

УТВЕРЖДАЮ:
Главный энергетик АО «БКО»



М.В. Орлов
"03" сентября 2024 г.

ОТЧЕТ
О РЕЗУЛЬТАТАХ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛЕДОВАНИЯ
СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ АО «БКО» в 2024г.

г. Боровичи

(населенный пункт)

03.09.2024г

(дата)

Акционерное общество «Боровичский комбинат огнеупоров»

(наименование организации, осуществляющей регулируемую деятельность в сфере теплоснабжения, которая провела техническое обследование, специализированной организации в случае ее привлечения)

по результатам проведения технического обследования систем теплоснабжения (котельные АО «БКО»

1) ВКГ «ЦЭС»

2) газовая котельная цеха №7

(наименование системы теплоснабжения)

составлен настоящий Отчет о результатах технического обследования (далее - Отчет) о нижеследующем.

Сроки проведения технического обследования: 26-30 августа 2024г.

Организация, осуществляющая регулируемые виды деятельности с использованием объектов, в отношении которых проведено техническое обследование: АО «БКО»
По результатам технического обследования:

1. перечень объектов, в отношении которых было проведено техническое обследование:

№	Обследуемый объект теплоснабжения	Обследуемое оборудование	Место нахождения
1	Водогрейная котельная ЦЭС «АО «БКО»	Котёл КВГМ-30-150	Водогрейная котельная ЦЭС АО «БКО», г. Боровичи, ул. Окуловская, д.1 Б
		Котёл ПТВМ-30М-4	
2	Газовая котельная цеха №7 «АО «БКО»	Котёл ДЕВ16-14ГМ ст.№1	Газовая котельная цеха №7 АО «БКО», г. Боровичи, ул. Горького, д 23
		Котёл ДЕВ16-14ГМ ст.№4	

2. перечень параметров, технических характеристик, фактических показателей деятельности организации, осуществляющей регулируемые виды деятельности в сфере теплоснабжения, или иных показателей объектов теплоснабжения, выявленных в процессе проведения технического обследования:

2.1. описание основных параметров и технических характеристик объектов теплоснабжения:

<p style="text-align: center;">Водогрейная котельная ЦЭС «АО «БКО»</p>	<p>Котёл КВГМ-30-150</p>	<p>водогрейный стационарный котел теплопроизводительностью 35 МВт (30 Гкал/час) предназначен для получения горячей воды давлением 20 кгс/см² и номинальной температурой 150 °С, используемой в системах отопления, вентиляции и горячего водоснабжения промышленного и бытового назначения, а также для технических целей</p> <p>Технические данные:</p> <table border="0"> <tr> <td>- Теплопроизводительность, МВт (Гкал/час)</td> <td style="text-align: right;">35 (30)</td> </tr> <tr> <td>- Давление воды МПа (кгс/см²)</td> <td style="text-align: right;">2,2 (22,5)</td> </tr> <tr> <td>- Номинальная температура воды на входе, °С</td> <td style="text-align: right;">70</td> </tr> <tr> <td>- Номинальная температура воды на выходе, °С</td> <td style="text-align: right;">150</td> </tr> <tr> <td>- Номинальный расход воды через котел, т/час</td> <td style="text-align: right;">370</td> </tr> <tr> <td>- Температура уходящих газов, °С, при работе на газе</td> <td style="text-align: right;">178-216</td> </tr> <tr> <td>- КПД, %, средний при работе на газе</td> <td style="text-align: right;">86,72</td> </tr> <tr> <td>- Расчетное гидравлическое сопротивление, МПа (кгс/см²)</td> <td style="text-align: right;">0,15 (1,5)</td> </tr> </table> <p>- Топливо - газообразное (природный газ).</p> <p>Для сжигания природного газа котел оборудован газовой горелкой РГМГ-30, номинальное давление на горелку - 0,4 кгс/см².</p> <p>- Тягодутьевая установка -дымосос типа ДН-17, производительностью 50000 м³/час, напор - 260 мм вод. ст.</p> <p>-Дутьевой вентилятор типа ВДН-15.</p>	- Теплопроизводительность, МВт (Гкал/час)	35 (30)	- Давление воды МПа (кгс/см ²)	2,2 (22,5)	- Номинальная температура воды на входе, °С	70	- Номинальная температура воды на выходе, °С	150	- Номинальный расход воды через котел, т/час	370	- Температура уходящих газов, °С, при работе на газе	178-216	- КПД, %, средний при работе на газе	86,72	- Расчетное гидравлическое сопротивление, МПа (кгс/см ²)	0,15 (1,5)					
	- Теплопроизводительность, МВт (Гкал/час)	35 (30)																					
- Давление воды МПа (кгс/см ²)	2,2 (22,5)																						
- Номинальная температура воды на входе, °С	70																						
- Номинальная температура воды на выходе, °С	150																						
- Номинальный расход воды через котел, т/час	370																						
- Температура уходящих газов, °С, при работе на газе	178-216																						
- КПД, %, средний при работе на газе	86,72																						
- Расчетное гидравлическое сопротивление, МПа (кгс/см ²)	0,15 (1,5)																						
<p>Котёл ПТВМ-30М-4</p>	<p>водогрейный стационарный котел теплопроизводительностью 35 МВт (30 Гкал/час) предназначен для получения горячей воды давлением 20 кгс/см² и номинальной температурой 150 °С, используемой в системах отопления, вентиляции и горячего водоснабжения промышленного и бытового назначения, а также для технических целей</p> <p>Технические данные:</p> <table border="0"> <tr> <td>- Теплопроизводительность, МВт (Гкал/час)</td> <td style="text-align: right;">35 (30)</td> </tr> <tr> <td>- Давление воды МПа (кгс/см²)</td> <td style="text-align: right;">2,0(20)</td> </tr> <tr> <td>- Номинальная температура воды на входе, °С, при работе на газе</td> <td style="text-align: right;">60</td> </tr> <tr> <td style="padding-left: 150px;">при работе на мазуте</td> <td style="text-align: right;">70</td> </tr> <tr> <td>- Номинальная температура воды на выходе, °С</td> <td style="text-align: right;">150</td> </tr> <tr> <td>- Номинальный расход воды через котел, т/час</td> <td style="text-align: right;">400</td> </tr> <tr> <td>- Температура уходящих газов, °С, при работе на газе</td> <td style="text-align: right;">186-236</td> </tr> <tr> <td style="padding-left: 150px;">при работе на ДТ</td> <td style="text-align: right;">97-123</td> </tr> <tr> <td>- КПД котлоагрегата, %, при работе на газе</td> <td style="text-align: right;">85,52</td> </tr> <tr> <td style="padding-left: 150px;">при работе на ДТ</td> <td style="text-align: right;">89,62</td> </tr> <tr> <td>- Расчетное гидравлическое сопротивление, кгс/см²</td> <td style="text-align: right;">1,6-1,8</td> </tr> </table> <p>- Топливо:</p> <ul style="list-style-type: none"> • газообразное (природный газ). Для сжигания природного газа котел оборудован газомазутными горелками МГМГ-6 производительностью 660 нм/час • жидкое – Дизельное топливо <p>- Тягодутьевая установка – дымосос двухстороннего всасывания Д-15,5 * 2у, производительностью 127000 м³/час.</p> <p>-Дутьевой вентилятор типа ВДН-15.</p>	- Теплопроизводительность, МВт (Гкал/час)	35 (30)	- Давление воды МПа (кгс/см ²)	2,0(20)	- Номинальная температура воды на входе, °С, при работе на газе	60	при работе на мазуте	70	- Номинальная температура воды на выходе, °С	150	- Номинальный расход воды через котел, т/час	400	- Температура уходящих газов, °С, при работе на газе	186-236	при работе на ДТ	97-123	- КПД котлоагрегата, %, при работе на газе	85,52	при работе на ДТ	89,62	- Расчетное гидравлическое сопротивление, кгс/см ²	1,6-1,8
- Теплопроизводительность, МВт (Гкал/час)	35 (30)																						
- Давление воды МПа (кгс/см ²)	2,0(20)																						
- Номинальная температура воды на входе, °С, при работе на газе	60																						
при работе на мазуте	70																						
- Номинальная температура воды на выходе, °С	150																						
- Номинальный расход воды через котел, т/час	400																						
- Температура уходящих газов, °С, при работе на газе	186-236																						
при работе на ДТ	97-123																						
- КПД котлоагрегата, %, при работе на газе	85,52																						
при работе на ДТ	89,62																						
- Расчетное гидравлическое сопротивление, кгс/см ²	1,6-1,8																						

