

ООО «ТК Новгородская»

(наименование организации (лица), проводившего техническое обследование)

**ОТЧЕТ**

**ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛЕДОВАНИЯ СИСТЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ**

Котельная № 8а, д Подберезье, 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 № 8а, кад. № 53:11:1300109:1140, инв. № 00005875, адрес: Новгородская область, Новгородский район, д. Подберезье.
- 2) Тепловые сети котельной № 8а, д. Подберезье, 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.Подберезье, Новгородский р-н, Новгородской области  
Кадастровый номер здания котельной 53:11:13000100:0003:19014444/28, инвентарный номер №00005875

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

- год ввода котельной в эксплуатацию – 1999.

порядковый № котла	№1	№2	№3	№4		
марка котла	КВГМ-2,5-95	КВГ-2,5-95	КВГМ-2,5-95	КВГМ-2,5-95		
вид топлива	газ	газ	газ	газ		
мощность, Гкал/ч	2,15	2,15	2,15	2,15		
год установки	2019г.	1999г.	2015г.	2018г		
техническое состояние котла	котел в рабочем состоянии	котел в рабочем состоянии	котел в рабочем состоянии	котел в рабочем состоянии		
КПД	89,87	75,34	74,08	75,51		
% износа	5	80	50	10		

оборудование					
Марка	Сетевые насосы	Насосы ГВС	Насосы подпиточные	Насосы циркуляционные	Дымососы/вентиляторы
	Д 200-90 (2шт) ТР80-700/2(2шт)	ТР65-550/2	К 65-50-160	ТР80-700/2	АМА 100 L 2x3(2шт) АИР 100S 2x3 (2шт)
Количество, шт.	4	2	2	4	4
износ	80/65	75	85	70	70

1.3. Установленная мощность котельной: **8,6** Гкал/час, Располагаемая мощность: **6,76** Гкал/час

1.4. Подключенная нагрузка: **5,428** 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):

2018 год – замена котла № 4 КВГ-2,5-95 на котел КВГМ-2,5-95;

2019 год – замена котла № 1 КВГ-2,5-95 на котел КВ-ГМ 2,5-95

#### 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: газ;

- аварийный вид топлива: отсутствует.

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

№ 8а, д.Подберезье, 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	175,63	
<b>Полезный отпуск конечным потребителям (реализация), в том числе:</b>	<b>Гкал</b>	<b>11386,27</b>	
население :	Гкал	10223,69	
- на отопление	Гкал	8554,57	
- горячее водоснабжение	Гкал	1559,12	
бюджетные организации:	Гкал	1049,78	
- на отопление	Гкал	968,57	
- горячее водоснабжение	Гкал	81,21	
прочие :	Гкал	222,80	
- на отопление	Гкал	217,62	
- горячее водоснабжение	Гкал	5,18	
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 на нагревательных элементах котлов: наличие отложений солей жесткости на внутренних поверхностях нагрева котлов №2 и 3.

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

2.4. Наличие дефектов в обмуровке/теплоизоляции котла: дефекты обмуровки котлов отсутствуют;

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. Установить систему химической подготовки до котловой воды.

Сведения о тепловых сетях

1.Общее:

1.1.Адрес расположения тепловых сетей: д.Подберезье, Новгородский р-н, Новгородской области

