



Администрация города Каменки
Каменского района Пензенской области

МУНИЦИПАЛЬНОЕ УНИТАРНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ
«КАМЕНСКАЯ ГОРЭЛЕКТРОТЕПЛОСЕТЬ»

**Отчет о результатах технического обследования по
определению показателей технико-экономического
состояния систем теплоснабжения и ГВС**

МУП «Каменская горэлектротеплосеть»

Каменка 2020

01.02.2020г.




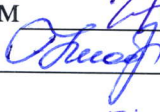

СОСТАВ

комиссии по проведению технического обследования
объектов теплоснабжения МУП «Каменская горэлектротеплосеть»

Председатель комиссии:

Директор МУП КГЭТС _____  Аракчеев Е.А.

Члены комиссии:

1. Главный инженер МУП КГЭТС  Банников С.В.
2. Зам. главного инженера _____  Лабутин А.Н.
3. Зам. директора по общим вопросам _____  Чернов Ю.А.
4. Главный бухгалтер _____  Шобанова Н.А.
5. Экономист по сбыту
тепловой энергии II категории _____  Балицкая Л.Г.

Данные о предприятии:

1. МУП «Каменская горэлектротеплосеть» (МУП КГЭТС).
2. Организационно-правовая форма – муниципальное унитарное предприятие, основанное на праве хозяйственного ведения.
3. Директор Аракчеев Евгений Алексеевич, действующий на основании Устава.
4. Юридический адрес: МУП «Каменская горэлектротеплосеть», 442247, Пензенская область г.Каменка, ул.Советская, 62
5. Почтовый адрес: 442247, Пензенская область, г. Каменка, ул. Советская, д. 62
6. тел./факс 7-34-29 / 7-32-20
7. Электронная почта: kamgor2010@yandex.ru
8. Банковские реквизиты:
Отделение № 8624 Сбербанка России г. Пенза
Расчетный счет 40702810248230100093
Корреспондентский счет 30101810000000000635
БИК 045655635
ИНН 5802001897
КПП 580201001
ОГРН 1025800507688

Общие сведения

В эксплуатации МУП «Каменская горэлектротеплосеть» находятся 16 газовых котельных с суммарной тепловой мощностью 91 Гкал/час. На котельных установлено 44 водогрейных котла. Протяженность тепловых сетей 36,52 км в двухтрубном исполнении. Система теплоснабжения зависимая. Схема горячего водоснабжения закрытая.

Регулирование отпуска теплоты качественное по температурному графику. Котельные № 2, 3, 8, 9, 11, 13, 15, 17, 18, 19, 23 работают по температурному графику 90/70°C, котельные № 4, 7, 12, 21 по температурному графику 95/70°C, котельная № 6 по температурному графику 130/70°C.

Теплоснабжение потребителей осуществляется непосредственно по распределительным сетям. Тепловые сети выполнены в 2-х трубном и 4-х трубном (при наличии ГВС) исполнении. Прокладка тепловых сетей выполнена надземным способом на отдельно стоящих опорах и подземным способом бесканально. Трубопроводы прокладываются из стальных труб. Тепловая изоляция сетей из минеральной ваты.

Компенсация тепловых удлинений трубопроводов тепловых сетей осуществляется за счет П-образных компенсаторов и углов поворота трассы. Защита тепловых сетей от превышения давления осуществляется путем установки в зданиях котельных мембранных расширительных баков и сбросных клапанов.

Существующее насосное оборудование и мощность водоподготовительных установок рассчитано на максимальную теплопроизводительность котельных.

МУП КГЭТС отапливает объекты жилья, общественные здания и социальные объекты.

ГВС на всех котельных закрытого типа.

1. Перечень объектов, в отношении которых было проведено техническое обследование.

Таблица 1 – Объекты, в отношении которых было проведено техническое обследование.

№ п/п	Наименование объекта	Ед. изм.	Количество
1	Котельная (здание)	шт.	16
2	Котельные установки (котлы)	ед.	44
3	Дымовые трубы котельных	шт	21
4	Водоподогреватели	шт	20
5	Насосное оборудование	шт.	130
6	Тепловые сети отопления и ГВС	км	36,52

1.1. Информация о котельных предприятия.

Таблица 2 – Информация о котельных предприятия.

Информация о котельных предприятия

№ п/п	Наименование	Адрес	Год ввода здания котельной	% износа	Фактическое состояние
1	2	3	4	5	6
1	Котельная №7	ул. Дружбы, 6	2016	31,09	удовл.
2	Котельная №2	ул. Советская, 107а	1973	100	удовл.
3	Котельная №3	ул. Садовая, 43а	1962	100	удовл.
4	Котельная №4	ул. Дружбы, 8в	2012	73,95	удовл.
5	Котельная №6	ул. Красноармейская, 19а	1994	100	удовл.
6	Котельная №8	ул. Свердлова, 3а	1972	59,43	удовл.
7	Котельная №9	ул. Ворошолова, 34а	1980	73,4	удовл.
8	Котельная №11	ул. Чкалова, 30а	1972	58,74	удовл.
9	Котельная №12	ул. Спортивная, 2	2011	81,7	удовл.
10	Котельная №13	ул. Есенина, 2а	1999	55,1	удовл.
11	Котельная №15	ул. Суворова, 10б	2004	37,92	удовл.
12	Котельная №17	ул. Кооперативная площадь, 6	2004	38,52	удовл.
13	Котельная №18	ул. Коммунистическая, 5а	2004	42,05	удовл.

14	Котельная №19	ул. Строительная, 9а	2004	42,51	удовл.
15	Котельная №21	ул. 8 Марта, 5а	2012	73,95	удовл.
16	Котельная №23	ул. Баумана, 42	2007	27,79	удовл.

Все источники теплоты периодически подвергаются техническому освидетельствованию и находятся в удовлетворительном состоянии.

1.2. Котельные установки.

Таблица 3 – Сведения о котельных установках

№ п/п	Наименование	Адрес	Марка котла	Кол-во котлов	Год ввода котла	Нормативный срок эксплуатации котла (лет)	Дата последнего освидетельствования котла *
1	2	3	4	6	7	8	9
1	Котельная № 7	ул. Дружбы, 6	ELLPREX-340	2	2016	25	23.07.2019г.
2	Котельная № 2	ул. Советская, 107-а	KBTC-1	2	1992	15	22.07.2019г.
3	Котельная № 3	ул. Садовая, 43-а	KBTC-1	2	1994	15	22.07.2019г.
4	Котельная № 4	ул. Дружбы, 8-в	ELLPREX-3500HT	2		25	
5	Котельная № 6	ул. Красноармейская, 19-а	ELLPREX-3000HT	1	2012	25	23.07.2019г.
6	Котельная № 8	ул. Свердлова, 3-а	NWT 8/1,6-150	2	1994	20	22.07.2019г.
7	Котельная № 9	ул. Ворошилова, 34-а	КСВа-2,5 Гс	4	1997	10	24.07.2019г.
8	Котельная № 11	ул. Чкалова, 30-а	КСВ-2,9	3		15	
9	Котельная № 12	ул. Спортивная, 2	КСВа-1,86	1	1992	10	23.07.2019г.
10	Котельная № 13	ул. Есенина, 2-а	КСВа-2,5 Гс	4	1998	10	24.07.2019г.
11	Котельная № 15	ул. Суворова, 10-б	ELLPREX-630	2	2011	25	24.07.2019г.
12	Котельная № 17	ул. Кооперативная пл., 6	КСВа-1,86	4	1993	10	22.07.2019г.
13	Котельная № 18	ул. Коммунистическая, 5-а	КСВа-2,5 Гс	3	2000-2шт 2002-1шт	10	24.07.2019г.
14	Котельная № 19	ул. Строительная, 9а	КСВа-2,5 Гс	2	2004	10	24.07.2019г.
15	Котельная № 21	ул. 8 Марта, 5-а	КСВа-2,5 Гс	2	2004	10	24.07.2019г.
16	Котельная № 23	ул. Баумана, 42	КСВа-2,5 Гс	3	2004	10	24.07.2019г.
	Котельная № 21	ул. 8 Марта, 5-а	ELLPREX-3500HT	2		25	
	Котельная № 21	ул. 8 Марта, 5-а	ELLPREX-3000HT	1	2012	25	23.07.2019г.
	Котельная № 23	ул. Баумана, 42	THERM TRIO 90 (T)	2	2019		
	Итого:			44			

1.3. Сведения по котельным.

