

ООО «ТК Новгородская»

(наименование организации (лица), проводившего техническое обследование)

ОТЧЕТ

ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛЕДОВАНИЯ СИСТЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

Котельная №14, пос. Топорок, Окуловского района, Новгородской области

(наименование источника теплоснабжения, муниципального образования)

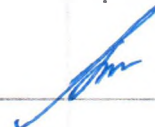


/Мосягин А.С./

(начальник района теплоснабжения)

СОГЛАСОВАНО:

Заместитель генерального директора
Главный инженер ООО «ТК Новгородская»



/М.В. Белова/

«30» апреля 2020 г.

Общее описание системы теплоснабжения

Сведения о системе теплоснабжения:

- закрытая схема (в соответствии с требованиями Федерального закона №190-ФЗ);
- четырехтрубная;
- температурный график отопления – 95/70 °С.
- температурный график ГВС-70/50 °С.

Сведения об организации, предоставляющей услуги в сфере теплоснабжения:

ООО «ТК Новгородская».

Техническое обследование проводилось в отношении следующих объектов:

1) Котельная №14, кад. № 53:12:1302001:2632, инв. № 00002811, адрес: Новгородская область, Окуловский район, п. Топорок, ул. Дзержинского

2) Тепловые сети котельной №14, пос. Топорок, Окуловского района, 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/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. № 53:12:1302001:2632, инв. № 00002811, адрес: Новгородская область, Окуловский район, п. Топорок, ул. Дзержинского

1.2. Характеристика источника теплоснабжения (на 30.04.2020г.):

- год ввода котельной в эксплуатацию – 1970.

порядковый № котла	№1	№2	№3	№4	№5	№6	№7
марка котла	E1/9	E1/9	E 1/9	КВС 1,0-95	КВР-1,0	КВС 1,0-95	E-1/9
вид топлива	уголь	уголь	уголь	уголь	уголь	уголь	уголь
мощность, Гкал/ч	0,64	0,64	0,64	0,75	0,86	0,86	1,0
год установки	1989г.	1996г.	1989г.	2012г.	1995г.	1995.	1989
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	45,63	46,09	45,75	45,45	44,36	45,93	45,17
% износа	99	99	99	50	85	85	85

Марка	Сетевые насосы	Насосы ГВС	Насосы подпиточные	Насосы циркуляционные	Дымососы/ вентиляторы
	K100-65-200-2щ K100-65-200а-1шт K 100-80-60	K65-50-160, K20 /30	БК 1/16-2 шт, K50-32-125-2	K20/30 K65-50-160	Вентилятор радиальный Вентилятор поддува Ц 14-46 №2
Количество, шт.	3	2	4	2	4
износ	40	30	90	60	70

оборудование

Марка	Теплообменник и Водоводяной подогреватель 273*4000				
Количество, секций	2				
износ	60				

1.3. Установленная мощность котельной: **5,17** Гкал/час, Располагаемая мощность: **1,76** Гкал/час

1.4. Подключенная нагрузка: **1,35** 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 сетевого насоса К160/30 на насос К100-65-200.

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;

- аварийный вид топлива: отсутствует.

1.9. Показатели котельной за 2019г.

		котельная №14, пос. Топорок, ул. Дзержинского	
Наименование показателя	Единица измерения	Фактические значения	Примечание
КПД котельного оборудования	%		
Удельный расход электрической энергии на собственные нужды за год	кВт.ч/Гкал	133,14	
Удельный расход топлива на отпуск тепловой энергии	кг.у.т./Гкал	365,94	

Полезный отпуск конечным потребителям в том числе:	Гкал	1732,65	
население :	Гкал	1295,77	
- на отопление	Гкал	1179,26	
- горячее водоснабжение	Гкал	116,51	
бюджетные организации:	Гкал	412,68	
- на отопление	Гкал	412,68	
- горячее водоснабжение	Гкал		
прочие :	Гкал	24,2	
- на отопление	Гкал	24,2	
- горячее водоснабжение	Гкал		
Интенсивность отказов котельного оборудования			

1.10. Проведенные экспертизы промышленной безопасности:

