



# АДМИНИСТРАЦИЯ ГОРОДА КОСТРОМЫ

## ПОСТАНОВЛЕНИЕ

14 июля 2015 года

№ 1665

Об утверждении  
актуализированной  
Схемы  
теплоснабжения  
города Костромы до  
2028 года

В соответствии с Федеральным законом от 6 октября 2003 года № 131-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации», Федеральным законом от 27 июля 2010 года № 190-ФЗ «О теплоснабжении», постановлением Правительства Российской Федерации от 22 февраля 2012 года № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения», руководствуясь статьями 42, 44, частью 1 статьи 57 Устава города Костромы,

ПОСТАНОВЛЯЮ:

1. Утвердить прилагаемую актуализированную Схему теплоснабжения города Костромы до 2028 года.
2. Настоящее постановление подлежит в течение 15 календарных дней размещению в полном объеме на официальном сайте Администрации города Костромы в информационно-коммунальной сети «Интернет», а также подлежат официальному опубликованию сведения о размещении Схемы теплоснабжения до 2028 года на официальном сайте Администрации города Костромы.
3. Контроль за исполнением настоящего постановления оставляю за собой.

Глава Администрации города Костромы

В. В. Емец

## Оглавление

1. Показатели перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах города Костромы.
  - 1.1. Площадь строительных фондов и приросты площади строительных фондов по расчетным элементам территориального деления с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, жилые дома, общественные здания и производственные здания промышленных предприятий по этапам.
  - 1.2. Объемы потребления тепловой энергии (мощности), приросты потребления тепловой энергии (мощности) в каждом расчетном элементе территориального деления на каждом этапе.
  - 1.3. Объемы потребления теплоносителя и приросты потребления теплоносителя с разделением по видам теплоснабжения в каждом расчетном элементе территориального деления на каждом этапе.
  - 1.4. Потребление тепловой энергии (мощности) объектами, расположенными в производственных зонах с учетом возможных изменений производственных зон и их перепрофилирования и приросты потребления тепловой энергии (мощности) производственными объектами на каждом этапе.
  - 1.5. Потребление теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах с учетом возможных изменений производственных зон и их перепрофилирования и приросты потребления теплоносителя производственными объектами на каждом этапе.
2. Перспективные балансы располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей
  - 2.1. Радиус эффективного теплоснабжения, позволяющий определить условия, при которых подключение новых или увеличивающих тепловую нагрузку теплоснабжающих установок к системе теплоснабжения нецелесообразно вследствие увеличения совокупных расходов в указанной системе на единицу тепловой мощности, определяемый для зоны действия каждого источника тепловой энергии. Описание существующих и перспективных зон действия систем теплоснабжения, источников тепловой энергии.
  - 2.2. Описание существующих и перспективных зон действия индивидуальных источников тепловой энергии;
  - 2.3. Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в перспективных зонах действия источников тепловой энергии, в том числе работающих на единую тепловую сеть, на каждом этапе.
  - 2.4. Существующие и перспективные значения установленной тепловой мощности основного оборудования источников тепловой энергии.
  - 2.5. Существующие и перспективные технические ограничения на использование установленной тепловой мощности и значения располагаемой мощности основного оборудования источников тепловой энергии.
  - 2.6. Существующие и перспективные затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источников тепловой энергии.
  - 2.7. Значения существующей и перспективной тепловой мощности источников тепловой энергии нетто.
  - 2.8. Значения существующих и перспективных потерь тепловой энергии при ее передаче по тепловым сетям, включая потери тепловой энергии в тепловых сетях теплопередачей через теплоизоляционные конструкции теплопроводов и потери теплоносителя, с указанием затрат теплоносителя на компенсацию этих потерь.
  - 2.9. Затраты существующей и перспективной тепловой мощности на собственные нужды тепловых сетей.
  - 2.10. Значения существующей и перспективной резервной тепловой мощности источников теплоснабжения, в том числе источников тепловой энергии, принадлежащих потребителям,

источников тепловой энергии теплоснабжающих организаций, с выделением аварийного резерва и резерва по договорам на поддержание резервной тепловой мощности.

2.11. Значения существующей и перспективной тепловой нагрузки потребителей, устанавливаемые по договорам теплоснабжения, договорам на поддержание резервной тепловой мощности, долгосрочным договорам теплоснабжения, в соответствии с которыми цена определяется по соглашению сторон, и по долгосрочным договорам, в отношении которых установлен долгосрочный тариф

### 3. Перспективные балансы теплоносителя

3.1. Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей.

3.2. Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок источников тепловой энергии для компенсации потерь теплоносителя в аварийных режимах работы систем теплоснабжения.

4. Решения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии

4.1. Решения по строительству источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку на осваиваемых территориях города Костромы, для которых отсутствует возможность или целесообразность передачи тепловой энергии от существующих или реконструируемых источников тепловой энергии.

4.1.1. Строительство блочно-модульной котельной для закрытия муниципальной котельной по ул. Ленина, 160;

4.1.2. Строительство блочно-модульной котельной для закрытия муниципальной котельной по ЛПУ "Санаторий "Костромской";

4.2. Решения по реконструкции источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии.

4.3. Решения по техническому перевооружению источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения.

4.4. Графики совместной работы источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии и котельных, меры по выводу из эксплуатации, консервации и демонтажу избыточных источников тепловой энергии, а также источников тепловой энергии, выработавших нормативный срок службы, в случае, если продление срока службы технически невозможно или экономически нецелесообразно.

4.5. Меры по переоборудованию котельных в источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии для каждого этапа.

4.6. Меры по переводу котельных, размещенных в существующих и расширяемых зонах действия источников комбинированной выработки тепловой и электрической энергии, в пиковый режим работы для каждого этапа, в том числе график перевода.

4.7. Решения о нагрузке источников тепловой энергии, распределении (перераспределении) тепловой нагрузки потребителей тепловой энергии в каждой зоне действия системы теплоснабжения между источниками тепловой энергии (мощности) и теплоносителя, поставляющими тепловую энергию в данной систем теплоснабжения на каждом этапе.

4.8. Решения по перспективной установленной тепловой мощности каждого источника тепловой энергии с учетом аварийного и перспективного резерва тепловой мощности с предложениями по утверждению срока ввода в эксплуатацию новых мощностей.

