

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ В АДМИНИСТРАТИВНЫХ ГРАНИЦАХ  
МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА  
ГОРОД ТВЕРЬ НА ПЕРИОД ДО 2028 ГОДА  
ПО СОСТОЯНИЮ НА 2020 ГОД**



**ГЛАВА 10 «ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ»**

**ТТС -20-ПЗ-1-10**

Сведений, составляющих государственную тайну в соответствии с Указом Президента Российской Федерации от 30.11.1995 № 1203 «Об утверждении перечня сведений, отнесенных к государственной тайне», не содержится.

**Начальник департамента ЖКХ и строительства**

**В.Д. Якубенюк**

подпись, печать

**Разработчик:** Общество с ограниченной ответственностью «Джи Динамика», 197046, Санкт-Петербург, ул. Большая Посадская, д.12, лит. А, пом. 67-Н

**Генеральный директора**

**А.С. Ложкин**

подпись, печать

**ТВЕРЬ, 2019**

## СОСТАВ ПРОЕКТА

Обозначение	Наименование	Примечание
1	2	3
<b>ТТС-20-ПЗ-1</b>	<b>Том 1. Обосновывающие материалы</b>	
ТТС-20-ПЗ-1-01	Глава 1 «Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения»	
ТТС -20-ПЗ-1-02	Глава 2 «Существующее и перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения»	
ТТС -20-ПЗ-1-03	Глава 3 «Электронная модель системы теплоснабжения»	
ТТС -20-ПЗ-1-04	Глава 4 «Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей»	
ТТС -20-ПЗ-1-05	Глава 5 «Мастер-план развития систем теплоснабжения»	
ТТС -20-ПЗ-1-06	Глава 6 «Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах»	
ТТС -20-ПЗ-1-07	Глава 7 «Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии»	
ТТС -20-ПЗ-1-08	Глава 8 «Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей»	
ТТС -20-ПЗ-1-09	Глава 9 «Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения»	
ТТС -20-ПЗ-1-10	Глава 10 «Перспективные топливные балансы»	
ТТС -20-ПЗ-1-11	Глава 11 «Оценка надежности теплоснабжения»	
ТТС -20-ПЗ-1-12	Глава 12 «Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение»	
ТТС -20-ПЗ-1-13	Глава 13 «Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения»	
ТТС -20-ПЗ-1-14	Глава 14 «Ценовые (тарифные) последствия»	
ТТС -20-ПЗ-1-15	Глава 15 «Реестр единых теплоснабжающих организаций»	
ТТС -20-ПЗ-1-16	Глава 16 «Реестр проектов схемы теплоснабжения»	
ТТС -20-ПЗ-1-17	Глава 17 «Замечания и предложения к проекту схемы теплоснабжения»	
ТТС -20-ПЗ-1-18	Глава 18 «Сводный том изменений, выполненных в доработанной и (или) актуализированной схеме теплоснабжения»	
<b>ТТС -20-ПЗ-2</b>	<b>Том 2. Утверждаемая часть</b>	

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>Глава 10</b>	<b>«Перспективные топливные балансы»</b> .....	<b>4</b>
10.1	Расчеты по каждому источнику тепловой энергии перспективных максимальных часовых и годовых расходов основного вида топлива для зимнего и летнего периодов, необходимого для обеспечения нормативного функционирования источников тепловой энергии.....	4
10.1.1	Перспективные топливные балансы источников комбинированной выработки электрической и тепловой энергии .....	4
10.1.2	Перспективные топливные балансы котельных.....	11
10.2	Результаты расчетов по каждому источнику тепловой энергии нормативных запасов топлива .....	21
10.3	Вид топлива, потребляемый источником тепловой энергии, в том числе с использованием возобновляемых источников энергии и местных видов топлива .....	21
10.4	Виды топлива (в случае, если топливом является уголь, - вид ископаемого угля в соответствии с Межгосударственным стандартом ГОСТ 25543-2013 "Угли бурые, каменные и антрациты. Классификация по генетическим и технологическим параметрам"), их долю и значение низшей теплоты сгорания топлива, используемые для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения.....	22
10.5	Преобладающий в поселении, городском округе вид топлива, определяемый по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем поселении, городском округе.....	23
10.6	Приоритетное направление развития топливного баланса г. Твери .....	23

## Глава 10 «Перспективные топливные балансы»

### 10.1 Расчеты по каждому источнику тепловой энергии перспективных максимальных часовых и годовых расходов основного вида топлива для зимнего и летнего периодов, необходимого для обеспечения нормативного функционирования источников тепловой энергии

#### 10.1.1 Перспективные топливные балансы источников комбинированной выработки электрической и тепловой энергии

##### 10.1.1.1 ТЭЦ-1

ТЭЦ-1 предназначена для выработки электрической энергии и тепловой энергии для покрытия электрических и тепловых нагрузок жилищно-коммунального сектора города Твери (Пролетарский район).

На электростанции установлены шесть энергетических вертикальных водотрубных котлов, специально разработанных для специфических условий ограниченности установочных площадей: три котла ЛМЗ-50, один котел ЦЭМ-70, два котла ЦЭМ-200.

Первоначально котлами предусматривалось сжигание фрезерного торфа и газа, в дальнейшем котлы были переведены на сжигание газа. В настоящее время основным топливом является природный газ, резервным – мазут.

В машинном зале в настоящее время находится в эксплуатации один турбоагрегат типа Р-12-35/5 ст.№4. Турбоагрегат Р-12-35/5 ст.№4 состоит из турбины с противодавлением, соединенной с генератором Т12-2 мощностью N=12000 кВт с воздушным охлаждением. Турбоагрегат введен в эксплуатацию в 1974 г. Пар после турбины направляется в общестанционный коллектор.

Для подачи питательной воды в котлы ТЭЦ-1 установлены пять питательных насосов: четыре насоса типа ПЭ-150-56 (Q=150 м<sup>3</sup>/ч, Н=560 м.в.ст., N<sub>уст</sub>=500 кВт) и один насос ст. №5 (Q=100 м<sup>3</sup>/ч, Н=560 м.в.ст., N<sub>уст</sub>=320 кВт).

Теплофикационная установка включает в себя:

- пять бойлеров следующих типов: ст.№1 (ПСВ 200-7-15), ст.№2 (БП-200), ст.№3 (БП-200), ст. №4 (ПСВ-125-7-15), ст. №5 (ПСВ-125-7-15);
- четыре сетевых насоса: два насоса типа СЭ-800-100-11С и два насоса типа СЭ-1250-70-11;
- пять конденсатных насосов: 4К6 (ст. №1), 1КС-50-55 У (ст. №2), К-45/30 У3.1 (ст. №3) и два насоса Wilo 100/145-11-2 (ст. № 4,5).

Нормативно-техническая документация по топливоиспользованию (НТД) ТЭЦ-1 разработана ООО «ЮгЭнергоИнжиниринг» в 2016 г. Установленный срок действия НТД по топливоиспользованию с 01.01.2017 г. по 31.12.2021 г.

Результаты расчётов перспективных средневзвешенных УРУТ ТЭЦ-1 представлены в таблице 10.1.1, перспективных максимальных часовых расходов в зимний и летний период – в таблице 10.1.2.

Таблица 10.1.1 Сводные данные перспективных УРУТ ТЭЦ-1

№ п/п	Показатель	Ед. измер.	2018 факт	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	
1	Установленная электрическая мощность	МВт	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	Вывод из эксплуатации, передача нагрузки на новую котельную мощностью 130, Гкал/ч					
2	Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	104,000	104,000	104,000	104,000	104,000	104,000						
3	Выработка электроэнергии, в т.ч.:	тыс. кВт.ч	29 708	26 407	27 370	29 708	29 708	29 708						
3.1	по теплофикационному циклу	тыс. кВт.ч	29 708	26 407	27 370	29 708	29 708	29 708						
		%	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0						
3.2	по конденсационному циклу	тыс. кВт.ч	0	0	0	0	0	0						
		%	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0						
4	Расход электроэнергии на собственные нужды, в т.ч.:	тыс. кВт.ч	6 536	7 163	6 960	7 555	7 555	7 555						
4.1	относимый на производство электроэнергии	тыс. кВт.ч	1 134	1 717	1 710	1 856	1 856	1 856						
		%	3,8	6,5	6,2	6,2	6,2	6,2						
4.2	относимый на производство тепловой энергии	тыс. кВт.ч	5 402	5 446	5 250	5 699	5 699	5 699						
		кВт.ч/Гкал	24,98	22,89	23,88	26,29	26,68	27,08						
5	Отпуск электроэнергии	тыс. кВт.ч	23 172	19 244	20 410	22 153	22 153	22 153						
6	Отпуск тепла с коллекторов, в т.ч.:	Гкал	216 218	237 923	219 887	216 729	213 571	210 413						
6.1	отработанным паром	Гкал	202 331	202 331	202 331	199 425	196 520	193 614						
		%	93,6	85,0	92,0	92,0	92,0	92,0						
6.2	от РОУ	Гкал	13 887	35 592	17 556	17 304	17 052	16 800						
		%	6,4	15,0	8,0	8,0	8,0	8,0						
6.3	из пиковых водогрейных котлоагрегатов	Гкал	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0						
		%	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0						
7	Отпуск тепла от отборов турбин всего, в т.ч. на собственные нужды	Гкал	227 210	247 715	229 060	225 902	222 744	219 586						
		Гкал	10 992	9 792	9 173	9 173	9 173	9 173						
8	Структура сжигаемого топлива, в т.ч.:		41 550	44 995	42 079	41 846	41 295	40 744						
8.1	природный газ	т.у.т.	41 550	44 995	42 079	41 846	41 295	40 744						
		%	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0						
8.2	мазут	т.у.т.	0	0	0	0	0	0						
		%	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0						
8.3	уголь	т.у.т.	0	0	0	0	0	0						
		%	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0						
9	Коэффициент использования установленной мощности													
9.1	электрической	%	30,8	27,4	28,4	30,8	30,8	30,8						

№ п/п	Показатель	Ед. измер.	2018 факт	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
9.2	тепловой мощности отборов турбин	%	24,9	27,2	25,1	24,8	24,4	24,1					
10	Расход условного топлива, в т.ч.:	т.у.т.	41 550	44 995	42 079	41 846	41 295	40 744					
10.1	на отпуск электроэнергии	т.у.т.	4 085	3 509	3 721	4 039	4 039	4 039					
10.2	на отпуск тепловой энергии	т.у.т.	37 465	41 486	38 358	37 807	37 257	36 706					
11	Удельный расход условного топлива												
11.1	на отпуск электроэнергии	г у.т./кВт.ч	176,30	182,32	182,30	182,30	182,30	182,30					
11.2	на отпуск тепловой энергии	кг у.т./Гкал	173,28	174,37	174,45	174,45	174,45	174,45					

**Таблица 10.1.2 Годовые и максимальные часовые расходы натурального топлива на ТЭЦ-1**

№ п/п	Показатель	Ед. измер.	2018 факт	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
1	Годовой расход натурального топлива	тыс.м3	36 000,0	39 370,4	36 819,1	36 615,3	36 133,3	35 651,2	Вывод из эксплуатации, передача нагрузки на новую котельную мощностью 130, Гкал/ч				
2	Максимальный часовой расход натурального топлива	тыс. м3/час	4,1	4,5	4,2	4,2	4,1	4,1					

### 10.1.1.2 ТЭЦ-3

Тверская ТЭЦ-3 снабжает тепловой энергией жилые дома и предприятия Заволжского, Центрального и Пролетарского районов.

Состав оборудования ТЭЦ-3:

- энергетические котлы типа БКЗ-210-140 (ст. №1-4) - 4 ед.;
- водогрейные котлы типа КВТК-100-150 (ст. №2,3) - 2 ед.;
- водогрейный котел типа КВГМ-180-150 (ст. №4) - 1 ед.;
- паровая турбина типа Т-100/120-130 (ст. №2) - 1 ед.;
- паровая турбина типа ПТ-60/130/13 (ст. №1) - 1 ед.

Энергетические котлы БКЗ-210-140 ст. №1-4 предназначены для работы на природном газе и мазуте, ст. №3-4 – для работы на смеси природного газа и угля, а также угля и мазута.

Водогрейные котлы типа КВТК-100-150 ст. №2,3 предназначены для работы на природном газе, мазуте, на смеси природного газа и угля, а также угля и мазута.

Водогрейный котел типа КВГМ-180-150 ст. №4 сжигает природный газ.

Для подачи воды на энергетические котлы установлено четыре питательных насоса: три типа ПЭ-500-180 и один ПЭ-380-185-2.

Пар на деаэраторы, калориферы, мазутное хозяйство, пиковые подогреватели сетевой воды и другие нужды подается из отборов турбины типа ПТ-60-130/13 ст. №1.

Конденсат греющего пара сетевых подогревателей возвращается в линию основного конденсата турбин.