Кадастровый номер тепловой сети 53: 11:1300109:1459, инвентарный номер №45133

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

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 врезки на ж/дома №3 и №2 по ул. Рабочей	до 1990	сталь	0,1	подземно	Ст.вата, 50 мм.	
От врезки на ж/дома №3 и №2 по ул. Рабочей	до школы	до 1990	сталь	0,1	подземно	Ст.вата, 50 мм.	
От котельной	до врезки на ж/дома №3 и №1 по ул. Рабочей	до 1990	сталь	0,1	надземно	Ст.вата, 50 мм.	
От врезки на ж/дома №3 и №1 по ул. Рабочей	до ж/дома №3 по ул. Рабочей	до 1990	сталь	0,082	надземно	Ст.вата, 50 мм.	
От врезки на ж/дома №3 и №1 по ул. Рабочей	до ж/дома №1 по ул. Рабочей	до 1990	сталь	0,082	надземно	Ст.вата, 50 мм.	
От котельной	до врезки на ж/дом №2 по ул. Рабочей	до 1990	сталь	0,15	надземно	Ст.вата, 50 мм.	
От врезки на ж/дом №2 по ул. Рабочей	до ж/дома №2 по ул. Рабочей	до 1990	сталь	0,082	надземно	Ст.вата, 50 мм.	
От врезки на ж/дом №2 по ул. Рабочей	до врезки на ж/дом №2А по ул. Новой	до 1990	сталь	0,15	надземно	Ст.вата, 50 мм.	
От 1 врезки на ж/дом №2 А по ул. Новой	до 2 врезки на ж/дом №2 А по ул. Новой	до 1990	сталь	0,15	надземно	Ст.вата, 50 мм.	
От 2 врезки на ж/дом №2 А по ул. Новой	до ж/ дома №2 А по ул. Новой	до 1990	сталь	0,082	надземно	Ст.вата, 50 мм.	
От 2 врезки на ж/дом №2 А по ул. Новой	до врезки на ж/дома №2 и №3 по ул. Новой	до 1990	сталь	0,15	надземно	Ст.вата, 50 мм.	
От врезки на ж/дома №2 и №3 по ул. Новой	до ж/дома №2 по ул. Новой	1998	сталь	0,082	надземно	Ст.вата, 50 мм.	

От врезки на ж/ дома №2 и №3 по ул. Новой	до ж/дома №2 по ул. Новой	до 1990	сталь	0,082	подзе мно	Ст.вата, 50 мм.	
От врезки на ж/ дом №3 по ул. Новой	до ж/дома №3 по ул. Новой	1998	сталь	0,082	надзе мно	Ст.вата, 50 мм.	
От врезки на ж/ дом №3 по ул. Новой	до ж/дома №3 по ул. Новой	до 1990	сталь	0,082	подзе мно	Ст.вата, 50 мм.	
От врезки на ж/ дом №2 по ул. Новой	до врезки на ж/дом №1 по ул. Новой	до 1990	сталь	0,15	подзе мно	Ст.вата, 50 мм.	
От врезки на ж/ дом №1 по ул. Новой	до ж/дома №1 по ул. Новой	до 1990	сталь	0,05	подзе мно	Ст.вата, 50 мм.	
От врезки на ж/ дом №1 по ул. Новой	до ж/дома №5 по ул. Новой	до 1990	сталь	0,15	подзе мно	Ст.вата, 50 мм.	
От врезки на ж/ дом №1 по ул. Новой	до врезки на ж/дом №4 по ул. Центральной	до 1990	сталь	0,082	подзе мно	Ст.вата, 50 мм.	
От врезки на ж/дом №4 по ул. Центральной	до клуба	1998	сталь	0,05	надзе мно	Ст.вата, 50 мм.	
От врезки на ж/дом №4 по ул. Центральной	до клуба	до 1990	сталь	0,05	подзе мно	Ст.вата, 50 мм.	
От котельной	до ответвления на АТС	1998	сталь	0,207	надзе мно	Ст.вата, 50 мм.	
От ответвления на АТС	до врезки в АТС	2000	сталь	0,15	надзе мно	Ст.вата, 50 мм.	
От ответвления на АТС	до здания АТС	до 1990	сталь	0,039	подзе мно	Ст.вата, 50 мм.	
От врезки на АТС	до врезки в ж/дом ул. Новгородская д. 3а	1998	сталь	0,15	надзе мно	Ст.вата, 50 мм.	
От врезки на ж/дом ул. Новгородская д. 3а	до врезки в ж/дом ул. Новгородская д. 5	2000	сталь	0,15	надзе мно	Ст.вата, 50 мм.	
От ответвления на АТС	до врезки на д/сад	2000	сталь	0,207	надзе мно	Ст.вата, 50 мм.	
От врезки на д/сад	до д/сада	до 1990	сталь	0,069	подзе мно	Ст.вата, 50 мм.	
От врезки на д/сад	до врезки на ж/дом №9 по ул. Новгородской	1998	сталь	0,15	надзе мно	Ст.вата, 50 мм.	
От ответвления сети ЦО на ж/дом №7 по ул. Новгородской	до врезки в ж/дом №7 по ул. Новгородской	1998	сталь	0,1	надзе мно	Ст.вата, 50 мм.	
От врезки в ж/дом №7 по ул. Новгородской	до ж/дома №7 по ул. Новгородской	1998	сталь	0,082	надзе мно	Ст.вата, 50 мм.	
От врезки на ж/дом №7 по ул. Новгородской	до ж/дома №9 по ул. Новгородской	1998	сталь	0,082	надзе мно	Ст.вата, 50 мм.	
От врезки на ж/дом №9 по ул.	до ж/дома №87 по ул. Центральной	1998	сталь	0,125	надзе мно	Ст.вата, 50 мм.	