4.9. Оптимальный температурный график отпуска тепловой энергии для каждого источника тепловой энергии или группы источников в системе теплоснабжения, работающей на общую тепловую сеть, устанавливаемый для каждого этапа, и оценку затрат при необходимости его изменения.

## 5. Решения по строительству и реконструкции тепловых сетей

5.1. Решения по строительству и реконструкции тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии в зоны с резервом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии (использование существующих резервов).

5.2. Решения по строительству тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки в осваиваемых районах города Костромы под жилищную, комплексную или производственную застройку.

5.3. Решения по строительству и реконструкции тепловых сетей в целях обеспечения условий, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения.

5.4. Решения по строительству и реконструкции тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных.

5.5. Решения по строительству и реконструкции тепловых сетей для

## 6. Перспективные топливные балансы

### 7. Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение

7.1. Решения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии на каждом этапе.

7.2. Решения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение тепловых сетей, насосных станций и тепловых пунктов на каждом этапе.

7.3. Решения по величине инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение в связи с изменениями температурного графика и гидравлического режима работы системы теплоснабжения.

## 8. Решение об определении единой теплоснабжающей организации

9. Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии

10. Решения по бесхозяйным тепловым сетям

# 1. Показатели перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах города Костромы.

## 1.

Размещение нового жилищного строительства на первую очередь Генерального плана города Костромы:

- малоэтажная, индивидуальная застройка (1-2 эт.) – 97370 кв.м.;
- среднеэтажная жилая застройка (2-4 эт.) – 362632 кв.м.;
- многоэтажная жилая застройка (5 и более) – 321913 кв.м.

Размещение нового жилищного строительства на расчетный срок Генерального плана города Костромы:

- малоэтажная, индивидуальная застройка (1-2 эт.) – 349600 кв.м.;
- среднеэтажная жилая застройка (2-4 эт.) – 1572394 кв. м.;
- многоэтажная жилая застройка (5 и более) – 736566 кв.м.

Увеличение объемов нового жилищного строительства на территориях существующей жилой застройки за счет их комплексной реконструкции и на территориях с преобразованием функций на первую очередь Генерального плана города Костромы до 457021 кв. м. и на расчетный срок Генерального плана города Костромы до 1439226 кв. м.

Увеличение объемов малоэтажного жилищного строительства до 13,1 % от объемов нового жилищного строительства.

Выделение резервов жилых и общественно- деловых территорий на перспективу дополнительной потребности в размещении нового жилищного строительства в объеме 430000 кв.м.

Формирование на расчетный срок Генерального плана города Костромы новых производственных и жилых зон для размещения жилой застройки с их обеспечением инженерной и транспортной инфраструктурой, объектами социального и культурно-бытового обслуживания представлено в таблице 1.1.2.

Знаком «+» отмечены годы реализации мероприятия.

Территория, ограниченная улицей Магистральной, Волгореченским шоссе, полосой отвода северной железной дороги, улицей Радиозаводской (условное название) – далее по тексту используется условное название «Агашкина гора».

Территория ограниченная улицей Магистральной, границей земельного участка по улице Магистральной, 30, территорией гаражного кооператива по улице Магистральной, 30а, улицей Metallistov, территорией садоводческого товарищества «Березка-2», границей озеленённой территории «Роща в карьере по улице Ярославской», восточной границей лыжероллерной трассы в микрорайоне Паново, территорией гостиничного комплекса по улице Магистральной, 40 – далее по тексту используется условное название «Паново-2».

Фактический ввод в действие жилых домов за 2007-2012 годы.

**Таблица 1.1**

Наименование показателей	Ед. изм.	2007 год	2008 год	2009 год	2010 год	2011 год	2012 год
Ввод в действие жилых домов за счет всех источников финансирования	тыс. кв. м	86,4	89,5	95,6	78,45	98,2	133,7
Темп роста к соответствующему периоду прошлого года	%	128,2	103,7	106,8	82	125	136,1
Ввод в действие жилых домов на тысячу человек	кв. м общей пл.	317,0	330,2	354,5	290,5	363,7	497

На момент разработки схемы теплоснабжения (2012 год) исходные данные были предоставлены ООО «КТЭК» (Филиал ООО «Газпром теплоэнерго Иваново» «Костромской»), в 2013 году в качестве ресурсоснабжающей организации выступает ОАО «КОЭК». В рекомендациях по выбору Единой теплоснабжающей организации представлена ОАО «КОЭК».

## Перспективное строительство согласно Генеральному плану города Костромы.

Таблица 1.2

№ п/п	Местоположение земельного участка (объекта), наименование объекта	Вид застройки	Максимальная планируемая нагрузка в точке подключения Гкал/час	Источник теплоснабжения	2013 год	2014 год	2015 год	2016 год	2017 год	2018-2022 год	2022-2027 год	2028 год
1	Квартал, ограниченный улицами Свердлова, Долматова, Шагова, Смоленской. Многоквартирные дома	Жилая среднеэтажная застройка	3,04	ТЭЦ-2			+	+				
2	Квартал застройки в районе улицы Соловьиной. Многоквартирные дома	Жилая многоэтажная застройка с объектами обслуживания	6,078	ТЭЦ-2			+	+				
3	Квартал застройки в районе домов 49-53 по улице Галичской. Многоквартирные дома	Жилая многоэтажная застройка	0,6	ТЭЦ-2			+	+				
4	Улица Садовая, 7. Муниципальное бюджетное образовательное учреждение дополнительного образования детей города Костромы "Детско-юношеский центр «Ровесник»"	Реконструкция объекта образования	0,5	РК-2						+		
5	Микрорайон Давыдовский - 3, 17. Универсальный зал (физкультурно-оздоровительный комплекс)	Строительство объекта спортивного назначения	0,29	ТЭЦ-2			+					
6	Улица Пятницкая 30, 28б. Спортивный зал	Строительство объекта спортивного назначения	0,253	ТЭЦ-1			+	+	+	+		
7	Улица Пятницкая, 28. Гостиничный комплекс	Строительство объекта общественного назначения	0,5	ТЭЦ-1			+					
8	Квартал, ограниченный улицами Стопани, Евгения Ермакова, Магистральной, Заволжской, Эскаваторщиков. Многоквартирные дома	Жилая многоэтажная застройка с объектами обслуживания	5,8	РК-2			+	+	+	+		

