

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



**ГЛАВА 2 «СУЩЕСТВУЮЩЕЕ И ПЕРСПЕКТИВНОЕ ПОТРЕБЛЕНИЕ
ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ НА ЦЕЛИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ»**

ТТС -20-ПЗ-1-02

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
ТТС-20-ПЗ-1	Том 1. Обосновывающие материалы	
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»	
ТТС -20-ПЗ-2	Том 2. Утверждаемая часть	

СОДЕРЖАНИЕ

Глава 2 «Существующее и перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения»	4
2.1 Данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения	4
2.2 Прогнозы приростов площади строительных фондов, сгруппированные по расчетным элементам территориального деления и по зонам действия источников тепловой энергии с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, индивидуальные жилые дома, общественные здания, производственные здания промышленных предприятий, на каждом этапе	8
2.3 Прогнозы перспективных удельных расходов тепловой энергии на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение, согласованных с требованиями к энергетической эффективности объектов теплоснабжения, устанавливаемых в соответствии с законодательством Российской Федерации	12
2.3.1 Общие сведения.....	12
2.3.2 На нужды отопления и вентиляции.....	12
2.3.3 На нужды горячего водоснабжения	16
2.4 Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплоснабжения в каждом расчетном элементе территориального деления и в зоне действия каждого из существующих или предлагаемых для строительства источников тепловой энергии на каждом этапе	18
2.5 Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплоснабжения в расчетных элементах территориального деления и в зонах действия индивидуального теплоснабжения на каждом этапе	32
2.6 Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, при условии возможных изменений производственных зон и их перепрофилирования и приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) производственными объектами с разделением по видам теплоснабжения и по видам теплоносителя (горячая вода и пар) в зоне действия каждого из существующих или предлагаемых для строительства источников тепловой энергии на каждом этапе	32
Приложение 1. Зоны перспективной застройки.....	33

Глава 2 «Существующее и перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения»

Актуализированная глава содержит следующие изменения:

- 1) Актуализированные значения базового потребления тепловой мощности в расчетных элементах территориального деления и в зонах действия источников тепловой энергии.
- 2) Актуализированный прогноз перспективной застройки, выполненный в соответствии с Генеральным планом г. Твери.

При определении перспективных приростов строительных площадей и тепловых нагрузок были использованы:

- 1) Генеральный план города Твери (Решение Тверской городской Думы от 03.07.2019 №108).
- 2) Данные федеральной службы государственной статистики.
- 3) Данные по ретроспективным и перспективным подключениям потребителей к системе теплоснабжения г. Твери, предоставленные теплоснабжающими организациями.

2.1 Данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения

Основными потребителями тепловой энергии г. Твери являются жилые, общественные и промышленные здания. Суммарная расчетная нагрузка в целом по г. Твери в 2018 году составила 1423,767 Гкал/ч (таблица 2.1.1).

Таблица 2.1.1 Расчетная нагрузка в расчетных элементах территориального деления, Гкал/ч

Район	Q _{от+в} , Гкал/ч	Q _{гвс} , Гкал/ч	ΣQ, Гкал/ч
Заволжский	330,622	213,353	543,975
Московский	289,559	122,280	411,839
Пролетарский	184,611	79,117	263,728
Центральный	134,180	78,698	212,877
Итого:	938,971	493,448	1432,419

Наибольшая потребность в тепловой мощности зафиксирована в Заволжском и Московском районах города. Нагрузки в зонах действия источников тепловой энергии представлены в таблице 2.1.2.

Таблица 2.1.2 Расчетная нагрузка в зонах действия источников тепловой энергии, Гкал/ч

№ п/п	Наименование источника	2018
1	ООО «Тверская генерация»	1 319,101
1.1	ТЭЦ-1	70,774
	<i>отопительно-вентиляционная</i>	52,218
	<i>ГВС</i>	18,556
1.2	ВК-2	55,373
	<i>отопительно-вентиляционная</i>	41,744
	<i>ГВС</i>	13,630
1.3	ТЭЦ-3	520,953
	<i>отопительно-вентиляционная</i>	279,289
	<i>ГВС</i>	241,664
1.4	ТЭЦ-4	244,276
	<i>отопительно-вентиляционная</i>	191,209
	<i>ГВС</i>	53,067
1.5	ВК-1	45,862
	<i>отопительно-вентиляционная</i>	32,800
	<i>ГВС</i>	13,062

№ п/п	Наименование источника	2018
1.6	Котельный цех	100,658
	<i>отопительно-вентиляционная</i>	70,937
	<i>ГВС</i>	29,720
1.7	Котельная «Сахаровское ш.»	6,380
	<i>отопительно-вентиляционная</i>	3,261
	<i>ГВС</i>	3,119
1.8	Котельная «Школа №3»	0,647
	<i>отопительно-вентиляционная</i>	0,477
	<i>ГВС</i>	0,170
1.9	Котельная «Южная»	194,510
	<i>отопительно-вентиляционная</i>	125,503
	<i>ГВС</i>	69,008
1.10	Котельная «Сахарово»	12,086
	<i>отопительно-вентиляционная</i>	8,548
	<i>ГВС</i>	3,538
1.11	Котельная «ХБК»	6,663
	<i>отопительно-вентиляционная</i>	4,574
	<i>ГВС</i>	2,089
1.12	Котельная «ПАТП-1»	2,041
	<i>отопительно-вентиляционная</i>	1,929
	<i>ГВС</i>	0,112
1.13	Котельная «ДРСУ-2»	3,211
	<i>отопительно-вентиляционная</i>	2,700
	<i>ГВС</i>	0,511
1.14	Котельная «Школа №2»	0,705
	<i>отопительно-вентиляционная</i>	0,705
	<i>ГВС</i>	0,000
1.15	Котельная «Керамический завод»	0,501
	<i>отопительно-вентиляционная</i>	0,410
	<i>ГВС</i>	0,091
1.16	Котельная «УПК»	0,026
	<i>отопительно-вентиляционная</i>	0,026
	<i>ГВС</i>	0,000
1.17	Котельная «Поликлиника №2»	0,147
	<i>отопительно-вентиляционная</i>	0,068
	<i>ГВС</i>	0,079
1.18	Котельная «Школа №24»	0,131
	<i>отопительно-вентиляционная</i>	0,131
	<i>ГВС</i>	0,000
1.19	Котельная «Химинститут»	28,720
	<i>отопительно-вентиляционная</i>	14,518
	<i>ГВС</i>	14,202
1.20	Кот. ул. Шишкова 97	0,090
	<i>отопительно-вентиляционная</i>	0,022
	<i>ГВС</i>	0,068
1.21	Котельная "п. Б. Перемерки, 20"	0,422
	<i>отопительно-вентиляционная</i>	0,206
	<i>ГВС</i>	0,216
1.22	Котельная «Мамулино»	24,925
	<i>отопительно-вентиляционная</i>	16,525
	<i>ГВС</i>	8,400
2	ОАО «ТВЗ»	29,882
2.1	Котельная ОАО "ТВЗ	29,882

№ п/п	Наименование источника	2018
	<i>отопительно-вентиляционная</i>	29,882
	<i>ГВС</i>	0,000
3	ООО "Лазурная"	13,300
3.1	Котельная ООО «Лазурная»	13,300
	<i>отопительно-вентиляционная</i>	13,300
	<i>ГВС</i>	0,000
4	ОАО «Центросвармаш»	0,000
4.1	Котельная ОАО "Центросвармаш"	н/д
	<i>отопительно-вентиляционная</i>	н/д
	<i>ГВС</i>	н/д
5	ЗАО «Тверской комбинат строительных материалов № 2»	16,331
5.1	Котельная «ТКСМ-2»	16,331
	<i>отопительно-вентиляционная</i>	10,041
	<i>ГВС</i>	6,290
6	ООО "ДСК-Ресурс"	24,215
6.1	Котельная Склизкова 86 к.1	1,900
	<i>отопительно-вентиляционная</i>	1,370
	<i>ГВС</i>	0,530
6.2	Котельная Склизкова 108 к.1	8,300
	<i>отопительно-вентиляционная</i>	5,470
	<i>ГВС</i>	2,830
6.3	Котельная Фрунзе 2, к1	3,010
	<i>отопительно-вентиляционная</i>	2,060
	<i>ГВС</i>	0,950
6.4	Котельная Планерная 6	2,023
	<i>отопительно-вентиляционная</i>	1,251
	<i>ГВС</i>	0,772
6.5	Котельная Новочеркасская 57	8,982
	<i>отопительно-вентиляционная</i>	5,977
	<i>ГВС</i>	3,005
7	ГБУ "Центр кадастровой оценки"	7,088
7.1	Котельная ОКБ	7,088
	<i>отопительно-вентиляционная</i>	4,212
	<i>ГВС</i>	2,876
8	ООО " Энерго Альянс"	5,329
8.1	Котельная «Брусилово»	5,329
	<i>отопительно-вентиляционная</i>	2,887
	<i>ГВС</i>	2,442
9	ВЧД-14 ДТВС ОАО «РЖД»	7,850
9.1	Котельная ВЧД-14 ДТВС ОАО "РЖД"	7,850
	<i>отопительно-вентиляционная</i>	7,850
	<i>ГВС</i>	0,000
10	ООО УК "Лазурь"	4,155
10.1	Котельная ООО УК "Лазурь"	4,100
	<i>отопительно-вентиляционная</i>	2,986
	<i>ГВС</i>	1,114
10.2	Котельная Октябрьский пр-т, д. 75	0,055
	<i>отопительно-вентиляционная</i>	0,055
	<i>ГВС</i>	0,000
11	ООО " ЭнергоРесурс"	3,795
11.1	Котельная "Мамулино-2"	3,120
	<i>отопительно-вентиляционная</i>	1,927

№ п/п	Наименование источника	2018
	<i>ГВС</i>	1,193
11.2	Котельная "Мамулино-3"	0,675
	<i>отопительно-вентиляционная</i>	0,634
	<i>ГВС</i>	0,041
12	Прочие источники	1,373
12.1	Котельная «КОМО»	1,030
	<i>отопительно-вентиляционная</i>	1,030
	<i>ГВС</i>	0,000
11.2	Котельная ОАО «Волжский пекарь»	0,193
	<i>отопительно-вентиляционная</i>	0,090
	<i>ГВС</i>	0,103
11.3	Котельная Петербургское шоссе, д. 15	0,150
	<i>отопительно-вентиляционная</i>	0,150
	<i>ГВС</i>	0,000
	Итого по г. Твери:	1 432,419
	<i>отопительно-вентиляционная</i>	938,971
	<i>ГВС</i>	493,448

Значения отпуска тепловой энергии с коллекторов за 2018 г. по источникам тепловой энергии г. Твери приведены в таблице 2.1.3.