Новгородской								
От врезки на ж/дом №87 по ул. Центральной	до ж/дома №87 по ул. Центральной	до 1990	сталь	0,1	подземно	Ст.вата, 50 мм.		
От врезки на ж/дом №87 по ул. Центральной	до ж/дома №11 по ул. Новгородской	1998	сталь	0,1	надземно	Ст.вата, 50 мм.		
От врезки на ж/дом №11 по ул. Новгородской	до ж/дома 69 ул. Центральная (общежитие)	до 1990	сталь	0,069	подземно	Ст.вата, 50 мм.		
От врезки на ж/дом №11 по ул. Новгородской	до ж/дома 69 ул. Центральная (общежитие)	2011	сталь	0,069	подземно	Ст.вата, 50 мм.		
От врезки на ж/дом № 69 ул. Центральная (общежитие)	до ж/дома № 67 ул. Центральная (общежитие)	1998	сталь	0,069	надземно	Ст.вата, 50 мм.		

Наименование начала участка сети ГВС	Наименование конца участка сети ГВС	Подающая/Обратная труба						
		Год прокладки и тр-да	Материал тр-да	Внут. Диам. тр-да, м	Внут. Диам. тр-да, м	Вид прокладки сети	Теплоизоляционный материал	Примечание
От котельной	до врезки на ж/дома №3 и №2 по ул. Рабочей	2006	п/п	0,0734	0,05	подземно	Ст.вата, 50 мм.	
От врезки на ж/дома №3 и №2 по ул. Рабочей	до ж/дома №3 по ул. Рабочей	2006	п/п	0,05	0,027	подземно	Ст.вата, 50 мм.	
От врезки на ж/дома №3 и №2 по ул. Рабочей	до ж/дома №2 по ул. Рабочей	2006	п/п	0,05	0,027	подземно	Ст.вата, 50 мм.	
От врезки на ж/дома №3 и №2 по ул. Рабочей	до школы	2007	п/п	0,0334	0,027	подземно	Ст.вата, 50 мм.	
От котельной	до врезки на ж/дом №2 по ул. Рабочей	2007	п/п	0,042	0,021	подземно	Ст.вата, 50 мм.	
От врезки на ж/дом №2 по ул. Рабочей	до врезки на ж/дом №2А по ул. Новой	2007	п/п	0,042	0,021	надземно	Ст.вата, 50 мм.	
От врезки на ж/дом №2 А по ул. Новой	до ж/дома №2 А по ул. Новой	2005	сталь	0,05	0,027	надземно	Ст.вата, 50 мм.	
От 1 врезки на ж/дом №2 А по ул. Новой	до 2 врезки на ж/дом №2 А по ул. Новой	2007	п/п	0,042	0,021	надземно	Ст.вата, 50 мм.	
От 2 врезки на ж/дом №2 А по ул. Новой	до врезки на ж/дома №2 и №3 по ул. Новой	2003	п/п	0,042	0,021	надземно	Ст.вата, 50 мм.	
От врезки на ж/дом №2 по ул. Новой	до врезки на ж/дом №1 по ул. Новой	2003	п/п	0,042	0,021	надземно	Ст.вата, 50 мм.	
От врезки на ж/дом №1 по ул. Новой	до ж/дома №5 по ул. Новой	2004	п/п	0,05	0,027	подземно	Ст.вата, 50 мм.	