9	Квартал, ограниченный улицами Новый Быт, Рабочей 8-ой, Рабочим проспектом, улицей Рабочей 7-ой. Многоквартирные дома	Жилая многоэтажная застройка с объектами обслуживания	2	ТЭЦ-1			+	+	+	+		
10	Улица Мясницкая, 106а. Многоквартирный дом	Жилая многоэтажная застройка	1	ТЭЦ-2			+	+				
11	Микрорайон Якиманиха, 4а. Многоквартирный дом	Жилая многоэтажная застройка	1	ТЭЦ-1			+	+				
12	Улица Ярославская, 4а. Торгово-выставочный центр	Объект общественного назначения	0,2	Авт.газ			+	+				
13	Улица Новоселов, 26. Детский сад на 220 мест	Строительство объекта образования	0,5	ТЭЦ-2				+				
14	Улица Профсоюзная, 19а. Детский сад на 220 мест	Строительство объекта образования	0,5	ТЭЦ-2				+				
15	Квартал, ограниченный улицами Ленина, Полянской, Ново-Полянской, Рабочим проспектом. Многоквартирные дома	Жилая многоэтажная застройка	0,5	ТЭЦ-1			+	+				
16	Рабочий проспект, 69. Многоквартирный дом	Жилая многоэтажная застройка	1	Авт.газ		+	+					
17	Кирпичный проезд, 4а. Многоквартирный дом	Жилая многоэтажная застройка	0,5	ТЭЦ-1			+					
18	Площадь Конституции, 6. Административное здание	Строительство объекта общественного назначения	0,5	ТЭЦ-2				+				
19	Улица Советская, в районе 120 Гостиница	Строительство объекта общественного назначения	0,5	ТЭЦ-2			+	+	+			
20	Улица Магистральная, 65. Культурно-развлекательный центр	Строительство объекта общественного назначения	2,65	котельная ГПКО "Мотордеталь"			+	+	+			
21	Улица Ерохова 2, 4, 6. Многоквартирные дома	Жилая многоэтажная застройка с объектами обслуживания	1,5	ТЭЦ-1			+	+	+			
22	Проспект Текстильщиков, 92, 94. Административное здание и гостиница	Строительство объекта общественного назначения	0,3	ТЭЦ-1		+	+	+				
23	Переулок Сенной, 28а. Административное здание	Строительство объекта общественного	0,1	Авт. газ			+	+				



		назначения											
24	Улица Галичская, 3. Торгово-выставочный центр	Строительство объекта общественного назначения	0,1	ТЭЦ-1		+	+	+					
25	Улица Ленина, 116, 116а Многоквартирный дом с магазином	Жилая многоэтажная застройка с объектами обслуживания	1	Авт. газ		+	+	+					
26	Улица Ленина, 163. Административное здание	Строительство объекта общественного назначения	0,1	ТЭЦ-1		+	+	+	+	+			
27	Пересечение улиц Ленина и Калиновской. Многоквартирные дома	Жилая многоэтажная застройка с объектами обслуживания	2,43	ТЭЦ-1			+	+	+	+			
28	Улица Индустриальная, в районе дома 32. Многоквартирные дома	Жилая многоэтажная застройка	2	Авт. газ		+	+						
29	Улица Индустриальная, 26. Многоквартирные дома	Жилая многоэтажная застройка	2	ТЭЦ-2 +Авт. газ			+	+	+				
30	Улица Юных пионеров, 39. Многоквартирный дом	Жилая многоэтажная застройка	0,138	ТЭЦ-1 + Авт. газ		+	+	+					
31	Улица Мелиоративная, 13	Производственные здания	0,4	ТЭЦ-2			+	+					
32	Улица Деминская, 7, 7а	Производственные здания	2	ТЭЦ-2			+	+					
33	Шоссе Волгореченское, ба дилерский центр	Производственные здания	0,21	котельная ГПКО "Мотордеталь"			+	+					
34	Улица Базовая, 16	Производственные здания	1,5	ТЭЦ-2				+	+				
35	Улица Индустриальная, 85	Производственные здания	7,34	ТЭЦ-2		+	+	+					
36	Шоссе Галичское, 40	Производственные здания	1,25	ТЭЦ-2				+					
37	Улица Базовая, в районе д.28	Производственные здания	0,78	ТЭЦ-2				+	+				
38	Улица. Зеленая, 3г	Производственные здания	0,6	ТЭЦ-2					+				
39	Чернигинская набережная	многоквартирные жилые дома	1,21	Авт.газ.				+	+	+			
40	Хутор Чернигино	многоквартирные жилые дома	11,5	Авт.газ.				+	+	+			

41	«Паново-2»	многоквартирные жилые дома	30	котельная ГПКО "Мотордеталь"			+	+	+	+		
42	Улица Солоница	многоквартирные жилые дома	3,3	БМК			+	+	+	+		
43	«Агашкина гора»	многоквартирные жилые дома	26	котельная ГПКО "Мотордеталь"			+	+	+	+		
44	Поселок Волжский кварталы 13,14	многоквартирные жилые дома	0,44	Авт.газ.			+					
45	Квартал застройки по улице Гидростроительной	многоквартирные жилые дома	0,185	Авт. газ			+	+				
46	Многоквартирный жилой дом по Рабочему проспекту, 11	Жилая много-этажная		Авт. газ			+	+				
47	Микрорайон Давыдовский-3, в районе д.15 многоквартирный жилой дом	Жилая многоэтажная застройка	1	ТЭЦ-2						+		
48	Квартал застройки, ограниченный ул.Ленина,7-я рабочая,11-я Рабочая	Жилая многоэтажная застройка	2	ТЭЦ-1 Авт. газ					+	+		
49	Квартал застройки, ограниченный ул.Славянской, Судостроительной, проспектом Речным, проездом 2ой Водяной	Жилая среднеэтажная	1,5	Котельная ул.Боровая,4				+	+	+		
50	Квартал застройки, ограниченный ул. Терешковой, Борьбы, Федосеева, Симановского	Жилая многоэтажная застройка	2	ТЭЦ-1					+	+		
51	Культовое сооружение на пл. Рыбниковой	Культовый объект	0,2	ТЭЦ-1						+		
52	Комплекс религиозных объектов по ул. Ленина, 122	Культовый объект		Авт. газ + БМК			+	+				
53	Квартал застройки по ул. Ленина, 160 (территория завода Красная Маевка)	Жилая многоэтажная с объектами обслуживания		Авт. газ			+	+	+			
54	Объект розничной торговли по Кинешемскому шоссе, 64в	Объект общественного назначения	0,1	ТЭЦ-2					+			
55	Территория, ограниченная шоссе Кинешемским, улицей Окружной, улицей Димитрова	Жилая многоэтажная с объектами обслуживания		Авт. газ			+	+				
56	Территория застройки пос.Волжский с объектами общественного назначения (д/сад, торговый центр,	Жилая малоэтажная застройка	общая потребность на расчетный срок до 2023	Котельная пос.Волжский, Авт. газ			+	+	+	+		

