

ООО «ТК Новгородская»

(наименование организации (лица), проводившего техническое обследование)

ОТЧЕТ

ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛЕДОВАНИЯ СИСТЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

Котельная №4, д. Дешино, 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 № 4, кад. № 53:11:0800604:318, инв. № 00005871, адрес: Новгородская область, Новгородский район, д. Лешино.
- 2) Тепловые сети котельной № 4, д. Лешино, 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: д.Лешино, Новгородский р-н, Новгородской области  
Кадастровый номер здания котельной с дымовой трубой 53:11:080604:07:0105982/28  
инвентарные номера №№ 00005871, 00005897

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

- год ввода котельной в эксплуатацию – 1978.

порядковый № котла	№1	№2	№3	№4	№5	№6
марка котла	Минск-1	Минск-1	Минск-1	Минск-1	Минск-1	Минск-1
вид топлива	газ	газ	газ	газ	газ	газ
мощность, Гкал/ч	0,772	0,772	0,772	0,772	0,772	0,772
год установки	1994г.	1994г.	1994г.	1994г.	1994г.	1994г.
техническое состояние котла	котел в рабочем состоянии					
КПД	86,95	84,83	81,24	84,28	82,53	85,28
% износа	60	60	40	40	45	45

оборудование					
Марка	Сетевые насосы	Насосы ГВС	Насосы подпиточные	Насосы циркуляционные	Дымососы/вентиляторы
	К 100-65-250(2шт) К 100-65-200	К80-65-160 КМ80-65-160	К 65-50-160	К 65-50-160	
Количество, шт.	3	2	1	2	
износ	50	40/5	30	55	

1.3. Установленная мощность котельной: **4,388** Гкал/час, Располагаемая мощность: **3,83** Гкал/час

1.4. Подключенная нагрузка: **2,461** 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):

2019 год – замена трубчатого водоподогревателя

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 2019г.

Котельная № 4, д.Лешино, 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	254,01	
<b>Полезный отпуск конечным потребителям (реализация), в том числе:</b>	<b>Гкал</b>	<b>4271,47</b>	
население :	Гкал	3674,70	
- на отопление	Гкал	3194,42	
- горячее водоснабжение	Гкал	480,28	
бюджетные организации:	Гкал	238,46	
- на отопление	Гкал	209,76	
- горячее водоснабжение	Гкал	28,70	
прочие :	Гкал	358,31	
- на отопление	Гкал	358,31	
- горячее водоснабжение	Гкал		
Интенсивность отказов котельного оборудования			

1.10. Проведенные экспертизы промышленной безопасности:

№ 132-2017-350 от 17.11.2017 Здание котельной № 4 ООО «ТК Новгородская» по адресу: Новгородская обл., Новгородский р-он, д. Лешино

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: имеется;
- 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 котлах №№1 и 2
- 2.2. Наличие отложений на нагревательных элементах элементов котлов: наличие отложений солей жесткости на внутренних поверхностях нагрева котлов.
- 2.3. Наличие неисправных предохранительных устройств: предохранительные устройства в рабочем состоянии
- 2.4. Наличие дефектов в обмуровке/теплоизоляции котла: дефекты обмуровки котлов № 1, 2.
- 2.5. Система химводоподготовки отсутствует.

### ***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 №1 и №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. Установить систему химводоподготовки, с целью увеличения срока эксплуатации и эффективности оказания услуг.

Сведения о тепловых сетях

1.Общее:

1.1. Адрес расположения тепловых сетей: д.Лешино, Новгородский р-н, Новгородской области  
Кадастровый номер тепловых сетей 53:11:08000604:319, инвентарный номер 00006092

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 теплово й сети	Теплоизо ляционн ый материал	Примеча ние
От котельной	до врезки в гараж	2002	сталь	0,082	надзем но	Ст.вата, 50 мм.	
От врезки в гараж	до МХО (Дюкарев)	2002	сталь	0,05	надзем но	Ст.вата, 50 мм.	
От котельной	до врезки на дом №17а Административное здание	1994	сталь	0,1	надзем но	Ст.вата, 50 мм.	
От врезки на дом №17а Административное здание	до Административного здания	1994	сталь	0,069	надзем но	Ст.вата, 50 мм.	
От врезки на дом №17а Административное здание	до ответвления на баню, цех и общежитие	2002	сталь	0,082	надзем но	Ст.вата, 50 мм.	
От ответвления на баню, цех и общежитие	до врезки на баню в подвале цеха (Шегдта Ю.)	1994	сталь	0,082	надзем но	Ст.вата, 50 мм.	
От врезки на баню	до бани	1994	сталь	0,05	надзем но	Ст.вата, 50 мм.	
От врезки на баню в подвале цеха(Шегдта Ю.)	до узла управления в общежитии	1994	сталь	0,05	надзем но	Ст.вата, 50 мм.	
От врезки на баню в подвале цеха(Шегдта Ю.)	до узла управления в общежитии	1994	сталь	0,05	надзем но	Ст.вата, 50 мм.	
От котельной № 4	до врезки на ж/дом № 102 Б	2006	сталь	0,15	надзем но	Ст.вата, 50 мм.	
От котельной № 4	до врезки на ж/дом № 102 Б		ст.ПП У	0,15	подзем но		
От врезки на ж/дом № 102 Б	до ж/дома № 102 Б	1994	сталь	0,1	надзем но	Ст.вата, 50 мм.	
От тепловой камеры в на ж/доме № 102 Б	до ж/дома № 102 А	1994	сталь	0,1	надзем но	Ст.вата, 50 мм.	
От врезки на ж/дом № 102 Б	до тепловой камеры в ж/доме № 100 А	1994	сталь	0,1	надзем но	Ст.вата, 50 мм.	
От тепловой камеры в ж/доме	до ж/д № 76	до 1990	сталь	0,069	подзем но	Ст.вата, 50 мм.	

