

Таблица 1.2.7 – Характеристика загрузки оборудования источников тепловой энергии

№ п/п	Обслуживающая организация	Теплоисточник	Установленная мощность, Гкал/ч	Кол-во часов в году, ч/год	Фактическая выработка тепловой энергии в 2021г., Гкал	Кол-во часов использования УТМ источника, ч/год	КИУМ
1	ОАО «Тамбовская сетевая компания»	Котельная СОШ №1	0,69	5304	н/д	н/д	н/д
2	ООО «Компьюлинк Инфраструктура ТО»	БМК-1	17,02	8 640	35026,66	2057,97	24%
		БМК-2	22,36	5 304	40836,00	1826,3	34%
		БМК-3	4,3	8 640	5513,80	1282,28	15%
		БМК-4	6,88	5 304	9671,96	1405,81	27%
		БМК-5	4,3	5 304	7610,22	1769,82	33%
		БМК-6	22,36	8 640	44605,58	1994,88	23%
3	МБУ «Городское хозяйство»	Котельная ул. Строительная, 17а	0,33	5 304	н/д	н/д	н/д
4	ОАО «Искож»	Котельная ул. Октябрьская, 1а	7	8 640	н/д	н/д	н/д
	ИТОГО:			6787	143264,24	Выполнить расчет	Выполнить расчет

Таблица 1.3.4 – Типы и количество секционирующей и регулирующей арматуры на тепловых сетях

№ п/п	Наименование тепловой сети	Количество запорной арматуры	Тип запорной арматуры		Условное давление, кг*с/см ²	Диаметр запорной арматуры, мм
1	ТМ-1	23	30с15нж 30с15нж 30с527нж 30с950нж	Задвижки стальные	16	50...500
2	1р	6				
3	2р	2				
4	3р	19				
5	Квартальные сети от ЦТП-1	283	30ч6бр	Задвижки чугунные	10	50...250
6	Квартальные сети от ЦТП-4	62				
7	Квартальные сети от ЦТП-5	38				

№ п/п	Наименование тепловой сети	Количество запорной арматуры	Тип запорной арматуры	Условное давление, кг*с/см ²	Диаметр запорной арматуры, мм
8	Квартальные сети от ЦТП-7	179			
	Квартальные сети БМК-3	68	30чббр		
	Квартальные сети БМК-4	96	30чббр		
	Квартальные сети БМК-5	54	30чббр		

Таблица 1.3.6 – Статистика отказов тепловых сетей и расчёт интенсивности отказов

№ п/п	Обслуживающая организация	Наименование источника	Протяжённость сетей, км (в однострубнои исчислении)	Количество отказов за период 2018	Количество отказов за период 2019	Количество отказов за период 2020	Количество отказов за период 2021	Интенсивность отказов, ед./км
1	АО «Тамбовская сетевая компания»	Котельная СОШ №1	0,03	н/д	н/д	н/д	н/д	-
2	ООО «Компьюлинк Инфраструктура ТО»	БМК-1	12,36	12	13	28	38	1,84
		БМК-2	26,25	55	34	34	52	1,67
		БМК-3	5,5	9	7	7	13	1,64
		БМК-4	6,46	6	15	9	7	1,43
		БМК-5	3,9	4	2	1	4	0,71
		БМК-6	16,1	65	41	31	37	2,7
3	МБУ «Городское хозяйство»	Котельная ул. Строительная, 17а	0,03	н/д	н/д	н/д	н/д	-
4	ОАО «Искож»	Котельная ул. Октябрьская, 1а	1	7	7	7	10	7,75
	ИТОГО:		71,6	158	119	117	161	2,53