	спортивный центр) в соответствии с проектом планировки		года (11,85 Гкал/ч)									
57	Микрорайон Агашкина гора-2	Жилая многоэтажная с объектами обслуживания	71	БМК Котельная Мотордеталь				+	+	+		
58	Школа по ул. Скворцова, 10 б	Общеобразовательный объект	1,5	Котельная РЭУ «Курский»				+	+			
59	Здание мировых судей по ул. Скворцова, 1	Общественная		Авт. газ				+	+			
60	Комплекс спасательной станции ул.Лесная,4а	Объект общественного назначения	0,2	Авт. газ				+				
61	Спортивно-оздоровительный комплекс с бассейном по ул.Бульварной д.6	Объект общественного назначения	0,5	ТЭЦ-2					+	+		
62	Многоэтажный жилой дом пер Красный, 9	Жилая много-этажная	0,2	Авт. газ				+	+			
63	Многоэтажный жилой дом ул. Ивана Сусанина, 5-7	Жилая много-этажная	0,2	Авт. газ				+	+			
64	Многоэтажный жилой дом пер. 1-й Осторожный, 20, 22, (5-эт.)	Жилая много-этажная	0,2	Авт. газ				+	+			
65	Наземная стоянка и автомойка до 2 постов по пр. Студенческий, 31а	Общественная	0,1	Авт. газ				+				
66	Рынок по продаже сельскохозяйственной продукции пр. Студенческий, 33	Общественная	0,1	Авт. газ				+				
67	Гостиничный комплекс, пр. Нагорный, 24	Общественная	0,1	Авт. газ				+	+			
68	Общеобразовательная школа, пр. Студенческий, 21	Общеобразовательный объект	1,8	котельная Мотордеталь				+	+			
69	Квартал среднеэтажной жилой застройки по Волгореченскому шоссе	Жилая среднеэтажная	10	Авт. газ				+	+			
70	Многоквартирные жилые дома по Студенческому проезду (в р-не КГТУ)	Жилая много-этажная	2	котельная Мотордеталь				+	+			
71	Квартал среднеэтажной жилой застройки в районе хутора Чернигино	Жилая среднеэтажная	14	Авт. газ				+	+			

72	Квартал застройки по ул. Бульварной – Профсоюзной	Жилая много-этажная	0,3	ТЭЦ-2 +Авт. газ				+	+			
73	Детский сад на 280 мест по ул. Профсоюзной, 12в	Общественный объект	0,52219	Авт.газ.котлы			+	+				
74	здание вневедомственной охраны по ул. Кузнецкой, 20	Общественный объект	1	ТЭЦ-2				+				
75	Детский сад с начальной школой по ул. Санаторной, 21 (НОДА)	Общеобразовательный объект	1,8	Котельная санаторий «Костромской»				+				
76	Строительство физкультурно - оздоровительного комплекса ул. Скворцова, 3а	Общественный объект	0,4	ТЭЦ-2						+		
77	Детский садик в микрорайоне Катино	Общеобразовательный объект	0,5	ТЭЦ-2					+			
78	Многоквартирный жилой дом по ул. Бульварной, 31	Жилая много-этажная	0,46	ТЭЦ-2				+				
79	Многоквартирный жилой дом по ул. Никитской, 92а	Жилая много-этажная	2	Авт. газ				+				
80	Система вентиляции в корпусе хирургии, пр-кт Мира, 114	Объект здравоохранения	0.03612	ТЭЦ-1			+					
81	Система вентиляции в терапевтическом корпусе, пр-кт Мира, 114	Объект здравоохранения	0.0112	ТЭЦ-1			+					
82	Система вентиляции в главном корпусе, пр-кт Мира,	Объект здравоохранения	0.1006	ТЭЦ-1			+					
83	Система вентиляции в здании патологоанатомического корпуса, ул.Островского,31/23	Объект здравоохранения	0.008	ТЭЦ-1				+				
84	Проектируемое здание тепловой стоянки, ул.Локомотивная, д.3Д	Общественная	0.051	ТЭЦ-2				+				
85	Торговый центр, Кинешемское шоссе, д.1	Общественная	2.496	ТЭЦ-2					+			
86	Здание склада, ул.Энергетиков, д.1	Производственные здания	0.02976	ТЭЦ-2					+			
87	Нежилое помещение (Ансамбль торговых рядов (Рыбные ряды, XVIII-XIX вв., корпус 1), ул.Молочная гора, Рыбные и Мясные ряды, д.3, пом.1-9	Общественный объект	0.233	ТЭЦ-1			+					
88	Нежилые помещения (Ансамбль Торговых рядов (Рыбные ряды, XVIII-XIX вв., корпус 2),	Общественный объект	0.213	ТЭЦ-1			+					

