,106	надзем	Мин.ват а, 50 мм.
От Т53	до Т55 врезка на ж/д6 ул. Матросова		сталь	0,069	надзем	Мин.ват а, 50 мм.



От Т54	до ж/д5 ул. Матросова		сталь	0,05	надзем	Мин.ват а, 50 мм.	
От Т55	до ж/д6 ул. Матросова		сталь	0,05	надзем	Мин.ват а, 50 мм.	
От Т55	до ввода на леч.		сталь	0,05	надзем	Мин.ват а, 50 мм.	
От Т58	до вет. Лечебницы		сталь	0,027	надзем	Мин.ват а, 50 мм.	
От Т55	до Т57 (1ый ввод на ж/д4 Матросова)		сталь	0,069	надзем	Мин.ват а, 50 мм.	
От Т57	до ж/д4 (1ый ввод на ж/д4 Матросова)		сталь	0,05	надзем	Мин.ват а, 50 мм.	
От Т56	до ж/д4 (2ой ввод на ж/д4 Матросова)		сталь	0,05	надзем	Мин.ват а, 50 мм.	
От Т57	до ж/д2 ул. Матросова		сталь	0,05	надзем	Мин.ват а, 50 мм.	
От Т53	до Т59 врезка на ж/д1/6 ул. Матросова		сталь	0,1	надзем	Мин.ват а, 50 мм.	
От Т59	до ж/д1/6 ул. Матросова		сталь	0,069	надзем	Мин.ват а, 50 мм.	
От Т59	до Т61 Ø57 на ул. Советская, 14		сталь	0,069	надзем	Мин.ват а, 50 мм.	
От Т61	до Т62 ввода на ул. Советская, 14		сталь	0,05	надзем	Мин.ват а, 50 мм.	
От Т62	до ж/д на ул. Советская, 14(2ой ввод)		сталь	0,05	надзем	Мин.ват а, 50 мм.	
От Т60	до ж/д на ул. Возрождения, 4(2 ввода)		сталь	0,035	надзем	Мин.ват а, 50 мм.	

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 0Св 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.

1.6 Показатели котельной за 2019г.:

Наименование показателя	Единица измерения	Фактические значения	Примечание
<b>1. Показатели теплоносителя</b>			
Температура воды в подающем	°С	95	при температуре

трубопроводе тепловой сети			наружного воздуха $t_{нв} = -27^{\circ}\text{C}$
Температура воды в обратном трубопроводе тепловой сети	$^{\circ}\text{C}$	70	при температуре наружного воздуха $t_{нв} = -27^{\circ}\text{C}$
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	%	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 выявлены следы коррозии.
- 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 ежегодная замена тепловых сетей в объеме не менее 5% от общей протяженности с применением материалов в ППУ изоляции