Таблица 1.3.7 – Фактические потери тепловой энергии

№ п/п	Единая теплоснабжающая организация	Наименование источника	Потери в сетях за 2019 год, Гкал	Потери в сетях за 2020 год, Гкал	Потери в сетях за 2021 год, Гкал
1	ООО «Компьюлинк Инфраструктура ТО»	АО «Тамбовская сетевая компания» Котельная СОШ №1	0,00	0,00	0,00
2		БМК-1	6 987,59	6962,93	7958,21
		БМК-2	3 569,8	6690,06	9768,75
		БМК-3	1 318,77	1462,08	1686,75
		БМК-4	2 112,15	971,03	1247,88
		БМК-5	457,7	186,29	812,32
		БМК-6	7 364,11	7467,14	7640,39
3		МБУ «Городское хозяйство» Котельная ул. Строительная, 17а	592,75	н/д	н/д
4		ОАО «Искож» Котельная ул. Октябрьская, 1а	1 121,48	1335,95	1361,31
		ИТОГО:		23 524,35	25 075,48

Таблица 1.5.1 – Потребление тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления

№ п/п	Единая теплоснабжающая организация	Теплоисточник	Зона эксплуатационной ответственности	Полезный отпуск, Гкал	ОВ, Гкал	ГВС, Гкал
1	ООО «Компьюлинк Инфраструктура ТО»	АО «Тамбовская сетевая компания» Котельная СОШ №1	МБОУ «СОШ № 1» по ул. Набережной	680,93	680,93	0,00
2		БМК-1	ул. Гаврилова, ул. Новая, ул. Октябрьская, ул. Лесхозная, ул. Дружбы	26 298,98	20 541,50	5 757,48
		БМК-2	ул. Кирова, Котовского, Октябрьская, Набережная, Красногвардейская, Гаврилова, Проспект труда, Свободы	30 168,87	30 168,87	0,00
		БМК-3	ул. Пионерская, ул. Советская, ул. Свободы	3 705,75	3 384,45	321,30
		БМК-4	ул. Октябрьская, ул. Свободы, ул. Колхозная	8 211,30	8 211,30	0,00
		БМК-5	ул. Колхозная, ул. Зеленая	6 630,47	6 630,47	0,00
		БМК-6	ул. Посконкина, ул. Мичурина, ул. 9-й Пятилетки, ул. Проезд Стройгородка	35 364,20	28 859,31	6 504,89
3		МБУ «Городское хозяйство» Котельная ул. Строительная, 17а	4 многоквартирных жилых дома по ул. Строительной	214,50	214,50	0,00
4	ОАО «Искож» Котельная ул. Октябрьская, 1а	Работает на собственные объекты и жилых дома, гор. баня, гор. Стадион	1 733,41	1 195,06	538,35	
	ИТОГО:			113 008,41	99 886,39	13 122,02

Таблица 1.5.2 – Присоединённые тепловые нагрузки в зонах действия источников тепловой энергии

№ п/п	Обслуживающая организация	Теплоисточник	Зона эксплуатационной ответственности	Присоединенная нагрузка, Гкал/ч	Нагрузка ОВ, Гкал/ч	Нагрузка ГВС, Гкал/ч
1	АО «Тамбовская сетевая компания»	Котельная СОШ №1, ул. Набережная, 3	МБОУ «СОШ № 1» по ул. Набережной	0,3	0,3	0
2	ООО «Компьюлинк Инфраструктура ТО»	БМК-1	ул. Гаврилова, ул. Новая, ул. Октябрьская, ул. Лесхозная, ул. Дружбы	14,79	11,08	3,71
		БМК-2	ул. Кирова, Котовского, Октябрьская, Набережная, Красногвардейская, Гаврилова, Проспект труда, Свободы	19,24	19,24	0
		БМК-3	ул. Пионерская, ул. Советская, ул. Свободы	2,29	1,65	0,64
		БМК-4	ул. Октябрьская, ул. Свободы, ул. Колхозная	5,66	5,66	0
		БМК-5	ул. Колхозная, ул. Зеленая	3,24	3,24	0
		БМК-6	ул. Посконкина, ул. Мичурина, ул. 9-й Пятилетки, ул. Проезд Стройгородка	19,2	14,69	4,51
3	МБУ «Городское хозяйство»	Котельная ул. Строительная, 17а	4 многоквартирных жилых дома по ул. Строительной	0,15	0,15	0
4	ОАО «Искож»	Котельная ул. Октябрьская, 1а	Работает на собственные объекты и 4 жилых дома, гор. баня, гор. Стадион	0,87	0,64	0,23
	ИТОГО:			65,74	55,65	10,09