	Рыбные и Мясные ряды, пом.1,2,3,5,6,7,8,9,10,11,12												
89	Закрытая автостоянка, ул.Индустриальная, 38А	Общественная	0.097	ТЭЦ-2					+				
90	Спортивный комплекс, ул.Индустриальная, 38А	Строительство объекта спортивного назначения	0.165	ТЭЦ-2					+				
91	Административное здание, ул.Индустриальная, 38А	Административное здание	0.116	ТЭЦ-2					+				
92	Гаражные боксы №37,38,39,40 в ГПК №51, ул.Никитская	Производственные здания	0.0113	ТЭЦ-2				+					
93	Реконструкция нежилого строения (магазин), Рабочий проспект, д.55/16	Общественный объект	0.0074	ТЭЦ-1				+					
94	Нежилое здание - объект культурного наследия "Дом жилой Ботникова Г.Н.", ул.Свердлова, 10	Общественный объект	0.029	ТЭЦ-1				+					
95	Спортивный зал, ул.Долматова, д.25А	Строительство объекта спортивного назначения	0.26	ТЭЦ-1				+					
96	Нежилое помещение №1 (комн.№№70а,71,72, 74-76,78- 82,87-93,95,96,98,99) этаж 2, ул.Коммунаров, 5	Общественный объект	0.173	ТЭЦ-1				+					
97	Здание склада (цех почтовой мебели), ул.Станкостроительная, д.4	Производственные здания	0.0622	ТЭЦ-2				+					
98	Система вентиляции в торговом павильоне №2 "Фрукты", Большие Мучные ряды	Общественный объект	0.033	ТЭЦ-1				+					
99	Хозблок (прачечная), м/р-н Паново, д.18	Общественный объект	0.006	РК-2				+					
100	Административное здание лит.Е, ул.Советская, 23	Административное здание	0.13657	ТЭЦ-1				+					
101	Система вентиляции акушерского корпуса "Родильного дома" г.Костромы	Объект здравоохранения	0.11	ТЭЦ-1				+					
102	Система вентиляции в ГНС-2, ул. 1 Мая, 19	Производственные здания	0.095	ТЭЦ-1					+				
103	Здание дизельной-гаража, ул. Мясницкая, 19б	Производственные здания	0.011	ТЭЦ-2					+				

104	Реконструированное здание МБДОУ г.Костромы "Детский сад №14", ул.1-я Рабочая, д.19а)	Общеобразовательный объект	0.01457	ТЭЦ-1					+			
105	Реконструкция административно-бытового корпуса (надстройка одного этажа), м/р-н Давыдовский-3, д.44	Административное здание	0.083	ТЭЦ-2					+			
106	Административное здание лит. Б, ул. Советская, 4	Административное здание	0.04357	ТЭЦ-1			+					
107	12-17 этажный жилой дом ул.Ивана Сусанина,41	Жилая много-этажная	2,105	ТЭЦ-2			+					

Примечание: Знаком (+) отмечен год, в котором планируется выполнение строительства

**1.1. Объемы потребления тепловой энергии (мощности), приросты потребления тепловой энергии (мощности) в каждом расчетном элементе территориального деления на каждом этапе.**

Прогноз объемов потребления тепловой мощности потребителями централизованного теплоснабжения города Костромы на 2013-2028 годы.

Расчет приростов теплопотребления тепловой мощности выполнен с учетом требований:

1. Постановления Правительства Российской Федерации от 23 мая 2006 г. N 306 «Об утверждении Правил установления и определения нормативов потребления коммунальных услуг» – для жилых зданий нового строительства.

2. СНиП 23-02-2003 «Тепловая защита зданий» - для общественных зданий и зданий производственного назначения.

3. Постановления Правительства РФ от 25.01.2011 №18 «Об утверждении Правил установления требований энергетической эффективности для зданий, строений, сооружений и требований к правилам определения класса энергетической эффективности многоквартирных домов», предусматривающих поэтапное снижение нормативов теплопотребления.

«Элемент территориального деления» - территория поселения, городского округа или ее часть, установленная по границам административно-территориальных единиц. В схеме теплоснабжения города Костромы за расчетный элемент территориального деления приняты зоны действия источников тепловой энергии. Предложения по развитию системы теплоснабжения рассматриваются по источникам теплоснабжения города Костромы.

Котельная №7 д. Некрасово расположена на территории Костромского района, но так как данная котельная является муниципальной и обеспечивает теплоснабжение по двум жилым муниципальным домам, то далее она учтена в схеме теплоснабжения города Костромы.

В таблице 1.2.1 представлены предложения по развитию системы теплоснабжения до окончания планируемого периода.

Таблица 1.1.1

№ п/п	Наименование источника теплоснабжения	Предложения	Капитальные вложения	2013 год	2014 год	2015 год	2016 год	2017 год	2018-2022 год	2022-2027 год	2028 год
1	Котельная ул. Пастуховская,37а	Техническое перевооружение	4 080 700				+				
		Переключение на ОАО "ТГК-2"	15 600 000							+	
2	Котельная пос. Новый	Подключение нагрузки от ОАО "Аграф-энергосервис"	26 949 600				+	+			
3	Котельная ул. Лесная,27 стр.1	Техническое перевооружение	15 468 000			+					
		Подключение объекта: Онкологическая больница - новый корпус, ул. Н.Дебря, 19	10 104 600					+			
		Подключение объекта: Детский сад на 36 мест по ул. Лесная, 21г	4 651 300						+		
4	Котельная ул. Советская,122а	Техническое перевооружение	12 095 600						+		
5	Котельная ул. Советская,22а	Переключение на ОАО "ТГК-2"	5 650 000						+		
6	Котельная пр-т Мира,8/6	Закреть	-			+					
7	Котельная ул.Ленина,160	Строительство БМК (взять потребителей от зав. Красная Маевка)	11 000 000			+					
8	Котельная ул. Солоница,5	Техническое перевооружение	6 221 800						+		
9	Котельная ул. Водяная,95а	Техническое перевооружение	11 704 000					+			
		Подключение объекта: Пос. Первомайский (микрорайон застройки «Солоница»)	27 193 200					+			
10	Котельная Речной пр-зд,7	Закреть						+			
11	Котельная ул. Сплавщиков,4	Техническое перевооружение	6 042 200						+		
12	Котельная ул. Смоленская,23а	Переключение на ОАО "ТГК-2"	3 467 000			+					
13	Котельная ул.Свердлова,51а	Переключение на ОАО "ТГК-2"	4 170 000				+				
14	Котельная ул. Сутырина,8	Переключение на ОАО "ТГК-2"	14 910 000					+			



