

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ
МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «ГОРОД ТАГАНРОГ»
НА ПЕРИОД ДО 2029 ГОДА**



2014 г.

УТВЕРЖДЕНЫ
постановлением Главы Администрации
города Таганрога
от _____ № _____

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ
МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «ГОРОД ТАГАНРОГ» НА
ПЕРИОД ДО 2029 ГОДА**

**КНИГА 2. ПЕРСПЕКТИВНОЕ ПОТРЕБЛЕНИЕ ТЕПЛОВОЙ
ЭНЕРГИИ НА ЦЕЛИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ**



2014 г.

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ
МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «ГОРОД ТАГАНРОГ» НА ПЕРИОД ДО 2029 ГОДА

СОСТАВ РАБОТЫ

Наименование документа	Шифр
Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения МО «Город Таганрог» на период до 2029 г.	313.ОМ-СТ.000.000
Книга 1. Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения	313.ОМ-СТ.001.000
Приложение 1. Технологические схемы котельных, теплотехнического оборудования и ЦТП	313.ОМ-СТ.001.001
Приложение 2. Схемы тепловых сетей	313.ОМ-СТ.001.002
Приложение 3. Характеристика тепловых сетей	313.ОМ-СТ.001.003
Приложение 4. Пьезометрические графики	313.ОМ-СТ.001.004
Приложение 5. Зоны теплоснабжения	313.ОМ-СТ.001.005
Приложение 6. Присоединенная нагрузка на источники теплоснабжения	313.ОМ-СТ.001.006
Приложение 7. Тепловые сети, не закрепленные в договоре хозяйственного ведения	313.ОМ-СТ.001.007
Книга 2. Перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения	313.ОМ-СТ.002.000
Книга 3. Электронная модель системы теплоснабжения города	313.ОМ-СТ.003.000
Приложение 1. Методика теплогидравлических расчетов систем теплоснабжения в ZuluThermo	313.ОМ-СТ.003.001
Приложение 2. Результаты гидравлического расчета магистральных тепловых сетей в штатном режиме	313.ОМ-СТ.003.002
Книга 4. Мастер-план разработки схемы теплоснабжения г. Таганрог до 2029 г.	313.ОМ-СТ.004.000
Приложение 1. Объединение котельных	313.ОМ-СТ.004.001
Книга 5. Перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки	313.ОМ-СТ.005.000
Книга 6. Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок	313.ОМ-СТ.006.000
Книга 7. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии	313.ОМ-СТ.007.000
Книга 8. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них	313.ОМ-СТ.008.000
Приложение 1. Капитальные вложения в реконструкцию и новое строительство тепловых сетей (Вариант 1)	313.ОМ-СТ.008.001
Приложение 2. Капитальные вложения в реконструкцию и новое строительство тепловых сетей (Вариант 2)	313.ОМ-СТ.008.002
Приложение 3. Капитальные вложения в реконструкцию и новое строительство тепловых сетей (Вариант 3)	313.ОМ-СТ.008.003
Книга 9. Перспективные топливные балансы	313.ОМ-СТ.009.000
Книга 10. Оценка надежности теплоснабжения	313.ОМ-СТ.010.000
Книга 11. Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение	313.ОМ-СТ.011.000
Книга 12. Обоснование предложений по определению единых теплоснабжающих организаций	313.ОМ-СТ.012.000

Оглавление

1.	Общие положения	7
2	Прогноз перспективной застройки согласно генеральному Плану	10
2.1	Жилищно-коммунальная зона	12
2.2	Общественно-деловые зоны.....	14
2.3	Производственная зона.....	15
3	Прогноз прироста тепловых нагрузок согласно Генеральному Плану до 2029 года	16
4	Пересчет нагрузок до 2029 года согласно Приказу Минрегиона России от 28.05.2010 г. № 262	19

ПЕРЕЧЕНЬ ТАБЛИЦ

Таблица 2.1 – Функциональное зонирование территорий жилых районов	11
Таблица 2.1.1 – Тепловые нагрузки на автономное теплоснабжение жилой застройки	13
Таблица 2.1.2 – Тепловые нагрузки на централизованное теплоснабжение жилой застройки Западного участка.....	13
Таблица 3.1 – Тепловые нагрузки потребителей города	17
Таблица 4.2 – Динамика прироста тепловой нагрузки города Таганрога.....	21

ПЕРЕЧЕНЬ РИСУНКОВ

Рисунок 1.1 – Территории планируемого размещения объектов	8
Рисунок 2.1 – Функциональное зонирование территорий жилых районов	11
Рисунок 4.1 – Динамика прироста тепловой нагрузки города Таганрога.....	22
Рисунок 4.2 – Динамика прироста тепловой нагрузки согласно Генплану и 262 постановлению	23

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Прогноз спроса на тепловую энергию для перспективной застройки муниципального образования «Город Таганрог» на период до 2029 г. определялся по данным Генерального плана¹.

• *в период с 2014 по 2029 годы* – по реестрам территорий комплексного освоения в целях многоэтажного жилищного строительства с указанием площади застраиваемой территории и площади жилых строений, а также по реестрам строящихся и планируемых к строительству отдельных зданий:

- многоэтажных и индивидуальных жилых домов с указанием площади застраиваемой территории;

- общественно-деловых зданий с указанием площади застраиваемой территории и общей площади зданий;

- объектов здравоохранения: больниц, поликлиник, зданий общеврачебной практики и т.д. с указанием по некоторым медицинским учреждениям количества коек, площади здания;

- общеобразовательных школ с указанием по незначительной части зданий количества посадочных мест, общей площади;

- детских дошкольных учреждений – садов с указанием количества мест.

Следует отметить, что в разработанной схеме теплоснабжения принят оптимистический сценарий градостроительного развития города (исходя из максимальной ёмкости территорий).

Территории планируемого размещения объектов жилищного, коммунально-складского, производственного и социального назначения представлены на рисунке 1.1.