Теплофикационная установка ТЭЦ-3 включает в себя:

- сетевые подогреватели турбины ст. №1, состоящие из двух основных бойлеров типа ПСВ-500-3-23 и двух пиковых бойлеров типа ПСВ-500-14-23;
- сетевые подогреватели турбины ст. №2, состоящие из двух основных бойлеров типа ПСГ-2300-2-8-1 и типа ПСГ-2300-2-8-И;
- три сетевых насоса I подъема типа 22НДС, один сетевой насос I подъема типа СЭ-5000-70-6, четырех насосов II подъема типа СЭ-2500-180 и одного насоса СЭ-5000-160-10;
- три конденсатных насоса бойлеров типа КСД-140-140-3 турбины ст. №1, три конденсатных насоса сетевых подогревателей турбины ст. №2;
- два насоса подпиточной воды в насосной баков-аккумуляторов типа Д-1600-50, один СЭ-1250-70-11, один 300Д-90, один Д 630-90/3;
- два водогрейных котла типа КВТК-100-150 ст. №2,3;
- один водогрейный котел типа КВГМ-180-150.

Нормативно-техническая документация по топливоиспользованию (НТД) ТЭЦ-3 разработана ООО «ЮгЭнергоИнжиниринг» в 2017 г. Установленный срок действия НТД по топливоиспользованию с 01.01.2018 г. по 31.12.2021 г.

Результаты расчётов перспективных средневзвешенных УРУТ ТЭЦ-3 представлены в таблице 10.1.3, перспективных максимальных часовых расходов в зимний и летний период – в таблице 10.1.4.

**Таблица 10.1.3 Сводные данные перспективных УРУТ ТЭЦ-3**

№ п/п	Показатель	Ед. измер.	2018 факт	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
1	Установленная электрическая мощность	МВт	170,0	170,0	170,0	170,0	170,0	170,0	170,0	170,0	170,0	170,0	170,0
2	Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	694,000	694,000	694,000	694,000	694,000	694,000	694,000	694,000	694,000	694,000	694,000
3	Выработка электроэнергии, в т.ч.:	тыс. кВт.ч	714 678	777 300	765 248	714 678	714 678	714 678	714 678	714 678	714 678	714 678	714 678
3.1	по теплофикационному циклу	тыс. кВт.ч	622 781	559 840	553 596	517 013	517 013	517 013	517 013	517 013	517 013	517 013	517 013
		%	87,1	72,0	72,3	72,3	72,3	72,3	72,3	72,3	72,3	72,3	72,3
3.2	по конденсационному циклу	тыс. кВт.ч	91 898	217 460	211 652	197 665	197 665	197 665	197 665	197 665	197 665	197 665	197 665
		%	12,9	28,0	27,7	27,7	27,7	27,7	27,7	27,7	27,7	27,7	27,7
4	Расход электроэнергии на собственные нужды, в т.ч.:	тыс. кВт.ч	108 143	113 600	114 200	106 653	106 653	106 653	106 653	106 653	106 653	106 653	106 653
4.1	относимый на производство электроэнергии	тыс. кВт.ч	44 616	51 632	61 144	57 103	57 103	57 103	57 103	57 103	57 103	57 103	57 103
		%	6,24	6,64	7,99	7,99	7,99	7,99	7,99	7,99	7,99	7,99	7,99
4.2	относимый на производство тепловой энергии	тыс. кВт.ч	63 527	61 968	53 056	49 550	49 550	49 550	49 550	49 550	49 550	49 550	49 550
		кВт.ч/Гкал	46,55	47,60	38,94	38,94	38,94	38,94	38,94	38,94	38,94	38,94	38,94
5	Отпуск электроэнергии	тыс. кВт.ч	606 535	663 700	651 048	608 025	608 025	608 025	608 025	608 025	608 025	608 025	608 025
6	Отпуск тепла с коллекторов, в т.ч.:	Гкал	1 364 789	1 301 788	1 362 490	1 344 445	1 326 386	1 360 450	1 368 786	1 352 067	1 380 602	1 364 507	1 348 240
6.1	отработанным паром	Гкал	1 162 807	1 162 807	1 162 807	1 147 407	1 131 995	1 161 066	1 168 180	1 153 912	1 178 265	1 164 529	1 150 646
		%	85,2	89,3	85,3	85,3	85,3	85,3	85,3	85,3	85,3	85,3	85,3
6.2	от РОУ	Гкал	28 144	26 845	28 097	27 724	27 352	28 055	28 226	27 882	28 470	28 138	27 803
		%	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1
6.3	из пиковых водогрейных котлоагрегатов	Гкал	173 837	165 812	173 544	171 246	168 946	173 284	174 346	172 217	175 851	173 801	171 729
		%	12,7	12,7	12,7	12,7	12,7	12,7	12,7	12,7	12,7	12,7	12,7
7	Отпуск тепла от отборов турбин всего, в т.ч. на собственные нужды	Гкал	1 411 369	1 350 353	1 410 396	1 392 351	1 374 292	1 408 356	1 416 691	1 399 973	1 428 508	1 412 413	1 396 146
	Собственные нужды ТЭЦ	Гкал	46 580	48 565	47 906	47 906	47 906	47 906	47 906	47 906	47 906	47 906	47 906
8	Структура сжигаемого топлива, в т.ч.:		368 310	381 184	387 572	373 308	370 461	375 831	377 145	374 509	379 007	376 470	373 906
8.1	природный газ	т.у.т.	368 279	380 952	386 230	372 015	369 178	374 529	375 839	373 213	377 695	375 167	372 611
		%	99,99	99,94	99,65	99,65	99,65	99,65	99,65	99,65	99,65	99,65	99,65
8.2	мазут	т.у.т.	7	100	339	326	324	328	329	327	331	329	327
		%	0,002	0,026	0,087	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09
8.3	уголь	т.у.т.	24	131	1003	966	959	973	976	970	981	975	968
		%	0,007	0,034	0,259	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26
9	Коэффициент использования установленной мощности												
9.1	электрической	%	48,0	52,2	51,4	48,0	48,0	48,0	48,0	48,0	48,0	48,0	48,0
9.2	тепловой мощности отборов турбин	%	23,2	22,2	23,2	22,9	22,6	23,2	23,3	23,0	23,5	23,2	23,0
10	Расход условного топлива, в т.ч.:	т.у.т.	368 310	381 177	387 571	373 308	370 461	375 831	377 145	374 509	379 007	376 470	373 906
10.1	на отпуск электроэнергии	т.у.т.	183 729	204 798	172 798	161 379	161 379	161 379	161 379	161 379	161 379	161 379	161 379
10.2	на отпуск тепловой энергии	т.у.т.	184 581	176 379	214 774	211 929	209 083	214 452	215 766	213 131	217 629	215 092	212 527
11	Удельный расход условного топлива												
11.1	на отпуск электроэнергии	г у.т./кВт.ч	302,90	308,57	265,41	265,41	265,41	265,41	265,41	265,41	265,41	265,41	265,41
11.2	на отпуск тепловой энергии	кг у.т./Гкал	135,20	135,49	157,63	157,63	157,63	157,63	157,63	157,63	157,63	157,63	157,63

**Таблица 10.1.4 Годовые и максимальные часовые расходы натурального топлива на ТЭЦ-3**

№ п/п	Показатель	Ед. измер.	2018 факт	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
1	Годовой расход натурального топлива	тыс.м3	318 787,0	333 530,0	339 124,8	326 644,3	324 153,5	328 851,8	330 001,6	327 695,6	331 631,4	329 411,4	327 167,7
2	Максимальный часовой расход натурального топлива	тыс. м3/час	36,4	38,1	38,7	37,3	37,0	37,5	37,7	37,4	37,9	37,6	37,3

### 10.1.1.3 ТЭЦ-4

Тверская ТЭЦ-4 вырабатывает электрическую энергию и обеспечивает тепловой энергией потребителей жилищно-коммунального сектора, а также промышленных потребителей пара.

На станции установлены два энергетических котла типа ТП-170 ст. №11,12, один котел типа БКЗ-220-100ф ст.№13, два котла типа БКЗ-160-100ГМ ст. №14, 15, одна турбина типа Р-4-16/1,7 ст. №1, одна турбина ПР-24-90/13/1,2 ст. №3, одна турбина типа ПТ-25-90 УТМЗ ст. №4, одна турбина типа ПТ-25-90 КТЗ ст. №5 и одна турбина ПР-10-90/15/7 ст. №7.

Пиковая водогрейная котельная станции включает в свой состав три водогрейных котла типа КВГМ-100 ст. №1-3 с номинальной тепловой мощностью 100 Гкал/ч каждый.

Энергетические котлы ст. 11, 12 предназначены для работы на природном газе и торфе. Энергетический котел ст. №13 предназначен для работы на природном газе и торфе, однако техническим решением основным видом топлива принят природный газ, оборудование, предназначенное для сжигания торфа, введено в режим консервации. Энергетические котлы ст. № 14,15 предназначены для работы на природном газе и топочном мазуте.

Водогрейные котлы типа КВГМ-100 ст. №1-3 предназначены для работы на природном газе и топочном мазуте.

Для подачи на энергетические котлы питательной воды установлены четыре питательных электронасоса три типа ПЭ-270-150 производительностью 270 м<sup>3</sup>/ч, с напором 165 кгс/см<sup>2</sup> и один электронасос ПЭ-270-150 производительностью 270 м<sup>3</sup>/ч, с напором 150 кгс/см<sup>2</sup>.

Нормативно-техническая документация по топливоиспользованию (НТД) ТЭЦ-3 разработана ООО «ЮгЭнергоИнжиниринг» в 2017 г. Установленный срок действия НТД по топливоиспользованию с 01.01.2018 г. по 31.12.2021 г.

Результаты расчётов перспективных средневзвешенных УРУТ ТЭЦ-3 представлены в таблице 10.1.5, перспективных максимальных часовых расходов в зимний и летний период – в таблице 10.1.6.

Таблица 10.1.5 Сводные данные перспективных УРУТ ТЭЦ-4

№ п/п	Показатель	Ед. измер.	2018 факт	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
1	Установленная электрическая мощность	МВт	88,0	88,0	88,0	88,0	88,0	88,0	88,0	88,0	64,0	64,0	64,0
2	Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	539,000	539,000	539,000	539,000	539,000	539,000	539,000	459,000	459,000	459,000	459,000
3	Выработка электроэнергии, в т.ч.:	тыс. кВт.ч	383 290	357 080	373 148	383 290	383 290	383 290	383 290	383 290	383 290	383 290	383 290
3.1	по теплофикационному циклу	тыс. кВт.ч	354 356	332 350	352 387	361 965	361 965	361 965	361 965	361 965	361 965	361 965	361 965
		%	92,5	93,1	94,4	94,4	94,4	94,4	94,4	94,4	94,4	94,4	94,4
3.2	по конденсационному циклу	тыс. кВт.ч	28 934	24 730	20 761	21 325	21 325	21 325	21 325	21 325	21 325	21 325	21 325
		%	7,5	6,9	5,6	5,6	5,6	5,6	5,6	5,6	5,6	5,6	5,6
4	Расход электроэнергии на собственные нужды, в т.ч.:	тыс. кВт.ч	77 681	75 842	77 404	79 507	79 507	79 507	79 507	79 507	79 507	79 507	79 507
4.1	относимый на производство электроэнергии	тыс. кВт.ч	31 241	36 145	31 369	32 221	32 221	32 221	32 221	32 221	32 221	32 221	32 221
		%	8,15	10,12	8,41	8,41	8,41	8,41	8,41	8,41	8,41	8,41	8,41
4.2	относимый на производство тепловой энергии	тыс. кВт.ч	46 440	39 697	46 035	47 286	47 286	47 286	47 286	47 286	47 286	47 286	47 286
		кВт.ч/Гкал	38,58	36,26	39,65	41,25	41,78	42,01	42,56	43,13	43,71	41,07	41,54
5	Отпуск электроэнергии	тыс. кВт.ч	305 609	281 238	295 744	303 783	303 783	303 783	303 783	303 783	303 783	303 783	303 783
6	Отпуск тепла с коллекторов, в т.ч.:	Гкал	1 203 707	1 094 667	1 161 109	1 146 423	1 131 734	1 125 495	1 110 957	1 096 408	1 081 845	1 151 344	1 138 298
6.1	отработанным паром	Гкал	967 918	967 918	967 918	955 675	943 430	938 229	926 111	913 982	901 842	959 777	948 902
		%	80,4	88,4	83,4	83,4	83,4	83,4	83,4	83,4	83,4	83,4	83,4
6.2	от РОУ	Гкал	69 110	62 850	66 664	65 821	64 978	64 620	63 785	62 949	62 113	66 104	65 355
		%	5,7	5,7	5,7	5,7	5,7	5,7	5,7	5,7	5,7	5,7	5,7
6.3	из пиковых водогрейных котлоагрегатов	Гкал	166 679	63 899	126 527	124 927	123 326	122 646	121 062	119 476	117 890	125 463	124 041
		%	13,8	5,8	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9
7	Отпуск тепла от отборов турбин всего, в т.ч. на собственные нужды	Гкал	1 247 786	1 152 543	1 218 942	1 204 256	1 189 567	1 183 328	1 168 790	1 154 241	1 139 678	1 209 177	1 196 131
	Собственные нужды ТЭЦ	Гкал	44 079	57 877	57 833	57 833	57 833	57 833	57 833	57 833	57 833	57 833	57 833
8	Структура сжигаемого топлива, в т.ч.:		280 958	260 475	275 046	274 827	272 391	271 356	268 944	266 530	264 115	275 644	273 480
8.1	природный газ	т.у.т.	280 944	260 439	275 024	274 805	272 368	271 334	268 922	266 509	264 093	275 621	273 457
		%	100,00	99,99	99,99	99,99	99,99	99,99	99,99	99,99	99,99	99,99	99,99
8.2	мазут	т.у.т.	2 131	7	13	13	13	13	12	12	12	13	13
		%	0,758	0,003	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005
8.3	торф	т.у.т.	0	29	10	10	10	9	9	9	9	10	10
		%	0,000	0,011	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003
9	Коэффициент использования установленной мощности												
9.1	электрической	%	49,7	46,3	48,4	49,7	49,7	49,7	49,7	49,7	68,4	68,4	68,4
9.2	тепловой мощности отборов турбин	%	26,4	24,4	25,8	25,5	25,2	25,1	24,8	28,7	28,3	30,1	29,7
10	Расход условного топлива, в т.ч.:	т.у.т.	280 958	260 475	275 024	274 827	272 391	271 356	268 944	266 530	264 115	275 644	273 480
10.1	на отпуск электроэнергии	т.у.т.	110 962	77 517	82 411	84 651	84 651	84 651	84 651	84 651	84 651	84 651	84 651
10.2	на отпуск тепловой энергии	т.у.т.	169 996	182 958	192 612	190 176	187 740	186 705	184 293	181 879	179 464	190 993	188 828
11	Удельный расход условного топлива												
11.1	на отпуск электроэнергии	г у.т./кВт.ч	363,10	275,63	278,66	278,66	278,66	278,66	278,66	278,66	278,66	278,66	278,66
11.2	на отпуск тепловой энергии	кг у.т./Гкал	141,20	167,14	165,89	165,89	165,89	165,89	165,89	165,89	165,89	165,89	165,89

