

ООО «ТК Новгородская»

(наименование организации (лица), проводившего техническое обследование)

**ОТЧЕТ**

**ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛЕДОВАНИЯ СИСТЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ**

Котельная № 36, п. Гесово-Петельский, ул. Возрождения,

Новгородский р-н, Новгородской области

(наименование источника теплоснабжения, муниципального образования)

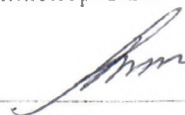


/ Левчук А.П. /

(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 № 36, кад. № 53:11:2700104:4440, инв. № 00002540, адрес: Новгородская область, Новгородский район, п. Тёсово-Нетельский, ул. Возрождения.
- 2) Тепловые сети котельной № 36, п. Тёсово-Нетельский, ул. Возрождения, 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. № 53:11:2700104:4440, инв. № 00002540, адрес: Новгородская область, Новгородский район, п. Тёсово-Нетельский, ул. Возрождения.

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

- год ввода котельной в эксплуатацию – 1970.

порядковый № котла	№1	№2	№3			
марка котла	КВС-0,75-95	КВС-0,75-95	КВС-0,75-95			
вид топлива	уголь	уголь	уголь			
мощность, Гкал/ч	0,645	0,645	0,645			
год установки	2017г.	2010г.	2017г.			
техническое состояние котла	котел в рабочем состоянии	котел в рабочем состоянии	котел в рабочем состоянии			
КПД	46,19	47,36	47,12			
% износа	50	89	50			

оборудование					
Марка	Сетевые насосы	Насосы ГВС	Насосы подпиточные	Насосы циркуляционные	Дымососы/вентиляторы
	К100-65-250 К 100-65-200		К 50-32-125		ВР 80-75
Количество, шт.	2	-	1	-	3
износ	60		50		40

1.3. Установленная мощность котельной: 1,98 Гкал/час, Располагаемая мощность: 1,70 Гкал/час

1.4. Подключенная нагрузка: 1,01 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 котла КВС-0,75-95 №3 на котел КВС-0,75-95

Замена котла КВР-0,8-95 №1 на котел КВС-0,75-95

#### 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 № 36, п.Тесово- Нетельский, ул.Возрождения, 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	284,39	
<b>Полезный отпуск конечным потребителям (реализация), в том числе:</b>	<b>Гкал</b>	<b>2202,44</b>	
население :	Гкал	2144,82	В.т.ч. внутривоз 30,63
- на отопление	Гкал	2144,82	
- горячее водоснабжение	Гкал		
бюджетные организации:	Гкал	57,62	
- на отопление	Гкал	57,62	
- горячее водоснабжение	Гкал		
прочие :	Гкал		
- на отопление	Гкал		
- 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;
- 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 котле №2.

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

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

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

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 котла №2 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. № 53:11:2700104:4592, инв. №№ 00002569, 00002570.

1.2. Характеристика тепловых сетей (на01.05.2020г.):