Таблица 1.5.4 – Потребление тепловой энергии за отопительный период и за год в целом

№ п/п	Единая теплоснабжающая организация	Теплоисточник	Зона эксплуатационной ответственности	Полезный отпуск за отопительный период, Гкал	Годовой полезный отпуск, Гкал
1	ООО «Компьюлинк Инфраструктура ТО»	АО «Тамбовская сетевая компания» Котельная СОШ №1	МБОУ «СОШ № 1» по ул. Набережной	680,93	680,93
2		БМК-1	ул. Гаврилова, ул. Новая, ул. Октябрьская, ул. Лесхозная, ул. Дружбы	23 657,34	26 298,98
		БМК-2	ул. Кирова, Котовского, Октябрьская, Набережная, Красногвардейская, Гаврилова, Проспект труда, Свободы	30 168,87	30 168,87
		БМК-3	ул. Пионерская, ул. Советская, ул. Свободы	3 648,43	3 705,75
		БМК-4	ул. Октябрьская, ул. Свободы, ул. Колхозная	8 211,30	8 211,30
		БМК-5	ул. Колхозная, ул. Зеленая	6 630,47	6 630,47
		БМК-6	ул. Посконкина, ул. Мичурина, ул. 9-й Пятилетки, ул. Проезд Стройгородка	33 819,54	35 364,20
3		МБУ «Городское хозяйство» Котельная ул. Строительная, 17а	4 многоквартирных жилых дома по ул. Строительной	214,50	214,50
4	ОАО «Искож» Котельная ул. Октябрьская, 1а	Работает на собственные объекты и 4 жилых дома, гор. баня, гор. Стадион	1 499,09	1733,41	
	ИТОГО:			108 530,47	113 008,41

Таблица 1.6.1 – Баланс тепловой мощности и нагрузки по котельным

№ п/п	Обслуживающая организация	Наименование источника	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	Располагаемая мощность, Гкал/ч	СН, Гкал/ч	Тепловая мощность нетто, Гкал/ч	Потери в сетях, Гкал/ч	Присоединенная нагрузка, Гкал/ч
-------	---------------------------	------------------------	---	--------------------------------	------------	---------------------------------	------------------------	---------------------------------

1	АО «Тамбовская сетевая компания»	Котельная СОШ №1, ул. Набережная, 3	0,69	0,69	0,01	0,68	-	0,3
2	ООО «Компьюлинк Инфраструктура ТО»	БМК-1	17,02	17,02	0,37	16,65	1,48	14,79
		БМК-2	22,36	22,36	0,49	21,87	2,04	19,24
		БМК-3	4,3	4,3	0,09	4,21	0,31	2,29
		БМК-4	6,88	6,88	0,15	6,73	0,57	5,66
		БМК-5	4,3	4,3	0,09	4,21	0,32	3,24
		БМК-6	22,36	22,36	0,49	21,87	1,92	19,2
3	МБУ «Городское хозяйство»	Котельная ул. Строительная, 17а	0,33	0,33	0,01	0,32	0,01	0,15
4	ОАО «Искож»	Котельная ул. Октябрьская, 1а	7	7	0,2	6,8	0,05	0,87
ИТОГО:			85,24	85,24	1,9	83,34	4,6	65,74

Необходимо указать отдельно нагрузку по СН по ЦТП (файл прилагается).