Таблица 10.1.6 Годовые и максимальные часовые расходы натурального топлива на ТЭЦ-4

№ п/п	Показатель	Ед. измер.	2018 факт	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
1	Годовой расход натурального топлива	тыс.м3	243 850,0	227 915,2	240 645,7	240 473,9	238 341,8	237 436,2	235 326,0	233 214,1	231 100,4	241 188,2	239 294,6
2	Максимальный часовой расход натурального топлива	тыс. м3/час	27,8	26,0	27,5	27,5	27,2	27,1	26,9	26,6	26,4	27,5	27,3

### 10.1.2 Перспективные топливные балансы котельных

Расчеты по каждому источнику тепловой энергии перспективных максимальных часовых и годовых расходов основного вида топлива выполнены в соответствии с «Методическими указаниями по определению расходов топлива, электроэнергии и воды на выработку тепла отопительными котельными коммунальных теплоэнергетических предприятий».

Потребность в условном топливе для выработки теплоты котельной, т у.т. определяется умножением общего количества вырабатываемой теплоты  $Q_{\text{выр}}$  на удельную норму расхода условного топлива для выработки 1 Гкал теплоты:

$$V = Q_{\text{выр}} \cdot b \cdot 10^{-3}$$

где:  $b$  – удельный расход условного топлива, кг у.т./Гкал.

Удельный расход условного топлива, кг у.т./Гкал, вычисляется по формуле:

$$b = \frac{142,86}{(\eta_{\text{ка}}^{\text{бп}})^{\text{ср}}} \cdot 100$$

где:  $(\eta_{\text{ка}}^{\text{бп}})^{\text{ср}}$  – коэффициент полезного действия котлоагрегата, соответствующий номинальной нагрузке котлоагрегата, %.

При наличии в котельной нескольких котлов разных типов средняя норма расхода условного топлива на выработку теплоты за планируемый период, кг у.т./Гкал, определяется как средневзвешенная величина по формуле:

$$b_{\text{ср}} = \frac{\sum_{i=1}^n b_i \cdot Q_i}{\sum_{i=1}^n Q_i}$$

где:  $b_i$  – норма удельного расхода топлива для  $i$ -го котла, кг у.т./Гкал;

$Q_i$  – выработка теплоты  $i$ -м котлом за планируемый период, Гкал;

$n$  – количество котлов в котельной.

Пересчет условного топлива в натуральное выполняется в соответствии с характеристикой топлива и значением калорийного эквивалента по формуле:

$$V = V_{\text{усл}} / \mathcal{E}$$

где:  $\mathcal{E} = 1,39$  – калорийный коэффициент, определяемый по соотношению:

$$\mathcal{E} = Q_{\text{н}}^{\text{р}} / Q_{\text{у.т}}^{\text{р}}$$

где:  $Q_{\text{у.т}}^{\text{р}}$  – низшая теплота сгорания условного топлива, равная 6995 ккал/кг;

$Q_{\text{н}}^{\text{р}}$  – низшая теплота сгорания натурального топлива, ккал/м<sup>3</sup>, определяемая паспортом на газообразное топливо.

Расчет перспективных годовых и часовых расходов топлива приведен в таблице 10.1.7.

Таблица 10.1.7 Годовые и часовые расходы топлива на котельных

№ п/п	Наименование источника	Ед. измер.	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
<b>1</b>	<b>ООО «Тверская генерация»</b>												
<b>1.1</b>	<b>ВК-1</b>												
	Выработка тепловой энергии	тыс. Гкал	128,93	124,97	133,93	144,91	186,74	186,26	185,71	185,09	184,41	183,65	182,81
	Собственные нужды источника	тыс. Гкал	1,04	1,01	1,08	1,17	1,51	1,51	1,50	1,50	1,49	1,48	1,48
		%	0,81%	0,81%	0,81%	0,81%	0,81%	0,81%	0,81%	0,81%	0,81%	0,81%	0,81%
	Отпуск тепловой энергии с коллекторов	тыс. Гкал	127,89	123,96	132,84	143,74	185,23	184,75	184,21	183,60	182,92	182,17	181,34
	Полезный отпуск	тыс. Гкал	87,65	83,99	95,39	107,53	149,44	149,44	149,44	149,44	149,44	149,44	149,44
	Потери в сетях	тыс. Гкал	40,24	39,97	37,46	36,22	35,79	35,31	34,77	34,16	33,48	32,73	31,90
	Удельный расход условного топлива на выработку т/э	кг.у.т./Гкал	151,04	154,27	153,38	153,38	153,38	153,38	153,38	153,38	153,38	153,38	153,38
	Удельный расход условного топлива на отпуск т/э	кг.у.т./Гкал	151,99	155,24	155,21	155,21	155,21	155,21	155,21	155,21	155,21	155,21	155,21
	Годовой расход условного топлива	тыс. т.у.т.	17,08	15,70	16,83	22,23	28,64	28,57	28,48	28,39	28,28	28,17	28,04
	Годовой расход натурального топлива (природный газ)	тыс.м3	14 701,00	13 513,30	14 475,66	19 117,42	24 635,58	24 571,51	24 499,17	24 418,09	24 327,81	24 227,76	24 117,34
	Максимальный часовой расход натурального топлива	тыс.м3/ч	1,75	1,60	1,72	2,27	2,92	2,92	2,91	2,90	2,89	2,88	2,86
<b>1.2</b>	<b>ВК-2</b>												
	Выработка тепловой энергии	тыс. Гкал	113,05	101,77	109,12	109,95	108,46	106,98	105,50	104,01	102,53	101,05	99,56
	Собственные нужды источника	тыс. Гкал	0,71	0,64	0,69	0,69	0,68	0,67	0,66	0,65	0,64	0,63	0,63
		%	0,63%	0,63%	0,63%	0,63%	0,63%	0,63%	0,63%	0,63%	0,63%	0,63%	0,63%
	Отпуск тепловой энергии с коллекторов	тыс. Гкал	112,34	101,13	108,43	109,26	107,78	106,31	104,84	103,36	101,89	100,41	98,94
	Полезный отпуск	тыс. Гкал	76,99	58,00	74,75	77,05	77,05	77,05	77,05	77,05	77,05	77,05	77,05
	Потери в сетях	тыс. Гкал	35,35	43,13	33,69	32,21	30,74	29,26	27,79	26,32	24,84	23,37	21,89
	Удельный расход условного топлива на выработку т/э	кг.у.т./Гкал	149,22	148,86	152,66	152,66	152,66	152,66	152,66	152,66	152,66	152,66	152,66
	Удельный расход условного топлива на отпуск т/э	кг.у.т./Гкал	150,40	153,56	153,84	153,84	153,84	153,84	153,84	153,84	153,84	153,84	153,84
	Годовой расход условного топлива	тыс. т.у.т.	19,24	19,03	20,44	16,78	16,56	16,33	16,11	15,88	15,65	15,43	15,20
	Годовой расход натурального топлива (природный газ)	тыс.м3	16 557,00	16 375,56	17 583,87	14 441,08	14 246,28	14 051,47	13 856,65	13 661,82	13 466,99	13 272,15	13 077,30
	Максимальный часовой расход натурального топлива	тыс.м3/ч	1,97	1,94	2,09	1,71	1,69	1,67	1,64	1,62	1,60	1,58	1,55
<b>1.3</b>	<b>Котельный цех</b>												
	Выработка тепловой энергии	тыс. Гкал	133,80	132,03	137,22	155,45	154,35	153,23	152,08	150,90	149,69	148,44	147,17
	Собственные нужды источника	тыс. Гкал	1,94	1,92	1,99	2,26	2,24	2,23	2,21	2,19	2,17	2,16	2,14
		%	1,45%	1,45%	1,45%	1,45%	1,45%	1,45%	1,45%	1,45%	1,45%	1,45%	1,45%
	Отпуск тепловой энергии с коллекторов	тыс. Гкал	131,86	130,12	135,23	153,19	152,11	151,00	149,87	148,71	147,51	146,29	145,03
	Полезный отпуск	тыс. Гкал	90,37	90,34	98,66	117,68	117,68	117,68	117,68	117,68	117,68	117,68	117,68
	Потери в сетях	тыс. Гкал	41,49	39,77	36,57	35,51	34,43	33,33	32,19	31,03	29,84	28,61	27,35
	Удельный расход условного топлива на выработку т/э	кг.у.т./Гкал	153,92	154,06	154,51	154,51	154,51	154,51	154,51	154,51	154,51	154,51	154,51
	Удельный расход условного топлива на отпуск т/э	кг.у.т./Гкал	156,20	156,49	156,58	156,58	156,58	156,58	156,58	156,58	156,58	156,58	156,58
	Годовой расход условного топлива	тыс. т.у.т.	20,60	20,36	21,17	24,02	23,85	23,68	23,50	23,32	23,13	22,94	22,74
	Годовой расход натурального топлива (природный газ)	тыс.м3	17 832,00	17 610,97	18 304,55	20 763,66	20 617,29	20 467,37	20 313,72	20 156,14	19 994,41	19 828,28	19 657,48
	Максимальный часовой расход натурального топлива	тыс.м3/ч	2,12	2,09	2,17	2,46	2,45	2,43	2,41	2,39	2,37	2,35	2,33
<b>1.4</b>	<b>Котельная «Сахаровское ш.»</b>												
	Выработка тепловой энергии	тыс. Гкал	12,29	12,16	12,21	12,77							
	Собственные нужды источника	тыс. Гкал	0,20	0,20	0,20	0,21							
		%	1,65%	1,65%	1,65%	1,65%							
	Отпуск тепловой энергии с коллекторов	тыс. Гкал	12,08	11,96	12,01	12,56							
	Полезный отпуск	тыс. Гкал	11,40	10,91	10,85	11,40							
	Потери в сетях	тыс. Гкал	0,68	1,05	1,16	1,16							
	Удельный расход условного топлива на выработку т/э	кг.у.т./Гкал	158,08	157,58	157,65	157,65							
	Удельный расход условного топлива на отпуск т/э	кг.у.т./Гкал	160,80	160,35	160,65	160,65							
	Годовой расход условного топлива	тыс. т.у.т.	1,94	1,92	1,93	2,01							
	Годовой расход натурального топлива (природный газ)	тыс.м3	1 679,00	16 555,37	1 664,34	1 737,10							
	Максимальный часовой расход натурального топлива	тыс.м3/ч	0,20	1,97	0,20	0,21							
<b>1.5</b>	<b>Котельная «Школа №3»</b>												
	Выработка тепловой энергии	тыс. Гкал	0,66	0,68	0,65	0,73	0,73	0,73	0,73	0,73	0,73	0,73	0,73
	Собственные нужды источника	тыс. Гкал	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
		%	4,08%	4,08%	4,08%	4,08%	4,08%	4,08%	4,08%	4,08%	4,08%	4,08%	4,08%
	Отпуск тепловой энергии с коллекторов	тыс. Гкал	0,63	0,65	0,63	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70
	Полезный отпуск	тыс. Гкал	0,61	0,62	0,53	0,61	0,61	0,61	0,61	0,61	0,61	0,61	0,61

