

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



**ГЛАВА 13 «ИНДИКАТОРЫ РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ»**

**ТТС -20-ПЗ-1-13**

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 13</b>	<b>«Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения»</b> .....	<b>4</b>
13.1	Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях.....	4
13.2	Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии .....	4
13.3	Удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии (отдельно для тепловых электрических станций и котельных) .....	4
13.4	Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети .....	7
13.5	Коэффициент использования установленной тепловой мощности.....	8
13.6	Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке .....	9
13.7	Доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме (как отношение величины тепловой энергии, отпущенной из отборов турбоагрегатов, к общей величине выработанной тепловой энергии в границах поселения, городского округа, города федерального значения) .....	11
13.8	Удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии ....	11
13.9	Коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии).....	11
13.10	Доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии.....	12
13.11	Средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей (для каждой системы теплоснабжения) .....	12
13.12	Отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) (для каждой системы теплоснабжения, а также для поселения, городского округа, города федерального значения) .....	13
13.13	Отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) (для поселения, городского округа, города федерального значения) .	13

## Глава 13 «Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения»

### 13.1 Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях

Данные по повреждаемости тепловых сетей за 2017-2018 гг. представлены только ООО «Тверская генерация». В 2017 г. на тепловых сетях зафиксировано 64 инцидента, за 2018 г. - 59 инцидентов. Основная причина: наружная коррозия трубопроводов в процессе длительной эксплуатации. В перспективе планируется сокращение количества аварий на трубопроводах за счет перекладки тепловых сетей с повышенной повреждаемостью.

**Таблица 13.1.1** Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях в системах централизованного теплоснабжения г. Твери, на 1 км тс

Источник	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
Объединенная система на базе ТЭЦ-1, ВК-2, ТЭЦ-3, ТЭЦ-4, ВК-1, КЦ и кот. "Южная"	0,128	0,128	0,127	0,124	0,121	0,118	0,116	0,113	0,110	0,108	0,105

### 13.2 Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии

Прекращений подачи тепловой энергии и теплоносителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии в 2018 г. не было. Мероприятия, предусмотренные схемой теплоснабжения, направлены на осуществление безаварийной работы источников тепловой энергии. В перспективе планируется сохранение данного показателя на нулевом уровне.

### 13.3 Удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии (отдельно для тепловых электрических станций и котельных)

Значения удельного расхода условного топлива приведены в таблице ниже:

Таблица 13.3.1 Удельный расход условного топлива, кг.у.т./Гкал

Источник	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
<b>Системы централизованного теплоснабжения на базе источников комбинированной выработки тепловой и электрической энергии, в том числе:</b>	<b>140,75</b>	<b>152,15</b>	<b>162,47</b>	<b>162,47</b>	<b>162,47</b>	<b>162,39</b>	<b>161,33</b>	<b>161,33</b>	<b>161,26</b>	<b>161,41</b>	<b>161,41</b>
ТЭЦ-1	173,28	174,37	174,45	174,45	174,45	174,45	Вывод из эксплуатации				
ТЭЦ-3	135,20	135,49	157,63	157,63	157,63	157,63	157,63	157,63	157,63	157,63	157,63
ТЭЦ-4	141,20	167,14	165,89	165,89	165,89	165,89	165,89	165,89	165,89	165,89	165,89
<b>Системы централизованного теплоснабжения на базе котельных, в том числе:</b>	<b>156,32</b>	<b>157,28</b>	<b>157,03</b>	<b>156,97</b>	<b>156,78</b>	<b>156,78</b>	<b>156,60</b>	<b>156,29</b>	<b>156,29</b>	<b>155,89</b>	<b>155,89</b>
ВК-2	151,99	155,24	155,21	155,21	155,21	155,21	155,21	155,21	155,21	155,21	155,21
ВК-1	150,40	153,56	153,84	153,84	153,84	153,84	153,84	153,84	153,84	153,84	153,84
Котельный цех	156,20	156,49	156,58	156,58	156,58	156,58	156,58	156,58	156,58	156,58	156,58
Котельная «Сахаровское ш.»	160,80	160,35	160,65	160,65	Передача нагрузки на ВК «Затверецкая»						
Котельная «Школа №3»	164,60	164,28	164,62	164,62	164,62	164,62	164,62	164,62	164,62	164,62	164,62
Котельная «Южная»	156,80	157,24	157,76	157,76	157,76	157,76	157,76	157,76	157,76	157,76	157,76
Котельная «Сахарово»	163,90	164,35	164,65	164,65	164,65	164,65	164,65	164,65	164,65	164,65	164,65
Котельная «ХБК»	158,00	159,91	159,37	159,37	159,37	159,37	159,37	159,37	159,37	159,37	159,37
Котельная «ПАТП-1»	162,10	163,04	163,58	163,58	163,58	163,58	163,58	163,58	163,58	163,58	163,58
Котельная «ДРСУ-2»	156,00	156,59	157,14	157,14	157,14	157,14	157,14	157,14	157,14	157,14	157,14
Котельная «Школа №2»	160,90	160,75	167,03	167,03	167,03	167,03	167,03	167,03	167,03	167,03	167,03
Котельная «Керамический завод»	155,70	156,28	156,83	156,83	156,83	156,83	156,83	156,83	156,83	156,83	156,83
Котельная «УПК»	160,90	173,03	173,03	173,03	173,03	173,03	173,03	173,03	173,03	173,03	173,03
Котельная «Поликлиника №2»	160,90	161,53	161,30	161,30	161,30	161,30	161,30	161,30	161,30	161,30	161,30
Котельная «Школа №24»	161,60	165,54	171,86	171,86	171,86	171,86	171,86	171,86	171,86	171,86	171,86
Котельная «Химинститут»	158,80	160,41	157,99	157,99	157,99	157,99	157,99	157,99	157,99	157,99	157,99
Кот. ул. Шишкова 97	158,73	158,73	158,73	158,73	158,73	158,73	158,73	158,73	158,73	158,73	158,73
Котельная "п. Б. Перемерки, 20"	161,10	163,35	163,41	163,41	163,41	163,41	163,41	163,41	163,41	163,41	163,41
Котельная ОАО "ТВЗ	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
Котельная ООО «Лазурная»	173,89	173,89	173,89	173,89	173,89	173,89	173,89	173,89	173,89	173,89	173,89
Котельная ОАО "Центросвармаш"	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
Котельная «ТКСМ-2»	163,84	163,77	163,77	163,77	Передача нагрузки на ВК «Затверецкая»						
Котельная Склизкова 86 к.1	159,60	159,60	159,60	159,60	159,60	159,60	159,60	159,60	159,60	159,60	159,60
Котельная Склизкова 108 к.1	159,03	159,03	159,03	159,03	159,03	159,03	159,03	159,03	159,03	159,03	159,03
Котельная Фрунзе 2, к1	159,52	159,52	159,52	159,52	159,52	159,52	159,52	159,52	159,52	159,52	159,52
Котельная Планерная 6	159,57	159,57	159,57	159,57	159,57	159,57	159,57	159,57	159,57	159,57	159,57
Котельная Новочеркасская 57	156,88	156,88	156,88	156,88	156,88	156,88	156,88	156,88	156,88	156,88	156,88