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 котлах №№6,5,1,2,3,7

2.2. Наличие отложений нагревательных элементов котлов: наличие нагаров на внутренних поверхностях нагрева котлов №.6,5,1,2,3,7

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

2.4. Наличие дефектов в обмуровки/теплоизоляции котла: дефекты обмуровки котлов № 6,5,4

2.5 На источнике теплоснабжения отсутствует система химводоподготовки, тем самым не выдерживаются требуемые параметры качества воды в системе теплоснабжения и как следствие снижается срок службы основного, вспомогательного оборудования и тепловых сетей. Требуется на основании анализов исходной воды установить систему химводоподготовки.

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

Котельное оборудование находится в ограниченно 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, 2, 3, 7, 4, 5, 6, а также дымососов и вентиляторов данных котлоагрегатов, в связи с тем, что проведение капитального ремонта данного оборудования является нецелесообразным.

Произвести демонтаж наружного боров, длина которого составляет 25 м, необходимо производить отвод дымовых газов без боров в дымовую трубу и регулировку шиберов с целью эффективной работы котлов. Необходимо строительство новой дымовой трубы с целью организации расчетных разряжений.

В работе сетевой насос К100-65-200а, подача составляет 90 м³/час, в зимний период в работе сетевой насос К100-65-200-100м³. Расчетный объем подачи по котельной составляет 40 м³/час. Необходима замена сетевого насоса.

Сведения о тепловых сетях

1. Общее:

1.1. Адрес расположения тепловых сетей: кад. № 53:12:1302001:2687, инв. № 00002889

1.2. Характеристика тепловых сетей (на 30.04.2020г.):

Наименование начала участка	Наименование конца участка	Год прокладки тр-да	Материал тр-да	Внутренний диаметр тр подающего тр-да, м	Внутренний диаметр тр обратного тр-да, м	Вид прокладки тепловой сети	Теплоизоляционный материал тр-да	Примечание
Котельная	Тепловый пункт	1982	Сталь	0,125	0,125	Подземно		Отопление

Котельная	Тепловой пункт	1982	Сталь	0,1	0,08	Подземно		гвс
Тепловой пункт	ТК1	1982	Сталь	0,125	0,125	Подземно		Отопление
		1982	Сталь	0,125	0,125	Надземно	Асбестовый матрац, заполненный стекловолокном	Отопление
Тепловой пункт	ТК1	1982	Сталь	0,08	0,065	Подземно		гвс
		1982	Сталь	0,08	0,065	Надземно	Асбестовый матрац, заполненный стекловолокном	гвс
От врезки на гаражи	Гаражи	1982	Сталь	0,05	0,05	Надземно	URSA GEO маты М-11 из стеклянного штапельного волокна	Отопление
От врезки на пожарное депо	Пожарное депо	1982	Сталь	0,05	0,05	надземно	URSA GEO маты М-11 из стеклянного штапельного волокна	Отопление
От врезки на магазин	Магазин	1982	Сталь	0,05	0,05	Подземно		Отопление

TK1	До врезки на ж.д. №5 Дзержинского	1982	Сталь	0,125	0,125	Подземно		Отопление
От врезки на ж.д. №5 Дзержинского	Ж.д. №5	1982	Сталь	0,05	0,05	Подземно		Отопление
От врезки на ж.д. №5 Дзержинского	Ж.д. №5	1982	Сталь	0,05	0,05	Подземно		Отопление
От врезки на ж.д. №5 Дзержинского	Ж.д. №1	1982	Сталь	0,08	0,08	Подземно		Отопление
От врезки на ж.д. №5 Дзержинского	Ж.д. №1	1982	Сталь	0,065	0,05	Подземно		гвс
Транзит ж.д. №1	Транзит ж.д. №1	1982	Сталь	0,08	0,08	Подвальное		Отопление
Ж.д. №1	Ж.д. №2	1982	Сталь	0,05	0,05	Подземно		Отопление
Транзит ж.д. №2	Транзит ж.д. №2	1982	Сталь	0,08	0,08	Подвальное		Отопление
Ж.д. №2	Ж.д. №3	1982	Сталь	0,05	0,05	Подземно		Отопление
От врезки на ж.д. №1 и №5 ул. Дзержинского	Врезка ж.д. №4 ул. Дзержинского	1982	Сталь	0,1	0,1	Подземно		Отопление
От врезки ж.д. №4	Врезка ж.д. №4	1982	Сталь	0,05	0,05	Подземно		Отопление