Таблица 4 – Сведения по котельным

Установленная мощность котельных МУП КГЭС

№ п/п	Наименование	Адрес	Марка котла	Кол-во котлов	Тепло-производительность котла, Гкал/ч	Установленная мощность котельной, Гкал/ч	Вид топлива
1	2	3	4	6	7	8	9
1	Котельная № 7	ул. Дружбы, 6	ELLPREX-340	2	0,2924	0,5848	газ
2	Котельная № 2	ул. Советская, 107-а	KBTC-1	2	1	2	
3	Котельная № 3	ул. Садовая, 43-а	KBTC-1	2	1	2	
4	Котельная № 4	ул. Дружбы, 8-в	ELLPREX-3500HT	2	3,01	8,6	
			ELLPREX-3000HT	1	2,58		
5	Котельная № 6	ул. Красноармейская, 19-а	NWT 8/1,6-150	2	6,88	13,76	
6	Котельная № 8	ул. Свердлова, 3-а	КСВа-2,5 Гс	4	2,15	8,6	
7	Котельная № 9	ул. Ворошилова, 34-а	КСВ-2,9	3	2,5	9,1	
			КСВа-1,86	1	1,6		
8	Котельная № 11	ул. Чкалова, 30-а	КСВа-2,5 Гс	4	2,15	8,6	
9	Котельная № 12	ул. Спортивная, 2	ELLPREX-630	2	0,54	1,08	
10	Котельная № 13	ул. Есенина, 2-а	КСВа-1,86	4	1,6	6,4	
11	Котельная № 15	ул. Суворова, 10-б	КСВа-2,5 Гс	3	2,15	6,45	
12	Котельная № 17	ул. Кооперативная пл., 6	КСВа-2,5 Гс	2	2,15	4,3	
13	Котельная № 18	ул. Коммунистическая, 5-а	КСВа-2,5 Гс	3	2,15	6,45	
14	Котельная № 19	ул. Строительная, 9а	КСВа-2,5 Гс	2	2,15	4,3	
15	Котельная № 21	ул. 8 Марта, 5-а	ELLPREX-3500HT	2	3,01	8,6	
			ELLPREX-3000HT	1	2,58		
16	Котельная № 23	ул. Баумана, 42	THERM TRIO 90 (Т)	2	0,0774	0,1548	
Итого:				44		90,980	

1.4. Дымовые трубы котельных.

Таблица 5- Информация о дымовых трубах предприятия.

№ п/п	Наименование котельной	Адрес	Высота дымовой трубы, м	Диаметр дымовой трубы, мм До/Дн	Год ввода дым. тр.
1	Котельная № 7	ул. Дружбы,6	15 -2 шт.	250/200	2016
2	Котельная № 2	ул. Советская, 107-а	18	600	1973
3	Котельная № 3	ул. Садовая, 43-а	18	400	1962
4	Котельная № 4	ул. Дружбы, 8 в	18– 3 шт.	650	2012
5	Котельная № 6	ул. Красноармейская, 19-а	36	540/550	1994
6	Котельная № 8	ул. Свердлова, 3-а	32	1035/1050	1972
7	Котельная № 9	ул. Ворошилова, 34-а	29	831/844	1980
8	Котельная № 11	ул. Чкалова, 30-а	32	996/1018	1972
9	Котельная № 12	ул. Спортивная, 2а	20,0 20,5	263/273 263/273	2011 2011
10	Котельная № 13	ул. Есенина, 2-а	31,8	1000/1020	1993
11	Котельная № 15	ул. Суворова, 10-б	34,5	804/820	2003
12	Котельная № 17	ул. Кооперативная площадь, 6	26	994/1020	2003
13	Котельная № 18	ул. Коммунистическая, 5-а	28,7	996/1020	2003
14	Котельная № 19	ул. Строительная, 9-а	28,5	614/630	2003
15	Котельная № 21	ул. 8 Марта, 5а	18- 3 шт.	650	2012
16	Котельная № 23	ул. Баумана, 42	1-2 шт.	100	2019

1.5. Водоподогреватели.

Таблица 6 – Сведения по водонагревателям на котельных.

**Водонагреватели
по котельным МУП "Каменская горэлектротеплосеть"**

№ п/п	Наименование котельной	Количество, шт	Марка водоподогревателя	Тип	Кол-во секций, шт	Поверхность нагрева, м²	Назначение	Завод изготовитель	Дата установки
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Котельная № 4	2	НН № 22	теплообменник пластинчатый разборный	35 пластин	8,58	для ГВС	ЗАО "Ридан" г. Нижний Новгород	2012
			НН № 22	теплообменник пластинчатый разборный	35 пластин	8,58	для ГВС	ЗАО "Ридан" г. Нижний Новгород	2012г
2	Котельная № 6	2	НН № 21	теплообменник пластинчатый разборный	72 пластины	16,8	для ГВС	ЗАО "Ридан" г. Нижний Новгород	2006
			НН № 21	теплообменник пластинчатый разборный	72 пластины	16,8	для ГВС	ЗАО "Ридан" г. Нижний Новгород	2006
3	Котельная № 7	1	НН № 04	теплообменник пластинчатый разборный	19	0,714		ЗАО "Ридан" г. Нижний Новгород	2016
4	Котельная № 8	1	ВВП-200 (12 ОСТ 34-588-68)	водоводяной секционный	1	13	для подпитки	Таганрогский завод "Красный котельщик"	1990
5	Котельная № 9	1	ВВП-200 (ОСТ 34-588-68)	водоводяной секционный	2	12	для ГВС	Волгоградский 3-д монтажных заготовок "Южсантехмонтаж"	1992
6	Котельная № 11	1	ВВП-200 (12 ОСТ 34-588-68)	водоводяной секционный	1	13	для подпитки	Таганрогский завод "Красный котельщик"	1998
7	Котельная № 12	2	НН № 080-16	теплообменник пластинчатый разборный	23 пластины	1,76	для ГВС	ЗАО "Ридан" г. Нижний Новгород	2011
			НН № 080-16	теплообменник пластинчатый разборный	23 пластины	1,76	для ГВС	ЗАО "Ридан" г. Нижний Новгород	2011
8	Котельная № 13	1	07 ОСТ 34-588-68	водоводяной секционный	3	1,76	для подпитки	Волгоградский 3-д монтажных заготовок "Южсантехмонтаж"	1993
9	Котельная № 15	2	15 ОСТ 34-588-68	водоводяной секционный	1	13,8	для ГВС	Волгоградский 3-д монтажных заготовок "Южсантехмонтаж"	2000
			ПП2-9-7-11 (01 ОСТ 34-531-68)	пароводяной двухходовой	1	9,5	для ГВС	Волгоградский 3-д монтажных заготовок "Южсантехмонтаж"	2000
10	Котельная № 17	1	ВВП-200 (12 ОСТ 34-588-68)	водоводяной секционный	10	13	для ГВС, подпитки	Волгоградский 3-д монтажных заготовок "Южсантехмонтаж"	2003
11	Котельная № 18	2	ВВП-200 (ОСТ 34-588-68)	водоводяной секционный	9	13	для ГВС, подпитки	Волгоградский 3-д монтажных заготовок "Южсантехмонтаж"	2003
			ВВП-200 (ОСТ 34-588-68)	водоводяной секционный	9	13	для ГВС, подпитки	Волгоградский 3-д монтажных заготовок "Южсантехмонтаж"	2003
12	Котельная № 19	2	ВВП-200 (ОСТ 34-588-68)	водоводяной секционный	1	13	для ГВС, подпитки	Волгоградский 3-д монтажных заготовок "Южсантехмонтаж"	2003
			ВВП-200 (ОСТ 34-588-68)	водоводяной секционный	1	13	для ГВС, подпитки		2003
13	Котельная № 21	2	НН № 22	теплообменник пластинчатый разборный	35 пластин	8,58	для ГВС	ЗАО "Ридан" г. Нижний Новгород	2012
			НН № 22	теплообменник пластинчатый разборный	35 пластин	8,58	для ГВС	ЗАО "Ридан" г. Нижний Новгород	2012г
Итого:		20							

1.6. Насосное оборудование.