В таблице 1.1 представлены основные термины и определения, используемые в работе.

¹ Решение от 25 декабря 2008 г. №753 Об утверждении генерального плана муниципального образования «город Таганрог» на период до 2028 года

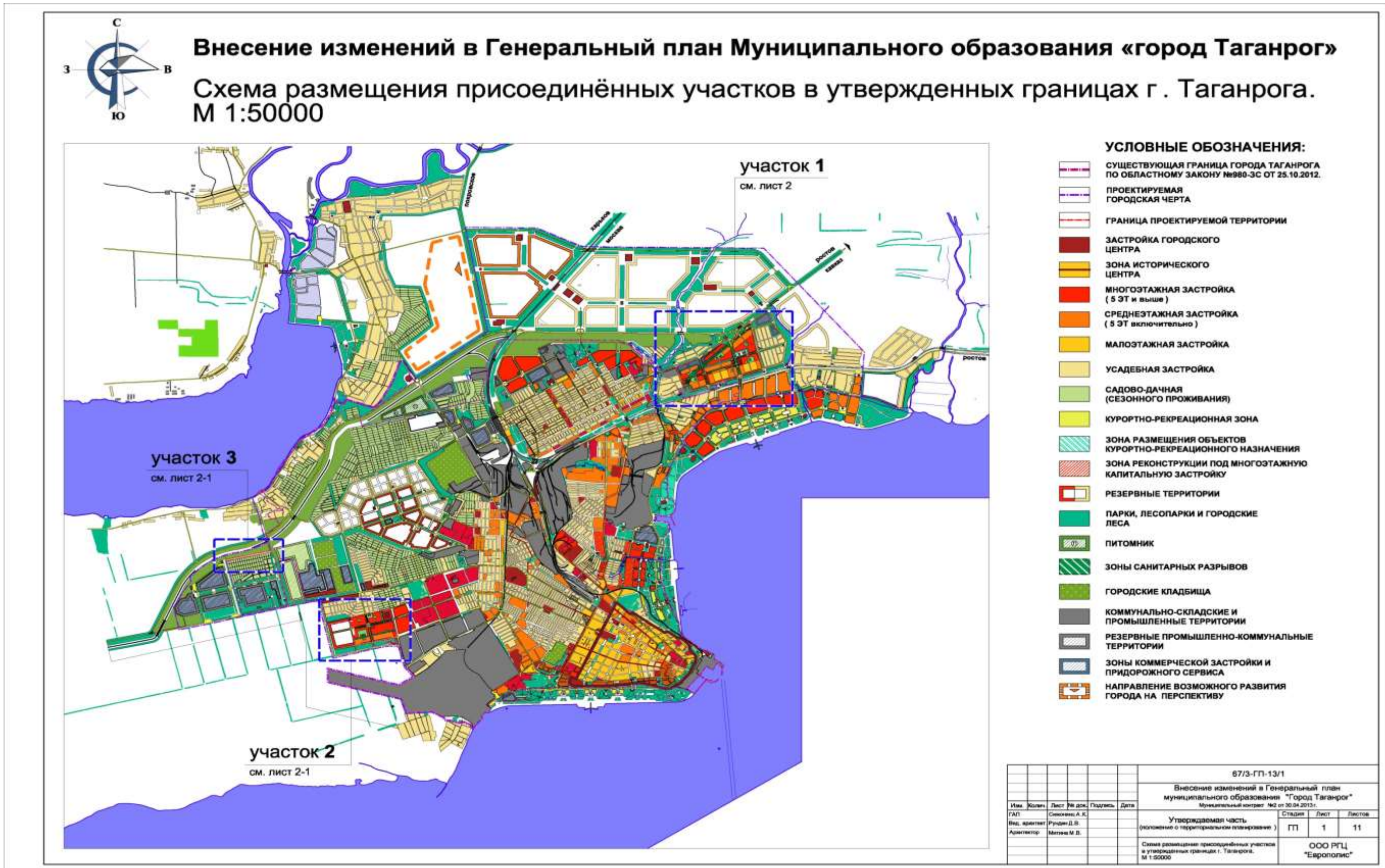


Рисунок 1.1 – Территории планируемого размещения объектов

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ
МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «ГОРОД ТАГАНРОГ» НА ПЕРИОД ДО 2029 ГОДА

Таблица 1.1 – Термины и определения

Термин	Определение
ТС	Тепловые сети
ИТ	Источник тепла
Авария ТС	Событие, заключающееся, как правило, во внезапном переходе ТС с одного относительного уровня функционирования на другой, существенно более низкий с крупным нарушением режима работы, разрушением ТС и неконтролируемым выбросом теплоносителя.
Автономная (индивидуальная) котельная	Котельная, предназначенная для теплоснабжения одного здания или сооружения.
Базовая мощность источника	Базовая мощность – это тепловая мощность, полученная с теплофикационных отборов турбин.
Индивидуальные тепловые пункты (ИТП)	Предназначены для присоединения систем отопления, вентиляции, горячего водоснабжения и технологических теплоиспользующих установок одного здания или его части.
Крышная котельная	Котельная, располагаемая (размещаемая) на покрытии здания непосредственно или на специально устроенном основании над покрытием.
Надежность	Свойство объекта выполнять заданные функции в заданном объеме при определенных условиях функционирования. Это комплексное свойство, включающее единичные свойства безотказности, восстанавливаемости, долговечности, сохраняемости, живучести и ряд других.
Надежность теплоснабжения	Аспект системной надежности ТС (СЦТ), отражающий требования со стороны потребителей в бесперебойном снабжении тепловой энергией.
Нормальный режим	Рабочее состояние ТС, при котором обеспечиваются заданные параметры режима работы в установленных пределах.
Отказ функционирования ТС	Событие, заключающееся в переходе ТС с одного относительного уровня функционирования на другой, более низкий.
Пиковый режим работы источника тепловой энергии	Для покрытия тепловой нагрузки при температурах наружного воздуха ниже температуры базовой нагрузки
Резервирование ТС	Способ повышения надежности ТС введением избыточности в схему сети (дополнительные связи) и увеличением диаметров теплопроводов сверх необходимых для снабжения потребителей тепловой энергией в нормальных режимах
Система централизованного теплоснабжения	Система, состоящая из одного или нескольких ИТ, и потребителей теплоты, связанных ТС.
Центральные тепловые пункты (ЦТП)	То же самое, что ИТП, но для двух и более зданий
АРМ	Автоматизированное рабочее место можно определить, как совокупность информационно-программно-технических ресурсов, обеспечивающую конечному пользователю обработку данных и автоматизацию управленческой предметной области.