Вывод из эксплуатации. Передача нагрузки на ВК "Затверецкая"

№ п/п	Наименование источника	Ед. измер.	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
	Потери в сетях	тыс. Гкал	0,02	0,03	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09
	Удельный расход условного топлива на выработку т/э	кг.у.т./Гкал	158,61	157,24	153,07	153,07	153,07	153,07	153,07	153,07	153,07	153,07	153,07
	Удельный расход условного топлива на отпуск т/э	кг.у.т./Гкал	164,60	164,28	164,62	164,62	164,62	164,62	164,62	164,62	164,62	164,62	164,62
	Годовой расход условного топлива	тыс. т.у.т.	0,11	0,11	0,10	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11
	Годовой расход натурального топлива (природный газ)	тыс.м3	90,00	92,13	89,08	97,06	97,06	97,06	97,06	97,06	97,06	97,06	97,06
	Максимальный часовой расход натурального топлива	тыс.м3/ч	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
<b>1.6</b>	<b>Котельная «Южная»</b>												
	Выработка тепловой энергии	тыс. Гкал	395,54	384,50	395,25	387,13	382,26	377,38	372,50	367,61	362,71	357,81	352,89
	Собственные нужды источника	тыс. Гкал	3,38	3,28	3,37	3,30	3,26	3,22	3,18	3,14	3,10	3,05	3,01
		%	0,85%	0,85%	0,85%	0,85%	0,85%	0,85%	0,85%	0,85%	0,85%	0,85%	0,85%
	Отпуск тепловой энергии с коллекторов	тыс. Гкал	392,16	381,22	391,87	383,82	378,99	374,16	369,32	364,47	359,62	354,75	349,88
	Полезный отпуск	тыс. Гкал	268,77	262,77	278,69	275,46	275,46	275,46	275,46	275,46	275,46	275,46	275,46
	Потери в сетях	тыс. Гкал	123,40	118,44	113,18	108,36	103,53	98,70	93,86	89,01	84,15	79,29	74,42
	Удельный расход условного топлива на выработку т/э	кг.у.т./Гкал	155,47	156,16	156,56	156,56	156,56	156,56	156,56	156,56	156,56	156,56	156,56
	Удельный расход условного топлива на отпуск т/э	кг.у.т./Гкал	156,80	157,24	157,76	157,76	157,76	157,76	157,76	157,76	157,76	157,76	157,76
	Годовой расход условного топлива	тыс. т.у.т.	61,50	59,94	61,82	60,61	59,85	59,08	58,32	57,55	56,79	56,02	55,25
	Годовой расход натурального топлива (природный газ)	тыс.м3	53 144,00	51 748,03	53 360,51	52 311,33	51 653,36	50 994,52	50 334,76	49 674,04	49 012,28	48 349,45	47 685,46
	Максимальный часовой расход натурального топлива	тыс.м3/ч	6,31	6,14	6,33	6,21	6,13	6,05	5,98	5,90	5,82	5,74	5,66
<b>1.7</b>	<b>Котельная «Сахарово»</b>												
	Выработка тепловой энергии	тыс. Гкал	31,26	32,50	31,64	32,73	32,73	32,73	32,73	32,73	32,73	32,73	32,73
	Собственные нужды источника	тыс. Гкал	0,60	0,62	0,61	0,63	0,63	0,63	0,63	0,63	0,63	0,63	0,63
		%	1,91%	1,91%	1,91%	1,91%	1,91%	1,91%	1,91%	1,91%	1,91%	1,91%	1,91%
	Отпуск тепловой энергии с коллекторов	тыс. Гкал	30,66	31,88	31,04	32,10	32,10	32,10	32,10	32,10	32,10	32,10	32,10
	Полезный отпуск	тыс. Гкал	26,49	26,68	26,34	27,41	27,41	27,41	27,41	27,41	27,41	27,41	27,41
	Потери в сетях	тыс. Гкал	4,17	5,20	4,70	4,70	4,70	4,70	4,70	4,70	4,70	4,70	4,70
	Удельный расход условного топлива на выработку т/э	кг.у.т./Гкал	155,81	160,83	161,10	161,10	161,10	161,10	161,10	161,10	161,10	161,10	161,10
	Удельный расход условного топлива на отпуск т/э	кг.у.т./Гкал	163,90	164,35	164,65	164,65	164,65	164,65	164,65	164,65	164,65	164,65	164,65
	Годовой расход условного топлива	тыс. т.у.т.	5,03	5,24	5,11	5,27	5,27	5,27	5,27	5,27	5,27	5,27	5,27
	Годовой расход натурального топлива (природный газ)	тыс.м3	4 344,00	4 522,63	4 409,53	4 549,99	4 549,99	4 549,99	4 549,99	4 549,99	4 549,99	4 549,99	4 549,99
	Максимальный часовой расход натурального топлива	тыс.м3/ч	0,52	0,54	0,52	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54
<b>1.8</b>	<b>Котельная «ХБК»</b>												
	Выработка тепловой энергии	тыс. Гкал	21,89	20,86	21,79	20,39	20,39	20,39	20,39	20,39	20,39	20,39	20,39
	Собственные нужды источника	тыс. Гкал	0,53	0,51	0,53	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50
		%	2,44%	2,44%	2,44%	2,44%	2,44%	2,44%	2,44%	2,44%	2,44%	2,44%	2,44%
	Отпуск тепловой энергии с коллекторов	тыс. Гкал	21,36	20,35	21,26	19,89	19,89	19,89	19,89	19,89	19,89	19,89	19,89
	Полезный отпуск	тыс. Гкал	13,81	13,25	15,18	13,81	13,81	13,81	13,81	13,81	13,81	13,81	13,81
	Потери в сетях	тыс. Гкал	7,55	7,10	6,08	6,08	6,08	6,08	6,08	6,08	6,08	6,08	6,08
	Удельный расход условного топлива на выработку т/э	кг.у.т./Гкал	154,13	155,91	155,60	155,60	155,60	155,60	155,60	155,60	155,60	155,60	155,60
	Удельный расход условного топлива на отпуск т/э	кг.у.т./Гкал	158,00	159,91	159,37	159,37	159,37	159,37	159,37	159,37	159,37	159,37	159,37
	Годовой расход условного топлива	тыс. т.у.т.	3,37	3,25	3,39	3,17	3,17	3,17	3,17	3,17	3,17	3,17	3,17
	Годовой расход натурального топлива (природный газ)	тыс.м3	2 916,00	2 808,95	2 923,82	2 737,75	2 737,75	2 737,75	2 737,75	2 737,75	2 737,75	2 737,75	2 737,75
	Максимальный часовой расход натурального топлива	тыс.м3/ч	0,35	0,33	0,35	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32
<b>1.9</b>	<b>Котельная «ПАТП-1»</b>												
	Выработка тепловой энергии	тыс. Гкал	3,79	5,83	4,21	4,43	4,43	4,43	4,43	4,43	4,43	4,43	4,43
	Собственные нужды источника	тыс. Гкал	0,12	0,18	0,13	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14
		%	3,06%	3,06%	3,06%	3,06%	3,06%	3,06%	3,06%	3,06%	3,06%	3,06%	3,06%
	Отпуск тепловой энергии с коллекторов	тыс. Гкал	3,67	5,65	4,08	4,29	4,29	4,29	4,29	4,29	4,29	4,29	4,29
	Полезный отпуск	тыс. Гкал	3,97	5,34	3,76	3,97	3,97	3,97	3,97	3,97	3,97	3,97	3,97
	Потери в сетях	тыс. Гкал	-0,29	0,31	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32
	Удельный расход условного топлива на выработку т/э	кг.у.т./Гкал	157,26	156,60	158,06	158,06	158,06	158,06	158,06	158,06	158,06	158,06	158,06
	Удельный расход условного топлива на отпуск т/э	кг.у.т./Гкал	162,10	163,04	163,58	163,58	163,58	163,58	163,58	163,58	163,58	163,58	163,58
	Годовой расход условного топлива	тыс. т.у.т.	0,60	0,92	0,67	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70
	Годовой расход натурального топлива (природный газ)	тыс.м3	515,00	795,80	576,14	603,90	603,90	603,90	603,90	603,90	603,90	603,90	603,90
	Максимальный часовой расход натурального топлива	тыс.м3/ч	0,06	0,09	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07
<b>1.10</b>	<b>Котельная «ДРСУ-2»</b>												
	Выработка тепловой энергии	тыс. Гкал	8,35	8,30	8,17	8,57	8,57	8,57	8,57	8,57	8,57	8,57	8,57

№ п/п	Наименование источника	Ед. измер.	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
	Собственные нужды источника	тыс. Гкал	0,16	0,15	0,15	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16
		%	1,86%	1,86%	1,86%	1,86%	1,86%	1,86%	1,86%	1,86%	1,86%	1,86%	1,86%
	Отпуск тепловой энергии с коллекторов	тыс. Гкал	8,19	8,14	8,02	8,41	8,41	8,41	8,41	8,41	8,41	8,41	8,41
	Полезный отпуск	тыс. Гкал	5,94	5,83	5,58	5,97	5,97	5,97	5,97	5,97	5,97	5,97	5,97
	Потери в сетях	тыс. Гкал	2,26	2,31	2,44	2,44	2,44	2,44	2,44	2,44	2,44	2,44	2,44
	Удельный расход условного топлива на выработку т/э	кг.у.т./Гкал	153,09	152,78	153,90	153,90	153,90	153,90	153,90	153,90	153,90	153,90	153,90
	Удельный расход условного топлива на отпуск т/э	кг.у.т./Гкал	156,00	156,59	157,14	157,14	157,14	157,14	157,14	157,14	157,14	157,14	157,14
	Годовой расход условного топлива	тыс. т.у.т.	1,28	1,27	1,26	1,32	1,32	1,32	1,32	1,32	1,32	1,32	1,32
	Годовой расход натурального топлива (природный газ)	тыс.м3	1 104,00	1 100,29	1 087,17	1 137,67	1 137,67	1 137,67	1 137,67	1 137,67	1 137,67	1 137,67	1 137,67
	Максимальный часовой расход натурального топлива	тыс.м3/ч	0,13	0,13	0,13	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14
<b>1.11</b>	<b>Котельная «Школа №2»</b>												
	Выработка тепловой энергии	тыс. Гкал	2,06	2,03	2,01	2,20	2,20	2,20	2,20	2,20	2,20	2,20	2,20
	Собственные нужды источника	тыс. Гкал	0,06	0,06	0,06	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07
		%	3,10%	3,10%	3,10%	3,10%	3,10%	3,10%	3,10%	3,10%	3,10%	3,10%	3,10%
	Отпуск тепловой энергии с коллекторов	тыс. Гкал	2,00	1,97	1,95	2,14	2,14	2,14	2,14	2,14	2,14	2,14	2,14
	Полезный отпуск	тыс. Гкал	1,79	1,68	1,60	1,79	1,79	1,79	1,79	1,79	1,79	1,79	1,79
	Потери в сетях	тыс. Гкал	0,21	0,29	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35
	Удельный расход условного топлива на выработку т/э	кг.у.т./Гкал	155,67	153,48	162,31	162,31	162,31	162,31	162,31	162,31	162,31	162,31	162,31
	Удельный расход условного топлива на отпуск т/э	кг.у.т./Гкал	160,90	160,75	167,03	167,03	167,03	167,03	167,03	167,03	167,03	167,03	167,03
	Годовой расход условного топлива	тыс. т.у.т.	0,32	0,32	0,33	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36
	Годовой расход натурального топлива (природный газ)	тыс.м3	278,00	272,66	280,88	308,72	308,72	308,72	308,72	308,72	308,72	308,72	308,72
	Максимальный часовой расход натурального топлива	тыс.м3/ч	0,03	0,03	0,03	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
<b>1.12</b>	<b>Котельная «Керамический завод»</b>												
	Выработка тепловой энергии	тыс. Гкал	1,47	1,49	1,51	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50
	Собственные нужды источника	тыс. Гкал	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
		%	1,09%	1,09%	1,09%	1,09%	1,09%	1,09%	1,09%	1,09%	1,09%	1,09%	1,09%
	Отпуск тепловой энергии с коллекторов	тыс. Гкал	1,45	1,48	1,49	1,48	1,48	1,48	1,48	1,48	1,48	1,48	1,48
	Полезный отпуск	тыс. Гкал	1,33	1,32	1,34	1,33	1,33	1,33	1,33	1,33	1,33	1,33	1,33
	Потери в сетях	тыс. Гкал	0,12	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16
	Удельный расход условного топлива на выработку т/э	кг.у.т./Гкал	154,16	154,54	154,74	154,74	154,74	154,74	154,74	154,74	154,74	154,74	154,74
	Удельный расход условного топлива на отпуск т/э	кг.у.т./Гкал	155,70	156,28	156,83	156,83	156,83	156,83	156,83	156,83	156,83	156,83	156,83
	Годовой расход условного топлива	тыс. т.у.т.	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23
	Годовой расход натурального топлива (природный газ)	тыс.м3	195,00	199,03	202,05	200,26	200,26	200,26	200,26	200,26	200,26	200,26	200,26
	Максимальный часовой расход натурального топлива	тыс.м3/ч	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
<b>1.13</b>	<b>Котельная «УПК»</b>												
	Выработка тепловой энергии	тыс. Гкал	0,06	0,38	0,38	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09
	Собственные нужды источника	тыс. Гкал	0,00	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		%	3,18%	3,18%	3,18%	3,18%	3,18%	3,18%	3,18%	3,18%	3,18%	3,18%	3,18%
	Отпуск тепловой энергии с коллекторов	тыс. Гкал	0,06	0,37	0,37	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09
	Полезный отпуск	тыс. Гкал	0,02	0,30	0,30	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
	Потери в сетях	тыс. Гкал	0,04	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07
	Удельный расход условного топлива на выработку т/э	кг.у.т./Гкал	158,73	154,60	154,60	154,60	154,60	154,60	154,60	154,60	154,60	154,60	154,60
	Удельный расход условного топлива на отпуск т/э	кг.у.т./Гкал	160,90	173,03	173,03	173,03	173,03	173,03	173,03	173,03	173,03	173,03	173,03
	Годовой расход условного топлива	тыс. т.у.т.	0,01	0,06	0,06	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
	Годовой расход натурального топлива (природный газ)	тыс.м3	8,00	54,55	54,37	12,14	12,14	12,14	12,14	12,14	12,14	12,14	12,14
	Максимальный часовой расход натурального топлива	тыс.м3/ч	0,001	0,006	0,006	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
<b>1.14</b>	<b>Котельная «Поликлиника №2»</b>												
	Выработка тепловой энергии	тыс. Гкал	0,23	0,29	0,23	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32
	Собственные нужды источника	тыс. Гкал	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
		%	3,07%	3,07%	3,07%	3,07%	3,07%	3,07%	3,07%	3,07%	3,07%	3,07%	3,07%
	Отпуск тепловой энергии с коллекторов	тыс. Гкал	0,22	0,29	0,22	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31
	Полезный отпуск	тыс. Гкал	0,31	0,29	0,22	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31
	Потери в сетях	тыс. Гкал	-0,09	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Удельный расход условного топлива на выработку т/э	кг.у.т./Гкал	153,51	154,87	154,90	154,90	154,90	154,90	154,90	154,90	154,90	154,90	154,90
	Удельный расход условного топлива на отпуск т/э	кг.у.т./Гкал	160,90	161,53	161,30	161,30	161,30	161,30	161,30	161,30	161,30	161,30	161,30
	Годовой расход условного топлива	тыс. т.у.т.	0,04	0,05	0,04	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05