Таблица 7 – Сведения о насосном оборудовании

**Сведения о насосном оборудовании
МУП "Каменская горэлектротеплосеть"**

№ поз.	Наименование котельной	Назначение насоса	Марка насоса	Количество	Производительность, м3/ч	Напор, м	Мощность э/двигателя, кВт
1	Котельная № 2	Сетевой насос	K 45/30	1	45	30	11
		Сетевой насос	K100-80-100	1	100	32	15
		Подпиточный насос	K65-50-160-C-Y3	1	25	32	5,5
2	Котельная № 3	Сетевой насос	K90/35	2	90	35	15
		Подпиточный насос	K65-50-160CY3	1	25	32	5,5
3	Котельная № 4	Сетевой насос отопления	WILO IL 150/270-22/4	2	252	20	22
		Цирк. насос сист. ГВС	WILO IL 50/260-3/4	2	35	15	3
		Насос контура теплообменника	WILO IPL 100/165-2,2/4	1	92	5	2,2
		Насос контура котла	WILO IL 150/190-5,5/4	2	201	5	5,5
		Насос контура котла	WILO IPL 100/175-3/4	1	172	4	2,9
		Подпиточный насос	WILO TYPMHI 204-1/E/3-400-50-2	2	5	43	0,55
4	Котельная № 6	Сетевой насос	ETANORM-G150-400G6-7-917-235432/2	2	230	40	45
		Сетевой насос летний		1			11
		Насос ГВС	GR 15-04-AF-A-E-HQQE	1	17	44,8	4
		Насос ГВС	GR 32-3-2	1	30	51,1	5,5
		Подпиточный насос	GP4-160A-F-A-BUBE	2	6	101,5	3
		Циркуляционный насос отопления бытовых помещений	WILO Star RS25-4	1	3	2	0,48
		Циркуляционный насос экономайзера		2	20	30	4
		Насос гликоля	LP-100	2	20	30	4
		Насос фильтрации	AF80/4B-11N	2			0,7
		Смесительный насос	AF112M/4A-11	4			4
5	Котельная № 7	Сетевой насос	WILO-IL/-DL/-BL	2			3
		Насос ГВС	K50-32-125	1	12,5	20	2,2
		Насос контура котла	GRS 32/8	1	10,2	8	0,145-0,245
		Насос контура котла	WCP 25-60G	1	0,5-2,7	0,5-6,0	0,093
		Насос контура теплообменника	GRUNDFOS UPS 32-60-180	1	4,3	5,6	0,05-0,06
		Подпиточный насос	KPS 30/16M	1	2,16	32,5	0,37-0,47
6	Котельная № 8	Сетевой насос	K100-80-160	1	160	40	15
		Сетевой насос	K100-80-160YXL	1	90	35	18,5
		Сетевой насос	K200-150-315	1	315	32	45
		Сетевой насос	K150-125-315 CYXL	2	200	32	30
		Подпиточный насос	K80-65-160A	2	35	23	5,5
		Циркуляционный насос	K20/30	1	20	30	5,5
		Циркуляционный насос	K65-50-160	1	20	30	5,5
7	Котельная № 9	Сетевой насос	K200-150-315C	2	315	32	45
		Насос ГВС	NM 80/16CE	2	75/168	27,6/16	11

		Подпиточный насос	K80-65-160	1	50	32	7,5
		Подпиточный насос	K45/30	1	50	32	11
		Подпиточный насос ГВС	СТМ-61	1	0,48/2,3	41/5	0,33
		Циркуляционный насос	K80-65-160	1	35	22,5	5,5
		Циркуляционный насос	K45/30a	1	35	22,5	5,5
8	Котельная № 11	Сетевой насос	СД 250/22,5	3	225	18	30
		Сетевой насос	НС 160/45А	1	144	36	40
		Подпиточный насос	K80-65-160А	2	25	24,2	5,5
		Циркуляционный насос	K20/30	2	20	30	5,5
9	Котельная № 12	Сетевой насос отопления	КМЛ2 50/160У3	1	20	25	3
		Сетевой насос отопления	ВМН 60/360 80Т	1	1,5-78	5,7	
		Насос ГВС	WILO TOP-S 30/10~PN6/10	1	2,13	10,2	0,39
		Насос котловой	WILO IPL 65/130-0,37/4	2	20,5	3,3	0,37
		Насос подпиточный	СТМ-61	1	0,48max/2,3 min	41max/ 5min	0,33
		Циркуляционный насос	WILO Stratos-z30/1-12	1	2	11,5	0,31
10	Котельная № 13	Сетевой насос	K290/30	2	290	30	37
		Подпиточный насос	K60-65-160	2	50	32	7,5
		Цирк. насосы подпитки	КМ 20/30	2	20	30	4
		Циркуляционный насос	K60-65-160-С-УХЛ4	2	50	32	7,5
11	Котельная № 15	Сетевой насос	K80-50-200	1	50	50	15
		Сетевой насос	4НДВ	1	180	84	55
		Сетевой насос	K200-150-250	1	315	20	30
		Сетевой насос	K150-125-315	1	200	32	37
		Насос ГВС	K65-50-160	2	25	32	7,5
		Подпиточный насос	K20/30	1	20	30	5,5
		Подпиточный насос	K20/30	1	20	30	4
		Циркуляционный насос	НС 25/14	2	25	14	5,5
12	Котельная № 17	Сетевой насос	K100-65-200	1	100	50	30
		Сетевой насос	K290/30-СУХЛ4	2	290	30	37
		Насос ГВС	K80-65-160	2	50	32	7,5
		Подпиточный насос	K80-65-160	2	50	32	7,5
13	Котельная № 18	Сетевой насос	K100-65-200	1	100	50	37
		Сетевой насос	K290/30-СУХЛ4	2	290	30	37
		Насос ГВС	K80-65-160	2	50	32	7,5
		Подпиточный насос	K80-65-160	2	50	32	7,5
14	Котельная № 19	Сетевой насос	K290/30-СУХЛ4	1	290	30	37
		Сетевой насос	K50-125-250С	1	200	20	18,5
		Сетевой насос летний	K100-65-200	1	100	50	30
		Насос ГВС	K80-65-160	2	50	32	7,5
		Подпиточный насос	1K20/30	2	20	30,8	4
15	Котельная № 21	Сетевой насос отопления	WILO IL 125/340-30/4	2	244	25	30
		Цирк. насос сист. ГВС	WILO IL 50/140-4/2	2	49	20	4
		Насос контура теплообменника	WILO IPL 100/165-2,2/4	1	92	5	2,2
		Насос контура котла	WILO IL 150/190-5,5/4	2	201	5	5,5
		Насос контура котла	WILO IPL 100/175-3/4	1	172	4	2,9
		Подпиточный насос	WILO ТУРМНИ 204-1/Е/3-400-50-2	2	5	43	0,55
16	Котельная № 23	Сетевой насос	ВРН 60/280,50М	2	24,5	7,8	0,595

	Подпиточный насос	STERWINS 900 WT 19-3	1	3,8	43/2	0,9
	Насос контура котла	GRUNDFOS UPSO 15-70 130	4	1,0	6,4	97,0
Всего насосов			130			

1.7. Сведения по тепловым сетям предприятия.

Таблица 8 – Общие сведения о тепловых сетях.

Общие сведения о тепловых сетях на 01.01.2020г

№ п/п	Наименование	Средний диаметр, мм	Протяженность трубопроводов в 2-х трубном исполнении, м						Материальная характеристика		Материал трубопроводов	Материал теплоизоляции	Фактическое состояние тепловых сетей	% износ
			Всего	в том числе:			отопление	ГВС	отопление, м²	ГВС, м²				
				надземная прокладка	подземная прокладка	подвальная прокладка								
1	Котельная №7	81,3	196	4	192	0	98	0	15,94	0	сталь	мин. вата	удовл.	31,09
2	Котельная № 2	74,4	744	682	62	0	744	0	110,8	0	сталь	мин. вата	удовл.	100
3	Котельная № 3	84,4	307	306	1	0	307	0	51,79	0	сталь	мин. вата	удовл.	100
4	Котельная № 4	129,2	4870	4258	390	222	3034	1933	897,4	386	сталь	мин. вата	удовл.	100
5	Котельная № 6	138,5	4581	1814	984	1783	2406	2175	688,4	550	сталь	мин. вата	удовл.	100
6	Котельная № 8	131,0	1973	1665	308	0	1878	95	492,7	22,7	сталь	мин. вата	удовл.	92,7
7	Котельная № 9	141,4	3035	2432	593	10	1962	1073	697,0	167	сталь	мин. вата	удовл.	92,52
8	Котельная № 11	147,3	3217	2829	388	0	3217	0	954,5	0	сталь	мин. вата	удовл.	94,19
9	Котельная № 12	101,2	125	48	77	0	22	103	2,51	22,8	сталь	мин. вата	удовл.	81,7
10	Котельная № 13	152,0	1957	1434	524	0	1957	0	595,1	0	сталь	мин. вата	удовл.	84,27
11	Котельная № 15	123,2	2432	2052	368	12	1722	710	351,7	248	сталь	мин. вата	удовл.	99,95
12	Котельная № 17	98,8	2713	2643	58	12	1996	717,5	441	87,1	сталь	мин. вата	удовл.	72,49
13	Котельная № 18	99,3	2735	2094	256	385	1883	852,1	418,7	127	сталь	мин. вата	удовл.	91,55
14	Котельная № 19	116,6	3478	2950	504	24	2839	639	703,4	108	сталь	мин. вата	удовл.	95,68
15	Котельная № 21	108,1	3865	2827	1038	0	2499	1366	630,5	217	сталь	мин. вата	удовл.	87,56
16	Котельная № 23	55,2	146,5	140,5	6	0	146,5	0	16,16	0	сталь	мин. вата	удовл.	29,79
	РЖД	91,1	152,4	152,4	0	0	152,4	0	27,76	0	сталь	мин. вата	удовл.	50,33
	Итого:	110,4	36524	28329	5747	2448	26860	9664	7095	1935,3				