15	Котельная ул. Смирнова Юрия,41а	Переключение на ОАО "ТГК-2"	2 867 700				+				
16	Котельная Кинешемское шоссе,72	Переключение на ОАО "ТГК-2"	2 886 800						+		
17	Котельная Кинешемское шоссе,86а	Техническое перевооружение	6 200 000				+				
18	Котельная ул. Загородная 2-я,40а	Техническое перевооружение	10 000 000				+				
19	Котельная пос. Учхоз «Костромской»	Техническое перевооружение	17 552 500						+		
20	Котельная ОАО "РЭУ Владимирский" (КЭЧ)	Переключение на ОАО "ТГК-2"	33 815 000,00						+		
21	Котельная ЛПУ "Санаторий "Костромской"	Строительство БМК	20 000 000,00						+		
22	«Агашкина гора» + «Паново-2»	Теплоснабжение от котельной ГПКО "Мотордеталь"	379 700 000			+	+	+	+		
23	Котельная №10 пос. Гари	Закреть	102 000			+					
24	ОАО «ТГК-2» (ТЭЦ-2)	Переключение на авт. источник теплоснабжения ж/д №1,3 по ул. Красная Байдарка	3 000 000			+	+				
		Переключение на авт. источник теплоснабжения ж/д №7,8а, 8б, 8 по ул. Красная Байдарка	2 000 000			+	+				
25	Котельная Дмитровских очистных сооружений	Строительство БМК	10 000 000			+					
26	Котельная №2 ул. Голубкова, 9а, Котельная №3 ул. Почтовая,9; Котельная Беленгова 18,	Переключение на ОАО "ТГК-2"	31 904 400						+		
27	Котельная Машиностроителей 6.	Переключение на ОАО "ТГК-2"	2 795 600						+		
28	Котельная ул.Партизанская,37	Техническое перевооружение	4 031 500							+	
29	Котельная ул.Малышковская,55	переключение на котельную ГПКО "Мотордеталь"	1 199 800							+	
30	Котельная ул.Вокзальная,1	Техническое перевооружение	10 283 300							+	
31	Котельная ул.Шагова,205	Программа энергосбережения	1 204 800						+		
		Техническое перевооружение	31 972 400							+	
32	Котельная ОАО "Аграф-энергосервис"	переключение на пос.Новый	34 460 700			+	+				
33	Котельная ул.Боровая, 4	Техническое перевооружение	38 763 400						+	+	
34	Котельная ул.Маши-	Техническое перевооружение	19 365 600						+		

	ностроителей,5, стр.1										
35	Просвещение, 1а	Подключение нового объекта	2 838 800						+		
36	Котельная ГПКО "Мотордеталь"	Подключение объекта: Культурно-развлекательный центр ул. Магистральная, 65,	1 825 800						+		
		Подключение объекта: Детский сад на земельном участке по ул. Сулова, 4б,	3 162 300							+	
		Подключение объекта: Детский сад по пр.Студенческому, 23а	18 469 900							+	
37	Котельная ОГБУ «Костромская городская станция по борьбе с болезнями животных», ул. Костромская, 48а	Техническое перевооружение	2 500 000					+			

Примечание: Знаком (+) отмечен год, в котором планируется выполнение мероприятия

Финансирование реализации мероприятий планируется как за счёт бюджетных, так и за счёт внебюджетных средств. Объём затрат корректируется путём индексации на фактический период внедрения мероприятия.

## Потребление тепловой энергии без учета перспективного строительства.

Таблица 1.1.2

Наименование источника теплоснабжения	Потребление тепловой энергии, Гкал/год										
	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019-2022	2027	2028
Котельная ул.Пастуховская,37а	39632,9	39632,9	39632,9	39632,9	39632,9	39632,9	39632,9	39632,9	переключен ие на ОАО "ТГК-2"		
Котельная пос.Новый	12415,4	12415,4	12415,4	12415,4	12415,4	30423,90	30423,90	30423,9	30423,9	30423,9	30423,9
Котельная ул.Лесная,27 стр.1	4930,8	4930,8	4930,8	4930,8	4930,8	4930,8	4930,8	4930,8	4930,8	4930,8	4930,8
Котельная ул.Советская,122	8736,8	8736,8	8736,8	8736,8	8736,8	8736,8	8736,8	8736,8	8736,8	8736,8	8736,8
Котельная ул.Советская,22а	2357,2	2357,2	2357,2	2357,2	2357,2	2357,2	2357,2	переключение на ОАО "ТГК-2"			
Котельная пр.Мира, 8/6	563,2	563,2	563,2	563,2	закрытие котельной						
Котельная ул.Ленина,160	3676	3676	3676	3676	строительс тво БМК						
Котельная ул.Партизанская,37 стр.1	504	504	504	504	504	504	504	504	504	504	504
Котельная ул.Боровая,4	23354,1	23354,1	23354,1	23354,1	23354,1	23354,1	23354,1	23354,1	23354,1	23354,1	23354,1
Котельная ул.Солоница,5	2313,9	2313,9	2313,9	2313,9	2313,9	2313,9	2313,9	2313,9	2313,9	2313,9	2313,9
Котельная ул.Сплавщиков,4 стр.1	1151	1151	1151	1151	1151	1151	1151	1151	1151	1151	1151
Котельная ул.Водяная,95а	3778,1	3778,1	3778,1	3778,1	3778,1	3778,1	3778,1	3778,1	3778,1	3778,1	3778,1
Котельная Речной проезд,7 стр.1	486,7	486,7	486,7	486,7	486,7	закрытие котельной					
Котельная ул.Просвещения,22 стр.1	2396,1	2396,1	2396,1	2396,1	2396,1	2396,1	2396,1	2396,1	2396,1	2396,1	2396,1
Котельная ул.Смоленская,23а	1029,8	1029,8	1029,8	1029,8	переключе ние на ОАО "ТГК- 2"						
Котельная ул.Свердлова,51а	1213,8	1213,8	1213,8	1213,8	1213,8	переключение на ОАО "ТГК-2"					
Котельная ул.Сутырина,8	20334,6	20334,6	20334,6	20334,6	20334,6	20334,6	переключение на ОАО "ТГК-2"				
Котельная ул.Смирнова Юрия,41а	4861,8	4861,8	4861,8	4861,8	4861,8	переключение на ОАО "ТГК-2"					
Котельная Кинешемское ш.,72	2600,8	2600,8	2600,8	2600,8	2600,8	2600,8	2600,8	2600,8	переключе ние на ОАО		