2 ПРОГНОЗ ПЕРСПЕКТИВНОЙ ЗАСТРОЙКИ СОГЛАСНО ГЕНЕРАЛЬНОМУ ПЛАНУ

Архитектурно-планировочные решения Генерального Плана основаны на учете сложившейся планировочной структуры города, ранее принятых градостроительных решений, а также ограничивающих развитие проектируемых участков факторов.

Структурный каркас проектируемой территории в Восточном районе (участок 1) формируется за счет создания двух планировочных осей. В широтном направлении – вдоль существующей лесополосы в средней части участка, прокладывается главная планировочная ось. Другая ось, перпендикулярная к главной, получает развитие в меридиональном направлении вдоль принятого Генеральным планом 2008 г. транспортного выхода, планируемых южнее железной дороги функциональных зон на развязку Федеральной автомобильной дороги М-23. В узловых пунктах планировочных осей размещены районные общественные центры.

Вокруг планировочных осей формируются 5 микрорайонов смешанной застройки, размещенных в границах присоединенного участка.

Основой планировочного каркаса проектируемой территории в Западном районе (участок 2) является пересечение двух планировочных осей. Главная ось (в широтном направлении) – вдоль городской магистрали ул. Чехова. Другая ось формируется вдоль ул. Шолоховская в меридиональном направлении. На пересечении улиц формируется планировочное ядро жилого района – его общественный центр.

Вокруг планировочных осей размещаются 4 микрорайона смешанной жилой застройки преимущественно многоэтажными домами, размещенных в границах присоединенного участка.

В планировочных структурах новых районов выделяются: зоны по типам жилой застройки; территории объектов первой ступени обслуживания – детские

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ
МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «ГОРОД ТАГАНРОГ» НА ПЕРИОД ДО 2029 ГОДА

сады и школы, общественные центры жилых районов; сеть обслуживающих улиц и дорог; указаны места возможного размещения объектов культурно-бытового обслуживания населения, территории объектов транспортной и инженерной инфраструктуры; зоны зеленых насаждений и др.

Таблица 2.1 – Функциональное зонирование территорий жилых районов

№ п/п	Территориальные зоны	Проектное предложение					
		в Восточном районе		в Западном районе		Итого по районам	
		га	%	га	%	га	%
1	Жилые зоны	107,3	54,0	48,9	54,3	156,2	54,1
2	Общественно-деловые зоны	9,4	4,7	13,4	15,0	22,8	8,0
3	Производственно-коммунальные зоны	1,1	0,6	2,5	2,7	3,6	1,2
4	Зоны инженерной и транспортной инфраструктур	61,0	30,7	17,7	19,6	78,7	27,2
5	Зоны рекреационного назначения	6,6	3,4	3,4	3,8	10,0	3,5
6	Зоны сельскохозяйственного использования	0,0	0,0	4,2	4,6	4,2	1,4
7	Зоны коммерческой застройки и придорожного сервиса	13,2	6,6	0,0	0,0	13,2	4,6
	ВСЕГО: в границах присоединенных участков	198,6	100,0	90,1	100,0	288,7	100,0

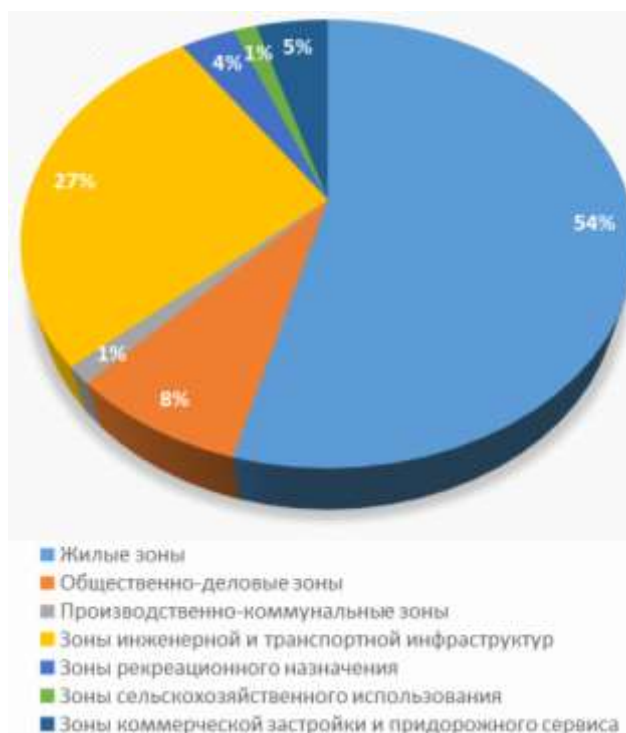


Рисунок 2.1 – Функциональное зонирование территорий жилых районов

2.1 Жилищно-коммунальная зона

Планировочная структура районов жилой застройки, предлагаемых к размещению на присоединенных к городу Таганрогу территориях, настоящим проектом представлена в виде целостных селитебных комплексов, формируемых на принципах компактности, экономичности и комфортности проживания.

На присоединенных к городу Таганрогу свободных от застройки земельных участках предусматривается развитие жилых зон. Размещение нового жилищного строительства проектом предлагается осуществить с применением смешанного типа застройки.