Таблица 2.1.3 Отпуск с коллекторов за 2018 г., тыс. Гкал

№ п/п	Отпуск с коллекторов	2018
1	ТЭЦ-1	216,21
2	ВК-2	112,34
3	ТЭЦ-3	1 364,79
4	ТЭЦ-4	1 203,71
5	ВК-1	127,89
6	Котельный цех	131,86
7	Котельная «Сахаровское ш.»	12,08
8	Котельная «Школа №3»	0,63
9	Котельная «Южная»	392,16
10	Котельная «Сахарово»	30,66
11	Котельная «ХБК»	21,36
12	Котельная «ПАТП-1»	3,67
13	Котельная «ДРСУ-2»	8,19
14	Котельная «Школа №2»	2,00
15	Котельная «Керамический завод»	1,45
16	Котельная «УПК»	0,06
17	Котельная «Поликлиника №2»	0,22
18	Котельная «Школа №24»	0,35
19	Котельная «Химинститут»	68,15
20	Кот. ул. Шишкова 97	0,21
21	Котельная "п. Б. Перемерки, 20"	0,98
22	Котельная «Мамулино»	57,31
23	Котельная ОАО "ТВЗ"	71,37
24	Котельная ООО «Лазурная»	19,79
25	Котельная ОАО "Центросвармаш"	н/д
26	Котельная «ТКСМ-2»	35,63
27	Котельная Склизкова 86 к.1	5,02
28	Котельная Склизкова 108 к.1	16,52
29	Котельная Фрунзе 2, к1	6,83
30	Котельная Планерная 6	3,95
31	Котельная Новочеркасская 57	1,42
32	Котельная ОКБ	16,45
33	Котельная «Брусилowo»	24,65
34	Котельная ВЧД-14 ДТВС ОАО "РЖД"	18,75

№ п/п	Отпуск с коллекторов	2018
35	Котельная ООО УК "Лазурь"	5,28
36	Котельная Октябрьский пр-т, д. 75	0,13
37	Котельная "Мамулино-2"	13,28
38	Котельная "Мамулино-3"	1,96
39	Котельная «КОМО»	2,74
40	Котельная ОАО «Волжский пекарь»	0,21
41	Котельная Петербургское шоссе, д. 15	0,36
	Итого по г. Твери:	4 000,25
	в т.ч. по ЕТО ООО "Тверская генерация"	3 811,694

2.2 Прогнозы приростов площади строительных фондов, сгруппированные по расчетным элементам территориального деления и по зонам действия источников тепловой энергии с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, индивидуальные жилые дома, общественные здания, производственные здания промышленных предприятий, на каждом этапе

В рамках современного развития общества и устаревания жилищного фонда, основное строительство и модернизация приходится на социальную отрасль, в частности на модернизацию и расширение жилищного фонда.

По статистическим данным переписи населения заметно переселение в города и, как следствие, увеличение потребности в жилых помещениях.

На конец 2018 г. население г. Твери составило 420,1 тыс. человек. Динамика изменения численности населения за последние 10 лет приведена в таблице 2.1.1 и на рисунке 2.2.1.

Таблица 2.2.1 Динамика изменения численности населения г. Твери за период 2009-2018 гг.

	Ед. измер.	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Численность населения	тыс. чел.	409,0	410,4	404,0	406,9	408,9	411,0	414,0	416,4	419,4	420,1

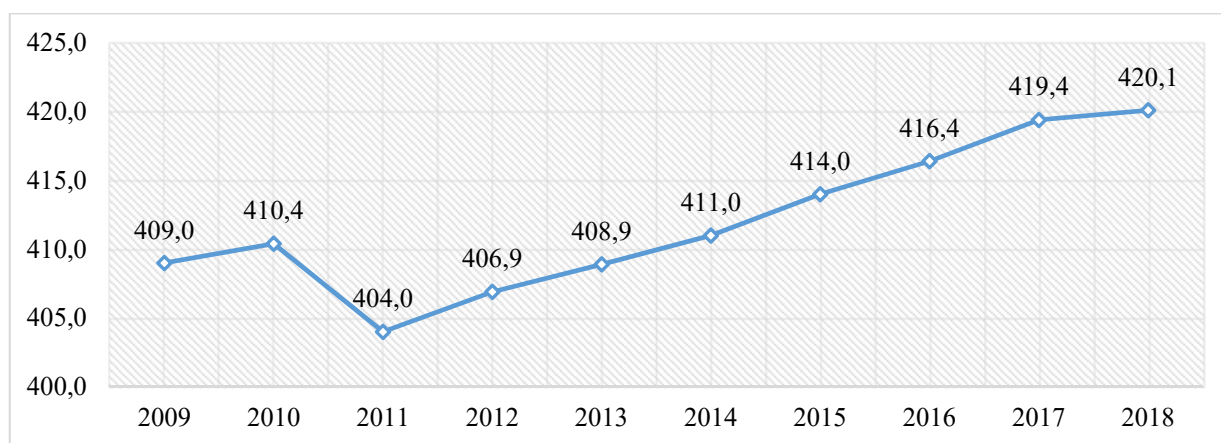


Рисунок 2.2.1 Динамика изменения численности населения за 2009-2018 гг., тыс. чел.

Мероприятия по территориальному планированию в генеральном плане по последовательности их выполнения разделены на три проектных этапа:

I этап – до 2029 года – 1 очередь

II этап – до 2039 года – расчетный срок

III этап – до 2050 года – перспектива (за расчетный срок).

Численность населения г. Твери на конец 2029 года согласно генеральному плану составит 500 тыс. чел. Динамика изменения численности на весь период действия схемы теплоснабжения отражена в таблице 2.2.2.

Таблица 2.2.2 Динамика изменения численности населения г. Твери на перспективу до 2028 г.

	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Численность населения, тыс. чел.	420,1	427,4	434,6	441,9	449,2	456,4
	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Численность населения, тыс. чел.	463,7	470,9	478,2	485,5	492,7	500,0

Перспективные приросты строительных площадей, сгруппированные по расчетным элементам территориального деления – районам, с разделением на индивидуальные жилые дома, многоквартирные жилые дома, общественно-деловую застройку и производственные здания представлены в таблице 2.2.3.

Зоны перспективной застройки представлены на рисунке в Приложении 1 к Главе 2..

Таблица 2.2.3 Приросты строительных фондов в расчетных элементах территориального деления

№ п/п	Наименование перспективного района	Площадь, тыс.м ²	Сроки строительства	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	Итого	Источник тепловой энергии
1	Заволжский	1 100,0		0,0	0,0	123,0	0,0	803,0	0,0	0,0	174,0	0,0	0,0	1 100,0	
	индивидуальные жилые дома	0,0		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
	многоквартирные жилые дома	983,0		0,0	0,0	110,0	0,0	749,0	0,0	0,0	124,0	0,0	0,0	983,0	
	общественно-деловая застройка	117,0		0,0	0,0	13,0	0,0	54,0	0,0	0,0	50,0	0,0	0,0	117,0	
	производственные здания	0,0		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
1.1	Проектируемая застройка в районе ул. Седова	156,0		0,0	0,0	0,0	0,0	156,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	156,0	
	индивидуальные жилые дома	0,0		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Локальная газовая котельная
	многоквартирные жилые дома	130,0	2023	0,0	0,0	0,0	0,0	130,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	130,0	Локальная газовая котельная
	общественно-деловая застройка	26,0	2023	0,0	0,0	0,0	0,0	26,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	26,0	Локальная газовая котельная
	производственные здания	0,0		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Локальная газовая котельная
1.2	Проектируемая застройка в районе ул. Крайняя	216,0		0,0	0,0	0,0	0,0	216,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	216,0	
	индивидуальные жилые дома	0,0		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	ТЭЦ-3
	многоквартирные жилые дома	200,0	2023	0,0	0,0	0,0	0,0	200,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	200,0	ТЭЦ-3
	общественно-деловая застройка	16,0	2023	0,0	0,0	0,0	0,0	16,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	16,0	ТЭЦ-3
	производственные здания	0,0		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	ТЭЦ-3
1.3	Проектируемая застройка в районе Сахаровского шоссе	123,0		0,0	0,0	123,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	123,0	
	индивидуальные жилые дома	0,0	2021	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Локальная газовая котельная
	многоквартирные жилые дома	110,0	2021	0,0	0,0	110,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	110,0	Локальная газовая котельная
	общественно-деловая застройка	13,0	2021	0,0	0,0	13,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	13,0	Локальная газовая котельная
	производственные здания	0,0		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Локальная газовая котельная
1.4	Проектируемая застройка в районе ул. 2-я Красна	174,0		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	174,0	0,0	0,0	174,0	
	индивидуальные жилые дома	0,0		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	ТЭЦ-3
	многоквартирные жилые дома	124,0	2026	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	124,0	0,0	0,0	124,0	ТЭЦ-3
	общественно-деловая застройка	50,0	2026	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	50,0	0,0	0,0	50,0	ТЭЦ-3
	производственные здания	0,0		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	ТЭЦ-3
1.5	Проектируемая застройка в районе ул. Новочеркасская	431,0		0,0	0,0	0,0	0,0	431,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	431,0	
	индивидуальные жилые дома	0,0		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Локальная газовая котельная
	многоквартирные жилые дома	419,0	2023	0,0	0,0	0,0	0,0	419,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	419,0	Локальная газовая котельная
	общественно-деловая застройка	12,0	2023	0,0	0,0	0,0	0,0	12,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	12,0	Локальная газовая котельная
	производственные здания	0,0		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Локальная газовая котельная
2	Центральный	26,0		0,0	0,0	0,0	0,0	26,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	26,0	
	индивидуальные жилые дома	0,0		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
	многоквартирные жилые дома	0,0		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
	общественно-деловая застройка	26,0		0,0	0,0	0,0	0,0	26,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	26,0	
	производственные здания	0,0		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
2.1	Проектируемая застройка в районе пл. Капошвара	26,0	2023	0,0	0,0	0,0	0,0	26,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	26,0	
	индивидуальные жилые дома	0,0	2023	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	ТЭЦ-4
	многоквартирные жилые дома	0,0	2023	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	ТЭЦ-4
	общественно-деловая застройка	26,0	2023	0,0	0,0	0,0	0,0	26,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	26,0	ТЭЦ-4
	производственные здания	0,0	2023	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	ТЭЦ-4
3	Московский	1 501,0		0,0	0,0	0,0	0,0	44,0	0,0	0,0	0,0	1 457,0	0,0	1 501,0	
	индивидуальные жилые дома	24,0		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	24,0	0,0	24,0	
	многоквартирные жилые дома	925,0		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	925,0	0,0	925,0	
	общественно-деловая застройка	306,0		0,0	0,0	0,0	0,0	44,0	0,0	0,0	0,0	262,0	0,0	306,0	
	производственные здания	246,0		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	246,0	0,0	246,0	
3.1	Проектируемая застройка в микрорайоне Южный	775,0		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	775,0	0,0	775,0	
	индивидуальные жилые дома	0,0		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Локальная газовая котельная
	многоквартирные жилые дома	600,0	2027	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	600,0	0,0	600,0	Локальная газовая котельная
	общественно-деловая застройка	175,0	2027	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	175,0	0,0	175,0	Локальная газовая котельная
	производственные здания	0,0		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Локальная газовая котельная
3.2	Проектируемая застройка в районе д. Бортниково	333,0		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	333,0	0,0	333,0	
	индивидуальные жилые дома	24,0	2027	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	24,0	0,0	24,0	Локальная газовая котельная
	многоквартирные жилые дома	0,0		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Локальная газовая котельная
	общественно-деловая застройка	63,0	2027	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	63,0	0,0	63,0	Локальная газовая котельная
	производственные здания	246,0	2027	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	246,0	0,0	246,0	Локальная газовая котельная
3.3	Проектируемая застройка в районе ул. М. Перемерки	44,0		0,0	0,0	0,0	0,0	44,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	44,0	
	индивидуальные жилые дома	0,0		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Локальная газовая котельная
	многоквартирные жилые дома	0,0		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Локальная газовая котельная