									"ТГК-2"			
Котельная Кинешемское ш.,86	2938,7	2938,7	2938,7	2938,7	2938,7	2938,7	2938,7	2938,7	2938,7	2938,7	2938,7	2938,7
Котельная м-н. Черноречье,20а	24763,8	24763,8	24763,8	24763,8	24763,8	24763,8	24763,8	24763,8	24763,8	24763,8	24763,8	24763,8
Котельная ул.Шагова,205а	15110,9	15110,9	15110,9	15110,9	15110,9	15110,9	15110,9	15110,9	15110,9	15110,9	15110,9	15110,9
Котельная ул.Беленогова Юрия,18	3134,6	3134,6	3134,6	3134,6	3134,6	переключение на ОАО "ТГК-2"						
Котельная ул.Машиностроителей,6	4550,8	4550,8	4550,8	4550,8	4550,8	переключение на ОАО "ТГК-2"						
Котельная ул.Вокзальная,1 стр.1	1174,8	1174,8	1174,8	1174,8	1174,8	1174,8	1174,8	1174,8	1174,8	1174,8	1174,8	1174,8
Котельная ул.Машиностроителей,5 стр.1	12054,4	12054,4	12054,4	12054,4	12054,4	12054,4	12054,4	12054,4	12054,4	12054,4	12054,4	12054,4
ул.Малышковская,55	2791,5	2791,5	2791,5	2791,5	2791,5	2791,5	2791,5	переключение на котельную ГПКО "Мотордеталь"				
Котельная ул.Загородная 2- я,40а	4662,1	4662,1	4662,1	4662,1	4662,1	4662,1	4662,1	4662,1	4662,1	4662,1	4662,1	4662,1
Котельная пос. Учхоз «Костромской»	1462,2	1462,2	1462,2	1462,2	1462,2	1462,2	1462,2	1462,2	1462,2	1462,2	1462,2	1462,2
Котельная ул.Солониовская,10б	2953,9	2953,9	2953,9	2953,9	2953,9	2953,9	2953,9	2953,9	2953,9	2953,9	2953,9	2953,9
Теплоэлектроцентраль №1	560119	569315,5	561922	528244,3	565575,6	553083,6	553083,6	553083,6	553083,6	553083,6	553083,6	553083,6
Теплоэлектроцентраль №2	850827	863120,9	827567,6	773462	858797,8	804339,1	804339,1	804339,1	804339,1	804339,1	804339,1	804339,1
Районная котельная №2	92842	93417,8	95399,9	98379,9	99425,7	111471,0	111471,0	111471,0	111471,0	111471,0	111471,0	111471,0
Котельная №2 ул. Голубкова, 9а	12963,3	12963,3	12963,3	12963,3	12963,3	переключение на ОАО "ТГК-2"						
Котельная №3 ул. Почтовая,9	11944,22	11944,22	11944,22	11944,22	11944,22	переключение на ОАО "ТГК-2"						
Котельная №4 ул. Береговая, 45а	19630,82	19630,82	19630,82	19630,82	19630,82	19630,82	19630,82	19630,82	19630,82	19630,82	19630,82	19630,82
Котельная №5 ул. Запрудня, 11а	2825,2	переключен ие на ОАО "ТГК-2" (в резерве)										
Котельная №6 ул.Костромская, 48а	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82
Котельная №7 д.Некрасово	1827	1827	1827	1827	1827	1827	1827	1827	1827	1827	1827	1827
Котельная №8 пос.Волжский	2460,77	2460,77	2460,77	2460,77	2460,77	2460,77	2460,77	2460,77	2460,77	2460,77	2460,77	2460,77
Котельная №10 пос.Гари	168,5	168,5	168,5	168,5	закрытие							

					котельной						
Котельная №11 Военный городок-1	1023,65	1023,65	1023,65	1023,65	1023,65	1023,65	1023,65	1023,65	1023,65	1023,65	1023,65
Котельная ООО "Граф-энергосервис"	18008,5	18008,5	18008,5	18008,5	18008,5	переключение на пос. Новый					
Котельная ЛПУ "Санаторий "Костромской"	2487,49	2487,49	2487,49	2487,49	2487,49	2487,49	строительство БМК				
Котельная ГПКО "Мотордеталь"	196364	196364	196364	196364	196364	196364	196364	196364	196364	196364	196364
Котельная ОАО "РЭУ" (КЭЧ)	92028,25	92028,25	92028,25	92028,25	92028,25	92028,25	переключение на ОАО "ТГК-2"				

## Потребление тепловой энергии с учетом перспективного строительства

Таблица 1.1.3

Наименование источника теплоснабжения	Потребление тепловой энергии, Гкал/год										
	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2022	2027	2028
Котельная ул.Пастуховская,37а	39632,9	39632,9	39632,9	39632,9	39632,9	39632,9	39632,9	39632,9	переключение на ОАО "ТГК-2"		
Котельная пос.Новый	12415,4	12415,4	12415,4	12415,4	12415,4	30423,90	30423,90	30423,9	30423,9	30423,9	30423,9
Котельная ул.Лесная,27 стр.1	4930,8	4930,8	4930,8	4930,8	4930,8	4930,8	4930,8	4930,8	4930,8	4930,8	4930,8
Котельная ул.Советская,122	8736,8	8736,8	8736,8	8736,8	8736,8	8736,8	8736,8	8736,8	8736,8	8736,8	8736,8
Котельная ул.Советская,22а	2357,2	2357,2	2357,2	2357,2	2357,2	2357,2	2357,2	переключение на ОАО "ТГК-2"			
Котельная пр.Мира, 8/6	563,2	563,2	563,2	563,2	закрытие котельной						
Котельная ул.Ленина,160	3676	3676	3676	3676	строительство о БМК						
Котельная ул.Партизанская,37 стр.1	504	504	504	504	504	504	504	504	504	504	504
Котельная ул.Боровая,4	23354,1	23354,1	23354,1	23354,1	23354,1	23354,1	23354,1	23354,1	23354,1	23354,1	23354,1
Котельная ул.Солоница,5	2313,9	2313,9	2313,9	2313,9	2313,9	2313,9	2313,9	2313,9	2313,9	2313,9	2313,9
Котельная ул.Сплавщиков,4 стр.1	1151	1151	1151	1151	1151	1151	1151	1151	1151	1151	1151
Котельная ул.Водяная,95а	3778,1	3778,1	3778,1	3778,1	3778,1	3778,1	3778,1	3778,1	3778,1	3778,1	3778,1
Котельная Речной проезд,7 стр.1	486,7	486,7	486,7	486,7	486,7	закрытие котельной					
Котельная ул.Просвещения,22 стр.1	2396,1	2396,1	2396,1	2396,1	2396,1	2396,1	2396,1	2396,1	2396,1	2396,1	2396,1
Котельная ул.Смоленская,23а	1029,8	1029,8	1029,8	1029,8	переключение на ОАО "ТГК-2"						
Котельная ул.Свердлова,51а	1213,8	1213,8	1213,8	1213,8	1213,8	переключение на ОАО "ТГК-2"					
Котельная ул.Сутырина,8	20334,6	20334,6	20334,6	20334,6	20334,6	20334,6	переключение на ОАО "ТГК-2"				
Котельная ул.Смирнова Юрия,41а	4861,8	4861,8	4861,8	4861,8	4861,8	переключение на ОАО "ТГК-2"					
Котельная Кинешемское ш.,72	2600,8	2600,8	2600,8	2600,8	2600,8	переключение на ОАО					