На проектируемой территории в Восточном районе предусматривается размещение малоэтажной (коттеджной) застройки с площадью земельных участков 400-600 м², застройки жилыми домами средней этажности – до 5 этажей (включительно) и многоэтажной жилой застройки – домами 5 этажей и выше.

В Западном жилом районе проектом также предлагается смешанный тип застройки: жилыми домами средней этажности – до 5 этажей (включительно) и многоэтажной застройки – жилые дома 5 этажей и выше.

В течение расчетного срока (до 2029 г.) территория жилой застройки в проектируемых границах присоединенных участков составит 156 га, из них в Восточном – 107,3 га, Западном – 48,9 га.

Градостроительная емкость участков рассчитана исходя из их площади.

Годовой объем жилищного строительства в городе за счет всех источников финансирования может составить свыше 100 тыс. м².

Согласно изменениям, в Генеральный план Муниципального образования «город Таганрог» от 2013² г., на проектируемой территории в Восточном районе города (участок 1), предлагается размещение смешанной жилой застройки:

² Внесение изменений в Генеральный план Муниципального образования «Город Таганрог». Ростов-на-Дону 2013г.

малоэтажной (коттеджной), средней этажности (домами до 5 этажей включительно) и многоэтажной (домами в 5 этажей и выше), а также общественных зданий и объектов социального и культурно-бытового обслуживания населения.

Тепловые нагрузки на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение общественных зданий и объектов социально-бытового и коммунального обслуживания застройки приняты в размере 5% от суммарного расхода теплоты на жилую застройку. Тепловые нагрузки на автономное теплоснабжение жилой застройки, общественных зданий и предприятий социального и культурно-бытового обслуживания Восточного участка отражены в таблице 2.1.1.

Таблица 2.1.1 – Тепловые нагрузки на автономное теплоснабжение жилой застройки

№ п/п	Наименование потребителя	Тепловые нагрузки, Гкал/ч		
		Q _{от} /Q _{вент}	Q _{гвс}	ΣQ
1.	Жилая застройка	53,5	41,4	94,9
2.	Обществ. здания предприятия соц-быт. обслужив.	2,7/1,8	2,25	4,7
ВСЕГО на застройку		56,2/1,8	43,6	99,6

На проектируемой территории в Западном районе города (участок 2), предлагается размещение жилой застройки смешанного типа: жилых домов средней этажности и многоэтажных жилых домов, а также общественных зданий и объектов социального и культурно-бытового обслуживания населения.

Тепловые нагрузки на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение общественных зданий и объектов социально-бытового и коммунального обслуживания застройки приняты в размере 5% от суммарного расхода теплоты на жилую застройку. Тепловые нагрузки на централизованное теплоснабжение жилой застройки, общественных зданий и предприятий социального и культурно-бытового обслуживания Западного участка отражены в таблице 2.1.2.

Таблица 2.1.2 – Тепловые нагрузки на централизованное теплоснабжение жилой застройки Западного участка

№ п/п	Наименование потребителя	Тепловые нагрузки, Гкал/ч		
		Q _{от} /Q _{вент}	Q _{гвс}	ΣQ
1.	Жилая застройка	30,0	27,3	57,3
2.	Обществ. здания предприятия соц-быт. обслуживания	1,5/1,3	1,3	2,9
ВСЕГО на застройку		31,5/1,3	28,6	60,2

2.2 Общественно-деловые зоны

Одним из приоритетных направлений развития территорий новой жилой застройки является формирование общественных центров и подцентров. Развитие системы общественных территорий, центров и объектов социальной инфраструктуры предусматривает:

- функциональное наполнение каркаса районов жилой застройки;
- формирование общественно-рекреационных зон в планируемой жилой среде;
- развитие систем социальной инфраструктуры и потребительского рынка.

Общая площадь общественно-деловых зон в проектируемых районах жилой застройки к расчетному сроку составит 22,8 га, или 8,0% от суммарной территории.

2.3 Производственная зона

Размещение коммунально-складских объектов определено зонированием территории новых районов жилой застройки с соблюдением санитарно-гигиенических, технологических и противопожарных требований. Проектом предлагается организация коммунально-складской территории в Восточном жилом районе для размещения пожарного депо и пункта приема вторсырья.

Площадь производственно-коммунальных зон в границах проектируемых участков составит 3,6 га, или 1,2% от общей территории.

3 ПРОГНОЗ ПРИРОСТА ТЕПЛОВЫХ НАГРУЗОК СОГЛАСНО ГЕНЕРАЛЬНОМУ ПЛАНУ ДО 2029 ГОДА

Прогноз прироста тепловых нагрузок по городу Таганрогу формировался на основе прогноза перспективной застройки на период до 2029 г.

Аналогично прогнозу перспективной застройки, прогноз спроса на тепловую энергию выполнен территориально-распределенным – для каждой из зон планировки.

На перспективу, в том числе на расчетный срок, централизованным теплоснабжением предусматривается обеспечить всю новую и сохраняемую много- и среднеэтажную жилую застройку, застройку переменной этажности (5-7 этажей), а также учреждения культурно-бытового и коммунального обслуживания, объекты капитального строительства производственного, коммунально-складского и общественно-делового назначения.

Теплоснабжение малоэтажной застройки квартирного типа и индивидуальной жилой застройки предусматривается децентрализованным – от автономных газовых котлов, устанавливаемых в каждой квартире (доме).

Подсчёт тепловых нагрузок производился по комплексному удельному расходу тепла, отнесенному к 1 м² общей площади для различных типов застройки, тепловая нагрузка на объекты культурно-бытового и коммунального обслуживания, а также на объекты капстроительства подсчитывалась по удельным показателям, принятым на 1 м³ здания в зависимости от их назначения, либо по аналогичным проектам.

Теплоснабжение города решается следующим образом:

Центральный район.

Прирост тепловой нагрузки по району составит 49,5 Гкал/ч, из них к централизованной системе теплоснабжения – 49 Гкал/ч. И 0,5 Гкал/ч к индивидуальным системам теплоснабжения. Теплоснабжение многоэтажной застройки остается от существующих реконструируемых и модернизируемых котельных, котлами большей мощности.