Наименование начала участка сети ЦО	Наименование конца участка сети ЦО	Подающая/Обратная труба					
		Год прокладки тр-да	Материал тр-да	Внут. Диам. тр-да, м	Внут. Диам. тр-да, м,	Теплоизоляционный материал	Примечание
От котельной	до Т6		сталь	0,15	подзем	Мин.вата, 50 мм.	
От Т4	до Т1 2го ввода на ж/д9 ул.Возраждения		сталь	0,069	надзем	Мин.вата, 50 мм.	
От Т1	до ж/д9 ул.Возраждения (2 ввод)		сталь	0,05	надзем	Мин.вата, 50 мм.	
От Т2	до ж/д9 ул.Возраждения (1 ввод)		сталь	0,05	надзем	Мин.вата, 50 мм.	
От Т3	до пож.депо		сталь	0,05	надзем	Мин.вата, 50 мм.	
От Т5	до Т9		сталь	0,1	подзем	Мин.вата, 50 мм.	
От Т9	до Т10 врезка на ж/д2		сталь	0,069	подзем	Мин.вата, 50 мм.	
От Т10	до Т11 врезка на ж/д4 ул.Пионерская		сталь	0,1	подзем	Мин.вата, 50 мм.	
От Т11	до ж/д4 ул.Пионерская		сталь	0,04	подзем	Мин.вата, 50 мм.	
От Т11	до Т12 врезка на ж/д13 ул.Заводская		сталь	0,04	надзем	Мин.вата, 50 мм.	
От Т12	до ж/д12 ул.Заводская		сталь	0,033	надзем	Мин.вата, 50 мм.	
От Т9	до Т13 врезка на ж/д6 ул.Пионерская		сталь	0,069	надзем	Мин.вата, 50 мм.	
От врезки на ж/д5	до ж/д5 ул.Пионерская		сталь	0,027	надзем	Мин.вата, 50 мм.	
От врезки на ж/д6	до ж/д6 ул.Пионерская		сталь	0,069	надзем	Мин.вата, 50 мм.	
От врезки на ж/д3	до диам.32 ул.Пионерская		сталь	0,04	надзем	Мин.вата, 50 мм.	
От диам.32	до ж/д3 ул.Пионерская		сталь	0,027	подзем	Мин.вата, 50 мм.	
От Т6	до Т20 ж/д2 ул.Пионерская		сталь	0,125	надзем	Мин.вата, 50 мм.	
От Т20	до ж/д2 ул.Пионерская		сталь	0,05	надзем	Мин.вата, 50 мм.	
От Т15	до Т16		сталь	0,069	надзем	Мин.вата	

			ь		ем	, 50 мм.	
От Т15А	до Т18 3й ввод на ж/д1 пер.Пионерский		стал ь	0,05	надз ем	Мин.вата , 50 мм.	
От Т20	до Т21 врезка на ж/д 1 ул.Пионерская		стал ь	0,106	надз ем	Мин.вата , 50 мм.	
От Т21	до ж/д 1 ул.Пионерская		стал ь	0,05	надз ем	Мин.вата , 50 мм.	
От Т21	до Т22 ж/д 1а ул.Пионерская		стал ь	0,1	надз ем	Мин.вата , 50 мм.	
От Т22 ж/д 1а	до 2врезки на ж/д16 ул.Советская		стал ь	0,069	надз ем	Мин.вата , 50 мм.	
От 1врезки	до ж/д16 ул.Советская		стал ь	0,05	надз ем	Мин.вата , 50 мм.	
От 2врезки	до ж/д16 ул.Советская		стал ь	0,05	надз ем	Мин.вата , 50 мм.	
От Т20	до Т24		стал ь	0,15	надз ем	Мин.вата , 50 мм.	
От Т24	до ж/д2а ул.Пионерская		стал ь	0,05	надз ем	Мин.вата , 50 мм.	
От Т26 врезка на ж/д22	до ж/д22 ул.Советская		стал ь	0,05	надз ем	Мин.вата , 50 мм.	
От Т26	до Т27а Диамет.57		стал ь	0,069	подз ем	Мин.вата , 50 мм.	
От Т27	до Т28 врезки на ж/д26 ул.Советская		стал ь	0,05	подз ем	Мин.вата , 50 мм.	
От Т28	до ж/д26 ул.Советская 1ввод		стал ь	0,05	надз ем	Мин.вата , 50 мм.	
От Т28	до ж/д26 ул.Советская 2ввод		стал ь	0,05	надз ем	Мин.вата , 50 мм.	

### 1.3. Давление теплоносителя:

на выходе из котельной – 3,5 кгс/см<sup>2</sup>, на входе в котельную – 1,5 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 – 39%;

- 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>	3,5	
Давление воды в обратном трубопроводе	кгс/см <sup>2</sup>	1,5	
Процент износа трубопроводов	%	39	
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 на дату обследования:***

- 2.1. Наличие коррозии на участках сетей: при визуальном обследовании выявлены следы коррозии, требуется замена запорной арматуры, диаметры тепловых сетей на отдельных участках завышены относительно гидравлического расчета.
- 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 ежегодную замену 5% тепловых сетей от общей протяженности в рамках капитального ремонта с применением материалов в ППУ изоляции.