№ п/п	Наименование перспективного района	Площадь, тыс.м ²	Сроки строительства	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	Итого	Источник тепловой энергии
	общественно-деловая застройка	44,0	2023	0,0	0,0	0,0	0,0	44,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	44,0	Локальная газовая котельная
	производственные здания	0,0		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Локальная газовая котельная
3.4	Проектируемая застройка в районе ул. Орджоникидзе (развитие застроенных территорий)	349,0		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	349,0	0,0	349,0	
	индивидуальные жилые дома	0,0		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	ТЭЦ-4
	многоквартирные жилые дома	325,0	2027	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	325,0	0,0	325,0	ТЭЦ-4
	общественно-деловая застройка	24,0	2027	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	24,0	0,0	24,0	ТЭЦ-4
	производственные здания	0,0		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	ТЭЦ-4
4	Пролетарский	1 326,0		0,0	0,0	0,0	478,0	0,0	105,0	312,0	0,0	431,0	0,0	1 326,0	
	индивидуальные жилые дома	0,0		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
	многоквартирные жилые дома	1 256,0		0,0	0,0	0,0	440,0	0,0	96,0	312,0	0,0	408,0	0,0	1 256,0	
	общественно-деловая застройка	70,0		0,0	0,0	0,0	38,0	0,0	9,0	0,0	0,0	23,0	0,0	70,0	
	производственные здания	0,0		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
4.1	Проектируемая застройка в микрорайоне Мамулино	346,0		0,0	0,0	0,0	346,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	346,0	
	индивидуальные жилые дома	0,0		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Локальная газовая котельная
	многоквартирные жилые дома	320,0	2022	0,0	0,0	0,0	320,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	320,0	Локальная газовая котельная
	общественно-деловая застройка	26,0	2022	0,0	0,0	0,0	26,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	26,0	Локальная газовая котельная
	производственные здания	0,0		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Локальная газовая котельная
4.2	Проектируемая застройка в районе ул. Севастьянова (развитие застроенных территорий)	431,0		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	431,0	0,0	431,0	
	индивидуальные жилые дома	0,0		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	ТЭЦ-1
	многоквартирные жилые дома	408,0	2027	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	408,0	0,0	408,0	ТЭЦ-1
	общественно-деловая застройка	23,0	2027	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	23,0	0,0	23,0	ТЭЦ-1
	производственные здания	0,0		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	ТЭЦ-1
4.3	Проектируемая застройка на ул. Бориса Полевого (развитие застроенных территорий)	312,0		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	312,0	0,0	0,0	0,0	312,0	
	индивидуальные жилые дома	0,0		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	ТЭЦ-1
	многоквартирные жилые дома	312,0	2025	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	312,0	0,0	0,0	0,0	312,0	ТЭЦ-1
	общественно-деловая застройка	0,0		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	ТЭЦ-1
	производственные здания	0,0		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	ТЭЦ-1
4.4	Проектируемая застройка в районе Красной Слободы - бульвара Ногина (развитие застроенных территорий)	105,0		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	105,0	0,0	0,0	0,0	0,0	105,0	
	индивидуальные жилые дома	0,0		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	ТЭЦ-3
	многоквартирные жилые дома	96,0	2024	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	96,0	0,0	0,0	0,0	0,0	96,0	ТЭЦ-3
	общественно-деловая застройка	9,0	2024	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	9,0	0,0	0,0	0,0	0,0	9,0	ТЭЦ-3
	производственные здания	0,0		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	ТЭЦ-3
4.5	Проектируемая застройка в микрорайоне Мигалово	132,0		0,0	0,0	0,0	132,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	132,0	
	индивидуальные жилые дома	0,0		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	БК-1
	многоквартирные жилые дома	120,0	2022	0,0	0,0	0,0	120,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	120,0	БК-1
	общественно-деловая застройка	12,0	2022	0,0	0,0	0,0	12,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	12,0	БК-1
	производственные здания	0,0		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	БК-1
	Итого по г. Твери:	3 953,0		0,0	0,0	123,0	478,0	873,0	105,0	312,0	174,0	1 888,0	0,0	3 953,0	
	индивидуальные жилые дома	24,0		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	24,0	0,0	24,0	
	многоквартирные жилые дома	3 164,0		0,0	0,0	110,0	440,0	749,0	96,0	312,0	124,0	1 333,0	0,0	3 164,0	
	общественно-деловая застройка	519,0		0,0	0,0	13,0	38,0	124,0	9,0	0,0	50,0	285,0	0,0	519,0	
	производственные здания	246,0		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	246,0	0,0	246,0	
	Итого по г. Твери (накопленным итогом):			0,0	0,0	123,0	601,0	1 474,0	1 579,0	1 891,0	2 065,0	3 953,0	3 953,0	15 639,0	
	индивидуальные жилые дома			0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	24,0	24,0	48,0	
	многоквартирные жилые дома			0,0	0,0	110,0	550,0	1 299,0	1 395,0	1 707,0	1 831,0	3 164,0	3 164,0	13 220,0	
	общественно-деловая застройка			0,0	0,0	13,0	51,0	175,0	184,0	184,0	234,0	519,0	519,0	1 879,0	
	производственные здания			0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	246,0	246,0	492,0	

2.3 Прогнозы перспективных удельных расходов тепловой энергии на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение, согласованных с требованиями к энергетической эффективности объектов теплopotребления, устанавливаемых в соответствии с законодательством Российской Федерации

2.3.1 Общие сведения

При определении удельных расходов тепла на 1 м² общей площади учитывались климатические условия для г. Твери согласно СП 131.13330.2012 «Строительная климатология» Актуализированная версия СНиП 23-01-99:

- средняя температура наиболее холодной пятидневки, обеспеченностью 0,92 (расчетная для проектирования отопления - $t_{\text{нв}}^{\text{п}}$) – минус 29 °С;
 - средняя температура за отопительный период ($t_{\text{нв}}^{\text{ср.от}}$) – минус 3°С.
- Продолжительность отопительного периода ($z_{\text{от, пот}}$) составляет 218 суток – 5232 ч.

Расчетная температура воздуха внутри помещения ($t^{\text{п.вн}}$) для жилых и общественных зданий составляет плюс 18 °С.

Градусо-сутки отопительного периода (ГСОП) для города Твери составляют:

$$\text{ГСОП} = (t_{\text{вн}}^{\text{п}} - t_{\text{нв}}^{\text{ср.от}}) \cdot z_{\text{от}} = 4578, \text{ } ^\circ\text{C} \cdot \text{сут/год},$$

Удельные расходы тепла на 1 м² общей площади намечаемых к строительству жилых и общественных зданий различные из-за отличия необходимых объемов вентилируемого воздуха и потребления горячей воды, и может быть структурирован по видам потребления:

- отопление и вентиляция;
- горячее водоснабжение.

2.3.2 На нужды отопления и вентиляции

В качестве базового уровня для систем отопления и вентиляции была принята нормируемая удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию зданий в соответствии СП 50.13330.2012 «Тепловая защита зданий. Актуализированная редакция СНиП 23-02-2003».

Нормируемые (базовые) удельные характеристики расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию малоэтажных жилых многоквартирных зданий представлены в таблице 2.3.1.

Нормируемые (базовые) удельные характеристики расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию жилых многоквартирных и общественных зданий представлены в таблице 2.3.2.

Таблица 2.3.1 Нормируемая (базовая) удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию малоэтажных жилых многоквартирных зданий, qтр от, Вт/(м²°С)

Площадь здания, м ²	С числом этажей			
	1	2	3	4
50	0,579			
100	0,517	0,558		
150	0,455	0,496	0,538	
250	0,414	0,434	0,455	0,476
600	0,359	0,359	0,359	0,372
1000 и более	0,336	0,336	0,336	0,336

Таблица 2.3.2 Нормируемая (базовая) удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию жилых многоквартирных и общественных зданий q_{тp от}, (Вт/(м³ · °С))

№	Тип здания	Этажность здания							
		1	2	3	4,5	6,7	8,9	10,11	12 и выше
1	Жилые многоквартирные, гостиницы, общежития	0,455	0,414	0,372	0,359	0,336	0,319	0,301	0,29
2	Общественные, кроме перечисленных в строках 3-6	0,487	0,44	0,417	0,371	0,359	0,342	0,324	0,311
3	Поликлиники и лечебные учреждения, дома-интернаты	0,394	0,382	0,371	0,359	0,348	0,336	0,324	0,311
4	Дошкольные учреждения, хосписы	0,521	0,521	0,521	-	-	-	-	-
5	Сервисного обслуживания, культурно-досуговой деятельности, технопарки, склады	0,266	0,255	0,243	0,232	0,232	-	-	-
6	Административного назначения (офисы)	0,417	0,394	0,382	0,313	0,278	0,255	0,232	0,232

Пересчет нормируемой (базовой) удельной характеристики расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию зданий в ккал/ч на 1 м² выполнен по формуле:

$$q_{от.в}^{нор} = q_{от.в}^{нор} \cdot 0,86 \cdot (t_{вн}^p - t_{нв}^p) \cdot c, \frac{\text{ккал}}{\text{ч} \cdot \text{м}^2}$$

где: $q_{от.в}^{нор}$ - Нормируемая (базовая) удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию зданий, Вт/(м³ · °С);

0,86 – коэффициент перевода «Вт» в «ккал/ч»;

c – высота потолков зданий в м.

В соответствии с Постановлением Правительства РФ от 25 января 2011 года № 18 «Об утверждении Правил установления требований энергетической эффективности для зданий, строений и сооружений и требований к правилам определения класса энергетической эффективности многоквартирных домов», удельная годовая величина расхода энергетических ресурсов в новых, реконструируемых, капитально ремонтируемых и модернизируемых отапливаемых жилых зданиях и зданиях общественного назначения должна уменьшаться не реже, чем 1 раз в 5 лет:

а) для вновь создаваемых зданий, строений, сооружений:

- с 1 января 2018 г. - не менее чем на 20 % по отношению к базовому уровню;
- с 1 января 2023 г. - не менее чем на 40% по отношению к базовому уровню;
- с 1 января 2028 г. - не менее чем на 50 % по отношению к базовому уровню.

б) для реконструируемых или проходящих капитальный ремонт зданий (за исключением многоквартирных домов), строений, сооружений:

- с 1 января 2018 г. - не менее чем на 20 % по отношению к базовому уровню.

Таким образом, удельные характеристики расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию малоэтажных жилых многоквартирных зданий, жилых многоквартирных и общественных зданий представлены в таблицах 2.3.3 и 2.3.4 соответственно.