6	76	76	0	0	76	76	0	0	76	76	0	0	76	76	0	0	76	76	0	0	76	76	0	0
7	89	89	0	0	89	89	0	0	89	89	0	0	89	89	0	0	89	89	0	0	89	89	0	0
8	108	108	0	0	108	108	0	0	108	108	0	0	108	108	0	0	108	108	0	0	108	108	0	0
9	114	114	0	0	114	114	0	0	114	114	0	0	114	114	0	0	114	114	0	0	114	114	0	0
10	133	133	0	0	133	133	0	0	133	133	0	0	133	133	0	0	133	133	0	0	133	133	0	0
11	159	159	10	10	159	159	0	0	159	159	0	0	159	159	0	0	159	159	0	0	159	159	0	0
12	194	194	0	0	194	194	0	0	194	194	0	0	194	194	0	0	194	194	0	0	194	194	0	0
13	219	219	0	0	219	219	0	0	219	219	0	0	219	219	0	0	219	219	0	0	219	219	0	0
14	273	273	0	0	273	273	0	0	273	273	0	0	273	273	0	0	273	273	0	0	273	273	0	0
15	325	325	0	0	325	325	0	0	325	325	0	0	325	325	0	0	325	325	0	0	325	325	0	0
Итого:			1962	1962			1073	1073			3217	3217			0	0			22	22			103	103

№ п/п	Котельная № 13										Котельная № 15								Котельная № 17								
	Теплоснабж					ГВС					Теплоснабж				ГВС				Теплоснабж				ГВС				
	Диаметр трубопровода, мм		Длина участка L, м			Диаметр трубопровода, мм		Длина участка L, м			Диаметр трубопровода, мм		Длина участка L, м		Диаметр трубопровода, мм		Длина участка L, м		Диаметр трубопровода, мм		Длина участка L, м		Диаметр трубопровода, мм		Длина участка L, м		
	под	обр	под	обр	под	обр	под	обр	под	обр	под	обр	под	обр	под	обр	под	обр	под	обр	под	обр	под	обр	под	обр	под
Подземная прокладка																											
1	18	19	20	21	22	23	24	25	2	3	4	5	6	7	8	9	18	19	20	21	22	23	24	25			
Надземная прокладка																											
1	25	25	0	0	25	25	0	0	25	25	22,5	22,5	25	25	0	0	25	25	3	3	25	25	0	0	193		
2	32	32	4	4	32	32	0	0	32	32	60,5	60,5	32	32	0	0	32	32	30	30	32	32	41	0			
3	45	45	0	0	45	45	0	0	45	45	0,8	0,8	45	45	0	0	45	45	0	0	45	45	152	102			
4	48	48	0	0	48	48	0	0	48	48	0	0	48	48	0	0	48	48	0	0	48	48	0	0			
5	57	57	2	2	57	57	0	0	57	57	292	286	57	57	0	0	57	57	208	208	57	57	215	252			
6	76	76	67	150	76	76	0	0	76	76	148	148	76	76	0	0	76	76	250	250	76	76	18	32			
7	89	89	23	23	89	89	0	0	89	89	82	82	89	89	0	0	89	89	181	181	89	89	260	139			
8	108	108	335	252	108	108	0	0	108	108	577	577	108	108	0	0	108	108	787	787	108	108	0	0			
9	114	114	95	95	114	114	0	0	114	114	0	0	114	114	0	0	114	114	0	0	114	114	32	0			
10	133	133	0	0	133	133	0	0	133	133	75	75	133	133	250	250	133	133	0	0	133	133	0	0			
11	159	159	263	263	159	159	0	0	159	159	217	217	159	159	0	0	159	159	376	376	159	159	0	0			
12	194	194	0	0	194	194	0	0	194	194	0	0	194	194	0	0	194	194	0	0	194	194	0	0			
13	219	219	182	182	219	219	0	0	219	219	62	62	219	219	245	245	219	219	86,5	96,5	219	219	0	0			
14	273	273	170	170	273	273	0	0	273	273	0	0	273	273	0	0	273	273	0	0	273	273	0	0			
15	325	325	110	110	325	325	0	0	325	325	0	0	325	325	24	24	325	325	0	0	325	325	0	0			
Итого:			1957	1957			0	0			1725	1719			710	710			1991	2001			718	718			

№ п/п	Котельная № 18								Котельная № 19								Котельная № 21											
	Теплоснабж				ГВС				Теплоснабж				ГВС				Теплоснабж				ГВС							
	Диаметр трубопровода, мм		Длина участка L, м		Диаметр трубопровода, мм		Длина участка L, м		Диаметр трубопровода, мм		Длина участка L, м		Диаметр трубопровода, мм		Длина участка L, м		Диаметр трубопровода, мм		Длина участка L, м		Диаметр трубопровода, мм		Длина участка L, м		Диаметр трубопровода, мм		Длина участка L, м	
	под	обр	под	обр	под	обр	под	обр	под	обр	под	обр	под	обр	под	обр	под	обр	под	обр	под	обр	под	обр	под	обр	под	обр
Подземная прокладка																												
1	25	25	8	8	25	25	0	0	25	25	0	0	25	25	0	0	25	25	0	0	25	25	0	0				
2	32	32	0	0	32	32	0	0	32	32	0	0	32	32	0	0	32	32	0	0	32	32	0	0				
3	45	45	8	8	45	45	0	0	45	45	0	0	45	45	0	0	45	45	0	0	45	45	0	0				
4	48	48	0	0	48	48	0	0	48	48	0	0	48	48	0	0	48	48	0	0	48	48	0	0			20	

14	273	273	0	0	273	273	0	0	273	273	0	0	273	273	0	0	273	273	0	0	273	273	0	0
15	325	325	0	0	325	325	0	0	325	325	0	0	325	325	0	0	325	325	0	0	325	325	0	0
Подвальная прокладка																								
1	25	25	0	0	25	25	0	0	25	25	0	0	25	25	0	0	25	25	0	0	25	25	0	0
2	32	32	0	0	32	32	0	0	32	32	0	0	32	32	0	0	32	32	0	0	32	32	0	0
3	45	45	0	0	45	45	0	0	45	45	0	0	45	45	0	0	45	45	0	0	45	45	0	0
4	48	48	0	0	48	48	0	0	48	48	0	0	48	48	0	0	48	48	0	0	48	48	0	0
5	57	57	0	0	57	57	0	0	57	57	0	0	57	57	0	0	57	57	0	0	57	57	0	0
6	76	76	0	0	76	76	0	0	76	76	0	0	76	76	0	0	76	76	0	0	76	76	0	0
7	89	89	0	0	89	89	0	0	89	89	0	0	89	89	0	0	89	89	0	0	89	89	0	0
8	108	108	0	0	108	108	0	0	108	108	0	0	108	108	0	0	108	108	0	0	108	108	0	0
9	114	114	0	0	114	114	0	0	114	114	0	0	114	114	0	0	114	114	0	0	114	114	0	0
10	133	133	0	0	133	133	0	0	133	133	0	0	133	133	0	0	133	133	0	0	133	133	0	0
11	159	159	0	0	159	159	0	0	159	159	0	0	159	159	0	0	159	159	0	0	159	159	0	0
12	194	194	0	0	194	194	0	0	194	194	0	0	194	194	0	0	194	194	0	0	194	194	0	0
13	219	219	0	0	219	219	0	0	219	219	0	0	219	219	0	0	219	219	0	0	219	219	0	0
14	273	273	0	0	273	273	0	0	273	273	0	0	273	273	0	0	273	273	0	0	273	273	0	0
15	325	325	0	0	325	325	0	0	325	325	0	0	325	325	0	0	325	325	0	0	325	325	0	0
Итого:			147	147			0	0			152	152			0	0			0	0			0	0
Всего: 36524 м																								

2. Информация о аварийности объектов теплоснабжения за последние 5 лет.