Газовая котельная цеха №7 «АО «БКО»	Котёл ДЕВ16-14ГМ ст.№1	<p>водогрейный котел предназначен для нагрева сетевой воды, используемой на технологические нужды промышленного предприятия, в системах отопления, вентиляции и горячего водоснабжения а также отопления жилого фонда.</p> <p>Технические данные:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Теплопроизводительность, Гкал 10 - Максимальное давление воды на выходе, МПа (кг/см²) 1,3 (13) - Максимальная температура сетевой воды на выходе, °С 150 - Расход сетевой воды, м³/ч 125 - Температура питательной воды, °С 100 - Температура уходящих газов, °С, за котлом 212-340 <li style="padding-left: 150px;">за экономайзером 100-146 - КПД котлоагрегата, %, 93,46 - Топливо - газообразное (природный газ). Для сжигания природного газа котел оборудован горелкой ГМ -10. - Экономайзер - ЭБ1-330 И - Вентилятор – ВДН-9-1500 - Дымосос – ДН-11,2-1500
	Котёл ДЕВ16-14ГМ ст.№4	<p>водогрейный котел предназначен для нагрева сетевой воды, используемой на технологические нужды промышленного предприятия, в системах отопления, вентиляции и горячего водоснабжения а также отопления жилого фонда.</p> <p>Технические данные:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Теплопроизводительность, Гкал 10 - Максимальное давление воды на выходе, МПа (кг/см²) 1,3 (13) - Максимальная температура сетевой воды на выходе, °С 150 - Расход сетевой воды, м³/ч 125 - Температура питательной воды, °С 100 - Температура уходящих газов, °С, за котлом 210-353 <li style="padding-left: 150px;">за экономайзером 71-108 - КПД котлоагрегата, %, 94,57 - Топливо - газообразное (природный газ). Для сжигания природного газа котел оборудован горелкой ГМ -10. - Экономайзер - БВЭС-IV-1 в кол-ве 2шт - Вентилятор – ВДН-9-1500 - Дымосос – ДН-11,2-1500

2.2 описание фактических показателей деятельности организации, осуществляющей регулируемые виды деятельности в сфере теплоснабжения:

№ п/п	Наименование и адрес котельной	Тип котла	Расчетная присоединенная тепловая нагрузка потребителей, Гкал/ч	Удельный расход условного топлива на отпуск 1Гкал, т.у.т.
1	Водогрейная котельная ЦЭС АО «БКО», г. Боровичи, ул. Окуловская, д.1 Б	КВГМ-30-150	49,22	0,162677
		ПТВМ-30М-4		
2	Газовая котельная цеха №7 АО «БКО», г. Боровичи, ул. Горького, д 23	ДЕВ16-14ГМ ст.№1	14,00	
		ДЕВ16-14ГМ ст.№4		

2.3 выявленные дефекты и нарушения (с привязкой к конкретному объекту):

№ п/п	Наименование и адрес котельной	Тип котла	Выявленные дефекты и нарушения
1	Водогрейная котельная ЦЭС АО «БКО», г. Боровичи, ул. Окуловская, д.1 Б	КВГМ-30-150	Не выявлено
		ПТВМ-30М-4	Не выявлено
2	Газовая котельная цеха №7 АО «БКО», г. Боровичи, ул. Горького, д.23	ДЕВ16-14ГМ ст.№1	Не выявлено
		ДЕВ16-14ГМ ст.№4	Не выявлено
		ДКВР 6,5/13	Не выявлено

3. заключение о техническом состоянии объектов системы теплоснабжения:

Объекты теплоснабжения (котельные АО «БКО» по ул. Окуловская, д.1 Б и ул. Горького, д. 23) находятся в технически исправном состоянии. Котлы АО «БКО» могут быть применены на установленных параметрах.