№ п/п	Наименование источника	Ед. измер.	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
	Годовой расход натурального топлива (природный газ)	тыс.м3	31,00	39,87	30,51	43,00	43,00	43,00	43,00	43,00	43,00	43,00	43,00
	Максимальный часовой расход натурального топлива	тыс.м3/ч	0,004	0,005	0,004	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005
<b>1.15</b>	<b>Котельная «Школа №24»</b>												
	Выработка тепловой энергии	тыс. Гкал	0,36	0,37	0,36	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37
	Собственные нужды источника	тыс. Гкал	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
		%	3,33%	3,33%	3,33%	3,33%	3,33%	3,33%	3,33%	3,33%	3,33%	3,33%	3,33%
	Отпуск тепловой энергии с коллекторов	тыс. Гкал	0,35	0,35	0,35	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36
	Полезный отпуск	тыс. Гкал	0,33	0,30	0,31	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33
	Потери в сетях	тыс. Гкал	0,02	0,05	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
	Удельный расход условного топлива на выработку т/э	кг.у.т./Гкал	155,56	154,84	161,63	161,63	161,63	161,63	161,63	161,63	161,63	161,63	161,63
	Удельный расход условного топлива на отпуск т/э	кг.у.т./Гкал	161,60	165,54	171,86	171,86	171,86	171,86	171,86	171,86	171,86	171,86	171,86
	Годовой расход условного топлива	тыс. т.у.т.	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06
	Годовой расход натурального топлива (природный газ)	тыс.м3	49,00	50,75	51,28	52,06	52,06	52,06	52,06	52,06	52,06	52,06	52,06
	Максимальный часовой расход натурального топлива	тыс.м3/ч	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006
<b>1.16</b>	<b>Котельная «Химинститут»</b>												
	Выработка тепловой энергии	тыс. Гкал	68,95	69,92	69,26	64,95	64,95	64,95	64,95	64,95	64,95	64,95	64,95
	Собственные нужды источника	тыс. Гкал	0,80	0,81	0,80	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75
		%	1,15%	1,15%	1,15%	1,15%	1,15%	1,15%	1,15%	1,15%	1,15%	1,15%	1,15%
	Отпуск тепловой энергии с коллекторов	тыс. Гкал	68,15	69,11	68,46	64,20	64,20	64,20	64,20	64,20	64,20	64,20	64,20
	Полезный отпуск	тыс. Гкал	51,57	52,50	55,87	51,61	51,61	51,61	51,61	51,61	51,61	51,61	51,61
	Потери в сетях	тыс. Гкал	16,59	16,61	12,59	12,59	12,59	12,59	12,59	12,59	12,59	12,59	12,59
	Удельный расход условного топлива на выработку т/э	кг.у.т./Гкал	156,96	158,38	154,52	154,52	154,52	154,52	154,52	154,52	154,52	154,52	154,52
	Удельный расход условного топлива на отпуск т/э	кг.у.т./Гкал	158,80	160,41	157,99	157,99	157,99	157,99	157,99	157,99	157,99	157,99	157,99
	Годовой расход условного топлива	тыс. т.у.т.	10,82	11,09	10,82	10,04	10,04	10,04	10,04	10,04	10,04	10,04	10,04
	Годовой расход натурального топлива (природный газ)	тыс.м3	9 315,00	9 537,75	9 309,29	8 638,19	8 638,19	8 638,19	8 638,19	8 638,19	8 638,19	8 638,19	8 638,19
	Максимальный часовой расход натурального топлива	тыс.м3/ч	1,11	1,13	1,11	1,03	1,03	1,03	1,03	1,03	1,03	1,03	1,03
<b>1.17</b>	<b>Кот. ул. Шишкова 97</b>												
	Выработка тепловой энергии	тыс. Гкал	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21
	Собственные нужды источника	тыс. Гкал	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005
		%	2,34%	2,34%	2,34%	2,34%	2,34%	2,34%	2,34%	2,34%	2,34%	2,34%	2,34%
	Отпуск тепловой энергии с коллекторов	тыс. Гкал	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21
	Полезный отпуск	тыс. Гкал	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
	Потери в сетях	тыс. Гкал	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
	Удельный расход условного топлива на выработку т/э	кг.у.т./Гкал	155,01	155,01	155,01	155,01	155,01	155,01	155,01	155,01	155,01	155,01	155,01
	Удельный расход условного топлива на отпуск т/э	кг.у.т./Гкал	158,73	158,73	158,73	158,73	158,73	158,73	158,73	158,73	158,73	158,73	158,73
	Годовой расход условного топлива	тыс. т.у.т.	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
	Годовой расход натурального топлива (природный газ)	тыс.м3	28,40	28,40	28,40	28,40	28,40	28,40	28,40	28,40	28,40	28,40	28,40
	Максимальный часовой расход натурального топлива	тыс.м3/ч	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001
<b>1.18</b>	<b>Котельная "п. Б. Перемрки, 20"</b>												
	Выработка тепловой энергии	тыс. Гкал	1,00	1,17	1,05	1,27	1,27	1,27	1,27	1,27	1,27	1,27	1,27
	Собственные нужды источника	тыс. Гкал	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
		%	2,69%	2,69%	2,69%	2,69%	2,69%	2,69%	2,69%	2,69%	2,69%	2,69%	2,69%
	Отпуск тепловой энергии с коллекторов	тыс. Гкал	0,98	1,14	1,02	1,23	1,23	1,23	1,23	1,23	1,23	1,23	1,23
	Полезный отпуск	тыс. Гкал	1,12	1,01	0,91	1,12	1,12	1,12	1,12	1,12	1,12	1,12	1,12
	Потери в сетях	тыс. Гкал	-0,14	0,13	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12
	Удельный расход условного топлива на выработку т/э	кг.у.т./Гкал	156,53	157,03	157,01	157,01	157,01	157,01	157,01	157,01	157,01	157,01	157,01
	Удельный расход условного топлива на отпуск т/э	кг.у.т./Гкал	161,10	163,35	163,41	163,41	163,41	163,41	163,41	163,41	163,41	163,41	163,41
	Годовой расход условного топлива	тыс. т.у.т.	0,16	0,19	0,17	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
	Годовой расход натурального топлива (природный газ)	тыс.м3	136,00	160,22	144,49	172,05	172,05	172,05	172,05	172,05	172,05	172,05	172,05
	Максимальный часовой расход натурального топлива	тыс.м3/ч	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
<b>1.19</b>	<b>Котельная «Мамулино»</b>												
	Выработка тепловой энергии	тыс. Гкал	57,82	55,02	57,82	69,01	68,73	68,44	68,15	67,86	67,56	67,26	66,96
	Собственные нужды источника	тыс. Гкал	0,51	0,49	0,51	0,61	0,61	0,60	0,60	0,60	0,60	0,59	0,59
		%	0,88%	0,88%	0,88%	0,88%	0,88%	0,88%	0,88%	0,88%	0,88%	0,88%	0,88%
	Отпуск тепловой энергии с коллекторов	тыс. Гкал	57,31	54,54	57,31	68,40	68,12	67,84	67,55	67,26	66,97	66,67	66,36
	Полезный отпуск	тыс. Гкал	56,68	44,61	48,97	60,34	60,34	60,34	60,34	60,34	60,34	60,34	60,34