От котельной	до ж/дома №1 по ул. Рабочей	2004/2003	п/п	0,042	0,027	подземно	Ст.вата, 50 мм.	
От котельной	до ответвления на АТС	2003	п/п	0,083	0,06	надземно	Ст.вата, 50 мм.	
От ответвления на АТС	до врезки в АТС	2004	п/п	0,05	0,033	надземно	Ст.вата, 50 мм.	
От врезки на АТС	до врезки в ж/дом ул. Новгородская д. 3а	2004	п/п	0,05	0,033	надземно	Ст.вата, 50 мм.	
От врезки на ж/дом ул. Новгородская д. 3а	до врезки в ж/дом ул. Новгородская д. 5	2004	п/п	0,05	0,033	надземно	Ст.вата, 50 мм.	
От ответвления на АТС	до врезки на д/сад	2004	п/п	0,083	0,06	надземно	Ст.вата, 50 мм.	
От врезки на д/сад	до врезки на ж/дом №9 по ул. Новгородской	2006	сталь	0,15	0,1	надземно	Ст.вата, 50 мм.	
От врезки сети ГВС на ж/дом №7 по ул. Новгородской	до ж/дома №7 по ул. Новгородской	2003/2006	п/п	0,05	0,027	подземно	Ст.вата, 50 мм.	
От теплового узла в подвале ж/дома №7 по ул. Новгородской	до ж/дома №9 по ул. Новгородской	2004	п/п	0,042	0,027	подземно	Ст.вата, 50 мм.	
От врезки на ж/дом №9 по ул. Новгородской	до ж/дома №87 по ул. Центральной	2006	п/п	0,06	0,042	надземно	Ст.вата, 50 мм.	
От врезки на ж/дом №87 по ул. Центральной	до ж/дома №87 по ул. Центральной	2006	п/п	0,042	0,033	подземно	Ст.вата, 50 мм.	
От врезки на ж/дом №87 по ул. Центральной	до ж/дома №11 по ул. Новгородской	2006	п/п	0,05	0,033	надземно	Ст.вата, 50 мм.	
От врезки на ж/дом №11 по ул. Новгородской	до ж/дома 69 ул. Центральная (общежитие)	2011/2005	п/п	0,05	0,021	подземно	Ст.вата, 50 мм.	
От врезки на ж/дом №11 по ул. Новгородской	до ж/дома 69 ул. Центральная (общежитие)	2006/2005	п/п	0,0266	0,021	подземно	Ст.вата, 50 мм.	
От врезки на ж/дом № 69 ул. Центральная (общежитие)	до ж/дома № 67 ул. Центральная (общежитие)	2006	п/п	0,0266	0,021	надземно	Ст.вата, 50 мм.	

### 1.3. Давление теплоносителя:

на выходе из котельной – 5 кгс/см<sup>2</sup>, на входе в котельную – 4,0 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 – 55%;

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

2018 год – капремонт теплосетей не проводился;

2019 года – капремонт теплосети 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 $t_{нв} = -27^{\circ}\text{C}$
Температура воды в обратном трубопроводе тепловой сети	°С	70	при температуре наружного воздуха $t_{нв} = -27^{\circ}\text{C}$
Давление воды в подающем трубопроводе тепловой сети	кгс/см <sup>2</sup>	5,0	
Давление воды в обратном трубопроводе	кгс/см <sup>2</sup>	4,0	
Процент износа трубопроводов	%	55	
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 очагов коррозии не выявлено.

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 проводить ежегодную замену 5% тепловых сетей с использованием материалов в ППУ изоляции.