Таблица 2.3.3 Нормируемая (базовая) удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию малоэтажных жилых многоквартирных зданий с учетом энергосбережения, qтр от, Вт/(м³°С)

Площадь здания, м ²	С числом этажей			
	1	2	3	4
50	70,21			
100	62,69	67,66		
150	55,17	60,14	65,24	
250	50,20	52,63	55,17	57,72
600	43,53	43,53	43,53	45,11
1000 и более	40,74	40,74	40,74	40,74
с 1 января 2018 г. (на 20 % по отношению к базовому уровню)				
50	56,17			
100	50,15	54,13		
150	44,14	48,12	52,19	
250	40,16	42,10	44,14	46,18
600	34,83	34,83	34,83	36,09
1000 и более	32,59	32,59	32,59	32,59
с 1 января 2023 г. (на 40% по отношению к базовому уровню)				
50	42,13			
100	37,61	40,60		
150	33,10	36,09	39,14	
250	30,12	31,58	33,10	34,63
600	26,12	26,12	26,12	27,07
1000 и более	24,45	24,45	24,45	24,45
с 1 января 2028 г. (на 50 % по отношению к базовому уровню)				
50	35,10			
100	31,35	33,83		
150	27,59	30,07	32,62	
250	25,10	26,31	27,59	28,86
600	21,77	21,77	21,77	22,55
1000 и более	20,37	20,37	20,37	20,37

Таблица 2.3.4 Нормируемая (базовая) удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию жилых многоквартирных и общественных зданий с учетом энергосбережения, qтр от (Вт/(м³ ·°С))

№	Тип здания	Этажность здания							
		1	2	3	4,5	6,7	8,9	10,11	12 и выше
1	Жилые многоквартирные, гостиницы, общежития	55,2	50,2	45,1	43,5	40,7	38,7	36,5	35,2
2	Общественные, кроме перечисленных в строках 3-6	59,1	53,4	50,6	45,0	43,5	41,5	39,3	37,7
3	Поликлиники и лечебные учреждения, дома-интернаты	47,8	46,3	45,0	43,5	42,2	40,7	39,3	37,7
4	Дошкольные учреждения, хосписы	63,2	63,2	63,2					
5	Сервисного обслуживания, культурно-досуговой деятельности, технопарки, склады	32,3	30,9	29,5	28,1	28,1			
6	Административного назначения (офисы)	50,6	47,8	46,3	38,0	33,7	30,9	28,1	28,1
с 1 января 2018 г. (на 20 % по отношению к базовому уровню)									
1	Жилые многоквартирные, гостиницы, общежития	44,1	40,2	36,1	34,8	32,6	30,9	29,2	28,1
2	Общественные, кроме перечисленных в строках 3-6	47,2	42,7	40,5	36,0	34,8	33,2	31,4	30,2
3	Поликлиники и лечебные учреждения, дома-интернаты	38,2	37,1	36,0	34,8	33,8	32,6	31,4	30,2
4	Дошкольные учреждения, хосписы	50,5	50,5	50,5					

№	Тип здания	Этажность здания							
		1	2	3	4,5	6,7	8,9	10,11	12 и выше
5	Сервисного обслуживания, культурно-досуговой деятельности, технопарки, склады	25,8	24,7	23,6	22,5	22,5			
6	Административного назначения (офисы)	40,5	38,2	37,1	30,4	27,0	24,7	22,5	22,5
с 1 января 2023 г. (на 40% по отношению к базовому уровню)									
1	Жилые многоквартирные, гостиницы, общежития	33,1	30,1	27,1	26,1	24,4	23,2	21,9	21,1
2	Общественные, кроме перечисленных в строках 3-6	35,4	32,0	30,3	27,0	26,1	24,9	23,6	22,6
3	Поликлиники и лечебные учреждения, дома-интернаты	28,7	27,8	27,0	26,1	25,3	24,4	23,6	22,6
4	Дошкольные учреждения, хосписы	37,9	37,9	37,9					
5	Сервисного обслуживания, культурно-досуговой деятельности, технопарки, склады	19,4	18,6	17,7	16,9	16,9			
6	Административного назначения (офисы)	30,3	28,7	27,8	22,8	20,2	18,6	16,9	16,9
с 1 января 2028 г. (на 50 % по отношению к базовому уровню)									
1	Жилые многоквартирные, гостиницы, общежития	27,6	25,1	22,6	21,8	20,4	19,3	18,2	17,6
2	Общественные, кроме перечисленных в строках 3-6	29,5	26,7	25,3	22,5	21,8	20,7	19,6	18,9
3	Поликлиники и лечебные учреждения, дома-интернаты	23,9	23,2	22,5	21,8	21,1	20,4	19,6	18,9
4	Дошкольные учреждения, хосписы	31,6	31,6	31,6					
5	Сервисного обслуживания, культурно-досуговой деятельности, технопарки, склады	16,1	15,5	14,7	14,1	14,1			
6	Административного назначения (офисы)	25,3	23,9	23,2	19,0	16,9	15,5	14,1	14,1

Удельные тепловые характеристики промышленных зданий на отопление и вентиляцию представлены в таблице 2.3.5 (В.И. Манюк «Наладка и эксплуатация водяных тепловых сетей»).

Таблица 2.3.5 Удельные тепловые характеристики промышленных зданий на отопление и вентиляцию, qтр от (ккал/(м³ · ч · °С)

Тип	Наименование зданий	Объем зданий V, тыс.м ³	Удельные тепловые характеристики, ккал/(м ³ ·ч·°С)	
			для отопления	для вентиляции
1	Чугонолитейные цехи	10-15	0,3-0,25	1,1-1,0
		50-100	0,25-0,22	1,0-0,9
		100-150	0,22-0,18	0,9-0,8
2	Меднолитейные цехи	5-10	0,4-0,35	2,5-2,0
		10-20	0,35-0,25	2,0-1,5
		20-30	0,25-0,2	1,5-1,2
3	Термические цехи	до 10	0,4-0,3	1,3-1,2
		10-30	0,3-0,25	1,2-1,0
		30-75	0,25-0,2	1,0-0,6
4	Кузнечные цехи	до 10	0,4-0,3	0,7-0,6
		10-50	0,3-0,25	0,6-0,5
		50-100	0,25-0,15	0,5-0,3
5	Механосборочные, механические и слесарные отделения инструментальных цехов	5-10	0,55-0,45	0,4-0,25
		10-15	0,45-0,4	0,25-0,15
		50-100	0,4-0,38	0,15-0,12
		100-200	0,38-0,35	0,12-0,08
6	Деревообделочные цехи	до 5	0,6-0,55	0,6-0,5

Тип	Наименование зданий	Объем зданий V, тыс.м3	Удельные тепловые характеристики, ккал/(м3*ч*°С)	
			для отопления	для вентиляции
		5-10	0,55-0,45	0,5-0,45
		10-50	0,45-0,4	0,45-0,4
7	Цехи металлических конструкций	50-100	0,38-0,35	0,53-0,45
		100-150	0,35-0,3	0,45-0,35
8	Цехи покрытий (гальванических и др.)	до 2	0,66-0,6	5-4
		2-5	0,6-0,55	4-3
		5-10	0,55-0,45	3-2
9	Ремонтные цехи	5-10	0,6-0,5	0,2-0,5
		10-20	0,5-0,45	0,15-0,1
10	Паровозное депо	до 5	0,7-0,65	0,4-0,3
		5-10	0,65-0,6	0,3-0,25
11	Котельные цехи	100-250	0,25	0,6
12	Котельные (отопительные и паровые)	2-5	0,1	0,3-0,5
		5-10	0,1	0,3-0,5
		10-20	0,08	0,2-0,4
13	Мастерские и цехи ФЗУ	5-10	0,5	0,5
		10-15	0,4	0,3
		15-20	0,35	0,25
		20-30	0,3	0,2
14	Насосные	до 0,5	1,05	-
		0,5-1,0	1,0	-
		1-2	0,6	-
		2-3	0,5	-
15	Компрессорные	до 0,5	0,7	-
		0,5-1	0,7-0,6	-
		1-2	0,6-0,45	-
		2-5	0,45-0,4	-
		5-10	0,4-0,35	-
16	Газогенераторные	5-10	0,1	1,8
17	Регенерация масел	2-3	0,75-0,6	0,6-0,5
18	Склады химикатов, красок и т. п.	до 1	0,85-0,75	-
		1-2	0,75-0,65	-
		2-5	0,65-0,58	0,6-0,45
19	Склады моделей и главные магазины	1-2	0,8-0,7	-
		2-5	0,7-0,6	-
		5-10	0,6-0,45	-
20	Бытовые и административно-вспомогательные помещения	0,5-1	0,6-0,45	-
		1-2	0,45-0,4	-
		2-5	0,4-0,33	0,14-0,12
		5-10	0,33-0,3	0,12-0,11
		10-20	0,3-0,25	0,11-0,10
21	Проходные	до 0,5	1,3-1,2	-
		0,5-2	1,2-0,7	-
		2-5	0,7-0,55	0,15-0,1
22	Казармы и помещения ВОХР	5-10	0,38-0,33	-
		10-15	0,33-0,31	-

2.3.3 На нужды горячего водоснабжения

Базовым показателем для определения удельного суточного расхода воды в жилых домах и общественных зданиях является норматив потребления горячей воды, принятый в соответствии с рекомендациями СП 124.13330.2012 «СНиП 41-02-2003. Тепловые сети» Приложение Г (таблица 2.3.6).

Таблица 2.3.6 Нормы расхода горячей воды потребителями и удельная часовая величина теплоты на ее нагрев

Потребители	Измеритель	Норма расхода горячей воды α , л/сут	Норма общей/полезной площади на 1 измеритель S_v , м ² /чел	Удельная величина тепловой энергии q_{hw} , Вт/м ²
1 Жилые дома независимо от этажности, оборудованные умывальниками, мойками и ваннами, с квартирными регуляторами давления	1 житель	105	22	12,2
То же, с заселенностью 20 м ² /чел	1 житель	105	20	15,3
2 То же, с умывальниками, мойками и душевыми	1 житель	85	18	13,8
3 Гостиницы и пансионаты с душами во всех отдельных номерах	1 проживающий	70	12	17,0
4 Больницы с санитарными узлами, приближенными к палатам	1 больной	90	15	17,5
5 Поликлиники и амбулатории	1 больной в смену	5,2	13	1,5
6 Детские ясли и сады с дневным пребыванием детей и столовыми на полуфабрикатах	1 ребенок	11,5	10	3,1
7 Административные здания	1 работающий	5	10	1,3
8 Общеобразовательные школы с душевыми при гимнастических залах и столовыми на полуфабрикатах	1 учащийся	3	10	0,8
9 Физкультурно-Оздоровительные комплексы	1 человек	30	5	17,5
10 Предприятия общественного питания для приготовления пищи реализуемой в обеденном зале	1 посетитель	12	10	3,2
11 Магазины продовольственные	1 работающий	12	30	1,1
12 Магазины промтоварные	То же	8	30	0,7
<p>Примечания</p> <p>1 Нормы расхода воды установлены для основных потребителей и включают все дополнительные расходы (обслуживающим персоналом, душевыми для обслуживания персонала, посетителями, на уборку помещений и т.п.).</p> <p>2 Для водопотребителей гражданских зданий, сооружений и гражданских зданий, сооружений и помещений, не указанных в настоящей таблице, нормы расхода воды следует принимать согласно настоящему приложению для потребителей, аналогичных по характеру водопотребления.</p>				

Нормы расхода горячей воды для промышленных зданий приняты в соответствии с СП 30.13330.2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий» таблица А.3 и представлены в таблице 2.3.7:

Таблица 2.3.7 Нормы расхода воды для промышленных зданий

	Водопотребители	Ед. измер.	Расчетные (удельные) средние за год суточные расходы воды, л/сут, на единицу измерения	
			общий	в том числе горячей
19	Производственные цехи:			
	обычные	1 чел. в смену	25	11
	с тепловыделениями свыше 84 кДж на 1 м3/ч	то же	45	24
20	Душевые в бытовых помещениях промышленных предприятий	1 душевая сетка в смену	500	270

2.4 Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплоснабжения в каждом расчетном элементе территориального деления и в зоне действия каждого из существующих или предлагаемых для строительства источников тепловой энергии на каждом этапе

Приросты объемов потребления тепловой мощности составлены на основе расчетов потребления тепловой мощности в районах перспективной застройки, перечисленных в п.2.2, а также на основе выданных условий подключения.