Таблица 1.7.1 – Балансы производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в теплоиспользующих установках потребителей

№ п/п	Обслуживающая организация	Наименование источника	Производительность ВПУ, т/ч	Подпитка тепловой сети, т/ч	Подпитка тепловой сети, тыс.т/год	Максимум подпитки тепловой сети в эксплуатационном режиме, т/ч
1	ОАО «Тамбовская сетевая компания»	Котельная СОШ №1, ул. Набережная, 3	0,25	0,1	0,56	0,31
2	ООО «Компьюлинк Инфраструктура ТО»	БМК-1	20	2,09	11,36	6,28
		БМК-2	13	3,64	19,72	10,91
		БМК-3	2,2	0,31	1,89	0,94
		БМК-4	5,0	1,07	5,80	3,21
		БМК-5	3,5	0,61	3,32	1,84
		БМК-6	13	2,78	16,47	8,33
3	Муниципальная собственность	Котельная ул. Строительная, 17а	-	0,03	0,15	0,09

№ п/п	Обслуживающая организация	Наименование источника	Производительность ВПУ, т/ч	Подпитка тепловой сети, т/ч	Подпитка тепловой сети, тыс.т/год	Максимум подпитки тепловой сети в эксплуатационном режиме, т/ч
4	ОАО «Искож»	Котельная ул. Октябрьская, 1а	10	0,02	0,35	0,14

Таблица 1.10.1 – Техничко-экономические показатели теплоснабжающих организаций

№ п/п	Показатель	Ед.изм.	Кот. СОШ №1 АО «ТСК»	Кот. ООО «Компьюлинк Инфраструктура ТО»	Кот. ул. Строительная, 17а	Кот. ОАО «Искож»
1	Годовой отпуск потребителям на отопление	Гкал/год	680,93 ¹	97 795,90	214,50 ¹	1 195,06 ¹
2	Годовой отпуск потребителям на ГВС	Гкал/год	0,00	12 583,67	0,00	538,35 ¹
3	Годовые потери тепловой энергии в тепловых сетях	Гкал/год	0,00	29 128,88	н\д	1 346,73 ²
4	Годовое потребление на СН	Гкал/год	н\д	3 151,81	н\д	н\д
5	Годовое потребление на СН ЦТП	Гкал/год	0,00	603,97	0,00	0,00
6	Отпуск тепловой энергии в тепловые сети	Гкал/год	н\д	140 112,42	н\д	н\д
7	Отпуск покупной тепловой энергии в тепловые сети	Гкал/год	н\д	3 975,57	н\д	н\д
8	Производство тепловой энергии котельной	Гкал/год	н\д	143 264,24	н\д	н\д
9	КПД котлов	%	н\д	0,91	н\д	н\д
10	Теплотворная способность топлива	ккал/м ³ (ккал/кг)	н\д	8 176,00	н\д	н\д
11	Годовой расход натурального топлива	тыс м ³ /год тонн/год	н\д	19 066,97	н\д	н\д

Собственные нужды	Гкал/ч			0,49	0,49	0,49	0,49	0,49	0,49	0,49	0,49	0,49	0,49	0,49	0,49
Потери мощности в тепловой сети	Гкал/ч			2,04	2,04	2,04	2,01	1,98	1,95	1,92	1,89	1,87	1,87	1,87	1,87
Присоединенная тепловая нагрузка	Гкал/ч			19,24	19,24	19,24	19,24	19,24	19,24	19,24	19,24	19,24	19,24	19,24	19,24
отопление	Гкал/ч			19,24	19,24	19,24	19,24	19,24	19,24	19,24	19,24	19,24	19,24	19,24	19,24
вентиляция	Гкал/ч			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ГВС	Гкал/ч			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Тепловая мощность нетто	Гкал/ч			21,87	21,87	21,87	21,87	21,87	21,87	21,87	21,87	21,87	21,87	21,87	21,87
Достигнутый максимум тепловой нагрузки в горячей воде	Гкал/ч			19,24	19,24	19,24	19,24	19,24	19,24	19,24	19,24	19,24	19,24	19,24	19,24
Резерв/дефицит тепловой мощности нетто	Гкал/ч			0,59	0,59	0,59	0,62	0,65	0,68	0,71	0,74	0,76	0,76	0,76	0,76