№ п/п	Наименование источника	Ед. измер.	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
	Потери в сетях	тыс. Гкал	0,63	9,93	8,34	8,06	7,78	7,50	7,21	6,92	6,63	6,33	6,03
	Удельный расход условного топлива на выработку т/э	кг.у.т./Гкал	149,38	150,01	149,37	149,37	149,37	149,37	149,37	149,37	149,37	149,37	149,37
	Удельный расход условного топлива на отпуск т/э	кг.у.т./Гкал	150,70	151,27	150,80	150,80	150,80	150,80	150,80	150,80	150,80	150,80	150,80
	Годовой расход условного топлива	тыс. т.у.т.	8,64	8,25	8,64	10,31	10,27	10,22	10,18	10,14	10,09	10,05	10,00
	Годовой расход натурального топлива (природный газ)	тыс.м3	7 464,00	7 118,93	7 457,25	8 894,71	8 858,35	8 821,55	8 784,29	8 746,56	8 708,31	8 669,54	8 630,19
	Максимальный часовой расход натурального топлива	тыс.м3/ч	0,89	0,85	0,89	1,06	1,05	1,05	1,04	1,04	1,03	1,03	1,02
<b>2</b>	<b>ОАО "ТВЗ"</b>												
<b>2.1</b>	<b>Котельная ОАО "ТВЗ"</b>												
	Выработка тепловой энергии	тыс. Гкал	80,92	80,92	80,92	80,92	80,92	80,92	80,92	80,92	80,92	80,92	80,92
	Собственные нужды источника	тыс. Гкал	9,55	9,55	9,55	9,55	9,55	9,55	9,55	9,55	9,55	9,55	9,55
		%	11,81%	11,81%	11,81%	11,81%	11,81%	11,81%	11,81%	11,81%	11,81%	11,81%	11,81%
	Отпуск тепловой энергии с коллекторов	тыс. Гкал	71,37	71,37	71,37	71,37	71,37	71,37	71,37	71,37	71,37	71,37	71,37
	Полезный отпуск	тыс. Гкал	71,37	71,37	71,37	71,37	71,37	71,37	71,37	71,37	71,37	71,37	71,37
	Потери в сетях	тыс. Гкал	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Удельный расход условного топлива на выработку т/э	кг.у.т./Гкал	н/д										
	Удельный расход условного топлива на отпуск т/э	кг.у.т./Гкал	н/д										
	Годовой расход условного топлива	тыс. т.у.т.	н/д										
	Годовой расход натурального топлива (природный газ)	тыс.м3	н/д										
	Максимальный часовой расход натурального топлива	тыс.м3/ч	н/д										
<b>3</b>	<b>ООО "Лазурная"</b>												
<b>3.1</b>	<b>Котельная ООО «Лазурная»</b>												
	Выработка тепловой энергии	тыс. Гкал	21,12	21,12	21,12	21,12	21,12	21,12	21,12	21,12	21,12	21,12	21,12
	Собственные нужды источника	тыс. Гкал	1,33	1,33	1,33	1,33	1,33	1,33	1,33	1,33	1,33	1,33	1,33
		%	6,31%	6,31%	6,31%	6,31%	6,31%	6,31%	6,31%	6,31%	6,31%	6,31%	6,31%
	Отпуск тепловой энергии с коллекторов	тыс. Гкал	19,79	19,79	19,79	19,79	19,79	19,79	19,79	19,79	19,79	19,79	19,79
	Полезный отпуск	тыс. Гкал	12,09	12,09	12,09	12,09	12,09	12,09	12,09	12,09	12,09	12,09	12,09
	Потери в сетях	тыс. Гкал	7,70	7,70	7,70	7,70	7,70	7,70	7,70	7,70	7,70	7,70	7,70
	Удельный расход условного топлива на выработку т/э	кг.у.т./Гкал	167,12	167,12	167,12	167,12	167,12	167,12	167,12	167,12	167,12	167,12	167,12
	Удельный расход условного топлива на отпуск т/э	кг.у.т./Гкал	173,89	173,89	173,89	173,89	173,89	173,89	173,89	173,89	173,89	173,89	173,89
	Годовой расход условного топлива	тыс. т.у.т.	5,72	3,53	3,53	3,53	3,53	3,53	3,53	3,53	3,53	3,53	3,53
	Годовой расход натурального топлива	тыс.м3	5 008,50	3 088,48	3 088,48	3 088,48	3 088,48	3 088,48	3 088,48	3 088,48	3 088,48	3 088,48	3 088,48
	Максимальный часовой расход натурального топлива	тыс.м3/ч	0,59	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37
<b>4</b>	<b>ОАО "Центросвармаш"</b>												
<b>4.1</b>	<b>Котельная ОАО "Центросвармаш"</b>												
	Выработка тепловой энергии	тыс. Гкал	н/д										
	Собственные нужды источника	тыс. Гкал	н/д										
		%	н/д										
	Отпуск тепловой энергии с коллекторов	тыс. Гкал	н/д										
	Полезный отпуск	тыс. Гкал	н/д										
	Потери в сетях	тыс. Гкал	н/д										
	Удельный расход условного топлива на выработку т/э	кг.у.т./Гкал	н/д										
	Удельный расход условного топлива на отпуск т/э	кг.у.т./Гкал	н/д										
	Годовой расход условного топлива	тыс. т.у.т.	н/д										
	Годовой расход натурального топлива	тыс.м3	н/д										
	Максимальный часовой расход натурального топлива	тыс.м3/ч	н/д										
<b>5</b>	<b>ЗАО "Тверской комбинат строительных материалов №2"</b>												
<b>5.1</b>	<b>Котельная «ТКСМ-2»</b>												
	Выработка тепловой энергии	тыс. Гкал	36,78	37,30	37,30	37,30							
	Собственные нужды источника	тыс. Гкал	1,15	1,15	1,15	1,15							
		%	3,12%	3,12%	3,12%	3,12%							
	Отпуск тепловой энергии с коллекторов	тыс. Гкал	35,63	36,16	36,16	36,16							
	Полезный отпуск	тыс. Гкал	24,66	25,19	25,19	25,19							
	Потери в сетях	тыс. Гкал	10,97	10,97	10,97	10,97							
	Удельный расход условного топлива на выработку т/э	кг.у.т./Гкал	158,73	158,73	158,73	158,73							
	Удельный расход условного топлива на отпуск т/э	кг.у.т./Гкал	163,84	163,77	163,77	163,77							
	Годовой расход условного топлива	тыс. т.у.т.	5,84	5,92	5,92	5,92							

Вывод из эксплуатации. Передача нагрузки на ВК "Затверецкая"

№ п/п	Наименование источника	Ед. измер.	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
	Годовой расход натурального топлива	тыс.м3	5 107,86	5 181,15	5 181,15	5 181,15							
	Максимальный часовой расход натурального топлива	тыс.м3/ч	0,61	0,62	0,62	0,62							
<b>6</b>	<b>ООО "ДСК-Ресурс"</b>												
<b>6.1</b>	<b>Котельная Склизкова 86 к.1</b>												
	Выработка тепловой энергии	тыс. Гкал	5,02	5,02	5,02	5,02	5,02	5,02	5,02	5,02	5,02	5,02	5,02
	Собственные нужды источника	тыс. Гкал	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
	Отпуск тепловой энергии с коллекторов	тыс. Гкал	5,02	5,02	5,02	5,02	5,02	5,02	5,02	5,02	5,02	5,02	5,02
	Полезный отпуск	тыс. Гкал	4,62	4,62	4,62	4,62	4,62	4,62	4,62	4,62	4,62	4,62	4,62
	Потери в сетях	тыс. Гкал	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40
	Удельный расход условного топлива на выработку т/э	кг.у.т./Гкал	159,00	159,00	159,00	159,00	159,00	159,00	159,00	159,00	159,00	159,00	159,00
	Удельный расход условного топлива на отпуск т/э	кг.у.т./Гкал	141,79	141,79	141,79	141,79	141,79	141,79	141,79	141,79	141,79	141,79	141,79
	Годовой расход условного топлива	тыс. т.у.т.	0,66	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	Годовой расход натурального топлива	тыс.м3	573,55	698,13	698,13	698,13	698,13	698,13	698,13	698,13	698,13	698,13	698,13
	Максимальный часовой расход натурального топлива	тыс.м3/ч	0,07	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08
<b>6.2</b>	<b>Котельная Склизкова 108 к.1</b>												
	Выработка тепловой энергии	тыс. Гкал	16,52	16,52	16,52	16,52	16,52	16,52	16,52	16,52	16,52	16,52	16,52
	Собственные нужды источника	тыс. Гкал	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
	Отпуск тепловой энергии с коллекторов	тыс. Гкал	16,52	16,52	16,52	16,52	16,52	16,52	16,52	16,52	16,52	16,52	16,52
	Полезный отпуск	тыс. Гкал	15,09	15,09	15,09	15,09	15,09	15,09	15,09	15,09	15,09	15,09	15,09
	Потери в сетях	тыс. Гкал	1,43	1,43	1,43	1,43	1,43	1,43	1,43	1,43	1,43	1,43	1,43
	Удельный расход условного топлива на выработку т/э	кг.у.т./Гкал	158,70	158,70	158,70	158,70	158,70	158,70	158,70	158,70	158,70	158,70	158,70
	Удельный расход условного топлива на отпуск т/э	кг.у.т./Гкал	129,07	129,07	129,07	129,07	129,07	129,07	129,07	129,07	129,07	129,07	129,07
	Годовой расход условного топлива	тыс. т.у.т.	1,95	2,62	2,62	2,62	2,62	2,62	2,62	2,62	2,62	2,62	2,62
	Годовой расход натурального топлива	тыс.м3	1 704,46	2 294,15	2 294,15	2 294,15	2 294,15	2 294,15	2 294,15	2 294,15	2 294,15	2 294,15	2 294,15
	Максимальный часовой расход натурального топлива	тыс.м3/ч	0,20	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27
<b>6.3</b>	<b>Котельная Фрунзе 2, к1</b>												
	Выработка тепловой энергии	тыс. Гкал	6,83	6,83	6,83	6,83	6,83	6,83	6,83	6,83	6,83	6,83	6,83
	Собственные нужды источника	тыс. Гкал	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
	Отпуск тепловой энергии с коллекторов	тыс. Гкал	6,83	6,83	6,83	6,83	6,83	6,83	6,83	6,83	6,83	6,83	6,83
	Полезный отпуск	тыс. Гкал	6,30	6,30	6,30	6,30	6,30	6,30	6,30	6,30	6,30	6,30	6,30
	Потери в сетях	тыс. Гкал	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52	0,52
	Удельный расход условного топлива на выработку т/э	кг.у.т./Гкал	159,00	159,00	159,00	159,00	159,00	159,00	159,00	159,00	159,00	159,00	159,00
	Удельный расход условного топлива на отпуск т/э	кг.у.т./Гкал	136,38	136,38	136,38	136,38	136,38	136,38	136,38	136,38	136,38	136,38	136,38
	Годовой расход условного топлива	тыс. т.у.т.	0,86	1,09	1,09	1,09	1,09	1,09	1,09	1,09	1,09	1,09	1,09
	Годовой расход натурального топлива	тыс.м3	752,26	949,95	949,95	949,95	949,95	949,95	949,95	949,95	949,95	949,95	949,95
	Максимальный часовой расход натурального топлива	тыс.м3/ч	0,09	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11
<b>6.4</b>	<b>Котельная Планерная 6</b>												
	Выработка тепловой энергии	тыс. Гкал	3,95	3,95	3,95	3,95	3,95	3,95	3,95	3,95	3,95	3,95	3,95
	Собственные нужды источника	тыс. Гкал	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
	Отпуск тепловой энергии с коллекторов	тыс. Гкал	3,95	3,95	3,95	3,95	3,95	3,95	3,95	3,95	3,95	3,95	3,95
	Полезный отпуск	тыс. Гкал	3,66	3,66	3,66	3,66	3,66	3,66	3,66	3,66	3,66	3,66	3,66
	Потери в сетях	тыс. Гкал	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29
	Удельный расход условного топлива на выработку т/э	кг.у.т./Гкал	159,00	159,00	159,00	159,00	159,00	159,00	159,00	159,00	159,00	159,00	159,00
	Удельный расход условного топлива на отпуск т/э	кг.у.т./Гкал	104,45	104,45	104,45	104,45	104,45	104,45	104,45	104,45	104,45	104,45	104,45
	Годовой расход условного топлива	тыс. т.у.т.	0,38	0,63	0,63	0,63	0,63	0,63	0,63	0,63	0,63	0,63	0,63
	Годовой расход натурального топлива	тыс.м3	334,23	549,27	549,27	549,27	549,27	549,27	549,27	549,27	549,27	549,27	549,27
	Максимальный часовой расход натурального топлива	тыс.м3/ч	0,04	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07
<b>6.5</b>	<b>Котельная Новочеркасская 57</b>												
	Выработка тепловой энергии	тыс. Гкал	1,42	1,42	1,42	1,42	1,42	1,42	1,42	1,42	1,42	1,42	1,42
	Собственные нужды источника	тыс. Гкал	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
	Отпуск тепловой энергии с коллекторов	тыс. Гкал	1,42	1,42	1,42	1,42	1,42	1,42	1,42	1,42	1,42	1,42	1,42