№ 100 А									
От тепловой камеры в ж/доме № 100 А	до ж/д № 76	1994	сталь	0,069	надземно	Ст.вата, 50 мм.			
От тепловой камеры в ж/доме № 100 А	до ж/д № 76	2016	ст.ППУ	0,082	надземно				
От тепловой камеры в ж/доме № 100 А	до ж/д № 76	2016	ст.ППУ	0,069	надземно				
От тепловой камеры в ж/д № 100А	до ж/д № 100А к1	до 1990	сталь	0,1	подземно	Ст.вата, 50 мм.			
От тепловой камеры в ж/доме № 100 А к1	до ответвления на ж/д №102а к.1 и №98а д/сад и МПСС	до 1990	сталь	0,1	подземно	Ст.вата, 50 мм.			
От ответвления на ж/дома №102а к.1 и №98а	до ж/дома №98 а	2016	сталь	0,069	подземно	Ст.вата, 50 мм.			
От ответвления на ж/дома №102а к.1 и №98а	до ж/дома №102А к 1	до 1990	сталь	0,069	подземно	Ст.вата, 50 мм.			

Наименование начала участка сетей ГВС	Наименование конца участка сетей ГВС	Год прокладки подающей/обратной	Подающая труба		Обратная труба			подающая/обратная		Примечание
			Материал трубы	Внутрим, м	Материал трубы	Длина, м	Внутрим, м	Способ прокладки	Теплоизоляционный материал	
От котельной № 4	до врезки на ж/дом № 102 Б	2018	н/ж	0,1				надземно	Ст.вата, 50 мм.	
От котельной № 4	до врезки на ж/дом № 102 Б		п/п	0,083	пнд	103	0,0794	подземно	Ст.вата, 50 мм.	
От котельной № 4	до врезки на ж/дом № 102 Б	2019			п/п	305	0,05	подземно	Ст.вата, 50 мм.	
От котельной № 4	до врезки на ж/дом № 102 Б	2001	п/п	0,0734	п/п	136	0,05	надземно	Ст.вата, 50 мм.	
От врезки на ж/дом № 102 Б	до ж/дома № 102 Б	1994	сталь	0,1	сталь	43	0,069	надземно	Ст.вата, 50 мм.	
От тепловой камеры в ж/доме № 102 Б	до ж/дома № 102 А	1994	сталь	0,1	сталь	8,5	0,069	надземно	Ст.вата, 50 мм.	
От врезки на ж/дом № 102 Б	до тепловой камеры в ж/доме № 100 А	2000	п/п	0,0734	п/п	83	0,05	надземно	Ст.вата, 50 мм.	

От врезки на ж/дом № 102 Б	до тепловой камеры в ж/доме № 100 А	2019	п/п	0,0734	п/п				Ст.вата, 50 мм.	
От врезки на ж/дом № 102 Б	до тепловой камеры в ж/доме № 100 А	2019	п/п	0,0734	п/п	9	0,05	подземно	Ст.вата, 50 мм.	
От тепловой камеры в ж/доме № 100 А	до ж/дома № 100 А к1	2000	п/п	0,06	п/п	57	0,0334	подземно	Ст.вата, 50 мм.	
От тепловой камеры в ж/доме № 100 А к1	до ответвления на ж/дома №102а к.1 и №98а д/сад и МПСС	2001	п/п	0,06	п/п	70	0,0334	подземно	Ст.вата, 50 мм.	
От ответвления на ж/дома №102а к.1 и №98а	до ж/дома №98 а	2002	п/п	0,042	п/п	27	0,0266	подземно	Ст.вата, 50 мм.	
От ответвления на ж/дома №102а к.1 и №98а	до ж/дома №102А к 1	2019 / 2000	п/п	0,05	п/п	63	0,0266	подземно	Ст.вата, 50 мм.	

### 1.3. Давление теплоносителя:

на выходе из котельной – 5 кгс/см<sup>2</sup>, на входе в котельную – 2 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 – 40%;

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

2018 год – капремонт сети ГВС от бойлера до ТК №1 д.Лешино

2019 года – капремонт обратного трубопровода ГВС от ТК-3 до точки А котельной №4

капремонт сети ГВС от дороги до ж/д №100А д.Лешино

капремонт сети ГВС от ТК-4 до подвала ж/д №102А кор.1 д.Лешино

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>	5	
Давление воды в обратном трубопроводе	кгс/см <sup>2</sup>	2	
Процент износа трубопроводов	%	40	
Количество отказов тепловых сетей в год		0	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: визуально внешних очагов коррозии не зафиксировано
- 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 капитальный и текущий ремонты тепловых сетей в соответствии с графиком ППР . Ежегодно выполнять замену 10% от общей протяженности тепловых сетей с использованием материалов в ППУ изоляции.