Таблица 4.4 - Балансы существующей тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки в зоне действия БМК-3 ООО«Компьюлинк Инфраструктура ТО»

Показатель	Ед. изм.	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030-2034
Установленная тепловая мощность	Гкал/ч			4,3	4,3	4,3	4,3	4,3	4,3	4,3	4,3	4,3	4,3	4,3	4,3
Средневзвешенный срок службы котлоагрегатов	лет			2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	16
Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч			4,3	4,3	4,3	4,3	4,3	4,3	4,3	4,3	4,3	4,3	4,3	4,3
Потери располагаемой тепловой мощности	Гкал/ч			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Собственные нужды	Гкал/ч			0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09
Потери мощности в тепловой сети	Гкал/ч			0,31	0,31	0,31	0,3	0,3	0,29	0,29	0,28	0,26	0,25	0,25	0,25
Присоединенная тепловая нагрузка	Гкал/ч			2,29	2,29	2,29	2,29	2,29	2,29	2,29	2,29	2,29	2,29	2,29	2,29
отопление	Гкал/ч			1,65	1,65	1,65	1,65	1,65	1,65	1,65	1,65	1,65	1,65	1,65	1,65
вентиляция	Гкал/ч			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ГВС	Гкал/ч			0,64	0,64	0,64	0,64	0,64	0,64	0,64	0,64	0,64	0,64	0,64	0,64
Тепловая мощность нетто	Гкал/ч			4,21	4,21	4,21	4,21	4,21	4,21	4,21	4,21	4,21	4,21	4,21	4,21
Достигнутый максимум тепловой нагрузки в горячей воде	Гкал/ч			2,29	2,29	2,29	2,29	2,29	2,29	2,29	2,29	2,29	2,29	2,29	2,29
Резерв/дефицит тепловой мощности нетто	Гкал/ч			1,61	1,61	1,61	1,62	1,62	1,63	1,63	1,64	1,66	1,67	1,67	1,67

Таблица 4.5– Балансы существующей тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки в зоне действия БМК-4 ООО «Компьюлинк Инфраструктура ТО»

Показатель	Ед. изм.			2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030-2034
Установленная тепловая мощность	Гкал/ч			6,88	6,88	6,88	6,88	6,88	6,88	6,88	6,88	6,88	6,88	6,88	6,88
Средневзвешенный срок службы котлоагрегатов	лет			2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	16
Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч			6,88	6,88	6,88	6,88	6,88	6,88	6,88	6,88	6,88	6,88	6,88	6,88
Потери располагаемой тепловой мощности	Гкал/ч			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Собственные нужды	Гкал/ч			0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15
Потери мощности в тепловой сети	Гкал/ч			0,57	0,57	0,57	0,57	0,57	0,56	0,55	0,54	0,52	0,51	0,51	0,51
Присоединенная тепловая нагрузка	Гкал/ч			5,66	5,66	5,66	5,66	5,66	5,66	5,66	5,66	5,66	5,66	5,66	5,66
отопление	Гкал/ч			5,66	5,66	5,66	5,66	5,66	5,66	5,66	5,66	5,66	5,66	5,66	5,66
вентиляция	Гкал/ч			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ГВС	Гкал/ч			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Тепловая мощность нетто	Гкал/ч			6,73	6,73	6,73	6,73	6,73	6,73	6,73	6,73	6,73	6,73	6,73	6,73
Достигнутый максимум тепловой нагрузки в горячей воде	Гкал/ч			5,66	5,66	5,66	5,66	5,66	5,66	5,66	5,66	5,66	5,66	5,66	5,66
Резерв/дефицит тепловой мощности нетто	Гкал/ч			рассчитать											