При расчете объемов потребления тепловой мощности на 2019-2020 гг. был выполнен анализ ретроспективных подключений с целью отражения реальных значений тепловой нагрузки. Завышенные значения перспективных приростов могут сказаться на дальнейшем прогнозировании мероприятий по модернизации источника, и, как следствие, повлечь за собой необоснованные материальные затраты.

Прогнозы приростов объемов потребления тепловой мощности в расчетных элементах территориального деления представлены в таблице 2.4.1.

Прогнозы приростов объемов потребления тепловой мощности в зонах действия источников тепловой энергии представлены в таблице 2.4.2.

Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии в зонах действия источников тепловой энергии представлены в таблице 2.4.3. Значения полезного отпуска приведены в таблице 2.4.4, отпуска тепловой энергии с коллекторов – в таблице 2.4.5.

Таблица 2.4.1 Прогнозы приростов тепловой мощности в расчетных элементах территориального деления, Гкал/ч

№ п/п	Наименование перспективного района	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	Итого:	
1	Заволжский	2,422	1,091	20,114	0,000	46,259	0,000	0,000	10,853	0,000	0,000	80,739	
	<i>Q_{от+в}</i>	1,550	0,896	16,350	0,000	30,068	0,000	0,000	7,054	0,000	0,000	55,919	
	<i>Q_{гвс}</i>	0,872	0,195	3,764	0,000	16,191	0,000	0,000	3,798	0,000	0,000	24,820	
	<i>индивидуальные жилые дома</i>	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
	<i>Q_{от+в}</i>	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
	<i>Q_{гвс}</i>	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
	<i>многоквартирные жилые дома</i>	0,488	0,000	8,236	0,000	42,058	0,000	0,000	6,963	0,000	0,000	0,000	57,257
	<i>Q_{от+в}</i>	0,278	0,000	5,353	0,000	27,338	0,000	0,000	4,526	0,000	0,000	0,000	37,217
	<i>Q_{гвс}</i>	0,209	0,000	2,883	0,000	14,720	0,000	0,000	2,437	0,000	0,000	0,000	20,040
	<i>общественно-деловая застройка</i>	1,934	1,091	11,879	0,000	4,201	0,000	0,000	3,890	0,000	0,000	0,000	9,439
	<i>Q_{от+в}</i>	1,272	0,896	10,997	0,000	2,731	0,000	0,000	2,528	0,000	0,000	0,000	6,135
	<i>Q_{гвс}</i>	0,662	0,195	0,882	0,000	1,470	0,000	0,000	1,361	0,000	0,000	0,000	3,304
	<i>производственные здания</i>	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	<i>Q_{от+в}</i>	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
<i>Q_{гвс}</i>	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
2	Центральный	0,438	0,191	0,000	0,000	2,023	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	2,652	
	<i>Q_{от+в}</i>	0,352	0,160	0,000	0,000	1,315	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	1,827	
	<i>Q_{гвс}</i>	0,087	0,031	0,000	0,000	0,708	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,825	
	<i>индивидуальные жилые дома</i>	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
	<i>Q_{от+в}</i>	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
	<i>Q_{гвс}</i>	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
	<i>многоквартирные жилые дома</i>	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	<i>Q_{от+в}</i>	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	<i>Q_{гвс}</i>	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	<i>общественно-деловая застройка</i>	0,438	0,191	0,000	0,000	2,023	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	2,023
	<i>Q_{от+в}</i>	0,352	0,160	0,000	0,000	1,315	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	1,315
	<i>Q_{гвс}</i>	0,087	0,031	0,000	0,000	0,708	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,708
	<i>производственные здания</i>	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	<i>Q_{от+в}</i>	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
<i>Q_{гвс}</i>	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
3	Московский	1,714	0,203	0,000	0,000	3,423	0,000	0,000	0,000	145,972	0,000	151,311	
	<i>Q_{от+в}</i>	1,266	0,088	0,000	0,000	2,225	0,000	0,000	0,000	94,882	0,000	98,461	
	<i>Q_{гвс}</i>	0,448	0,114	0,000	0,000	1,198	0,000	0,000	0,000	51,090	0,000	52,850	
	<i>индивидуальные жилые дома</i>	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	2,498	0,000	2,498	
	<i>Q_{от+в}</i>	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	1,624	0,000	1,624	

№ п/п	Наименование перспективного района	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	Итого:
	<i>Qзвс</i>	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,874	0,000	0,874
	многоквартирные жилые дома	0,113	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	51,941	0,000	51,941
	<i>Qот+в</i>	0,060	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	33,762	0,000	33,762
	<i>Qзвс</i>	0,053	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	18,179	0,000	18,179
	общественно-деловая застройка	1,601	0,203	0,000	0,000	3,423	0,000	0,000	0,000	20,382	0,000	23,805
	<i>Qот+в</i>	1,206	0,088	0,000	0,000	2,225	0,000	0,000	0,000	13,248	0,000	15,473
	<i>Qзвс</i>	0,395	0,114	0,000	0,000	1,198	0,000	0,000	0,000	7,134	0,000	8,332
	производственные здания	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	71,151	0,000	71,151
	<i>Qот+в</i>	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	46,248	0,000	46,248
	<i>Qзвс</i>	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	24,903	0,000	24,903
4	Пролетарский	1,489	5,090	0,000	36,884	0,000	6,091	17,520	0,000	24,700	0,000	91,773
	<i>Qот+в</i>	1,020	2,977	0,000	23,975	0,000	3,959	11,388	0,000	16,055	0,000	59,373
	<i>Qзвс</i>	0,469	2,113	0,000	12,910	0,000	2,132	6,132	0,000	8,645	0,000	32,401
	индивидуальные жилые дома	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	<i>Qот+в</i>	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	<i>Qзвс</i>	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	многоквартирные жилые дома	0,304	0,000	0,000	32,943	0,000	5,391	17,520	0,000	22,910	0,000	78,764
	<i>Qот+в</i>	0,207	0,000	0,000	21,413	0,000	3,504	11,388	0,000	14,892	0,000	51,196
	<i>Qзвс</i>	0,097	0,000	0,000	11,530	0,000	1,887	6,132	0,000	8,019	0,000	27,567
	общественно-деловая застройка	1,185	5,090	0,000	3,942	0,000	0,700	0,000	0,000	1,789	0,000	6,431
	<i>Qот+в</i>	0,812	2,977	0,000	2,562	0,000	0,455	0,000	0,000	1,163	0,000	4,180
	<i>Qзвс</i>	0,372	2,113	0,000	1,380	0,000	0,245	0,000	0,000	0,626	0,000	2,251
	производственные здания	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	<i>Qот+в</i>	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	<i>Qзвс</i>	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	Итого по г. Твери:	6,062	6,575	20,114	36,884	51,705	6,091	17,520	10,853	170,672	0,000	326,475
	<i>Qот+в</i>	4,187	4,121	16,350	23,975	33,608	3,959	11,388	7,054	110,937	0,000	215,579
	<i>Qзвс</i>	1,875	2,453	3,764	12,910	18,097	2,132	6,132	3,798	59,735	0,000	110,896
	индивидуальные жилые дома	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	2,498	0,000	2,498
	<i>Qот+в</i>	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	1,624	0,000	1,624
	<i>Qзвс</i>	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,874	0,000	0,874
	многоквартирные жилые дома	0,905	0,000	8,236	32,943	42,058	5,391	17,520	6,963	74,852	0,000	187,962
	<i>Qот+в</i>	0,546	0,000	5,353	21,413	27,338	3,504	11,388	4,526	48,654	0,000	122,175
	<i>Qзвс</i>	0,359	0,000	2,883	11,530	14,720	1,887	6,132	2,437	26,198	0,000	65,787
	общественно-деловая застройка	5,158	6,575	11,879	3,942	9,646	0,700	0,000	3,890	22,171	0,000	41,697
	<i>Qот+в</i>	3,641	4,121	10,997	2,562	6,270	0,455	0,000	2,528	14,411	0,000	27,103

№ п/п	Наименование перспективного района	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	Итого:
	<i>Qгвс</i>	1,517	2,453	0,882	1,380	3,376	0,245	0,000	1,361	7,760	0,000	14,594
	производственные здания	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	71,151	0,000	71,151
	<i>Qот+в</i>	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	46,248	0,000	46,248
	<i>Qгвс</i>	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	24,903	0,000	24,903

Таблица 2.4.2 Прогнозы приростов тепловой мощности в зонах действия источников тепловой энергии, Гкал/ч

№ п/п	Наименование перспективного района	Приросты накопленным итогом, Гкал/ч									
		2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
1	ТЭЦ-1	0,074	0,091	0,091	0,091	0,091	0,091	17,611	17,611	42,311	42,311
	<i>Q_{от+в}</i>	0,065	0,082	0,082	0,082	0,082	0,082	11,470	11,470	27,525	27,525
	<i>Q_{гвс}</i>	0,009	0,009	0,009	0,009	0,009	0,009	6,141	6,141	14,786	14,786
1.1	Проектируемая застройка в районе ул. Севастьянова (развитие застроенных территорий)									24,700	24,700
	<i>Q_{от+в}</i>									16,055	16,055
	<i>Q_{гвс}</i>									8,645	8,645
1.2	Проектируемая застройка на ул. Бориса Полевого (развитие застроенных территорий)							17,520	17,520	17,520	17,520
	<i>Q_{от+в}</i>							11,388	11,388	11,388	11,388
	<i>Q_{гвс}</i>							6,132	6,132	6,132	6,132
1.3	План подключений	0,074	0,091	0,091	0,091	0,091	0,091	0,091	0,091	0,091	0,091
	<i>Q_{от+в}</i>	0,065	0,082	0,082	0,082	0,082	0,082	0,082	0,082	0,082	0,082
	<i>Q_{гвс}</i>	0,009	0,009	0,009	0,009	0,009	0,009	0,009	0,009	0,009	0,009
2	ТЭЦ-3	3,000	4,261	4,261	4,261	16,736	22,827	22,827	33,680	33,680	33,680
	<i>Q_{от+в}</i>	2,018	3,061	3,061	3,061	11,170	15,129	15,129	22,183	22,183	22,183
	<i>Q_{гвс}</i>	0,982	1,200	1,200	1,200	5,567	7,698	7,698	11,497	11,497	11,497
2.1	Проектируемая застройка в районе ул. Крайняя					12,475	12,475	12,475	12,475	12,475	12,475
	<i>Q_{от+в}</i>					8,109	8,109	8,109	8,109	8,109	8,109
	<i>Q_{гвс}</i>					4,366	4,366	4,366	4,366	4,366	4,366
2.2	Проектируемая застройка в районе ул. 2-я Красина								10,853	10,853	10,853
	<i>Q_{от+в}</i>								7,054	7,054	7,054
	<i>Q_{гвс}</i>								3,798	3,798	3,798
2.3	Проектируемая застройка в районе Красной Слободы - бульвара Ногина (развитие застроенных территорий)						6,091	6,091	6,091	6,091	6,091
	<i>Q_{от+в}</i>						3,959	3,959	3,959	3,959	3,959
	<i>Q_{гвс}</i>						2,132	2,132	2,132	2,132	2,132
2.4	План подключений	3,000	4,261	4,261	4,261	4,261	4,261	4,261	4,261	4,261	4,261
	<i>Q_{от+в}</i>	2,018	3,061	3,061	3,061	3,061	3,061	3,061	3,061	3,061	3,061
	<i>Q_{гвс}</i>	0,982	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200	1,200
3	ТЭЦ-4	0,716	0,764	0,764	0,764	2,786	2,786	2,786	2,786	22,903	22,903
	<i>Q_{от+в}</i>	0,469	0,513	0,513	0,513	1,828	1,828	1,828	1,828	14,904	14,904
	<i>Q_{гвс}</i>	0,246	0,251	0,251	0,251	0,959	0,959	0,959	0,959	8,000	8,000
3.1	Проектируемая застройка в районе пл. Капошвара					2,023	2,023	2,023	2,023	2,023	2,023