<b>Источник</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>	<b>2021</b>	<b>2022</b>	<b>2023</b>	<b>2024</b>	<b>2025</b>	<b>2026</b>	<b>2027</b>	<b>2028</b>
Котельная ОКБ	155,67	155,67	155,67	155,67	155,67	155,67	155,67	155,67	155,67	155,67	155,67
Котельная «Мамулино»	150,70	151,27	150,80	150,80	150,80	150,80	150,80	150,80	150,80	150,80	150,80
Котельная «Брусилово»	163,62	163,62	163,62	163,62	163,62	163,62	163,62	163,62	163,62	163,62	163,62
Котельная ВЧД-14 ДТВС ОАО "РЖД	н/д										
Котельная ООО УК "Лазурь"	159,94	159,94	159,94	159,94	159,94	159,94	159,94	159,94	159,94	159,94	159,94
Котельная Октябрьский пр-т, д. 75	н/д										
Котельная "Мамулино-2"	176,85	176,85	176,85	176,85	176,85	176,85	176,85	176,85	176,85	176,85	176,85
Котельная "Мамулино-3"	149,43	149,43	149,43	149,43	149,43	149,43	149,43	149,43	149,43	149,43	149,43
Котельная «КОМО»	171,96	171,96	171,96	171,96	171,96	171,96	171,96	171,96	171,96	171,96	171,96
Котельная ОАО «Волжский пекарь»	165,44	165,44	165,44	165,44	165,44	165,44	165,44	165,44	165,44	165,44	165,44
Котельная Петербургское шоссе, д. 15	н/д										
Новая ВК для замещения мощностей ТЭЦ-1	-	-	-	-	-	-	155,52	154,12	154,15	153,04	153,04
ВК "Затверецкая"	-	-	-	-	166,30	166,30	166,30	166,30	166,30	166,30	166,30

### 13.4 Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети

Проведение мероприятий на тепловых сетях, предусмотренных в Главе 8, позволит сократить величину тепловых потерь до нормативного значения. Увеличение материальной характеристики связано со строительством новых участков тепловых сетей, а также с перекладкой участков тепловых сетей с увеличением диаметра. Значения отношения величины технологических потерь тепловой энергии к материальной характеристике тепловой сети по каждой системе централизованного теплоснабжения приведены в таблице 13.4.1.

**Таблица 13.4.1 Отношение величины технологических потерь тепловой энергии к материальной характеристике тепловой сети, Гкал/м2**

Источник	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
Объединенная система на базе ТЭЦ-1, ВК-2, ТЭЦ-3, ТЭЦ-4, ВК-1, КЦ и кот. "Южная"	0,63	0,61	0,58	0,55	0,52	0,50	0,47	0,45	0,42	0,39	0,36
Котельная «Сахаровское ш.»	1,30	1,99	2,20	2,20	Передача нагрузки на ВК «Затверецкая»						
Котельная «Школа №3»	2,07	2,42	8,53	8,53	8,53	8,53	8,53	8,53	8,53	8,53	8,53
Котельная «Сахарово»	1,56	1,94	1,76	1,76	1,76	1,76	1,76	1,76	1,76	1,76	1,76
Котельная «ХБК»	2,97	2,80	2,33	2,33	2,33	2,33	2,33	2,33	2,33	2,33	2,33
Котельная «ПАТП-1»	-2,95	3,10	3,28	3,28	3,28	3,28	3,28	3,28	3,28	3,28	3,28
Котельная «ДРСУ-2»	7,02	7,20	7,58	7,58	7,58	7,58	7,58	7,58	7,58	7,58	7,58
Котельная «Школа №2»	1,63	2,24	2,69	2,69	2,69	2,69	2,69	2,69	2,69	2,69	2,69
Котельная «Керамический завод»	5,95	7,62	7,51	7,51	7,51	7,51	7,51	7,51	7,51	7,51	7,51
Котельная «УПК»	7,57	12,48	12,48	12,48	12,48	12,48	12,48	12,48	12,48	12,48	12,48
Котельная «Поликлиника №2»	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Котельная «Школа №24»	1,13	2,82	1,80	1,80	1,80	1,80	1,80	1,80	1,80	1,80	1,80
Котельная «Химинститут»	5,80	5,81	4,41	4,41	4,41	4,41	4,41	4,41	4,41	4,41	4,41
Кот. ул. Шишкова 97	1,16	1,16	1,16	1,16	1,16	1,16	1,16	1,16	1,16	1,16	1,16
Котельная "п. Б. Перемерки, 20"	-5,25	4,87	4,40	4,40	4,40	4,40	4,40	4,40	4,40	4,40	4,40
Котельная ОАО "ТВЗ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Котельная ООО «Лазурная»	5,69	5,69	5,69	5,69	5,69	5,69	5,69	5,69	5,69	5,69	5,69
Котельная ОАО "Центросвармаш"	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Котельная «ТКСМ-2»	3,34	3,34	3,34	3,34	Передача нагрузки на ВК «Затверецкая»						
Котельная Склизкова 86 к.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Котельная Склизкова 108 к.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Котельная Фрунзе 2, к1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Котельная Планерная 6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Котельная Новочеркасская 57	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Котельная ОКБ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Котельная «Мамулино»	0,18	2,79	2,35	2,27	2,19	2,11	2,03	1,95	1,86	1,78	1,70
Котельная «Брусилowo»	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Котельная ВЧД-14 ДТВС ОАО "РЖД	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Котельная ООО УК "Лазурь"	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Котельная Октябрьский пр-т, д. 75	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Котельная "Мамулино-2"	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Котельная "Мамулино-3"	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Котельная «КОМО»	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Котельная ОАО «Волжский пекарь»	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Котельная Петербургское шоссе, д. 15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Новая ВК для замещения	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Источник	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
мощностей ТЭЦ-1											
ВК "Затверецкая"	-	-	-	-	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21