Аварий в течение эксплуатации за последние 5 лет на объектах теплоснабжения не было.

3. Информация о работах по модернизации, реконструкции и иных ремонтных работах объектов теплоснабжения за последние 5 лет.

В 2019 году произвелась реконструкция котельной №23 с заменой котлов. Ремонтные работы проводились согласно мероприятий по подготовке к осенне-зимнему периоду.

4. Информация о наличии или отсутствии технической возможности обеспечения теплоснабжения в соответствии с требованиями установленными законодательством.

Закон «О теплоснабжении» определяет качество теплоснабжения, как совокупность установленных нормативными правовыми актами Российской Федерации и (или) договором теплоснабжения характеристик теплоснабжения, в том числе термодинамических параметров теплоносителя.

По существующим требованиям к качеству теплоносителя, приведенным в «Правилах технической эксплуатации тепловых энергоустановок», а также по действующим договорам на теплоснабжение, энергообеспечивающая организация обязана поддерживать температуру воды в подающей линии водяной тепловой сети в соответствии с утвержденным для системы теплоснабжения графиком. Отклонения от заданного режима на источнике теплоты предусматриваются не более:

- по температуре воды, поступающей в тепловую сеть, $\pm 3\%$;

- по температуре обратной воды из тепловой сети, + 5%;
- по давлению в подающем трубопроводе, $\pm 5\%$;
- по давлению в обратном трубопроводе, $\pm 0,2$ кгс/см².

- давление воды в любой точке подающей линии водяных тепловых сетей, тепловых пунктов и в верхних точках непосредственно присоединенных систем теплоснабжения при работе сетевых насосов должно быть выше давления насыщенного пара воды при ее максимальной температуре не менее чем на 0,5 кгс/см²;

- избыточное давление воды в обратной линии водяных тепловых сетей при работе сетевых насосов должно быть не ниже 0,5 кгс/см². Давление воды в обратной линии должно быть не выше допустимого для тепловых сетей, тепловых пунктов и для непосредственно присоединенных систем теплоснабжения;

- потребители для принятия теплоносителя установленного качества при необходимости поглощения избыточного напора обязаны устанавливать регуляторы давления или дроссельные диафрагмы. Поддерживать среднесуточную температуру обратной сетевой воды не превышающую заданную температурным графиком температуру более чем на 5%. До включения отопительной системы в эксплуатацию после монтажа, ремонта и реконструкции, перед началом отопительного сезона потребители тепла должны проводить ее тепловое испытание на равномерность прогрева отопительных приборов. При необходимости приведения перепада давления к расчетным значениям для нормальной работы системы и для обеспечения режимных параметров температур, потребитель тепла должен корректировать диаметр сопел элеваторов и дроссельных диафрагм.

МУП КГЭТС способно обеспечить вышеперечисленные условия теплоснабжения в соответствии с установленными законодательством требованиями в своей зоне обслуживания.

5. 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.

Таблица 9 – Технико-экономические показатели за 2019 год.

Технико-экономические показатели за 2019 год теплоснабжение							
Наименование котельной	Потреблено натурального топлива, тыс.м3	Потреблено условного топлива, т.у.т.	Выработано тепловой энергии, Гкал	Полезный отпуск потребителям, Гкал	Фактические тепловые потери в сетях, Гкал	Нормативные тепловые потери в сетях, Гкал	Потреблено электрической энергии, тыс.кВт*ч
Котельная №7	64,06	74,96	505,43	483,15	22,28	24,16	18,64
Котельная №2	198,792	232,62	1797,8	1593,6	204,2	248,4	68,37

Котельная №3	129,673	151,74	1057,42	946,9	110,52	117,4	20,74
Котельная №4	1793,79	2098,99	12630,32	10375,72	2254,6	2365,06	222,86
Котельная №6	1964,11	2298,29	13713,48	11280,41	2433,07	2472,72	459,9
Котельная №8	1101,637	1289,07	8788,83	7794,83	994	994	228,6
Котельная №9	1554,44	1818,92	9872,27	8461,54	1410,73	1615,73	327,4
Котельная №11	1857,088	2173,06	15825,8	14341,8	1484	1598,3	375,53
Котельная №12	131,792	154,22	2152,01	627,55	1524,46	68,2	13,9
Котельная №13	408,89	478,46	2459,87	1761,65	698,22	996,5	172,87
Котельная №15	779,04	911,59	7004,16	5598,34	1405,82	1255,79	144,2
Котельная №17	723,37	846,45	6085,96	5137,37	948,59	1098,57	164,8
Котельная №18	1177,01	1377,27	6861,7	5762,17	1099,53	1091,48	268,5
Котельная №19	725,82	849,31	6306,53	4815,15	1491,38	1461,4	185,8
Котельная №21	1311,28	1534,38	8894,08	7222,46	1671,62	1615,07	244,85
Котельная №23	46,035	53,87	271,82	234,93	36,89	41,5	15,278
Всего:	13966,827	16343,1829	104227,48	86437,57	17789,91	17064,28	2932,238

Технико-экономические показатели за 2019 год ГВС

Наименование котельной	Потреблено натурального топлива, тыс.м3	Потреблено условного топлива, т.у.т.	Выработано тепловой энергии, Гкал	Полезный отпуск потребителям, Гкал	Фактические тепловые потери в сетях, Гкал	Нормативные тепловые потери в сетях, Гкал	Потреблено электрической энергии, тыс.кВт*ч	Отпущено ГВС М3	Фактическая выручка, руб
Котельная №7	22,4	26,21	178,91	168,59	10,32	8,44	6,51	2672,92	489 587,84р.
Котельная №4	319,04	373,32	2246,38	1848,29	398,09	420,64	39,64	29299,71	4 440 724,57р.
Котельная №6	360,28	421,58	2515,49	2062,11	453,38	453,58	84,4	32747,12	5 991 198,37р.
Котельная №9	78,37	91,70	497,76	425,72	72,04	84,47	16,51	6760,12	1 237 666,24р.
Котельная	47,09	55,10	423,36	336,85	86,51	75,91	8,7	5338,69	978 450,26р.

№15									
Котельная №17	125,65	147,03	1057,18	895,04	162,14	233,13	28,6	14183	2 600 176,24р.
Котельная №18	230,9	270,19	1346,08	1127,55	218,53	214,12	52,7	17859,18	3 276 507,96р.
Котельная №19	118,16	138,26	1026,65	783,71	242,94	237,9	30,2	12424,51	2 289 564,80р.
Котельная №21	226	264,45	1532,74	1243,33	289,41	84,2	42,2	19699,33	3 612 285,28р.
Всего:	1527,8 9	1787,8 5	10824,55	8891,19	1933,36	1812,39	309,4 6	140984,5 8	24 916 161,56р.

Ретроспективные данные по основным технико-экономическим показателям по источникам теплоснабжения предоставлены в таблице 9.

По результатам рассмотрения технико-экономических показателей следует отметить, что:

- расход тепла на собственные нужды на производство тепловой энергии от полезного отпуска составляет 0,78%;

- потери в тепловых сетях при передаче тепловой энергии от полезного отпуска находятся в пределах 20,6%;

- удельный расход топлива на выработку тепловой энергии соответствует коэффициенту полезного действия в пределах от 61% до 94,3%.

6. Описание выявленных дефектов и нарушений с привязкой к конкретному объекту, результатов инструментальных исследований, заключение о техническом состоянии объектов теплоснабжения, оценка технического состояния системы теплоснабжения на момент обследования.

На момент обследования сети находятся в исправном состоянии, дефектов не выявлено.