№ п/п	Наименование источника	Ед. измер.	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
	Полезный отпуск	тыс. Гкал	1,37	1,37	1,37	1,37	1,37	1,37	1,37	1,37	1,37	1,37	1,37
	Потери в сетях	тыс. Гкал	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
	Удельный расход условного топлива на выработку т/э	кг.у.т./Гкал	156,00	156,00	156,00	156,00	156,00	156,00	156,00	156,00	156,00	156,00	156,00
	Удельный расход условного топлива на отпуск т/э	кг.у.т./Гкал	162,15	162,15	162,15	162,15	162,15	162,15	162,15	162,15	162,15	162,15	162,15
	Годовой расход условного топлива	тыс. т.у.т.	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22
	Годовой расход натурального топлива	тыс.м3	194,24	194,24	194,24	194,24	194,24	194,24	194,24	194,24	194,24	194,24	194,24
	Максимальный часовой расход натурального топлива	тыс.м3/ч	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
<b>7</b>	<b>ГБУ "Центр кадастровой оценки"</b>												
<b>7.1</b>	<b>Котельная ОКБ</b>												
	Выработка тепловой энергии	тыс. Гкал	16,88	16,88	16,88	16,88	16,88	16,88	16,88	16,88	16,88	16,88	16,88
	Собственные нужды источника	тыс. Гкал	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43
		%	2,55%	2,55%	2,55%	2,55%	2,55%	2,55%	2,55%	2,55%	2,55%	2,55%	2,55%
	Отпуск тепловой энергии с коллекторов	тыс. Гкал	16,45	16,45	16,45	16,45	16,45	16,45	16,45	16,45	16,45	16,45	16,45
	Полезный отпуск	тыс. Гкал	14,52	14,52	14,52	14,52	14,52	14,52	14,52	14,52	14,52	14,52	14,52
	Потери в сетях	тыс. Гкал	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19
	Удельный расход условного топлива на выработку т/э	кг.у.т./Гкал	151,70	151,70	151,70	151,70	151,70	151,70	151,70	151,70	151,70	151,70	151,70
	Удельный расход условного топлива на отпуск т/э	кг.у.т./Гкал	155,67	155,67	155,67	155,67	155,67	155,67	155,67	155,67	155,67	155,67	155,67
	Годовой расход условного топлива	тыс. т.у.т.	2,56	2,56	2,56	2,56	2,56	2,56	2,56	2,56	2,56	2,56	2,56
	Годовой расход натурального топлива	тыс.м3	2 212,45	2 213,16	2 213,16	2 213,16	2 213,16	2 213,16	2 213,16	2 213,16	2 213,16	2 213,16	2 213,16
	Максимальный часовой расход натурального топлива	тыс.м3/ч	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
<b>8</b>	<b>ООО "Энерго Альянс"</b>												
<b>8.1</b>	<b>Котельная «Брусилowo»</b>												
	Выработка тепловой энергии	тыс. Гкал	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0
	Собственные нужды источника	тыс. Гкал	0,38	0,38	0,38	0,38	0,38	0,38	0,38	0,38	0,38	0,38	0,38
		%	1,53%	1,53%	1,53%	1,53%	1,53%	1,53%	1,53%	1,53%	1,53%	1,53%	1,53%
	Отпуск тепловой энергии с коллекторов	тыс. Гкал	24,65	24,65	24,65	24,65	24,65	24,65	24,65	24,65	24,65	24,65	24,65
	Полезный отпуск	тыс. Гкал	24,65	24,65	24,65	24,65	24,65	24,65	24,65	24,65	24,65	24,65	24,65
	Потери в сетях	тыс. Гкал	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Удельный расход условного топлива на выработку т/э	кг.у.т./Гкал	161,1	161,1	161,1	161,1	161,1	161,1	161,1	161,1	161,1	161,1	161,1
	Удельный расход условного топлива на отпуск т/э	кг.у.т./Гкал	163,6	163,6	163,6	163,6	163,6	163,6	163,6	163,6	163,6	163,6	163,6
	Годовой расход условного топлива	тыс. т.у.т.	4,03	4,03	4,03	4,03	4,03	4,03	4,03	4,03	4,03	4,03	4,03
	Годовой расход натурального топлива	тыс.м3	2 212,45	2 212,45	2 212,45	2 212,45	2 212,45	2 212,45	2 212,45	2 212,45	2 212,45	2 212,45	2 212,45
	Максимальный часовой расход натурального топлива	тыс.м3/ч	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
<b>9</b>	<b>ВЧД-14 ДТВС ОАО «РЖД»</b>												
<b>9.1</b>	<b>Котельная ВЧД-14 ДТВС ОАО "РЖД"</b>												
	Выработка тепловой энергии	тыс. Гкал	19,0	19,0	19,0	19,0	19,0	19,0	19,0	19,0	19,0	19,0	19,0
	Собственные нужды источника	тыс. Гкал	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21
		%	1,13%	1,13%	1,13%	1,13%	1,13%	1,13%	1,13%	1,13%	1,13%	1,13%	1,13%
	Отпуск тепловой энергии с коллекторов	тыс. Гкал	18,75	18,75	18,75	18,75	18,75	18,75	18,75	18,75	18,75	18,75	18,75
	Полезный отпуск	тыс. Гкал	18,75	18,75	18,75	18,75	18,75	18,75	18,75	18,75	18,75	18,75	18,75
	Потери в сетях	тыс. Гкал	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Удельный расход условного топлива на выработку т/э	кг.у.т./Гкал	н/д										
	Удельный расход условного топлива на отпуск т/э	кг.у.т./Гкал	н/д										
	Годовой расход условного топлива	тыс. т.у.т.	н/д										
	Годовой расход натурального топлива	тыс.м3	н/д										
	Максимальный часовой расход натурального топлива	тыс.м3/ч	н/д										
<b>10</b>	<b>ООО УК "Лазурь"</b>												
<b>10.1</b>	<b>Котельная ООО УК "Лазурь"</b>												
	Выработка тепловой энергии	тыс. Гкал	5,28	5,28	5,28	5,28	5,28	5,28	5,28	5,28	5,28	5,28	5,28
	Собственные нужды источника	тыс. Гкал	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
	Отпуск тепловой энергии с коллекторов	тыс. Гкал	5,28	5,28	5,28	5,28	5,28	5,28	5,28	5,28	5,28	5,28	5,28
	Полезный отпуск	тыс. Гкал	5,09	5,09	5,09	5,09	5,09	5,09	5,09	5,09	5,09	5,09	5,09
	Потери в сетях	тыс. Гкал	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
	Удельный расход условного топлива на выработку т/э	кг.у.т./Гкал	159,94	159,94	159,94	159,94	159,94	159,94	159,94	159,94	159,94	159,94	159,94
	Удельный расход условного топлива на отпуск т/э	кг.у.т./Гкал	159,94	159,94	159,94	159,94	159,94	159,94	159,94	159,94	159,94	159,94	159,94

№ п/п	Наименование источника	Ед. измер.	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
	Годовой расход условного топлива	тыс. т.у.т.	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85
	Годовой расход натурального топлива	тыс.м3	0,73	0,73	0,73	0,73	0,73	0,73	0,73	0,73	0,73	0,73	0,73
	Максимальный часовой расход натурального топлива	тыс.м3/ч	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001
<b>10.2</b>	<b>Котельная Октябрьский пр-т, д. 75</b>												
	Выработка тепловой энергии	тыс. Гкал	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13
	Собственные нужды источника	тыс. Гкал	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002
		%	1,79%	1,79%	1,79%	1,79%	1,79%	1,79%	1,79%	1,79%	1,79%	1,79%	1,79%
	Отпуск тепловой энергии с коллекторов	тыс. Гкал	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13
	Полезный отпуск	тыс. Гкал	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13
	Потери в сетях	тыс. Гкал	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Удельный расход условного топлива на выработку т/э	кг.у.т./Гкал	н/д										
	Удельный расход условного топлива на отпуск т/э	кг.у.т./Гкал	н/д										
	Годовой расход условного топлива	тыс. т.у.т.	н/д										
	Годовой расход натурального топлива	тыс.м3	н/д										
	Максимальный часовой расход натурального топлива	тыс.м3/ч	н/д										
<b>11</b>	<b>ООО "ЭнергоРесурс"</b>												
<b>11.1</b>	<b>Котельная "Мамулино-2"</b>												
	Выработка тепловой энергии	тыс. Гкал	13,64	13,64	13,64	13,64	13,64	13,64	13,64	13,64	13,64	13,64	13,64
	Собственные нужды источника	тыс. Гкал	0,358	0,358	0,358	0,358	0,358	0,358	0,358	0,358	0,358	0,358	0,358
		%	2,63%	2,63%	2,63%	2,63%	2,63%	2,63%	2,63%	2,63%	2,63%	2,63%	2,63%
	Отпуск тепловой энергии с коллекторов	тыс. Гкал	13,28	13,28	13,28	13,28	13,28	13,28	13,28	13,28	13,28	13,28	13,28
	Полезный отпуск	тыс. Гкал	13,28	13,28	13,28	13,28	13,28	13,28	13,28	13,28	13,28	13,28	13,28
	Потери в сетях	тыс. Гкал	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Удельный расход условного топлива на выработку т/э	кг.у.т./Гкал	172,20	172,20	172,20	172,20	172,20	172,20	172,20	172,20	172,20	172,20	172,20
	Удельный расход условного топлива на отпуск т/э	кг.у.т./Гкал	176,85	176,85	176,85	176,85	176,85	176,85	176,85	176,85	176,85	176,85	176,85
	Годовой расход условного топлива	тыс. т.у.т.	2,35	2,35	2,35	2,35	2,35	2,35	2,35	2,35	2,35	2,35	2,35
	Годовой расход натурального топлива	тыс.м3	2 054,51	2 054,51	2 054,51	2 054,51	2 054,51	2 054,51	2 054,51	2 054,51	2 054,51	2 054,51	2 054,51
	Максимальный часовой расход натурального топлива	тыс.м3/ч	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24
<b>11.2</b>	<b>Котельная "Мамулино-3"</b>												
	Выработка тепловой энергии	тыс. Гкал	1,99	1,99	1,99	1,99	1,99	1,99	1,99	1,99	1,99	1,99	1,99
	Собственные нужды источника	тыс. Гкал	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
		%	1,46%	1,46%	1,46%	1,46%	1,46%	1,46%	1,46%	1,46%	1,46%	1,46%	1,46%
	Отпуск тепловой энергии с коллекторов	тыс. Гкал	1,96	1,96	1,96	1,96	1,96	1,96	1,96	1,96	1,96	1,96	1,96
	Полезный отпуск	тыс. Гкал	1,96	1,96	1,96	1,96	1,96	1,96	1,96	1,96	1,96	1,96	1,96
	Потери в сетях	тыс. Гкал	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
	Удельный расход условного топлива на выработку т/э	кг.у.т./Гкал	147,26	147,26	147,26	147,26	147,26	147,26	147,26	147,26	147,26	147,26	147,26
	Удельный расход условного топлива на отпуск т/э	кг.у.т./Гкал	149,43	149,43	149,43	149,43	149,43	149,43	149,43	149,43	149,43	149,43	149,43
	Годовой расход условного топлива	тыс. т.у.т.	293,48	293,48	293,48	293,48	293,48	293,48	293,48	293,48	293,48	293,48	293,48
	Годовой расход натурального топлива	тыс.м3	253,00	253,00	253,00	253,00	253,00	253,00	253,00	253,00	253,00	253,00	253,00
	Максимальный часовой расход натурального топлива	тыс.м3/ч	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
<b>12</b>	<b>ОАО «Волжский пекарь»</b>												
<b>12.1</b>	<b>Котельная «КОМО»</b>												
	Выработка тепловой энергии	тыс. Гкал	2,80	2,80	2,80	2,80	2,80	2,80	2,80	2,80	2,80	2,80	2,80
	Собственные нужды источника	тыс. Гкал	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06
		%	2,26%	2,26%	2,26%	2,26%	2,26%	2,26%	2,26%	2,26%	2,26%	2,26%	2,26%
	Отпуск тепловой энергии с коллекторов	тыс. Гкал	2,74	2,74	2,74	2,74	2,74	2,74	2,74	2,74	2,74	2,74	2,74
	Полезный отпуск	тыс. Гкал	2,41	2,41	2,41	2,41	2,41	2,41	2,41	2,41	2,41	2,41	2,41
	Потери в сетях	тыс. Гкал	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33
	Удельный расход условного топлива на выработку т/э	кг.у.т./Гкал	168,07	168,07	168,07	168,07	168,07	168,07	168,07	168,07	168,07	168,07	168,07
	Удельный расход условного топлива на отпуск т/э	кг.у.т./Гкал	171,96	171,96	171,96	171,96	171,96	171,96	171,96	171,96	171,96	171,96	171,96
	Годовой расход условного топлива	тыс. т.у.т.	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47
	Годовой расход натурального топлива	тыс.м3	411,69	411,69	411,69	411,69	411,69	411,69	411,69	411,69	411,69	411,69	411,69
	Максимальный часовой расход натурального топлива	тыс.м3/ч	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
<b>12.2</b>	<b>Котельная ОАО «Волжский пекарь»</b>												
	Выработка тепловой энергии	тыс. Гкал	5,99	5,99	5,99	5,99	5,99	5,99	5,99	5,99	5,99	5,99	5,99
	Собственные нужды источника	тыс. Гкал	5,78	5,78	5,78	5,78	5,78	5,78	5,78	5,78	5,78	5,78	5,78