### 13.5 Коэффициент использования установленной тепловой мощности

Коэффициент использования установленной мощности (КИУМ) - отношение количества фактически выработанной тепловой энергии к тому количеству тепловой энергии, которое было бы выработано, если бы котельная работала с нагрузкой, соответствующей ее установленной мощности. Значения КИУМ приведены в таблице 13.5.1.

Таблица 13.5.1 Коэффициент использования установленной мощности, %

Источник	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
<b>Системы централизованного теплоснабжения на базе источников комбинированной выработки тепловой и электрической энергии, в том числе:</b>											
ТЭЦ-1	24,9	27,2	25,1	24,8	24,4	24,1	Вывод из эксплуатации				
ТЭЦ-3	23,2	22,2	23,2	22,9	22,6	23,2	23,3	23,0	23,5	23,2	23,0
ТЭЦ-4	26,4	24,4	25,8	25,5	25,2	25,1	24,8	28,7	28,3	30,1	29,7
<b>Системы централизованного теплоснабжения на базе котельных, в том числе:</b>											
ВК-1	15,3	14,8	15,9	17,2	22,2	22,1	22,0	22,0	21,9	21,8	21,7
ВК-2	22,4	20,1	21,6	21,8	21,5	21,2	20,9	20,6	20,3	20,0	19,7
Котельный цех	19,9	19,6	20,4	23,1	22,9	22,7	22,6	22,4	22,2	22,0	21,8
Котельная «Южная»	18,8	18,3	18,8	18,4	18,2	17,9	17,7	17,5	17,2	17,0	16,8
Котельная «Сахаровское ш.»	23,1	22,8	22,9	24,0	Передача нагрузки на ВК «Затверецкая»						
Котельная «Школа №3»	6,0	6,1	5,9	6,7	6,7	6,7	6,7	6,7	6,7	6,7	6,7
Котельная «Сахарово»	15,5	16,1	15,7	16,2	16,2	16,2	16,2	16,2	16,2	16,2	16,2
Котельная «ХБК»	20,1	19,2	20,0	18,8	18,8	18,8	18,8	18,8	18,8	18,8	18,8
Котельная «ПАТП-1»	3,8	5,9	4,3	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5
Котельная «ДРСУ-2»	17,5	17,4	17,1	17,9	17,9	17,9	17,9	17,9	17,9	17,9	17,9
Котельная «Школа №2»	9,6	9,4	9,3	10,2	10,2	10,2	10,2	10,2	10,2	10,2	10,2
Котельная «Керамический завод»	29,0	29,5	29,9	29,7	29,7	29,7	29,7	29,7	29,7	29,7	29,7
Котельная «УПК»	1,7	10,4	10,4	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
Котельная «Поликлиника №2»	6,3	8,1	6,2	8,9	8,9	8,9	8,9	8,9	8,9	8,9	8,9
Котельная «Школа №24»	9,9	10,1	9,9	10,3	10,3	10,3	10,3	10,3	10,3	10,3	10,3
Котельная «Химинститут»	13,6	13,8	13,7	12,9	12,9	12,9	12,9	12,9	12,9	12,9	12,9
Кот. ул. Шишкова 97	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