Восточный и Северный районы.

Ориентировочный прирост тепловой нагрузки по районам составит: 64,5 Гкал/ч + 54,5 Гкал/ч – 119,0 Гкал/ч.

Западный район.

Прирост тепловой нагрузки по району составит 17,1 Гкал/ч, в том числе от централизованных систем 12,3 Гкал/ч.

Результаты расчетов тепловых нагрузок потребителей города по районам приведены в таблице 3.1 (согласно ГенПлану). Однако, стоит отметить, что подключение потребителей к централизованному теплоснабжению целесообразно не во всех районах. В Восточном и Северо-Западном районах потребители будут получать тепловую энергию от индивидуальных источников.

Таблица 3.1 – Тепловые нагрузки потребителей города

Типы жилой застройки по планировочным районам	Существующее положение		Проект			
	Общая площадь, тыс.м ²	Расход тепла, Гкал/ч	Всего		В том числе на новое строительство	
			Общая площадь, тыс.м ²	Расход тепла, Гкал/ч	Общая площадь, тыс.м ²	Расход тепла, Гкал/ч
И. Центральный район						
- многоэтажная застройка 6-10 и выше этажей	260,9	23,5	590,9	53,1	330,0	29,7
- среднеэтажная застройка 3-5 этажей	1066,5	117,3	1246,5	137,1	180,0	19,8
- малоэтажная застройка 1-2 этажа	789,4	102,6	705,4	91,7	-	-
- усадебная застройка	1073,9	171,8	1053,9	168,6	-	-
Всего по району	3190,7	415,2	3596,7	450,5	510,0	49,5
II. Восточный район						
- многоэтажная застройка 6-10 и выше этажей	-	-	68,0	6,1	68,0	6,1
- среднеэтажная застройка 3-5 этажей	-	-	200,0	2,4	200,0	2,4
- малоэтажная застройка 1-2 этажа	-	-	-	-	-	-
- усадебная застройка	130,8	21,0	480,8	76,9	350,0	56,0
Всего по району	130,8	21,0	748,8	85,4	618,0	64,5
III. Северный район						
- многоэтажная застройка 6-10 и выше этажей	68,2	6,2	673,6	60,6	605,0	54,5
- среднеэтажная застройка 3-5 этажей	148,0	16,3	148,0	16,3	-	-
- малоэтажная застройка						

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ
МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «ГОРОД ТАГАНРОГ» НА ПЕРИОД ДО 2029 ГОДА

Типы жилой застройки по планировочным районам	Существующее положение		Проект			
	Общая площадь, тыс.м ²	Расход тепла, Гкал/ч	Всего		В том числе на новое строительство	
			Общая площадь, тыс.м ²	Расход тепла, Гкал/ч	Общая площадь, тыс.м ²	Расход тепла, Гкал/ч
1-2 этажа	51,1	6,7	51,1	6,7	-	-
- усадебная застройка	469,6	75,1	469,6	75,1	-	-
Всего по району	737,3	104,3	1342,3	158,7	605,0	54,5
IV. Северо-западный район						
- многоэтажная застройка 6-10 и выше этажей	-	-	-	-	-	-
- усадебная застройка	91,7	14,7	91,7	14,7	-	-
Всего по району	91,7	14,7	91,7	14,7	-	-
V. Западный район						
- многоэтажная застройка 6-10 и выше этажей	782,5	70,4	919,5	82,8	137,0	12,3
- среднеэтажная застройка 3-5 этажей	469,5	51,6	469,5	51,6	-	-
- малоэтажная застройка 1-2 этажа	25,5	3,3	25,5	3,3	-	-
- усадебная застройка	276,0	44,2	306,0	49,0	30,0	4,8
Всего по району	1553,5	169,5	1720,5	186,7	167,0	17,1
Застройка на новых территориях Восточного района						
Жилая застройка	-	-	н/д	94,9	н/д	94,9
Общественно-деловые здания	-	-	н/д	4,7	н/д	4,7
Всего по району	-	-	н/д	99,6	н/д	99,6
Застройка на новых территориях Западного района						
Жилая застройка	-	-	н/д	57,3	н/д	57,3
Общественно-деловые здания	-	-	н/д	2,9	н/д	2,9
Всего по району	-	-	н/д	60,2	н/д	60,2
Всего по городу	5704,0	757,77	7500,0	1055,8	-	345,4

4 ПЕРЕСЧЕТ НАГРУЗОК ДО 2029 ГОДА СОГЛАСНО ПРИКАЗУ МИНРЕГИОНА РОССИИ ОТ 28.05.2010 Г. № 262

Руководствуясь данным документом производилась корректировка перспективных показателей на тепловую энергию в г. Таганроге на расчетный период.

В соответствии с устанавливаемыми нормативами теплопотребления Приказом Минрегиона России от 28.05.2010 г. № 262 удельное теплопотребление жилых зданий на период до 2029 г., принятое для прогнозирования спроса на тепловую мощность и тепловую энергию, представлено в таблице 4.1.

Удельное потребление воды на горячее водоснабжение на одного человека для строящихся зданий на основании Приказа Министерства регионального развития РФ от 28 мая 2010 г. № 262 «О требованиях энергетической эффективности зданий, строений и сооружений» поэтапно составит:

- с 2011 года – 130 л/сут. на 1 чел.;
- с 2016 года – 110 л/сут. на 1 чел.;
- с 2020 года – 85 л/сут. на 1 чел.