Таблица 4.6 – Балансы существующей тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки в зоне действия БМК-5 ООО «Компьюлинк Инфраструктура ТО»

Показатель	Ед. изм.			2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030-2034
Установленная тепловая мощность	Гкал/ч			4,3	4,3	4,3	4,3	4,3	4,3	4,3	4,3	4,3	4,3	4,3	4,3
Средневзвешенный срок службы котлоагрегатов	лет			2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	16
Располагаемая тепловая мощность	Гкал/ч			4,3	4,3	4,3	4,3	4,3	4,3	4,3	4,3	4,3	4,3	4,3	4,3
Потери располагаемой тепловой мощности	Гкал/ч			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Собственные нужды	Гкал/ч			0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09
Потери мощности в тепловой сети	Гкал/ч			0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,31	0,30	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29

УРУТ на отпуск теплоты в тепловые сети	кг.у.т./Гка л			159,51	159,51	160,0	158,8	158,8	158,8	158,8	158,8	158,8	158,8	158,8	158,8
--	------------------	--	--	--------	--------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------

При расчете потребления условного топлива не учитывать теплотворную способность топлива, а принимать факт.

Таблица 10.8 – Существующие и перспективные топливные балансы котельной ул. Строительная, 17а МБУ «Городское хозяйство»

Показатель	Ед. изм.			2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030-2034
Годовая выработка котельной	Гкал/год			827,58											
Собственные нужды	Гкал/год			18,21											
Отпуск тепловой энергии	Гкал/год			809,37											
Потери в сетях	Гкал/год			592,75											
Реализация в КИТО	Гкал/год				214,46	214,46	214,55	214,55	214,55	214,55	214,55	214,55	214,55	214,55	214,55
Реализация КИТО потребителям				216,62	214,46	214,46	214,55	214,55	214,55	214,55	214,55	214,55	214,55	214,55	214,55
Достигнутый максимум тепловой нагрузки в горячей воде	Гкал/ч			рассчитать											
Теплотворная способность топлива	ккал/м ³ (кг)			8 176,00											
Потребление натурального топлива	тыс. м ³ (тонн)			120,6											
Потребление условного топлива	тут			141,13											
КПД котельной	%			79,7											
УРУТ на выработку тепловой энергии	кг.у.т./Гкал			170,53											
УРУТ на отпуск теплоты в тепловые сети	кг.у.т./Гкал			174,37											

Если ГХ давали данные по выработке и удельникам – можно заполнить.

Таблица 10.9 – Существующие и перспективные топливные балансы котельной ОАО «Искож»

Показатель	Ед. изм.		2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030-2034
Годовая выработка котельной	Гкал/год													
Собственные нужды	Гкал/год													
Отпуск тепловой энергии	Гкал/год													
Потери в сетях	Гкал/год		1121,48	1335,95	1361,31	557,24	557,24	557,24	557,24	557,24	557,24	557,24	557,24	557,24
Реализация в КИТО	Гкал/год		2 800,09	2 941,05	3 094,72	2 253,44	2 253,44	2 253,44	2 253,44	2 253,44	2 253,44	2 253,44	2 253,44	2 253,44
Реализация КИТО потребителям	Гкал/год		1 678,61	1 605,10	1 733,41	1 696,20	1 696,20	1 696,20	1 696,20	1 696,20	1 696,20	1 696,20	1 696,20	1 696,20
Достигнутый максимум тепловой нагрузки в горячей воде	Гкал/ч													
Теплотворная способность топлива	ккал/м ³ (кг)													
Потребление натурального топлива	тыс. м ³ (тонн)													
Потребление условного топлива	тут													
КПД котельной	%													
УРУТ на выработку тепловой энергии	кг. у.т./Гкал													
УРУТ на отпуск теплоты в тепловые сети	кг. у.т./Гкал													

Если ИСКОЖ давали данные по выработке и удельникам – можно заполнить.