№ п/п	Наименование перспективного района	Приросты накопленным итогом, Гкал/ч									
		2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
	<i>Q_{от+в}</i>					1,315	1,315	1,315	1,315	1,315	1,315
	<i>Q_{гвс}</i>					0,708	0,708	0,708	0,708	0,708	0,708
3.2	Проектируемая застройка в районе ул. Орджоникидзе (развитие застроенных территорий)									20,117	20,117
	<i>Q_{от+в}</i>									13,076	13,076
	<i>Q_{гвс}</i>									7,041	7,041
3.3	План подключений	0,716	0,764	0,764	0,764	0,764	0,764	0,764	0,764	0,764	0,764
	<i>Q_{от+в}</i>	0,469	0,513	0,513	0,513	0,513	0,513	0,513	0,513	0,513	0,513
	<i>Q_{гвс}</i>	0,246	0,251	0,251	0,251	0,251	0,251	0,251	0,251	0,251	0,251
4	БК-1		4,394	4,394	14,623	14,623	14,623	14,623	14,623	14,623	14,623
	<i>Q_{от+в}</i>		2,471	2,471	9,120	9,120	9,120	9,120	9,120	9,120	9,120
	<i>Q_{гвс}</i>		1,922	1,922	5,502	5,502	5,502	5,502	5,502	5,502	5,502
4.1	Проектируемая застройка в микрорайоне Мигалово				10,229	10,229	10,229	10,229	10,229	10,229	10,229
	<i>Q_{от+в}</i>				6,649	6,649	6,649	6,649	6,649	6,649	6,649
	<i>Q_{гвс}</i>				3,580	3,580	3,580	3,580	3,580	3,580	3,580
4.2	План подключений		4,394	4,394	4,394	4,394	4,394	4,394	4,394	4,394	4,394
	<i>Q_{от+в}</i>		2,471	2,471	2,471	2,471	2,471	2,471	2,471	2,471	2,471
	<i>Q_{гвс}</i>		1,922	1,922	1,922	1,922	1,922	1,922	1,922	1,922	1,922
5	БК-2		0,022	0,022	0,022	0,022	0,022	0,022	0,022	0,022	0,022
	<i>Q_{от+в}</i>		0,022	0,022	0,022	0,022	0,022	0,022	0,022	0,022	0,022
	<i>Q_{гвс}</i>										
5.1	План подключений		0,022	0,022	0,022	0,022	0,022	0,022	0,022	0,022	0,022
	<i>Q_{от+в}</i>		0,022	0,022	0,022	0,022	0,022	0,022	0,022	0,022	0,022
	<i>Q_{гвс}</i>										
6	Котельный цех	0,014	0,042	10,572	10,572	10,572	10,572	10,572	10,572	10,572	10,572
	<i>Q_{от+в}</i>	0,010	0,030	10,151	10,151	10,151	10,151	10,151	10,151	10,151	10,151
	<i>Q_{гвс}</i>	0,004	0,012	0,422	0,422	0,422	0,422	0,422	0,422	0,422	0,422
6.1	План подключений	0,014	0,042	10,572	10,572	10,572	10,572	10,572	10,572	10,572	10,572
	<i>Q_{от+в}</i>	0,010	0,030	10,151	10,151	10,151	10,151	10,151	10,151	10,151	10,151
	<i>Q_{гвс}</i>	0,004	0,012	0,422	0,422	0,422	0,422	0,422	0,422	0,422	0,422
7	Котельная "Южная"	0,972	1,777	1,777	1,777	1,777	1,777	1,777	1,777	1,777	1,777
	<i>Q_{от+в}</i>	0,771	1,275	1,275	1,275	1,275	1,275	1,275	1,275	1,275	1,275
	<i>Q_{гвс}</i>	0,201	0,502	0,502	0,502	0,502	0,502	0,502	0,502	0,502	0,502
7.1	План подключений	0,972	1,777	1,777	1,777	1,777	1,777	1,777	1,777	1,777	1,777
	<i>Q_{от+в}</i>	0,771	1,275	1,275	1,275	1,275	1,275	1,275	1,275	1,275	1,275
	<i>Q_{гвс}</i>	0,201	0,502	0,502	0,502	0,502	0,502	0,502	0,502	0,502	0,502

№ п/п	Наименование перспективного района	Приросты накопленным итогом, Гкал/ч									
		2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
8	Котельная «Сахарово»	0,223	0,223	0,223	0,223	0,223	0,223	0,223	0,223	0,223	0,223
	<i>Q_{от+в}</i>	0,145	0,145	0,145	0,145	0,145	0,145	0,145	0,145	0,145	0,145
	<i>Q_{гвс}</i>	0,078	0,078	0,078	0,078	0,078	0,078	0,078	0,078	0,078	0,078
8.1	План подключений	0,223	0,223	0,223	0,223	0,223	0,223	0,223	0,223	0,223	0,223
	<i>Q_{от+в}</i>	0,145	0,145	0,145	0,145	0,145	0,145	0,145	0,145	0,145	0,145
	<i>Q_{гвс}</i>	0,078	0,078	0,078	0,078	0,078	0,078	0,078	0,078	0,078	0,078
9	ВК "Мамулино"	0,912	0,912	0,912	0,912	0,912	0,912	0,912	0,912	0,912	0,912
	<i>Q_{от+в}</i>	0,609	0,609	0,609	0,609	0,609	0,609	0,609	0,609	0,609	0,609
	<i>Q_{гвс}</i>	0,304	0,304	0,304	0,304	0,304	0,304	0,304	0,304	0,304	0,304
9.1	План подключений	0,912	0,912	0,912	0,912	0,912	0,912	0,912	0,912	0,912	0,912
	<i>Q_{от+в}</i>	0,609	0,609	0,609	0,609	0,609	0,609	0,609	0,609	0,609	0,609
	<i>Q_{гвс}</i>	0,304	0,304	0,304	0,304	0,304	0,304	0,304	0,304	0,304	0,304
10	Котельная «ДРСУ-2»	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015
	<i>Q_{от+в}</i>	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015
	<i>Q_{гвс}</i>										
10.1	План подключений	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015
	<i>Q_{от+в}</i>	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015
	<i>Q_{гвс}</i>										
11	Котельная «Химинститут»	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018
	<i>Q_{от+в}</i>	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018
	<i>Q_{гвс}</i>										
11.1	План подключений	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018
	<i>Q_{от+в}</i>	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018
	<i>Q_{гвс}</i>										
12	Котельная «ТКСМ-2»	0,118	0,118	0,118							
	<i>Q_{от+в}</i>	0,068	0,068	0,068							
	<i>Q_{гвс}</i>	0,050	0,050	0,050							
12.1	План подключений	0,118	0,118	0,118							
	<i>Q_{от+в}</i>	0,068	0,068	0,068							
	<i>Q_{гвс}</i>	0,050	0,050	0,050							
13	Локальная газовая котельная			9,584	36,239	73,446	73,446	73,446	73,446	199,302	199,302
	<i>Q_{от+в}</i>			6,230	23,556	47,740	47,740	47,740	47,740	129,546	129,546
	<i>Q_{гвс}</i>			3,354	12,684	25,706	25,706	25,706	25,706	69,756	69,756
13.1	Проектируемая застройка в районе ул. Седова					9,322	9,322	9,322	9,322	9,322	9,322
	<i>Q_{от+в}</i>					6,060	6,060	6,060	6,060	6,060	6,060
	<i>Q_{гвс}</i>					3,263	3,263	3,263	3,263	3,263	3,263

№ п/п	Наименование перспективного района	Приросты накопленным итогом, Гкал/ч									
		2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
13.2	Проектируемая застройка в районе Сахаровского шоссе			9,584	9,584	9,584	9,584	9,584	9,584	9,584	9,584
	<i>Q_{от+в}</i>			6,230	6,230	6,230	6,230	6,230	6,230	6,230	6,230
	<i>Q_{гвс}</i>			3,354	3,354	3,354	3,354	3,354	3,354	3,354	3,354
13.3	Проектируемая застройка в районе ул. Новочеркасская					24,461	24,461	24,461	24,461	24,461	24,461
	<i>Q_{от+в}</i>					15,900	15,900	15,900	15,900	15,900	15,900
	<i>Q_{гвс}</i>					8,562	8,562	8,562	8,562	8,562	8,562
13.4	Проектируемая застройка в районе д. Бортниково									78,550	78,550
	<i>Q_{от+в}</i>									51,058	51,058
	<i>Q_{гвс}</i>									27,493	27,493
13.5	Проектируемая застройка в районе ул. М. Перемерки					3,423	3,423	3,423	3,423	3,423	3,423
	<i>Q_{от+в}</i>					2,225	2,225	2,225	2,225	2,225	2,225
	<i>Q_{гвс}</i>					1,198	1,198	1,198	1,198	1,198	1,198
13.6	Проектируемая застройка в микрорайоне Южный									47,305	47,305
	<i>Q_{от+в}</i>									30,749	30,749
	<i>Q_{гвс}</i>									16,557	16,557
13.7	Проектируемая застройка в микрорайоне Мамулино				26,655	26,655	26,655	26,655	26,655	26,655	26,655
	<i>Q_{от+в}</i>				17,326	17,326	17,326	17,326	17,326	17,326	17,326
	<i>Q_{гвс}</i>				9,329	9,329	9,329	9,329	9,329	9,329	9,329
	Итого по г. Твери:	6,062	12,637	32,752	69,636	121,341	127,432	144,951	155,804	326,475	326,475
	<i>Q_{от+в}</i>	4,187	8,308	24,659	48,634	82,242	86,201	97,588	104,643	215,579	215,579
	<i>Q_{гвс}</i>	1,875	4,329	8,093	21,003	39,099	41,231	47,363	51,161	110,896	110,896

Таблица 2.4.3 Приросты тепловой мощности в зонах действия источников тепловой энергии накопленным итогом, тыс. Гкал