Таблица 4.1 – Удельное теплопотребление строящихся жилых зданий

Вид зданий	С 2011 г.		С 2016 г.		С 2020 г.	
	ккал/ч/м ²	Гкал/м ²	ккал/ч/м ²	Гкал/м ²	ккал/ч/м ²	Гкал/м ²
Многоэтажный жилищный фонд:						
1 этаж	66,1	0,177	54,5	0,146	46,7	0,125
2 этажа	66,1	0,177	54,5	0,146	46,7	0,125
3 этажа	66,1	0,177	54,5	0,146	46,7	0,125
4 этажа	42,3	0,114	34,9	0,094	29,9	0,080
5 этажей	42,3	0,114	34,9	0,094	29,9	0,080
6 этажей	39,9	0,107	32,9	0,088	28,2	0,076
9 этажей	38,2	0,102	31,1	0,084	26,7	0,072
10 этажей	35,8	0,096	29,7	0,080	25,2	0,068
12 этажей и выше	34,9	0,094	28,8	0,077	24,7	0,066
Индивидуальный жилищный фонд	66,1	0,177	54,5	0,146	46,7	0,125

В связи с тем, что на территории города Таганрога преобладает усадебная застройка и единая система централизованного теплоснабжения отсутствует (на территории города действует 141 котельная мощностью до 5 Гкал/ч; 6 котельных мощностью от 6 до 15 Гкал/ч и 13 котельных мощностью более 15 Гкал/ч, которые являются изолированными между собой) применить в полном объеме Приказ Министерства регионального развития России от 28 мая 2010 г. № 262 «О требованиях энергетической эффективности зданий, строений и сооружений», в котором говорится о снижении удельного потребления горячей воды, достигаемого за счет переноса узла приготовления горячей воды из ЦТП в индивидуальные тепловые пункты (ИТП) в зданиях по мере износа оборудования в ЦТП и внутриквартальных сетей горячего водоснабжения, не представляется возможным.

В работе принимаем, что снижение будет происходить поэтапно и составит: с 2011 г. – 130 л/сут. на 1 чел.; с 2015 г. – 111 л/сут. на 1 чел.; с 2018 г. – 98 л/сут. на 1 чел.

Аналогичное снижение предусмотрено для отопительной нагрузки.

В таблице 4.2 и на рисунке 4.1 показана динамика прироста тепловой нагрузки города Таганрога.

Динамика прироста тепловой нагрузки согласно Генплану и 262 постановлению представлена на рисунке 4.2.

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ
МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «ГОРОД ТАГАНРОГ» НА ПЕРИОД ДО 2029 ГОДА

Таблица 4.2 – Динамика прироста тепловой нагрузки города Таганрога.

Наименование	Ед. измерения	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Суммарная нагрузка на систему																	
Суммарная тепловая нагрузка на зону 1	Гкал/ч	140,00	149,20	158,40	167,60	176,80	186,00	195,20	204,40	213,60	222,80	232,00	241,20	250,40	259,60	268,80	268,80
СО*	Гкал/ч	110,90	118,19	125,48	132,77	140,06	147,34	154,63	161,92	169,21	176,50	183,78	191,07	198,36	205,65	212,94	212,94
ГВС**	Гкал/ч	29,10	31,01	32,92	34,83	36,74	38,66	40,57	42,48	44,39	46,30	48,22	50,13	52,04	53,95	55,86	55,86
Суммарная тепловая нагрузка на зону 2	Гкал/ч	240,67	238,36	236,05	233,75	231,44	229,13	226,82	224,51	222,21	219,90	217,59	215,28	212,97	210,66	208,36	208,36
СО	Гкал/ч	207,85	205,85	203,86	201,87	199,87	197,88	195,89	193,89	191,90	189,91	187,91	185,92	183,93	181,93	179,94	179,94
ГВС	Гкал/ч	32,83	32,51	32,20	31,88	31,57	31,25	30,94	30,62	30,31	29,99	29,68	29,36	29,05	28,73	28,42	28,42
Суммарная тепловая нагрузка на зону 3	Гкал/ч	377,10	375,46	373,82	372,17	370,53	368,89	367,25	365,61	363,96	362,32	360,68	359,04	357,40	355,75	354,11	354,11
СО	Гкал/ч	325,88	324,46	323,04	321,62	320,21	318,79	317,37	315,95	314,53	313,11	311,69	310,27	308,85	307,44	306,02	306,02
ГВС	Гкал/ч	51,22	51,00	50,77	50,55	50,33	50,10	49,88	49,66	49,43	49,21	48,99	48,77	48,54	48,32	48,10	48,10
ИТОГО	Гкал/ч	757,77	763,02	768,27	773,52	778,77	784,02	789,27	794,52	799,77	805,02	810,27	815,52	820,77	826,02	831,27	831,27