Тепловой пункт	ТКЗ	1982	Сталь	0,1	0,1	Подземно		Отопление
Тепловой пункт	Врезка ж.д. №6 ул. Дзержинского	1982	Сталь	0,05	0,05	Подземно		гвс
ТКЗ	ФАП	1982	Сталь	0,04	0,04	Надземно	URSA GEOMаты М-11 из стеклянного штапельного волокна	Отопление
ТКЗ	Детсад.	1982	Сталь	0,05	0,05	Подземно		Отопление
От врезки детсад	Врезка ж.д. №6 ул. Дзержинского	1982	Сталь	0,05	0,05	Подземно		Отопление
От врезки ж.д. №6	Врезка ж.д. №6	1982	Сталь	0,05	0,05	Подземно		Отопление
От врезки ж.д. №6	Врезка ж.д. №6	1982	Сталь	0,05	0,05	Подземно		гвс
От врезки на ж.д №6	Ж.д. №7	1982	Сталь	0,05	0,05	Подземно		Отопление
От врезки на ж.д №6	Ж.д. №7	1982	Сталь	0,05	0,05	Подземно		гвс
Тепловой пункт	Склад	2018	Сталь	0,05	0,05	Подземно	Пенополиуретан	Отопление

Склад	Склад	2018	Сталь	0,04	0,04	Подземно	Пенополиуретан	Отопление
Склад	Дизельная	2018	Сталь	0,05	0,05	Подземно	Пенополиуретан	Отопление
Дизельная	Дизельная	2018	Сталь	0,032	0,032	Подземно	Пенополиуретан	Отопление
Дизельная	Ж.д. №6А Дзержинского	2018	Сталь	0,02	0,02	Надземно	Пенополиуретан	Отопление

1.3. Давление теплоносителя:

на выходе из котельной на отопление – **2,8 кгс/см²**, на входе в котельную – **1,2 кгс/см²**.

на выходе из котельной на ГВС – **3,8 кгс/см²**, на входе в котельную – **3,0 кгс/см²**

1.4. Температура теплоносителя:

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

на ГВС-**70/50 °С**. в зависимости от температуры наружного воздуха

1.5. Состояние тепловых сетей:

- уровень фактического износа тепловых сетей – **70%**;

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

2018 год – капремонт теплосетей проводился; Замена участка ТС котельной №14 по ул.Дзержинского, п.Топорок, труба в ППУ-ПЭ изоляции д.57мм - 100м, д.45мм - 24м, д.32мм - 72м, протяженность участка 98м .

2019 года – капремонт теплосетей не проводился.

1.6 Показатели котельной за 2019г.:

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°С
Температура воды в обратном трубопроводе тепловой сети	°С	70	при температуре наружного воздуха t _{нв} =-29°С
Давление воды в подающем	кгс/см ²	2,8	

трубопроводе тепловой сети			
Давление воды в обратном трубопроводе	кгс/см ²	1,2	
Процент износа трубопроводов	%	70	
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: обследования не проводились
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.

В связи с отключением большого количества потребителей требуется выполнить гидравлический расчет тепловых сетей и определить участки требующие замену по несоответствию диаметра трубопровода.

По результатам технического обследования рекомендуется: производить ежегодные контрольные вскрытия трубопроводов со сроком службы более 10 лет для определения срока дальнейшей эксплуатации и составления планов по замене трубопроводов, при планировании использовать трубы стальные электросварные в ППУ изоляции.

Произвести замену сетей ГВС используя коррозионностойкие материалы в ППУ изоляции.

Предусмотреть ежегодные замены тепловых сетей и сетей ГВС в объеме не менее 5% от общего объема тепловых сетей.