Котельная "п. Б. Перемерки, 20"	34,6	40,3	36,3	29,2	29,2	29,2	29,2	29,2	29,2	29,2	29,2
Котельная ОАО "ТВЗ	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
Котельная ООО «Лазурная»	5,4	5,4	5,4	5,4	5,4	5,4	5,4	5,4	5,4	5,4	5,4
Котельная ОАО "Центросвармаш"	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
Котельная «ТКСМ-2»	12,0	12,2	12,2	12,2	Передача нагрузки на ВК «Затверецкая»						
Котельная Склизкова 86 к.1	27,6	27,6	27,6	27,6	27,6	27,6	27,6	27,6	27,6	27,6	27,6
Котельная Склизкова 108 к.1	23,7	23,7	23,7	23,7	23,7	23,7	23,7	23,7	23,7	23,7	23,7
Котельная Фрунзе 2, к1	28,0	28,0	28,0	28,0	28,0	28,0	28,0	28,0	28,0	28,0	28,0
Котельная Планерная 6	21,5	21,5	21,5	21,5	21,5	21,5	21,5	21,5	21,5	21,5	21,5
Котельная Новочеркасская 57	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7
Котельная ОКБ	18,6	18,1	18,1	18,1	18,1	18,1	18,1	18,1	18,1	18,1	18,1
Котельная «Мамулино»	33,3	31,6	24,9	29,8	29,6	29,5	29,4	29,3	29,1	29,0	28,9
Котельная «Брусилово»	35,4	35,4	35,4	35,4	35,4	35,4	35,4	35,4	35,4	35,4	35,4
Котельная ВЧД-14 ДТВС ОАО "РЖД	23,5	23,5	23,5	23,5	23,5	23,5	23,5	23,5	23,5	23,5	23,5
Котельная ООО УК "Лазурь"	15,2	14,9	14,9	14,9	14,9	14,9	14,9	14,9	14,9	14,9	14,9
Котельная Октябрьский пр-т, д. 75	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8
Котельная "Мамулино-2"	20,2	20,2	20,2	20,2	20,2	20,2	20,2	20,2	20,2	20,2	20,2
Котельная "Мамулино-3"	7,2	7,2	7,2	7,2	7,2	7,2	7,2	7,2	7,2	7,2	7,2
Котельная «КОМО»	10,4	10,4	10,4	10,4	10,4	10,4	10,4	10,4	10,4	10,4	10,4
Котельная ОАО «Волжский	51,9	51,9	51,9	51,9	51,9	51,9	51,9	51,9	51,9	51,9	51,9

Источник	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
пекарь»											
Котельная Петербургское шоссе, д. 15	13,0	13,0	13,0	13,0	13,0	13,0	13,0	13,0	13,0	13,0	13,0
Новая ВК для замещения мощностей ТЭЦ-1	-	-	-	-	-	-	25,5	33,9	33,6	35,1	35,1
ВК "Затверецкая"	-	-	-	-	7,4	7,4	7,4	7,4	7,4	7,4	7,4

### 13.6 Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке

Значения удельной материальной характеристики, приведенной к расчетной тепловой нагрузке, представлены в таблице ниже:

**Таблица 13.6.1 Удельная материальная характеристика тепловых сетей, приведенная к расчетной тепловой нагрузке, м2/(Гкал/ч)**