Нагрузка индивидуальную и усадебную застройку																	
Суммарная тепловая нагрузка на зону 1	Гкал/ч	95,03	101,75	103,34	107,50	111,65	115,81	119,97	124,12	128,28	132,44	136,59	140,75	144,90	149,06	153,22	153,22
СО	Гкал/ч	73,67	79,36	79,90	83,01	86,12	89,24	92,35	95,46	98,57	101,69	104,80	107,91	111,02	114,14	117,25	117,25
ГВС	Гкал/ч	21,36	22,40	23,44	24,49	25,53	26,57	27,62	28,66	29,71	30,75	31,79	32,84	33,88	34,93	35,97	35,97
Суммарная тепловая нагрузка на зону 2	Гкал/ч	88,13	89,91	91,69	93,48	95,26	97,04	98,82	100,60	102,39	104,17	105,95	107,73	109,51	111,29	113,08	113,08
СО	Гкал/ч	74,85	76,42	78,00	79,57	81,14	82,71	84,29	85,86	87,43	89,01	90,58	92,15	93,72	95,30	96,87	96,87
ГВС	Гкал/ч	13,28	13,49	13,70	13,91	14,12	14,32	14,53	14,74	14,95	15,16	15,37	15,58	15,79	16,00	16,21	16,21
Суммарная тепловая нагрузка на зону 3	Гкал/ч	154,51	153,87	153,23	152,59	151,95	151,32	150,68	150,04	149,40	148,76	148,13	147,49	146,85	146,21	145,57	145,57
СО	Гкал/ч	121,15	120,65	120,16	119,66	119,17	118,67	118,18	117,68	117,19	116,69	116,19	115,70	115,20	114,71	114,21	114,21
ГВС	Гкал/ч	33,36	33,21	33,07	32,93	32,79	32,64	32,50	32,36	32,22	32,07	31,93	31,79	31,65	31,50	31,36	31,36
ИТОГО	Гкал/ч	337,66	345,53	348,27	353,57	358,87	364,17	369,47	374,77	380,07	385,37	390,67	395,97	401,27	406,57	411,87	411,87
Нагрузка на котельные***																	
Суммарная тепловая нагрузка на зону 1	Гкал/ч	44,97	47,45	55,06	60,10	65,15	70,19	75,23	80,28	85,32	90,36	95,41	100,45	105,50	110,54	115,58	115,58
СО	Гкал/ч	37,23	38,84	45,58	49,76	53,93	58,11	62,28	66,46	70,63	74,81	78,99	83,16	87,34	91,51	95,69	95,69
ГВС	Гкал/ч	7,74	8,61	9,48	10,35	11,21	12,08	12,95	13,82	14,69	15,55	16,42	17,29	18,16	19,03	19,90	19,90
Суммарная тепловая нагрузка на зону 2	Гкал/ч	152,54	148,45	144,36	140,27	136,18	132,09	128,00	123,91	119,82	115,73	111,64	107,55	103,46	99,37	95,28	95,28
СО	Гкал/ч	132,99	129,43	125,86	122,30	118,73	115,16	111,60	108,03	104,47	100,90	97,33	93,77	90,20	86,64	83,07	83,07
ГВС	Гкал/ч	19,55	19,02	18,50	17,97	17,45	16,93	16,40	15,88	15,35	14,83	14,31	13,78	13,26	12,73	12,21	12,21
Суммарная тепловая нагрузка на зону 3	Гкал/ч	222,59	221,59	220,59	219,58	218,58	217,57	216,57	215,57	214,56	213,56	212,55	211,55	210,55	209,54	208,54	208,54
СО	Гкал/ч	204,73	203,81	202,88	201,96	201,04	200,11	199,19	198,27	197,34	196,42	195,50	194,57	193,65	192,73	191,80	191,80
ГВС	Гкал/ч	17,86	17,78	17,70	17,62	17,54	17,46	17,38	17,30	17,22	17,14	17,06	16,98	16,90	16,82	16,73	16,73
ИТОГО	Гкал/ч	420,11	417,49	420,01	419,96	419,90	419,85	419,80	419,75	419,70	419,65	419,60	419,55	419,50	419,45	419,40	419,40
Промышленная нагрузка																	
Суммарная тепловая нагрузка на зону 1	Гкал/ч	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
СО	Гкал/ч	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ГВС	Гкал/ч	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Суммарная тепловая нагрузка на зону 2	Гкал/ч	39,42	39,42	39,42	39,42	39,42	39,42	39,42	39,42	39,42	39,42	39,42	39,42	39,42	39,42	39,42	39,42
СО	Гкал/ч	33,07	33,07	33,07	33,07	33,07	33,07	33,07	33,07	33,07	33,07	33,07	33,07	33,07	33,07	33,07	33,07
ГВС	Гкал/ч	6,35	6,35	6,35	6,35	6,35	6,35	6,35	6,35	6,35	6,35	6,35	6,35	6,35	6,35	6,35	6,35
Суммарная тепловая нагрузка на зону 3	Гкал/ч	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
СО	Гкал/ч	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ГВС	Гкал/ч	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ИТОГО	Гкал/ч	39,42	39,42	39,42	39,42	39,42	39,42	39,42	39,42	39,42	39,42	39,42	39,42	39,42	39,42	39,42	39,42