№ п/п	Наименование источника	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
1	ООО «Тверская генерация»	23,080	50,780	77,930	119,840	179,240	203,940	203,940	248,410	330,830	330,830
1.1	ТЭЦ-1	0,22	0,26	0,26	0,26	0,26					
	<i>отопительно-вентиляционная</i>	0,15	0,20	0,20	0,20	0,20					
	<i>ГВС</i>	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07					
1.2	ВК-2		0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
	<i>отопительно-вентиляционная</i>		0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
	<i>ГВС</i>										
1.3	ТЭЦ-3	11,96	16,04	16,04	16,04	67,15	92,11	92,11	136,58	136,58	136,58
	<i>отопительно-вентиляционная</i>	4,82	7,31	7,31	7,31	26,68	36,13	36,13	52,98	52,98	52,98
	<i>ГВС</i>	7,14	8,73	8,73	8,73	40,48	55,98	55,98	83,60	83,60	83,60
1.4	ТЭЦ-4	2,91	3,05	3,05	3,05	11,34	11,34	11,34	11,34	93,76	93,76
	<i>отопительно-вентиляционная</i>	1,12	1,23	1,23	1,23	4,37	4,37	4,37	4,37	35,59	35,59
	<i>ГВС</i>	1,79	1,82	1,82	1,82	6,97	6,97	6,97	6,97	58,17	58,17
1.5	ВК-1		19,88	19,88	61,79	61,79	61,79	61,79	61,79	61,79	61,79
	<i>отопительно-вентиляционная</i>		5,90	5,90	21,78	21,78	21,78	21,78	21,78	21,78	21,78
	<i>ГВС</i>		13,98	13,98	40,01	40,01	40,01	40,01	40,01	40,01	40,01
1.6	Котельный цех	0,05	0,16	27,31	27,31	27,31	27,31	27,31	27,31	27,31	27,31
	<i>отопительно-вентиляционная</i>	0,02	0,07	24,24	24,24	24,24	24,24	24,24	24,24	24,24	24,24
	<i>ГВС</i>	0,03	0,09	3,07	3,07	3,07	3,07	3,07	3,07	3,07	3,07
1.9	Котельная «Южная»	3,30	6,70	6,70	6,70	6,70	6,70	6,70	6,70	6,70	6,70
	<i>отопительно-вентиляционная</i>	1,84	3,04	3,04	3,04	3,04	3,04	3,04	3,04	3,04	3,04
	<i>ГВС</i>	1,46	3,65	3,65	3,65	3,65	3,65	3,65	3,65	3,65	3,65
1.10	Котельная «Сахарово»	0,91	0,91	0,91	0,91	0,91	0,91	0,91	0,91	0,91	0,91
	<i>отопительно-вентиляционная</i>	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35
	<i>ГВС</i>	0,57	0,57	0,57	0,57	0,57	0,57	0,57	0,57	0,57	0,57
1.13	Котельная «ДРСУ-2»	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
	<i>отопительно-вентиляционная</i>	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
	<i>ГВС</i>										
1.19	Котельная «Химинститут»	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
	<i>отопительно-вентиляционная</i>	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
	<i>ГВС</i>										
1.20	Котельная «Мамулино»	3,66	3,66	3,66	3,66	3,66	3,66	3,66	3,66	3,66	3,66
	<i>отопительно-вентиляционная</i>	1,45	1,45	1,45	1,45	1,45	1,45	1,45	1,45	1,45	1,45
	<i>ГВС</i>	2,21	2,21	2,21	2,21	2,21	2,21	2,21	2,21	2,21	2,21
2	ЗАО «Тверской комбинат строительных материалов № 2»	0,53	0,53	0,53							

№ п/п	Наименование источника	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
2.1	Котельная «ТКСМ-2»	0,53	0,53	0,53							
	<i>отопительно-вентиляционная</i>	0,16	0,16	0,16							
	<i>ГВС</i>	0,37	0,37	0,37							
3	Новые источники	0,00	0,00	0,00	1,73	1,73	1,99	73,78	73,78	174,98	174,98
3.1	Новая ВК для замещения мощностей ТЭЦ-1						0,26	72,05	72,05	173,25	173,25
	<i>отопительно-вентиляционная</i>						0,20	27,39	27,39	65,74	65,74
	<i>ГВС</i>						0,07	44,66	44,66	107,52	107,52
3.2	ВК "Затверецкая"				1,73	1,73	1,73	1,73	1,73	1,73	1,73
	<i>отопительно-вентиляционная</i>				0,53	0,53	0,53	0,53	0,53	0,53	0,53
	<i>ГВС</i>				1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20
	Итого по г. Твери:	23,62	51,32	78,47	121,58	180,99	205,94	277,72	322,19	505,82	505,82
	<i>отопительно-вентиляционная</i>	9,98	19,83	44,00	60,25	82,76	92,21	119,40	136,25	205,82	205,82
	<i>ГВС</i>	13,64	31,49	34,47	61,33	98,23	113,73	158,32	185,94	300,00	300,00

Таблица 2.4.4 Полезный отпуск, тыс. Гкал

№ п/п	Наименование источника	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
1	ТЭЦ-1	147,38	147,60	147,65	147,65	147,65	147,65	Передача нагрузки на новую ВК				
2	ВК-2	76,99	58,00	74,75	77,05	77,05	77,05	77,05	77,05	77,05	77,05	77,05
3	ТЭЦ-3	927,00	938,96	943,03	943,03	943,03	994,15	1 019,11	1 019,11	1 063,57	1 063,57	1 063,57
4	ТЭЦ-4	821,24	824,15	824,29	824,29	824,29	832,57	832,57	832,57	832,57	915,00	915,00
5	ВК-1	87,65	83,99	95,39	107,53	149,44	149,44	149,44	149,44	149,44	149,44	149,44
6	Котельный цех	90,37	90,34	98,66	117,68	117,68	117,68	117,68	117,68	117,68	117,68	117,68
7	Котельная «Сахаровское ш.»	11,40	10,91	10,85	11,40	Передача нагрузки на новую ВК «Затверецкая»						
8	Котельная «Школа №3»	0,61	0,62	0,53	0,61	0,61	0,61	0,61	0,61	0,61	0,61	0,61
9	Котельная «Южная»	268,77	262,77	278,69	275,46	275,46	275,46	275,46	275,46	275,46	275,46	275,46
10	Котельная «Сахарово»	26,49	26,68	26,34	27,41	27,41	27,41	27,41	27,41	27,41	27,41	27,41
11	Котельная «ХБК»	13,81	13,25	15,18	13,81	13,81	13,81	13,81	13,81	13,81	13,81	13,81
12	Котельная «ПАТП-1»	3,97	5,34	3,76	3,97	3,97	3,97	3,97	3,97	3,97	3,97	3,97
13	Котельная «ДРСУ-2»	5,94	5,83	5,58	5,97	5,97	5,97	5,97	5,97	5,97	5,97	5,97
14	Котельная «Школа №2»	1,79	1,68	1,60	1,79	1,79	1,79	1,79	1,79	1,79	1,79	1,79
15	Котельная «Керамический завод»	1,33	1,32	1,34	1,33	1,33	1,33	1,33	1,33	1,33	1,33	1,33
16	Котельная «УПК»	0,02	0,30	0,30	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
17	Котельная «Поликлиника №2»	0,31	0,29	0,22	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31
18	Котельная «Школа №24»	0,33	0,30	0,31	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33
19	Котельная «Химинститут»	51,57	52,50	55,87	51,61	51,61	51,61	51,61	51,61	51,61	51,61	51,61
20	Кот. ул. Шишкова 97	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
21	Котельная "п. Б. Перемерки, 20"	1,12	1,01	0,91	1,12	1,12	1,12	1,12	1,12	1,12	1,12	1,12
22	Котельная «Мамулино»	56,68	44,61	48,97	60,34	60,34	60,34	60,34	60,34	60,34	60,34	60,34
23	Котельная ОАО "ТВЗ"	71,37	71,37	71,37	71,37	71,37	71,37	71,37	71,37	71,37	71,37	71,37
24	Котельная ООО «Лазурная»	12,09	12,09	12,09	12,09	12,09	12,09	12,09	12,09	12,09	12,09	12,09
25	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
26	Котельная «ТКСМ-2»	24,66	25,19	25,19	25,19	Передача нагрузки на новую ВК «Затверецкая»						
27	Котельная Склизкова 86 к.1	4,62	4,62	4,62	4,62	4,62	4,62	4,62	4,62	4,62	4,62	4,62
28	Котельная Склизкова 108 к.1	15,09	15,09	15,09	15,09	15,09	15,09	15,09	15,09	15,09	15,09	15,09
29	Котельная Фрунзе 2, к1	6,30	6,30	6,30	6,30	6,30	6,30	6,30	6,30	6,30	6,30	6,30
30	Котельная Планерная 6	3,66	3,66	3,66	3,66	3,66	3,66	3,66	3,66	3,66	3,66	3,66
31	Котельная Новочеркасская 57	1,37	1,37	1,37	1,37	1,37	1,37	1,37	1,37	1,37	1,37	1,37
32	Котельная ОКБ	14,52	14,52	14,52	14,52	14,52	14,52	14,52	14,52	14,52	14,52	14,52
33	Котельная «Брусилowo»	24,65	24,65	24,65	24,65	24,65	24,65	24,65	24,65	24,65	24,65	24,65
34	Котельная ВЧД-14 ДТВС ОАО "РЖД"	18,75	18,75	18,75	18,75	18,75	18,75	18,75	18,75	18,75	18,75	18,75
35	Котельная ООО УК "Лазурь"	5,09	5,09	5,09	5,09	5,09	5,09	5,09	5,09	5,09	5,09	5,09
36	Котельная Октябрьский пр-т, д. 75	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13

№ п/п	Наименование источника	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
37	Котельная "Мамулино-2"	13,28	13,28	13,28	13,28	13,28	13,28	13,28	13,28	13,28	13,28	13,28
38	Котельная "Мамулино-3"	1,96	1,96	1,96	1,96	1,96	1,96	1,96	1,96	1,96	1,96	1,96
39	Котельная «КОМО»	2,41	2,41	2,41	2,41	2,41	2,41	2,41	2,41	2,41	2,41	2,41
40	Котельная ОАО «Волжский пекарь»	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21
41	Котельная Петербургское шоссе, д. 15	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36
42	Новая ВК для замещения мощностей ТЭЦ-1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	147,91	219,70	219,70	320,90	320,90
43	ВК "Затверецкая"	0,00	0,00	0,00	0,00	13,13	13,13	13,13	13,13	13,13	13,13	13,13
	Итого по г. Твери:	2 815,09	2 791,32	2 855,08	2 893,56	2 898,88	2 958,29	2 835,60	2 835,60	2 880,06	2 962,49	2 962,49
	в т.ч. по ЕТО ООО "Тверская генерация"	2 631,690	2 607,923	2 671,679	2 710,160	2 728,611	2 788,015	2 813,235	2 885,020	2 929,488	3 113,118	3 113,118