Источник	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
Объединенная система на базе ТЭЦ-1, ВК-2, ТЭЦ-3, ТЭЦ-4, ВК-1, КЦ и кот. "Южная"	159,6	159,0	159,0	158,5	158,0	156,4	164,8	165,6	165,3	163,8	165,1
Котельная «Сахаровское ш.»	82,6	82,6	82,6	82,6	-	-	-	-	-	-	-
Котельная «Школа №3»	16,7	16,7	16,7	16,7	16,7	16,7	16,7	16,7	16,7	16,7	16,7
Котельная «Сахарово»	221,3	217,3	217,3	217,3	217,3	217,3	217,3	217,3	217,3	217,3	217,3
Котельная «ХБК»	381,1	381,1	391,9	391,9	391,9	391,9	391,9	391,9	391,9	391,9	391,9
Котельная «ПАТП-1»	48,5	48,5	48,5	48,5	48,5	48,5	48,5	48,5	48,5	48,5	48,5
Котельная «ДРСУ-2»	100,0	99,6	99,6	99,6	99,6	99,6	99,6	99,6	99,6	99,6	99,6
Котельная «Школа №2»	183,0	183,0	183,0	183,0	183,0	183,0	183,0	183,0	183,0	183,0	183,0
Котельная «Керамический завод»	41,9	41,9	41,9	41,9	41,9	41,9	41,9	41,9	41,9	41,9	41,9
Котельная «УПК»	216,7	216,7	216,7	216,7	216,7	216,7	216,7	216,7	216,7	216,7	216,7
Котельная «Поликлиника №2»	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Котельная «Школа №24»	142,2	142,2	142,2	142,2	142,2	142,2	142,2	142,2	142,2	142,2	142,2
Котельная «Химинститут»	99,5	99,4	99,4	99,4	99,4	99,4	99,4	99,4	99,4	99,4	99,4
Кот. ул. Шишкова 97	91,6	91,6	91,6	91,6	91,6	91,6	91,6	91,6	91,6	91,6	91,6
Котельная "п. Б. Перемерки, 20"	48,1	48,1	48,1	48,1	48,1	48,1	48,1	48,1	48,1	48,1	48,1
Котельная ОАО "ТВЗ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Котельная ООО «Лазурная»	101,6	101,6	101,6	101,6	101,6	101,6	101,6	101,6	101,6	101,6	101,6
Котельная ОАО "Центросвармаш"	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Котельная «ТКСМ-2»	200,9	199,5	199,5	199,5	-	-	-	-	-	-	-
Котельная Склизкова 86 к.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Котельная Склизкова 108 к.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Котельная Фрунзе 2, к1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Котельная Планерная 6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Котельная Новочеркасская 57	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Котельная ОКБ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Котельная «Мамулино»	144,3	139,2	139,2	139,2	139,2	139,2	139,2	139,2	139,2	139,2	139,2
Котельная «Брусилowo»	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Котельная ВЧД-14 ДТВС ОАО "РЖД	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Котельная ООО УК "Лазурь"	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Котельная Октябрьский пр-т, д. 75	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Источник	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
Котельная "Мамулино-2"	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Котельная "Мамулино-3"	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Котельная «КОМО»	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Котельная ОАО «Волжский пекарь»	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Котельная Петербургское шоссе, д. 15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Новая ВК для замещения мощностей ТЭЦ-1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ВК "Затверецкая"	-	-	-	-	191,8	191,8	191,8	191,8	191,8	191,8	191,8

**13.7 Доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме (как отношение величины тепловой энергии, отпущенной из отборов турбоагрегатов, к общей величине выработанной тепловой энергии в границах поселения, городского округа, города федерального значения)**