* СО – система отопления;

** ГВС – горячее водоснабжение

***Суммарная нагрузка котельных учитывает производственную нагрузку

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ
МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «ГОРОД ТАГАНРОГ» НА ПЕРИОД ДО 2029 ГОДА

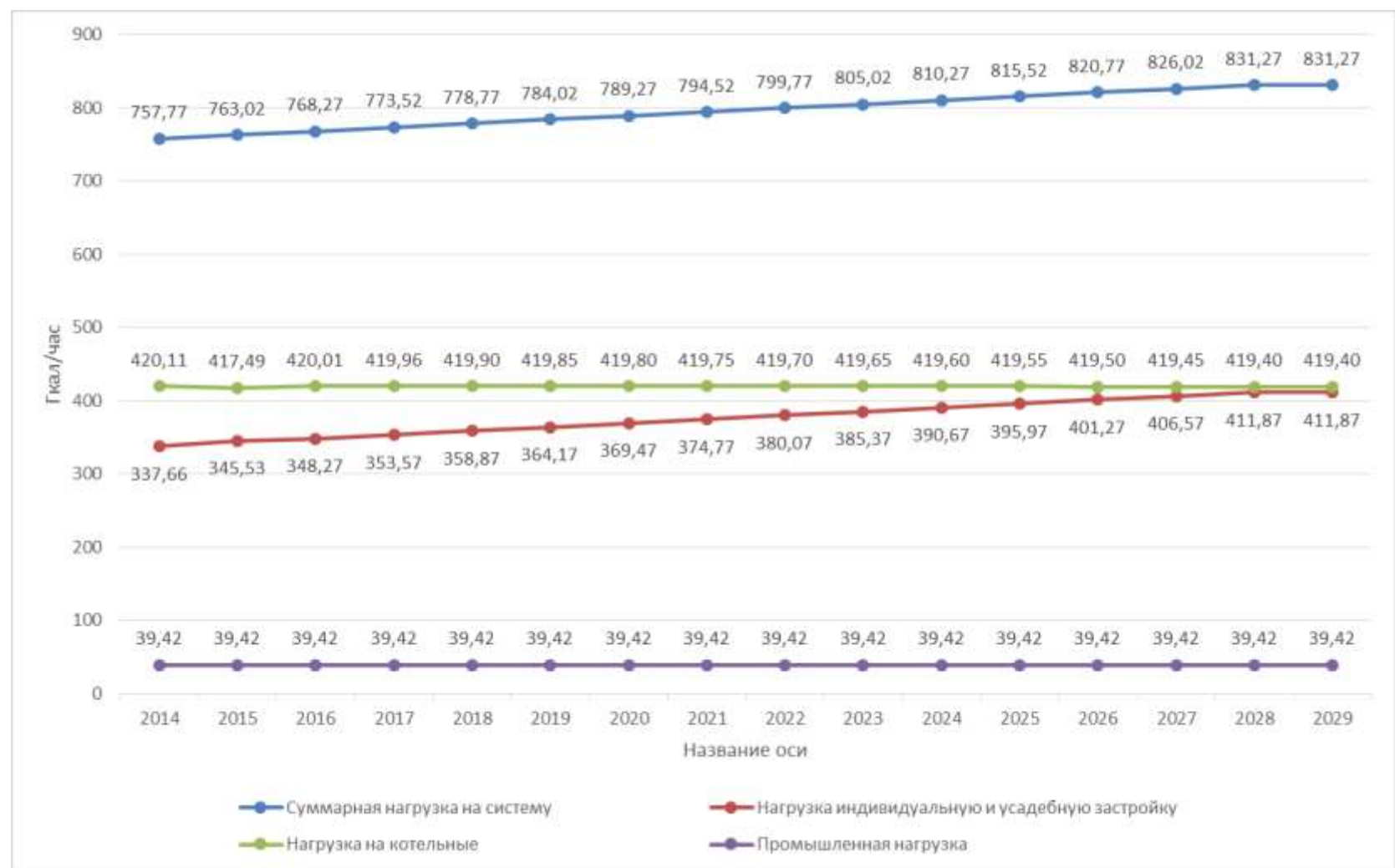


Рисунок 4.1 – Динамика прироста тепловой нагрузки города Таганрога.

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ
МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «ГОРОД ТАГАНРОГ» НА ПЕРИОД ДО 2029 ГОДА

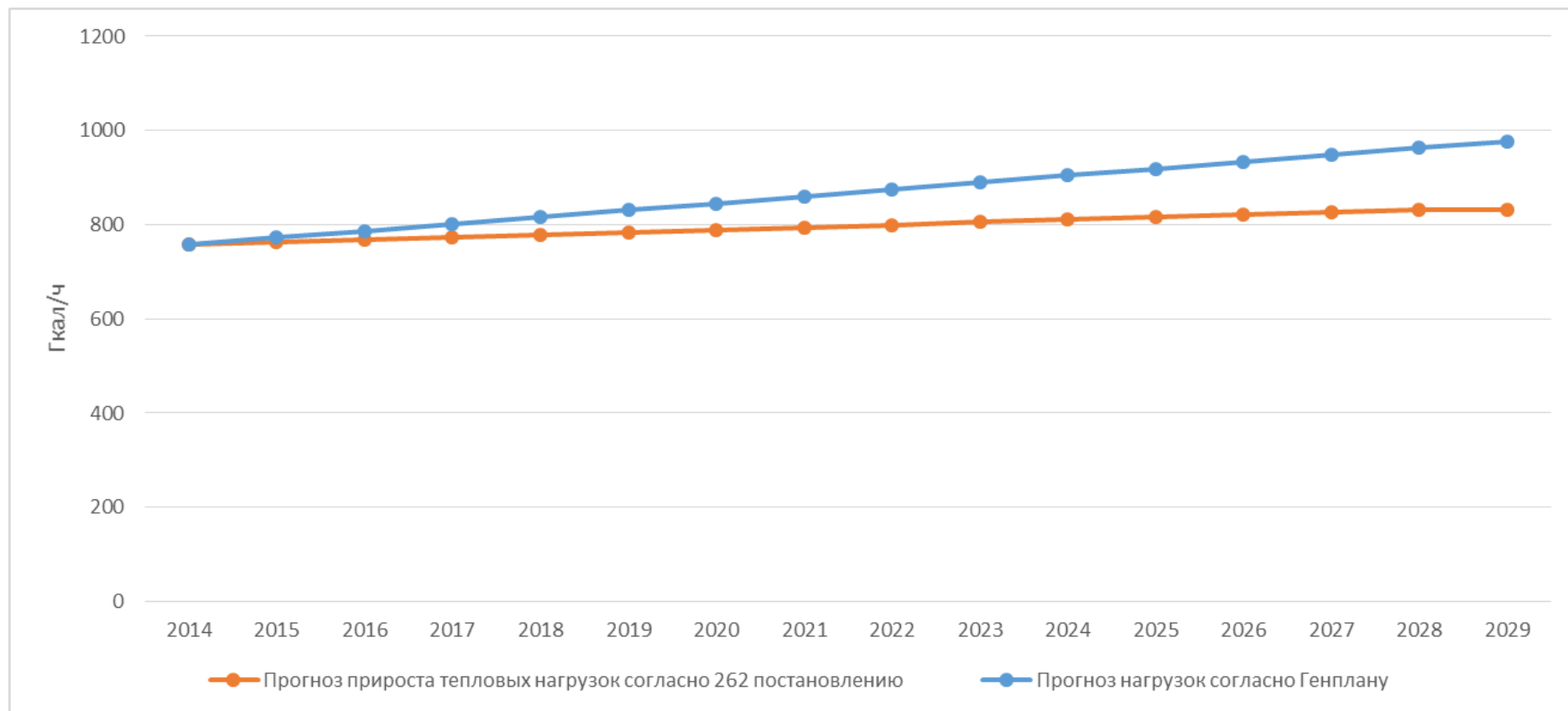


Рисунок 4.2 – Динамика прироста тепловой нагрузки согласно Генплану и 262 постановлению

Прирост тепловой нагрузки, рассчитанный согласно 262 постановлению, на 25% ниже, чем нагрузка, приведённая в Генплане.