Проведено техническое диагностирование, отработавших нормативный срок службы, котлов - 32 ед., тепловых сетей - 8,6 км в однострубно исполнении (котельные № 6 - 4,002 км, № 8 - 0,858 км, № 11 - 1,560 км, № 15 - 0,438 км, № 17 - 0,508 км, № 18 - 0,550 км, № 19 - 0,684 км). Проведено инструментально-визуальное наружное и внутреннее обследование дымовых труб - 9 шт. (на котельных № 2,3,6,8,11,15,19,21,23).

В результате обследования было выявлено:

- на основании анализа проведенного технического диагностирования котлы пригодны к дальнейшей эксплуатации в течение 3-х лет (до 2022г.)

- на основании проведенного технического диагностирования 8,6 км тепловых сетей установлено, что сети котельных № 6,8,11,15,19 находятся в ограниченно-работоспособном состоянии, котельных № 17,18 - в работоспособном. Остаточный ресурс трубопроводов котельных № 6,8,11,15,19 - 4 года, котельных № 17,18 - 5 лет;

- на основании результатов обследования дымовых труб установлено, что техническое состояние дымовых труб котельных № 3,8,11,19,23 ограниченно работоспособное, котельных № 2,4,6,21 работоспособное.

Экспертная оценка вспомогательного оборудования котельной

Вспомогательное оборудование котельных находится в технически исправном состоянии.

Экспертная оценка состояния зданий котельных

По результатам обследования спецорганизации здания котельных признаны ограниченно-работоспособными.

Экспертная оценка состояния системы электроснабжения котельных

Электрооборудование котельных находится в технически исправном состоянии.

Таблица 10 - Сведения об источниках электроснабжения котельных МУП «Каменская горэлектротеплосеть»

Запитка котельных МУП "Каменская горэлектротеплосеть"					
котельная №2	ПС 110/6 кВ "ЭМЗ"	ВЛ - 6 кВ Ф-10 "ЦРБ"	ТП 821/2*400	ВЛ - 0,4кВ Ф-19	котельная №2
	ПС 110/6 кВ "Белинск сельмаш"	ВЛ - 6 кВ Ф-17 "Военная часть"		ВЛ - 0,4кВ Ф-20	
котельная №3	ПС 110/35/6 кВ "Каменка"	ВЛ - 6 кВ Ф-7 "Элеватор"	ТП 878/1*250	ВЛ - 0,4кВ Ф-2	котельная №3
котельная №4			ТП 13/2*250	СИП - 0,4кВ Ф-1	котельная №4
				ДЭС 50кВА	
котельная №6	ПС 110/6 кВ "ЭМЗ"	ВЛ - 6 кВ Ф-32 "м-н П"	ТП 825/250	ВЛ - 6 кВ Ф-32 "м-н П"	котельная №6
		ВЛ - 6 кВ Ф-1 "м-н П"		ВЛ - 6 кВ Ф-1 "м-н П"	
котельная №7	ПС 110/6 кВ "ЭМЗ"	ВЛ - 6 кВ Ф-31 "Амур"	ТП ССВ	ВЛ - 0,4кВ Ф-1	котельная №7
				БЭС 25кВА	
котельная №8	ПС 110/35/6 кВ "Каменка"	ВЛ - 6 кВ Ф-8 "Стадион"	ТП 802/2*320	КЛ - 0,4кВ Ф-8	котельная №8
	ПС 110/6 кВ "Белинск сельмаш"	ВЛ - 6 кВ Ф-50 "Стройдеталь"	ТП 803/2*400	ВЛ - 0,4кВ Ф-1	
котельная №9	ПС 110/35/6 кВ "Каменка"	ВЛ - 6 кВ Ф-8 "Стадион"	ТП 815/2*630	КЛ - 0,4кВ Ф-11	котельная №9
	ПС 110/6 кВ "Белинск сельмаш"	ВЛ - 6 кВ Ф-50 "Стройдеталь"		ВЛ - 0,4кВ Ф-7	
котельная №11	ПС 110/35/6 кВ "Каменка"	ВЛ - 6 кВ Ф-12 "ЖБИ-1"	ТП 905/180	котельная №11	
	ПС 110/6 кВ "Белинск сельмаш"	ВЛ - 6 кВ Ф-50 "Стройдеталь"			

котельная №12	ПС 110/35/6 кВ "Каменка"	ВЛ - 6 кВ Ф-8 "Стадион"	ТП 918/100	КЛ - 0,4кВ Ф-1	котельная №12
				БЭС 25кВА	
котельная №13	ПС 110/6 кВ "ЭМЗ"	ВЛ - 6 кВ Ф-10 "ЦРБ"	ТП 822/160	ВЛ - 0,4кВ Ф-1	котельная №13
котельная №15	ПС 110/35/6 кВ "Каменка"	ВЛ - 6 кВ Ф-14 "Сельхозтехника"	ТП 866/250*400	КЛ - 0,4кВ Ф-1	котельная №15
	ПС 110/6 кВ "Белинск сельмаш"	ВЛ - 6 кВ Ф-29 "6-й мик-н"		КЛ - 0,4кВ Ф-2	
котельная №17	ПС 110/35/6 кВ "Каменка"	ВЛ - 6 кВ Ф-21 "ЖБИ-1"	ТП 819/2*630	КЛ - 0,4кВ Ф-1	котельная №17
	ПС 110/6 кВ "Белинск сельмаш"	ВЛ - 6 кВ Ф-29 "6-й мик-н"		КЛ - 0,4кВ Ф-2	
котельная №18	ПС 110/35/6 кВ "Каменка"	ВЛ - 6 кВ Ф-14 "Сельхозтехника"	ТП 863/2*400	КЛ - 0,4кВ Ф-16	котельная №18
	ПС 110/6 кВ "Белинск сельмаш"	ВЛ - 6 кВ Ф-29 "6-й мик-н"		КЛ - 0,4кВ Ф-4	
котельная №19	ПС 110/35/6 кВ "Каменка"	ВЛ - 6 кВ Ф-14 "Сельхозтехника"	ТП 810/2*400	ВЛ - 0,4кВ Ф-5	котельная №19
	ПС 110/6 кВ "Белинск сельмаш"	ВЛ - 6 кВ Ф-29 "6-й мик-н"	ТП 862/250*400	ВЛИ - 0,4кВ Ф-7	
котельная №21	ПС 110/35/6 кВ "Каменка"	ВЛ - 6 кВ Ф-8 "Стадион"	ТП 860/2*250	СИП - 0,4кВ Ф-1 ДЭС 50кВА	котельная №21
котельная №23	ПС 110/35/6 кВ "Каменка"	ВЛ - 6 кВ Ф-7 "Элеватор"	ТП 828/250*160	ВЛИ - 0,4кВ Ф-1	котельная №23
	ПС 110/6 кВ "Белинск сельмаш"	ВЛ - 6 кВ Ф-19 "КНС-2"	ТП 416/250	ВЛИ - 0,4кВ Ф-4	

Котельные -10 шт. категории надежности с двумя вводами электроснабжения
Секционирование осуществляется посредством переключения секционного
выключателя

Котельные -12 шт. категории (с постоянным пребыванием людей)

Общие требования к системе учета электроэнергии на котельных согласно ПУЭ.

Общая экспертная оценка и рекомендации

При обследовании котельных выявлено, что котельное оборудование работает удовлетворительно.

7. Заключение о возможности, условиях (режимах) и сроках дальнейшей эксплуатации объектов системы теплоснабжения.

Объекты теплоснабжения могут эксплуатироваться при своевременном выполнении мероприятий предусмотренных перспективной схемой теплоснабжения муниципального образования.

Режимы работы объектов, их тепловая мощность приводится в таблице 11.