Таблица 2.4.5 Отпуск с коллекторов источников тепловой энергии, тыс. Гкал

№ п/п	Наименование источника	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
1	ТЭЦ-1	216,21	237,92	219,89	216,73	213,57	210,41	Передача нагрузки на новую ВК				
2	ВК-2	112,34	101,13	108,43	109,26	107,78	106,31	104,84	103,36	101,89	100,41	98,94
3	ТЭЦ-3	1 364,79	1 301,79	1 362,49	1 344,45	1 326,39	1 360,45	1 368,79	1 352,07	1 380,60	1 364,51	1 348,24
4	ТЭЦ-4	1 203,71	1 094,67	1 161,11	1 146,42	1 131,73	1 125,50	1 110,96	1 096,41	1 081,85	1 151,34	1 138,30
5	ВК-1	127,89	123,96	132,84	143,74	185,23	184,75	184,21	183,60	182,92	182,17	181,34
6	Котельный цех	131,86	130,12	135,23	153,19	152,11	151,00	149,87	148,71	147,51	146,29	145,03
7	Котельная «Сахаровское ш.»	12,08	11,96	12,01	12,56	Передача нагрузки на новую ВК «Затверецкая»						
8	Котельная «Школа №3»	0,63	0,65	0,63	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70
9	Котельная «Южная»	392,16	381,22	391,87	383,82	378,99	374,16	369,32	364,47	359,62	354,75	349,88
10	Котельная «Сахарово»	30,66	31,88	31,04	32,10	32,10	32,10	32,10	32,10	32,10	32,10	32,10
11	Котельная «ХБК»	21,36	20,35	21,26	19,89	19,89	19,89	19,89	19,89	19,89	19,89	19,89
12	Котельная «ПАТП-1»	3,67	5,65	4,08	4,29	4,29	4,29	4,29	4,29	4,29	4,29	4,29
13	Котельная «ДРСУ-2»	8,19	8,14	8,02	8,41	8,41	8,41	8,41	8,41	8,41	8,41	8,41
14	Котельная «Школа №2»	2,00	1,97	1,95	2,14	2,14	2,14	2,14	2,14	2,14	2,14	2,14
15	Котельная «Керамический завод»	1,45	1,48	1,49	1,48	1,48	1,48	1,48	1,48	1,48	1,48	1,48
16	Котельная «УПК»	0,06	0,37	0,37	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09
17	Котельная «Поликлиника №2»	0,22	0,29	0,22	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31
18	Котельная «Школа №24»	0,35	0,35	0,35	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36
19	Котельная «Химинститут»	68,15	69,11	68,46	64,20	64,20	64,20	64,20	64,20	64,20	64,20	64,20
20	Кот. ул. Шишкова 97	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21
21	Котельная "п. Б. Перемерки, 20"	0,98	1,14	1,02	1,23	1,23	1,23	1,23	1,23	1,23	1,23	1,23
22	Котельная «Мамулино»	57,31	54,54	57,31	68,40	68,12	67,84	67,55	67,26	66,97	66,67	66,36
23	Котельная ОАО "ТВЗ"	71,37	71,37	71,37	71,37	71,37	71,37	71,37	71,37	71,37	71,37	71,37
24	Котельная ООО «Лазурная»	19,79	19,79	19,79	19,79	19,79	19,79	19,79	19,79	19,79	19,79	19,79
25	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
26	Котельная «ТКСМ-2»	35,63	36,16	36,16	36,16	Передача нагрузки на новую ВК «Затверецкая»						
27	Котельная Склизкова 86 к.1	5,02	5,02	5,02	5,02	5,02	5,02	5,02	5,02	5,02	5,02	5,02
28	Котельная Склизкова 108 к.1	16,52	16,52	16,52	16,52	16,52	16,52	16,52	16,52	16,52	16,52	16,52
29	Котельная Фрунзе 2, к1	6,83	6,83	6,83	6,83	6,83	6,83	6,83	6,83	6,83	6,83	6,83
30	Котельная Планерная 6	3,95	3,95	3,95	3,95	3,95	3,95	3,95	3,95	3,95	3,95	3,95
31	Котельная Новочеркасская 57	1,42	1,42	1,42	1,42	1,42	1,42	1,42	1,42	1,42	1,42	1,42
32	Котельная ОКБ	16,45	16,45	16,45	16,45	16,45	16,45	16,45	16,45	16,45	16,45	16,45
33	Котельная «Брусилово»	24,65	24,65	24,65	24,65	24,65	24,65	24,65	24,65	24,65	24,65	24,65
34	Котельная ВЧД-14 ДТВС ОАО "РЖД"	18,75	18,75	18,75	18,75	18,75	18,75	18,75	18,75	18,75	18,75	18,75
35	Котельная ООО УК "Лазурь"	5,28	5,28	5,28	5,28	5,28	5,28	5,28	5,28	5,28	5,28	5,28

№ п/п	Наименование источника	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
36	Котельная Октябрьский пр-т, д. 75	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13
37	Котельная "Мамулино-2"	13,28	13,28	13,28	13,28	13,28	13,28	13,28	13,28	13,28	13,28	13,28
38	Котельная "Мамулино-3"	1,96	1,96	1,96	1,96	1,96	1,96	1,96	1,96	1,96	1,96	1,96
39	Котельная «КОМО»	2,74	2,74	2,74	2,74	2,74	2,74	2,74	2,74	2,74	2,74	2,74
40	Котельная ОАО «Волжский пекарь»	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21
41	Котельная Петербургское шоссе, д. 15	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36
42	Новая ВК для замещения мощностей ТЭЦ-1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	207,52	277,58	275,78	377,12	377,03
43	ВК "Затверецкая"	0,00	0,00	0,00	0,00	14,04	14,04	14,04	14,04	14,04	14,04	14,04
	Итого по г. Твери:	4 000,25	3 823,37	3 964,76	3 958,48	3 907,69	3 924,18	3 699,29	3 659,63	3 665,11	3 709,90	3 671,85
	в т.ч. по ЕТО ООО "Тверская генерация"	3 811,694	3 634,809	3 776,205	3 769,928	3 733,181	3 749,669	3 732,294	3 762,704	3 766,377	3 912,506	3 874,370

2.5 Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплоснабжения в расчетных элементах территориального деления и в зонах действия индивидуального теплоснабжения на каждом этапе

Теплоснабжение перспективных потребителей от локальных газовых котельных предусмотрено в следующих перспективных районах:

- проектируемая застройка в районе ул. Седова;
- проектируемая застройка в районе Сахаровского шоссе;
- проектируемая застройка в районе ул. Новочеркасская;
- проектируемая застройка в районе д. Бортниково;
- проектируемая застройка в районе ул. М. Перемерки.

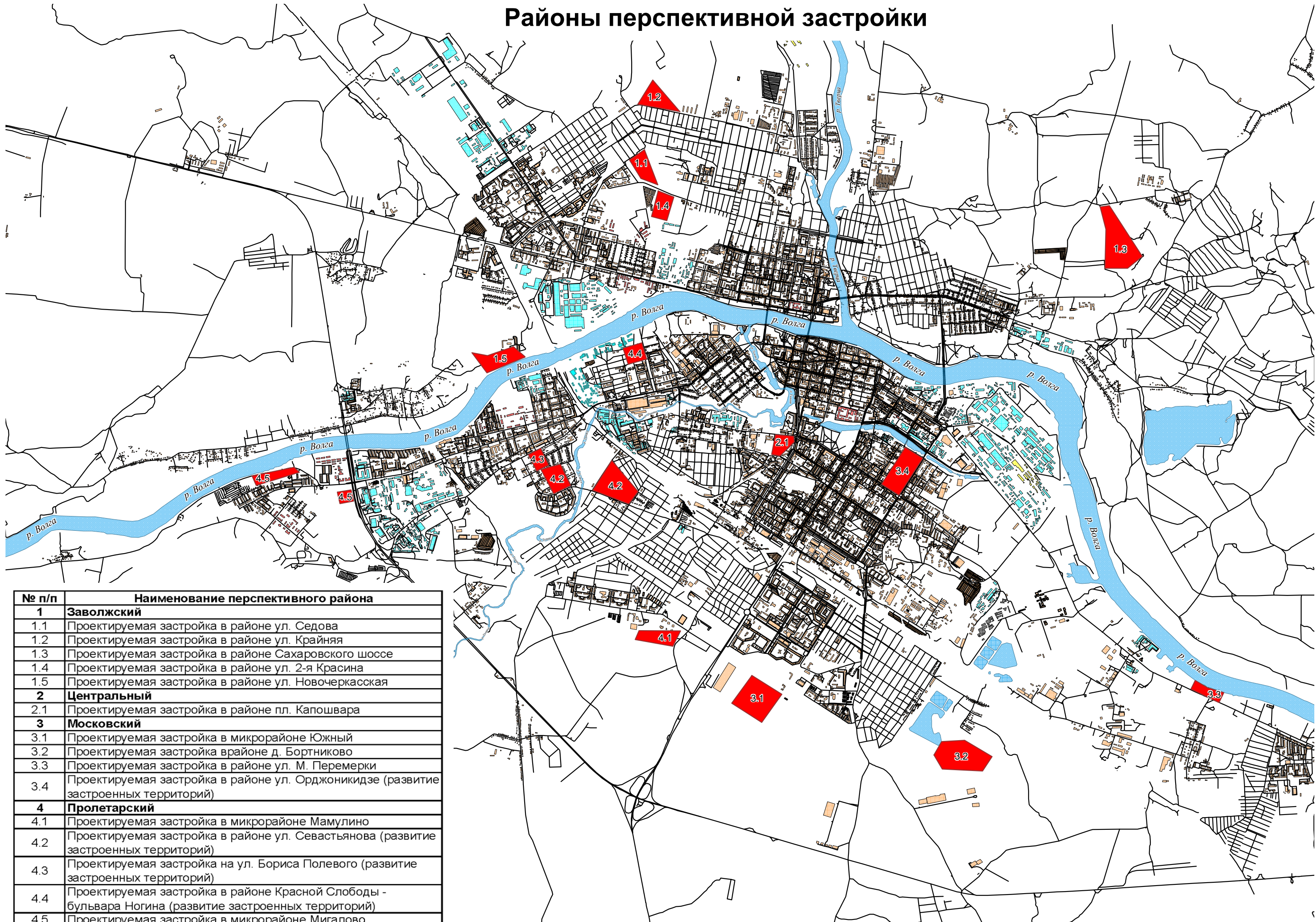
Значения приростов тепловой мощности в зоне действия локальных газовых котельных представлены в таблице 2.4.2.

2.6 Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, при условии возможных изменений производственных зон и их перепрофилирования и приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) производственными объектами с разделением по видам теплоснабжения и по видам теплоносителя (горячая вода и пар) в зоне действия каждого из существующих или предлагаемых для строительства источников тепловой энергии на каждом этапе

На период действия схемы застройка зон с производственной тепловой нагрузкой планируется в районе д. Бортниково. Суммарная нагрузка на объекты производственной застройки составит 46,248 Гкал/ч. Теплоснабжение промышленной застройки планируется осуществлять от локальной газовой котельной.

Приложение 1. Зоны перспективной застройки

Районы перспективной застройки



№ п/п	Наименование перспективного района
1	Заволжский
1.1	Проектируемая застройка в районе ул. Седова
1.2	Проектируемая застройка в районе ул. Крайняя
1.3	Проектируемая застройка в районе Сахаровского шоссе
1.4	Проектируемая застройка в районе ул. 2-я Красина
1.5	Проектируемая застройка в районе ул. Новочеркасская
2	Центральный
2.1	Проектируемая застройка в районе пл. Капошвара
3	Московский
3.1	Проектируемая застройка в микрорайоне Южный
3.2	Проектируемая застройка в районе д. Бортниково
3.3	Проектируемая застройка в районе ул. М. Перемерки
3.4	Проектируемая застройка в районе ул. Орджоникидзе (развитие застроенных территорий)
4	Пролетарский
4.1	Проектируемая застройка в микрорайоне Мамулино
4.2	Проектируемая застройка в районе ул. Севастьянова (развитие застроенных территорий)
4.3	Проектируемая застройка на ул. Бориса Полевого (развитие застроенных территорий)
4.4	Проектируемая застройка в районе Красной Слободы - бульвара Ногина (развитие застроенных территорий)
4.5	Проектируемая застройка в микрорайоне Мигалово