№ п/п	Наименование источника	Ед. измер.	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
		%	96,49%	96,49%	96,49%	96,49%	96,49%	96,49%	96,49%	96,49%	96,49%	96,49%	96,49%
	Отпуск тепловой энергии с коллекторов	тыс. Гкал	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21
	Полезный отпуск	тыс. Гкал	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21
	Потери в сетях	тыс. Гкал	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Удельный расход условного топлива на выработку т/э	кг.у.т./Гкал	160,00	160,00	160,00	160,00	160,00	160,00	160,00	160,00	160,00	160,00	160,00
	Удельный расход условного топлива на отпуск т/э	кг.у.т./Гкал	165,44	165,44	165,44	165,44	165,44	165,44	165,44	165,44	165,44	165,44	165,44
	Годовой расход условного топлива	тыс. т.у.т.	0,96	0,96	0,96	0,96	0,96	0,96	0,96	0,96	0,96	0,96	0,96
	Годовой расход натурального топлива	тыс.м3	838,60	838,60	838,60	838,60	838,60	838,60	838,60	838,60	838,60	838,60	838,60
	Максимальный часовой расход натурального топлива	тыс.м3/ч	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
<b>12.3</b>	<b>Котельная Петербургское шоссе, д. 15</b>												
	Выработка тепловой энергии	тыс. Гкал	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
	Собственные нужды источника	тыс. Гкал	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
		%	6,25%	6,25%	6,25%	6,25%	6,25%	6,25%	6,25%	6,25%	6,25%	6,25%	6,25%
	Отпуск тепловой энергии с коллекторов	тыс. Гкал	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36
	Полезный отпуск	тыс. Гкал	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36
	Потери в сетях	тыс. Гкал	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Удельный расход условного топлива на выработку т/э	кг.у.т./Гкал	н/д										
	Удельный расход условного топлива на отпуск т/э	кг.у.т./Гкал	н/д										
	Годовой расход условного топлива	тыс. т.у.т.	н/д										
	Годовой расход натурального топлива	тыс.м3	н/д										
	Максимальный часовой расход натурального топлива	тыс.м3/ч	н/д										
<b>13</b>	<b>Новые источники</b>												
<b>13.1</b>	<b>Новая ВК для замещения мощностей ТЭЦ-1</b>												
	Выработка тепловой энергии	тыс. Гкал							215,15	285,21	283,41	384,75	384,66
	Собственные нужды источника	тыс. Гкал							7,63	7,63	7,63	7,63	7,63
		%							3,55%	2,68%	2,69%	1,98%	1,98%
	Отпуск тепловой энергии с коллекторов	тыс. Гкал							207,52	277,58	275,78	377,12	377,03
	Полезный отпуск	тыс. Гкал							147,91	219,70	219,70	320,90	320,90
	Потери в сетях	тыс. Гкал							59,61	57,89	56,08	56,22	56,13
	Удельный расход условного топлива на выработку т/э	кг.у.т./Гкал							150,00	150,00	150,00	150,00	150,00
	Удельный расход условного топлива на отпуск т/э	кг.у.т./Гкал							155,52	154,12	154,15	153,04	153,04
	Годовой расход условного топлива	тыс. т.у.т.							32,27	42,78	42,51	57,71	57,70
	Годовой расход натурального топлива	тыс.м3							28 238,56	37 434,21	37 197,46	50 498,18	50 487,15
	Максимальный часовой расход натурального топлива	тыс.м3/ч							3,35	4,44	4,42	5,99	5,99
<b>13.2</b>	<b>ВК "Затверецкая"</b>												
	Выработка тепловой энергии	тыс. Гкал					15,57	15,57	15,57	15,57	15,57	15,57	15,57
	Собственные нужды источника	тыс. Гкал					1,53	1,53	1,53	1,53	1,53	1,53	1,53
		%					9,80%	9,80%	9,80%	9,80%	9,80%	9,80%	9,80%
	Отпуск тепловой энергии с коллекторов	тыс. Гкал					14,04	14,04	14,04	14,04	14,04	14,04	14,04
	Полезный отпуск	тыс. Гкал					13,13	13,13	13,13	13,13	13,13	13,13	13,13
	Потери в сетях	тыс. Гкал					0,92	0,92	0,92	0,92	0,92	0,92	0,92
	Удельный расход условного топлива на выработку т/э	кг.у.т./Гкал					150,00	150,00	150,00	150,00	150,00	150,00	150,00
	Удельный расход условного топлива на отпуск т/э	кг.у.т./Гкал					166,30	166,30	166,30	166,30	166,30	166,30	166,30
	Годовой расход условного топлива	тыс. т.у.т.					2,34	2,34	2,34	2,34	2,34	2,34	2,34
	Годовой расход натурального топлива	тыс.м3					2 043,73	2 043,73	2 043,73	2 043,73	2 043,73	2 043,73	2 043,73
	Максимальный часовой расход натурального топлива	тыс.м3/ч					0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24
	<b>Итого по г. Твери</b>												
	Годовой расход условного топлива	тыс. т.у.т.	<b>471,35</b>	<b>467,53</b>	<b>472,60</b>	<b>477,02</b>	<b>476,64</b>	<b>475,36</b>	<b>506,33</b>	<b>515,53</b>	<b>513,93</b>	<b>527,78</b>	<b>526,40</b>
	Годовой расход натурального топлива	тыс.м3	<b>21 658,53</b>	<b>20 939,50</b>	<b>20 939,50</b>	<b>20 939,50</b>	<b>17 802,08</b>	<b>17 802,08</b>	<b>46 040,64</b>	<b>55 236,29</b>	<b>54 999,54</b>	<b>68 300,26</b>	<b>68 289,23</b>

## **10.2 Результаты расчетов по каждому источнику тепловой энергии нормативных запасов топлива**

С августа 2013 года скорректированы правила пользования газом и предоставления услуг по газоснабжению в России. Ранее необходимость аварийного и резервного топлива для работающих на газе источников тепловой энергии рассчитывалась на основе топливных режимов, предоставляемых газоснабжающей организацией, теперь упоминание о топливном режиме исключено из Постановления Правительства РФ от 17 мая 2002 г. № 317 «Об утверждении правил пользования газом и предоставления услуг по газоснабжению в Российской Федерации». Вместе с тем в «Порядке обеспечения потребителей газом в периоды похолоданий и в случае аварийных ситуаций на газотранспортных системах» (утвержденном Приказом Минэнерго РФ от 16.12.2002 № 448) говорится, что обеспечение поставок в периоды похолоданий при максимальных отборах газа осуществляется за счет перевода ряда потребителей на резервные виды топлива. Объемы высвобождаемых ресурсов газа для этих целей определяются «Графиками перевода организаций на резервные виды топлива при похолоданиях». Для котельной «Южная» необходимо провести реконструкцию резервного топливного хозяйства.

## **10.3 Вид топлива, потребляемый источником тепловой энергии, в том числе с использованием возобновляемых источников энергии и местных видов топлива**

Возобновляемые источники энергии на территории г. Твери не используются.

В качестве основного вида топлива на ТЭЦ и локальных котельных используется природный газ. Поставщик – ООО "Газпром межрегионгаз Тверь».

Резервным топливом для ТЭЦ-1 и ВК-2 является топочный мазут марки М -100, для ТЭЦ-3 топочный мазут марки М -100 и уголь марки СС, для ТЭЦ-4 топочный мазут марки М -100 и фрезерный торф. С 2012 года резервные виды топлива сжигаются на ТЭЦ-3 и ТЭЦ-4 только на опробование оборудования при подготовке к ОЗП.

Топочный мазут отгружался с нефтеперерабатывающих заводов России, в частности: Башкирского НПЗ, ЗАО «Синтез Петролиум». ТЭЦ-1, ТЭЦ-3 и ТЭЦ-4 относится к категории станций «с возможностью регулярных поставок резервного топлива в течение всего календарного года».

Для ТЭЦ-1 (ВК-2) топочный мазут доставляется на мазутное хозяйство станции автомобильным транспортом. Для ТЭЦ-3 и ТЭЦ-4 топочный мазут доставляется в цистернах железнодорожным транспортом.

Для ТЭЦ-3 ранее поставлялся уголь с разрезов Краснобродский, Барзасский (Кузнецкий) марки СС. Уголь доставляется в вагонах железнодорожным транспортом.

Для ТЭЦ-4 ранее поставлялся фрезерный торф с торфопредприятий Тверской области: ОАО "Васильевский мох", ООО ПП "Агроторфпром", ООО "Тверьрегионторф". Торф доставляется в вагонах железнодорожным и автомобильным транспортом.

**10.4 Виды топлива (в случае, если топливом является уголь, - вид ископаемого угля в соответствии с Межгосударственным стандартом ГОСТ 25543-2013 "Угли бурые, каменные и антрациты. Классификация по генетическим и технологическим параметрам"), их долю и значение низшей теплоты сгорания топлива, используемые для производства тепловой энергии по каждой системе теплоснабжения**

Основным и преобладающим видом топлива на источниках тепловой энергии г. Твери является природный газ (таблица 10.4.1).

**Таблица 10.4.1 Виды топлива, используемые на источниках тепловой энергии г. Твери**

№ п/п	Наименование источника	Вид топлива, используемого на источнике	Доля	Низшая теплота сгорания ккал/м3 или ккал/кг
<b>1</b>	<b>ООО «Тверская генерация»</b>			
1.1	ТЭЦ-1	природный газ	100%	8000
1.2	ВК-2	природный газ	100%	8000
1.3	ТЭЦ-3	природный газ	100%	8000
		мазут	доля незначительна, используется для на опробования оборудования при подготовке к ОЗП	9500
		уголь		5200
1.4	ТЭЦ-4	природный газ	100%	8000
		мазут	доля незначительна, используется для на опробования оборудования при подготовке к ОЗП	9500
1.5	ВК-1	природный газ	100%	8000
1.6	Котельный цех	природный газ	100%	8000
1.7	Котельная «Сахаровское ш.»	природный газ	100%	8000
1.8	Котельная «Школа №3»	природный газ	100%	8000
1.9	Котельная «Южная»	природный газ	100%	8000
1.10	Котельная «Сахарово»	природный газ	100%	8000
1.11	Котельная «ХБК»	природный газ	100%	8000
1.12	Котельная «ПАТП-1»	природный газ	100%	8000
1.13	Котельная «ДРСУ-2»	природный газ	100%	8000
1.14	Котельная «Школа №2»	природный газ	100%	8000
1.15	Котельная «Керамический завод»	природный газ	100%	8000
1.16	Котельная «УПК»	природный газ	100%	8000
1.17	Котельная «Поликлиника №2»	природный газ	100%	8000
1.18	Котельная «Школа №24»	природный газ	100%	8000
1.19	Котельная «Химинститут»	природный газ	100%	8000
1.20	Кот. ул. Шишкова 97	природный газ	100%	8000
1.21	Котельная "п. Б. Перемерки, 20"	природный газ	100%	8000
1.22	Котельная «Мамулино»	природный газ	100%	8000
<b>2</b>	<b>ОАО «ТВЗ»</b>			
2.1	Котельная ОАО "ТВЗ	природный газ	100%	8000
<b>3</b>	<b>ООО "Лазурная"</b>			
3.1	Котельная ООО «Лазурная»	природный газ	100%	8000
<b>4</b>	<b>ОАО «Центросвармаш»</b>			
4.1	Котельная ОАО "Центросвармаш"	природный газ	100%	8000

№ п/п	Наименование источника	Вид топлива, используемого на источнике	Доля	Низшая теплота сгорания ккал/м <sup>3</sup> или ккал/кг
<b>5</b>	<b>ЗАО «Тверской комбинат строительных материалов № 2»</b>			
5.1	Котельная «ТКСМ-2»	природный газ	100%	8000
<b>6</b>	<b>ООО "ДСК-Ресурс"</b>			
6.1	Котельная Склизкова 86 к.1	природный газ	100%	8000
6.2	Котельная Склизкова 108 к.1	природный газ	100%	8000
6.3	Котельная Фрунзе 2, к1	природный газ	100%	8000
6.4	Котельная Планерная 6	природный газ	100%	8000
6.5	Котельная Новочеркасская 57	природный газ	100%	8000
<b>7</b>	<b>ГБУ "Центр кадастровой оценки"</b>			
7.1	Котельная ОКБ	природный газ	100%	8000
<b>8</b>	<b>ООО " Энерго Альянс"</b>			
8.1	Котельная «Брусилово»	природный газ	100%	8000
<b>9</b>	<b>ВЧД-14 ДТВС ОАО «РЖД»</b>			
9.1	Котельная ВЧД-14 ДТВС ОАО "РЖД	природный газ	100%	8000
<b>10</b>	<b>ООО УК "Лазурь"</b>			
10.1	Котельная ООО УК "Лазурь"	природный газ	100%	8000
10.2	Котельная Октябрьский пр-т, д. 75	природный газ	100%	8000
<b>11</b>	<b>ООО «ЭнергоРесурс»</b>			
10.3	Котельная "Мамулино-2"	природный газ	100%	8000
10.4	Котельная "Мамулино-3"	природный газ	100%	8000
<b>12</b>	<b>Прочие источники</b>			
12.1	Котельная «КОМО»	природный газ	100%	8000
12.2	Котельная ОАО «Волжский пекарь»	природный газ	100%	8000
12.3	Котельная Петербургское шоссе, д. 15	природный газ	100%	8000
<b>13</b>	<b>Новые источники</b>			
13.1	Новая ВК для замещения мощностей ТЭЦ-1	природный газ	100%	8000
13.2	ВК "Затверецкая"	природный газ	100%	8000

### **10.5 Преобладающий в поселении, городском округе вид топлива, определяемый по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем поселении, городском округе**

Основным и преобладающим видом топлива на источниках тепловой энергии г. Твери является природный газ (таблица 10.4.1).

### **10.6 Приоритетное направление развития топливного баланса г. Твери**

Приоритетным направлением развития топливного баланса г. Твери является своевременное выполнение мероприятий по ремонту, модернизации и режимной наладке котельного оборудования.