Таблица 11 - Балансы располагаемой тепловой мощности и присоединенной тепловой нагрузки по состоянию на 2020 год

Номер, наименование источника	Установленная тепловая мощность, Гкал./ч.	Располагаемая тепловая мощность, Гкал./ч.	Тепловые потери в сетях, Гкал./ч.	Тепловая нагрузка потребителей, Гкал./ч.	Резерв тепловой мощности, Гкал./ч.
Котельная № 2	2	1,048	0,047	0,773	0,228
Котельная № 3	2	0,834	0,022	0,403	0,409
Котельная № 4	8,6	7,445	0,382	5,765	1,298
Котельная № 6	13,76	11,36	0,398	7,393	3,569
Котельная № 7	0,5848	0,42	0,006	0,303	0,111
Котельная № 8	8,6	6,92	0,147	4,171	2,602
Котельная № 9	9,1	5,955	0,218	4,813	0,924
Котельная № 11	8,6	8,04	0,285	7,564	0,191
Котельная № 12	1,08	0,82	0,007	0,719	0,094
Котельная № 13	6,4	4,04	0,173	0,952	2,915
Котельная № 15	6,45	4,08	0,181	2,940	0,959
Котельная № 17	4,3	3,86	0,186	3,132	0,542
Котельная № 18	6,45	3,93	0,182	3,582	0,166
Котельная № 19	4,3	3,78	0,252	2,859	0,669
Котельная № 21	8,6	6,857	0,262	4,393	2,202
Котельная № 23	0,1548	0,1548	0,0079	0,092	0,055
Всего	90,98	69,54	2,756	49,855	16,934

По фактическим данным большинство котельных имеют резервные мощности, что позволяет присоединить новых потребителей. В настоящее время зон с дефицитом тепловой энергии нет, располагаемой мощности источников хватает для покрытия существующих нагрузок.

8. Значения существующей и перспективной тепловой мощности источников тепловой энергии.

Таблица 12 - Тепловая мощность котельных.

Номер, наименование источника	Тепловая мощность котельных, Гкал/ч			
	2020 год	2021 год	2023 год	2028 год
Котельная №2	2	2		
Котельная №3	2	0,4644		
Котельная №4	8,6	8,6		
Котельная №6	13,76	13,76		
Котельная №7	0,585	0,585		
Котельная №8	8,6	8,6		
Котельная №9	9,1	9,1		
Котельная №11	8,6	8,6		
Котельная №12	1,08	1,08		
Котельная №13	6,4	6,4		
Котельная №15	6,45	6,45		
Котельная №17	4,3	4,3		
Котельная №18	6,45	6,45		
Котельная №19	4,3	4,3		
Котельная №21	8,6	8,6		
Котельная №23	0,1548	0,1548		
Всего:	90,98	89,44		

9. Предложения по реконструкции источника тепловой энергии, обеспечивающего перспективную тепловую нагрузку в существующих и расширяемых зонах действия источника тепловой энергии.

9.1. Общие положения

Предложения по новому строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии сформированы на основе данных, определенных в настоящем отчете. В результате реализации мероприятий полностью покрывается потребность в приросте тепловой нагрузки в каждой из зон действия существующих источников тепловой энергии.

В качестве основных материалов при подготовке предложений по новому строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников теплоснабжения были приняты из плана перспективного развития Каменского района.

В таблице 14 представлены сводные данные по развитию источников тепловой энергии городского округа до 2028 года включительно.

Таблица 14 - Сводные данные по развитию источников тепловой энергии городского округа до 2028 года

№	Наименование мероприятия	Период 2015-2018 гг.	Период 2018-2023 гг.	Период 2023-2028 гг.
1	Закрытие котельных	1	1	-
2	Реконструкция котельных, в т.ч.:	-	2	-
2.1	- установка котельного оборудования	-	18	-
2.2	- капитальный ремонт котельного оборудования		-	
2.3	- установка ВПУ на котельной	1	3	-
2.4	- установка баков- аккумуляторов	2	3	-
2.5	- ремонт, реконструкция ВПУ	1	3	-
2.6	- установка частотных преобразователей эл.двигателей насосного оборудования	-	-	-
2.7	- установка частотного преобразователя на котлоагрегаты	-	-	-
2.8	- реконструкция сетевой установки (сетевые, подпиточные насосы, сетевые трубопроводы)	-	3	-
2.9	- реконструкция основного и вспомогательного оборудования	1	3	-
2.10	Реконструкция котельных	-	2	-
2.11	Строительство новых			

	источников тепловой энергии, шт.	-	1	-
3	Закрытие источников тепловой энергии	1	1	-

9.2. Предложения по строительству источников тепловой энергии

Котельная №13 отапливает объекты, расположенные на ул. Рокоссовского. Данный поселок расположен обособленно, на расстоянии 500м. что экономически не целесообразно. В 2018-2020 гг. планируется установка новой блочно-модульной котельной ул. Рокоссовского. В котельную предлагается установить котлы марки «Thermona-0,95» в количестве обеспечивающем потребности согласно присоединенной нагрузки.

Планируется так же реконструкция котельной №3 с заменой котельного оборудования предлагается установить котлы марки «Thermona-0,95» в количестве 6 шт., что по расчетам обеспечит потребности согласно присоединенной нагрузки и даст экономию потребления природного газа, кроме этого управление и контроль за тепловыми приборами будет дистанционным, с диспетчерского пункта.

Таблица 15 - Перечень мероприятий по строительству источников тепловой энергии

№ п/п	Наименование котельной	Год проведения мероприятия	Наименование мероприятия	Количество котлов, шт.	Производительность котла, Гкал/ч	Установленная мощность котельной на 2028 год, Гкал/ч	Тепловая нагрузка потребителей на 2028 год, Гкал/ч
1	Котельная №13	2020	Установка модульной котельной	12	0,0774	0,929	0,626
2	Котельная №3	2020	Реконструкция котельной	6	0,0774	0,464	0,403

10. Реконструкция и строительство тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных

10.1. Предусматривается реконструкция существующих и строительство новых тепловых сетей следующих источников:

10.2. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей с уменьшением диаметра трубопроводов для обеспечения экономии потерь в трубопроводе.

Таблица 16 - Мероприятия по строительству/реконструкции тепловых сетей

№ п/п	Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м.	Предлагаемый диаметр подающего трубопровода, мм.	Предлагаемый диаметр обратного трубопровода, мм.	Вид прокладки тепловой сети	Год реализации мероприятия
	ПУТ 1	Врезка КЭС	300	150	150	канальный	2020

10.3. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности и безопасности теплоснабжения

По данным расчета надежности на тепловых сетях и теплоисточниках городского округа за 2012-2017 гг. не выявлены элементы, не отвечающие требованиям надежности теплоснабжения.

В данной ситуации строительство новых тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения (резервирующие перемычки между магистралями, резервные и кольцевые линии) экономически не целесообразно.

10.4. Участки тепловых сетей, подлежащие замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса (сроком эксплуатации 25 лет и более), приведены в таблице 17.

Таблица 17 - Мероприятия реконструкции сетей исчерпавших эксплуатационный ресурс со сроком эксплуатации более 25 лет по состоянию на 2017 г.

Наименование источника	Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м.	Диаметр трубопровода, мм.	Вид прокладки тепловой сети	Год прокладки
Котельная №2	От котельной	До ГЭТС	150	89	надземный	2022

11. Объекты, в отношении которых было проведено техническое обследование таблица № 15, 16, 17.

Таблица 18 – Экспертиза промышленной безопасности зданий котельных

Котельная	Дата проведения экспертизы	Дата проведения следующей экспертизы
Котельная № 2 ул. Советская, 107а	26.09.2017г.	26.09.2022г.
Котельная № 3 ул. Садовая, 43а	26.09.2017г.	26.09.2022г.
Котельная № 6 ул. Красноармейская, 19а	26.09.2017г.	26.09.2022г.
Котельная № 8 ул. Свердлова, 3а	27.09.2017г.	27.09.2022г.
Котельная № 9 ул. Ворошилова, 34а	27.09.2017г.	27.09.2022г.
Котельная № 11 ул. Чкалова, 30а	27.09.2017г.	27.09.2022г.
Котельная № 12 ул. Спортивная, 2а	01.07.2016г.	01.07.2021г.
Котельная № 13 ул. Есенина, 2а	01.07.2016г.	01.07.2021г.
Котельная № 15 ул. Суворова, 10б	28.09.2017г.	28.09.2022г.

Котельная № 17 ул. Кооперативная пл., 6	28.09.2017г.	28.09.2022г.
Котельная № 18 ул. Коммунистическая, 5а	28.09.2017г.	28.09.2022г.
Котельная № 19 ул. Строительная, 9а	28.09.2017г.	28.09.2022г.
Котельная № 23 ул. Баумана, 42	01.07.2016г.	01.07.2021г.