**Таблица 13.7.1 Доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме**

№ п/п	Наименование	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
<b>1</b>	<b>Выработка тепловой энергии - ТЭЦ, Гкал</b>	<b>2 886 365</b>	<b>2 750 611</b>	<b>2 858 397</b>	<b>2 822 509</b>	<b>2 786 603</b>	<b>2 811 270</b>	<b>2 585 482</b>	<b>2 554 213</b>	<b>2 568 186</b>	<b>2 621 590</b>	<b>2 592 277</b>
1.1	ТЭЦ-1	227 210	247 715	229 060	225 902	222 744	219 586	0	0	0	0	0
1.2	ТЭЦ-3	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
1.3	ТЭЦ-4	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
<b>2</b>	<b>Выработка тепловой энергии - котельные, Гкал</b>	<b>1 064 512</b>	<b>1 037 268</b>	<b>1 069 807</b>	<b>1 099 776</b>	<b>1 136 677</b>	<b>1 128 424</b>	<b>1 335 222</b>	<b>1 396 824</b>	<b>1 386 447</b>	<b>1 479 095</b>	<b>1 470 192</b>
<b>3</b>	<b>Итого по г. Твери, Гкал</b>	<b>3 950 877</b>	<b>3 787 879</b>	<b>3 928 204</b>	<b>3 922 285</b>	<b>3 923 279</b>	<b>3 939 694</b>	<b>3 920 703</b>	<b>3 951 037</b>	<b>3 954 633</b>	<b>4 100 684</b>	<b>4 062 469</b>
<b>4</b>	<b>Доля тепловой энергии, выработанной в комбинированном режиме</b>	<b>73,1%</b>	<b>72,6%</b>	<b>72,8%</b>	<b>72,0%</b>	<b>71,0%</b>	<b>71,4%</b>	<b>65,9%</b>	<b>64,6%</b>	<b>64,9%</b>	<b>63,9%</b>	<b>63,8%</b>
4.1	ТЭЦ-1	5,8%	6,5%	5,8%	5,8%	5,7%	5,6%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
4.2	ТЭЦ-3	35,7%	35,6%	35,9%	35,5%	35,0%	35,7%	36,1%	35,4%	36,1%	34,4%	34,4%
4.3	ТЭЦ-4	31,6%	30,4%	31,0%	30,7%	30,3%	30,0%	29,8%	29,2%	28,8%	29,5%	29,4%

**13.8 Удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии**

**Таблица 13.8.1 Удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии с шин, г.у.т./кВт\*ч**

Источник	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
ТЭЦ-1	176,30	182,32	182,30	182,30	182,30	182,30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ТЭЦ-3	302,90	308,57	265,41	265,41	265,41	265,41	265,41	265,41	265,41	265,41	265,41
ТЭЦ-4	363,10	275,63	278,66	278,66	278,66	278,66	278,66	278,66	278,66	278,66	278,66

**13.9 Коэффициент использования теплоты топлива (только для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии)**

**Таблица 13.9.1 Коэффициент использования теплоты топлива**

Источник	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
ТЭЦ-1	0,87	0,86	0,86	0,86	0,86	0,86	-	-	-	-	-
ТЭЦ-3	0,79	0,76	0,76	0,77	0,77	0,77	0,77	0,77	0,77	0,77	0,77
ТЭЦ-4	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,79	0,80	0,80

### **13.10 Доля отпуска тепловой энергии, осуществляемого потребителям по приборам учета, в общем объеме отпущенной тепловой энергии**

Город Тверь характеризуется плотной застройкой многоэтажными зданиями. к системе теплоснабжения города Твери присоединено 3771 здание из которых теплоснабжающих организаций 6456 абонента, из которых 1703 тепловых ввода, в соответствии с требованиями ФЗ № 261, оборудованы узлами учета тепловой энергии.

Сбор и анализ полученных данных организован в ручном режиме с использованием считывателя архивных данных.

В планах теплоснабжающих организаций довести приборный учет до 100 % на объектах с теплопотреблением более 0,2 Гкал.

### **13.11 Средневзвешенный (по материальной характеристике) срок эксплуатации тепловых сетей (для каждой системы теплоснабжения)**

Полная информация о сроках службы тепловых сетей представлена только по магистральным тепловым сетям. Так как информация о сроках ввода в эксплуатацию по участкам разводящих сетей имеется не в полном объеме, то достоверно оценить средневзвешенный срок службы разводящих сетей не предоставляется возможным.