4. оценка технического состояния объектов системы теплоснабжения в момент проведения обследования, включая процент износа объекта теплоснабжения:

№ п/п	Наименование объекта	Год ввода в эксплуатацию	Оценка технического состояния	Процент износа (амортизационного)	
1	Водогрейная котельная ЦЭС АО «БКО», г. Боровичи, ул. Окуловская, д.1 Б		Экспертиза промышленной безопасности здания 22-ЗС-24647-2023. Заключение положительное. Эксплуатация разрешена до 2028г		
		КВГМ-30-150	1992	Экспертиза промышленной безопасности № 52-2023 от 14.06.2023 рег.№22-ТУ-11110-2023. Заключение положительное. Эксплуатация разрешена до 14.06.2027г	100%
		ПТВМ-30М-4	1980	Экспертиза промышленной безопасности № 13-2021 от 05.07.2021 рег.№22-ТУ-11404-2021. Заключение положительное. Эксплуатация разрешена до 01.07.2025г	100%
2	Газовая котельная цеха №7 АО «БКО», г. Боровичи, ул. Горького, д. 23		Экспертиза промышленной безопасности здания 22-ЗС-19139-2023. Заключение положительное. Эксплуатация разрешена до 2028г		
		ДЕВ16-14ГМ ст.№1	2009	Экспертиза промышленной безопасности № 1-2024 от 12.02.2024 рег.№22-ТУ-04075-2024. Заключение положительное. Эксплуатация разрешена до 03.09.2027г	100%
		ДЕВ16-14ГМ ст.№4	1999	Техническое освидетельствование - положительно. Эксплуатация разрешена (ООО «АЦ Промбезопасность»). Эксплуатация разрешена до 18.08.2026г	100%

5. заключение о возможности, условиях (режимах) и сроках дальнейшей эксплуатации объектов системы теплоснабжения:

Ограничения по эксплуатации оборудования не выявлены. Эксплуатация оборудования разрешена на параметрах, указанных заводом-изготовителем эксплуатируемого оборудования, а также специализированными организациями на основании результатов экспертиз промышленной безопасности и режимно-наладочных испытаний

6. ссылки на строительные нормы, правила, технические регламенты, иную техническую документацию:

6.1 Положительные результаты:

- экспертиз промышленной безопасности зданий и сооружений и технических устройств;
- технических освидетельствований технических устройств.

6.2 Отчеты по режимным наладкам котельного оборудования.

6.3 Соответствие состояния оборудования и организации эксплуатации требованиям «Правил технической эксплуатации тепловых энергоустановок» (утв. Минэнерго приказ 115 от 24.03.2003) и требованиям «правил промышленной безопасности при использовании оборудования, работающего под избыточным давлением» (утв. Приказом РТН № 536 от 15.12.2020)

7. рекомендации и 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:

Рекомендуется эксплуатация котлов в соответствии с действующими режимными картами, составленными ООО «Котлотехника», что обеспечивает наивысший КПД котлов во всех диапазонах нагрузок и, как следствие, наивысшую энергетическую эффективность, а также с соблюдением утвержденных графиков проведения ремонтов.

№ п/п	Наименование и адрес котельной	Тип котла	Сроки проведения ремонтов
1	Водогрейная котельная ЦЭС АО «БКО», г. Боровичи, ул. Окуловская, д.1 Б	КВГМ-30-150	июнь 2024г.
		ПТВМ-30М-4	май 2024г.
2	Газовая котельная цеха №7 АО «БКО», г. Боровичи, ул. Горького, д 23	ДЕВ16-14ГМ ст.№1	июнь 2024г.
		ДЕВ16-14ГМ ст.№4	июнь 2024г.

Инженер ОГЭ

Шебанова Л.И.