Таблица 19 – Техническое диагностирование металлических дымовых труб на котельных

Котельная	Дата проведения диагностирования	Дата проведения следующего диагностирования
Котельная № 2 ул. Советская, 107а	26.09.2018	31.08.2023
Котельная № 3 ул. Садовая, 43а	26.09.2018	31.08.2019
Котельная № 4 ул. Дружбы, 8в	27.09.2018	30.08.2023
Котельная № 6 ул. Красноармейская, 19а	26.09.2018	31.08.2023
Котельная № 8 ул. Свердлова, 3а	26.09.2018	31.08.2019
Котельная № 11 ул. Чкалова, 30а	26.09.2018	30.08.2023
Котельная № 19 ул. Строительная, 9а	26.09.2018	30.08.2019
Котельная № 21 ул. 8 марта, 5а	26.09.2018	30.08.2023

Таблица 20 – Техническое диагностирование котлов котельных

Котельная	Дата проведения экспертизы	Дата проведения следующей экспертизы
Котельная № 2 ул. Советская, 107а	21.05.2018	21.05.2026
Котельная № 3 ул. Садовая, 43а	21.05.2018	21.05.2026
Котельная № 8 ул. Свердлова, 3а	21.05.2018	21.05.2026
Котельная № 9 ул. Ворошилова, 34а	10.05.2018	10.05.2026
Котельная № 11 ул. Чкалова, 30а	21.05.2018	21.05.2026
Котельная № 13 ул. Есенина, 2а	21.05.2018	21.05.2026
Котельная № 15 ул. Суворова, 10б	05.06.2018	05.06.2026
Котельная № 17 ул. Кооперативная пл., 6	05.06.2018	05.06.2026
Котельная № 18 ул. Коммунистическая, 5а	05.06.2018	05.06.2026
Котельная № 19 ул. Строительная, 9а	05.06.2018	05.06.2026

Таблица 21 - Показатели надежности системы теплоснабжения

Под надежностью системы теплоснабжения понимают способность проектируемых и действующих источников тепловой энергии, тепловых сетей и в целом СЦТ обеспечивать в течение заданного времени требуемые режимы, параметры и качество теплоснабжения (отопления, вентиляции, горячего водоснабжения, а также технологических потребностей предприятий в паре и горячей воде).

Надежность систем централизованного теплоснабжения определяется структурой, параметрами, степенью резервирования и качеством элементов всех ее подсистем – источников тепловой энергии, тепловых сетей, узлов потребления, систем автоматического регулирования, а также уровнем эксплуатации и строительномонтажных работ.

Согласно СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети» надежность отдельных элементов и системы центрального теплоснабжения в целом обеспечивать в течение заданного времени требуемые режимы, параметры и качество теплоснабжения следует определять по трем показателям (критериям): вероятности безотказной работы [P], коэффициенту готовности [K_r], живучести [$Ж$].

Расчет показателей системы с учетом надежности должен производиться для каждого потребителя.

Минимально допустимые показатели вероятности безотказной работы следует принимать для:

- источника теплоты $P_{ит} = 0,97$;
- тепловых сетей $P_{тс} = 0,9$;
- потребителя теплоты $P_{пт} = 0,99$;
- СЦТ в целом $P_{сцт} = 0,9 \cdot 0,97 \cdot 0,99 = 0,86$.

Минимально допустимый показатель готовности СЦТ к исправной работе K , принимается 0,97.

Статистический учет отказов оборудования систем теплоснабжения в теплоснабжающих организациях городского поселения не ведется (не был предоставлен), в связи с чем, произвести анализ данных по количеству повреждений за истекший период не представляется возможным.

Количественная оценка надежности теплоснабжения выполнена в соответствии с «Методикой и алгоритмом расчета надежности тепловых сетей при разработке схем теплоснабжения городов». В связи с отсутствием статистических данных по отказам элементов систем централизованного теплоснабжения, расчет выполнен по усредненным расчетным параметрам на основании разработанной электронной модели схемы теплоснабжения с помощью модуля «Расчет надежности» программного комплекса «ZuluThermo».

С нормативными значениями показывает следующее:

- величины коэффициентов готовности существенно выше нормативного значения 0,97 (при этом коэффициент готовности худшего элемента 0,996613);
- величины вероятности безотказной работы для подавляющего большинства элементов сети также выше нормативного значения 0,9.

12. Программа производственного контроля качества питьевой воды

Перечень контролируемых показателей качества воды и их гигиенические нормативы:

1.1.микробиологические:

Показатели	Единицы измерения	Нормативы
Термотолерантные колиформные бактерии	Число бактерий в 1000 мл	Отсутствие
Общие колиформные бактерии	Число бактерий в 100 мл	Отсутствие
Общее микробное число	Число образующих колонии бактерий в 1 мл	Не более 50

1.2.органолептические:

Единицы измерения	Нормативы, не более
баллы	2
градусы	20 (35)
ЕМФ (единицы мутности по формазину) или мг/л (по каолину)	2,6 (3,5) 1,5 (2)

Показатели	Единицы измерения	Нормативы (предельно допустимые концентрации) (ПДК), не более
Водородный показатель	единицы рН	в пределах 6-9
Железо	мг/дм ³	не более 0,3
Сероводород	мг/дм ³	не более 0,003

1.3.Перечень показателей, по которым осуществляется контроль качества воды:

Показатель	Единица измерения	Норматив (ПДК)	НД на метод определения (исследования)	Погрешность определения
Запах	балл	Не более 2	ГОСТ 3351-74	Не определена
Цветность	градус	Не более 20	ГОСТ 31868-2012	2,1
Мутность (по каолину)	мг/дм ³	Не более 1,5	ГОСТ 3351-74	Не определена
Водородный показатель	рН	6-9	ПНДФ 14.2:2:3:4.121-97	0,2
Железо (суммарно)	мг/дм ³	Не более 0,3	ГОСТ 4011-72	Не определена
Сероводород	мг/дм ³	Не более 0,003	ГОСТ 4011-72	Не определена

1.4. Критерии существенного ухудшения качества питьевой воды, показатели качества питьевой воды, характеризующие ее безопасность, по которым осуществляется производственный контроль

Показатель	Норматив (ПДК) не более	Показатель вредности
Органолептические и обобщенные показатели		
Цветность, град.	20	40
Мутность, мг/дм	1,5	2,5
Запах, баллы	2	4
Водородный показатель	6-9	Менее 5,0 более 10
Химические вещества		
Железо, мг/л	0,3	3,0
Сероводород	Не более 0,003	Менее 0,002

13. Производственный контроль качества горячей воды осуществляется в закрытых системах водоснабжения:

- в местах поступления исходной воды (водопроводной)
- после водонагревателей
- в распределительной сети.

14. Количество контролируемых проб:

1. Отбор проб входящей воды и после водонагревателя 1 раз в месяц (12 проб):

- температура (град.С)
- цветность (градусы)
- мутность (мг/куб.дм)
- запах (баллы)
- реакция (РН)
- железо (мг/куб.дм)
- сероводород
- общее число микроорганизмов в 1 см³
- общее число колиформные бактерии в 1 см³
- термотолетарные бактерии в 1 см³

2. Отбор проб в распределительной сети 1 раз в месяц (10 проб):

- цветность (градусы)
- мутность (мг/куб.дм)
- запах (балы)
- общее число микроорганизмов в 1 см³
- общее число колиформные бактерии в 1 см³
- термотолетарные бактерии в 1 см³

15. Порядок информирования территориального отдела о выявленных по результатам лабораторных исследований и испытаний не соответствиях качества воды установленным требованиям

Организация, осуществляющая водоснабжения (МУП «Каменская горэлектротеплосеть»), в течение 3 рабочих дней со дня получения результатов лабораторных исследований и испытаний, свидетельствующих о несоответствии качества воды установленным требованиям, направляет территориальному органу выписку из журнала контроля качества воды (любым способом, позволяющим подтвердить факт и дату получения выписки территориальным органом),

Ссылки на строительные нормы, правила, технические регламенты, иную техническую документацию.

- Федеральный закон от 23.11.2009 № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации»;
- Федеральный закон от 27.07.2010 № 190-ФЗ «О теплоснабжении»;
- Постановление Правительства РФ от 22.02.2012 №154 «Требования к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения»;
- СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети»;
- СП 41-101-95 «Проектирование тепловых пунктов»
- ПТЭ электрических станций и сетей (РД 153-34.0-20.501-2003);
- ПТЭ тепловых энергоустановок (утв. 24.03.2003 г.)
- РД 50-34.698-90 «Комплекс стандартов и руководящих документов на автоматизированные системы»;
- МДС 81-35.2004 «Методика определения стоимости строительной продукции на территории Российской Федерации»;
- МДС 81-33.2004 «Методические указания по определению величины накладных расходов в строительстве»;
- Градостроительный кодекс Российской Федерации.
- Другими НТД