**Таблица 13.11.1 Средневзвешенный срок службы магистральных тепловых сетей**

<b>Источник</b>	<b>2018</b>
<b>ЦТС</b>	<b>32</b>
ВК-1	22
ВК-2	39
Котельная «Южная»	31
Котельный цех	19
ТЭЦ-1	30
ТЭЦ-2	31
ТЭЦ-3	35

**13.12 Отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) (для каждой системы теплоснабжения, а также для поселения, городского округа, города федерального значения)**

**Таблица 13.12.1 Отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей**

Наименование	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
<b>Объединенная система на базе ТЭЦ-1, ВК-2, ТЭЦ-3, ТЭЦ-4, ВК-1, КЦ и кот. "Южная":</b>											
Материальная характеристика сетей, реконструированных за год, м2	0,00	0,00	7 414,10	9 145,99	9 838,68	10 492,91	10 940,59	2 746,45	1 810,74	1 266,57	1 774,96
Общая материальная характеристика, м2	196 662,10	196 662,10	197 710,52	198 841,59	199 738,16	200 063,74	200 063,74	201 092,92	202 506,91	203 931,77	205 602,30
Отношение материальной характеристики тепловых сетей, реконструированных за год, к общей материальной характеристике тепловых сетей	0,00	0,00	0,04	0,05	0,05	0,05	0,05	0,01	0,01	0,01	0,01

**13.13 Отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии (фактическое значение за отчетный период и прогноз изменения при реализации проектов, указанных в утвержденной схеме теплоснабжения) (для поселения, городского округа, города федерального значения)**

**Таблица 13.13.1 Отношение установленной тепловой мощности оборудования источников тепловой энергии, реконструированного за год, к общей установленной тепловой мощности источников тепловой энергии**

Источник	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
ТЭЦ-1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Вывод из эксплуатации. Передача нагрузки на новую ВК				
ВК-2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ТЭЦ-3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ТЭЦ-4	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ВК-1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Котельный цех	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Котельная «Сахаровское ш.»	0,00	0,00	0,00	0,00	Вывод из эксплуатации, передача нагрузки на ВК «Затверецкая»						
Котельная «Школа №3»	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Котельная «Южная»	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Котельная «Сахарово»	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Котельная «ХБК»	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

<b>Источник</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>	<b>2021</b>	<b>2022</b>	<b>2023</b>	<b>2024</b>	<b>2025</b>	<b>2026</b>	<b>2027</b>	<b>2028</b>
Котельная «ПАТП-1»	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Котельная «ДРСУ-2»	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Котельная «Школа №2»	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Котельная «Керамический завод»	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Котельная «УПК»	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Котельная «Поликлиника №2»	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Котельная «Школа №24»	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Котельная «Химинститут»	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Кот. ул. Шишкова 97	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Котельная "п. Б. Перемерки, 20"	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Котельная ОАО "ТВЗ	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Котельная ООО «Лазурная»	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Котельная ОАО "Центросвармаш"	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Котельная «ТКСМ-2»	0,00	0,00	0,00	0,00	Передача нагрузки на ВК «Затверецкая»						
Котельная Склизкова 86 к.1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Котельная Склизкова 108 к.1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Котельная Фрунзе 2, к1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Котельная Планерная 6	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Котельная Новочеркасская 57	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Котельная ОКБ	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Котельная «Мамулино»	0,00	0,40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Котельная «Брусилowo»	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Котельная ВЧД-14 ДТВС ОАО "РЖД	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Котельная ООО УК "Лазурь"	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Котельная Октябрьский пр-т, д. 75	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Котельная "Мамулино-2"	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Котельная "Мамулино-3"	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Котельная «КОМО»	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Котельная ОАО «Волжский пекарь»	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Котельная Петербургское шоссе, д. 15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00