Котельная ООО "Аграф-энергосервис"	18008,5	18008,5	18008,5	18008,5	18008,5	переключение на пос. Новый					
Котельная ЛПУ "Санаторий "Костромской"	2487,49	2487,49	2487,49	2487,49	2487,49	2487,49	строительство БМК				
Котельная ГПКО "Мотордеталь"	196364	196364	196364	196364	223365	246356	268476	278041	278041	278041	278041
Котельная ОАО "РЭУ" (КЭЧ)	92028,25	92028,25	92028,25	92028,25	92028,25	92028,25	переключение на ОАО "ТТК-2"				

Прирост потребления тепловой энергии в городе Кострома к окончанию планируемого периода по сравнению с 2012 годом прогнозируется на уровне 10%. В общем теплоснабжении города основным видом теплоснабжения остается отопление.

Наибольший прирост теплоснабжения ожидается на источниках теплоснабжения таких как: ТЭЦ-2 (за счет переключения потребителей с котельных, выведенных из эксплуатации) и на котельной ГПКО "Мотордеталь" при присоединении потребителей района «Агашкина гора» и «Паново-2».



**1.2. Объемы потребления теплоносителя и приросты потребления теплоносителя с разделением по видам теплоснабжения в каждом расчетном элементе территориального деления на каждом этапе.**

Потребление теплоносителя (горячая вода) и его приросты до окончания планируемого периода представлены в таблице 1.3.1

**Таблица 1.2.1**

Наименование источника теплоснабжения	потребление теплоносителя, т/год										
	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2022	2027	2028
Котельная ул.Пастуховская,37а	23910	23910	23910	23910	23910	23910	23910	23910	переклю- чение на ОАО "ТГК-2"		
Котельная пос.Новый	2296	2296	2296	2296	2296	2296	2296	2296	2296	2296	2296
Котельная ул.Лесная,27 стр.1	3481	3481	3481	3481	3481	3481	3481	3481	3481	3481	3481
Котельная ул.Советская,122	2488	2488	2488	2488	2488	2488	2488	2488	2488	2488	2488
Котельная ул.Советская,22а	915	915	915	915	915	915	915	переклю- чение на ОАО "ТГК-2"			
Котельная ул.Ленина,160	1061	1061	1061	1061	строительств о БМК						
Котельная ул.Партизанская,37 стр.1	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27
Котельная ул.Боровая,4	19031	19031	19031	19031	19031	19031	19031	19031	19031	19031	19031
Котельная ул.Солоница,5	724	724	724	724	724	724	724	724	724	724	724
Котельная ул.Сплавщиков,4 стр.1	865	865	865	865	865	865	865	865	865	865	865
Котельная ул.Водяная,95а	543	543	543	543	543	543	543	543	543	543	543
Котельная Речной проезд,7 стр.1	209	209	209	209	209	закрытие котельной					
Котельная ул.Просвещения,22 стр.1	1295	1295	1295	1295	1295	1295	1295	1295	1295	1295	1295
Котельная ул.Смоленская,23а	115	115	115	115	переклю- чение на ОАО "ТГК-2"						
Котельная ул.Свердлова,51а	218	218	218	218	218	переклю- чение на ОАО					

						"ТГК-2"						
Котельная ул.Сутырина,8	7262	7262	7262	7262	7262	7262	переключение на ОАО "ТГК-2"					
Котельная ул.Смирнова Юрия,41а	2295	2295	2295	2295	2295	2295	переключение на ОАО "ТГК-2"					
Котельная Кинешемское ш.,72	30	30	30	30	30	30	переключение на ОАО "ТГК-2"					
Котельная Кинешемское ш.,86	137	137	137	137	137	137	137	137	137	137	137	137
Котельная м-н. Черноречье,20а	7858	7858	7858	7858	7858	7858	7858	7858	7858	7858	7858	7858
Котельная ул.Шагова,205а	2867	2867	2867	2867	2867	2867	2867	2867	2867	2867	2867	2867
Котельная ул.Беленогова Юрия,18	3425	3425	3425	3425	3425	3425	переключение на ОАО "ТГК-2"					
Котельная ул.Машиностроителей,6	1046	1046	1046	1046	1046	1046	переключение на ОАО "ТГК-2"					
Котельная ул.Вокзальная,1 стр.1	225	225	225	225	225	225	225	225	225	225	225	225
Котельная ул.Машиностроителей,5 стр.1	2357	2357	2357	2357	2357	2357	2357	2357	2357	2357	2357	2357
Котельная ул.Малышковская,55	1127	1127	1127	1127	1127	1127	1127	1127	1127	1127	1127	1127
Котельная ул.Загородная 2-я,40а	540	540	540	540	540	540	540	540	540	540	540	540
Котельная пос. Учхоз «Костромской»	851	851	851	851	851	851	851	851	851	851	851	851
Котельная ул.Солониовская,10б	785	785	785	785	785	785	785	785	785	785	785	785
Теплоэлектроцентраль №1	185188,4	185188,4	185188,4	185503,0	188835,9	194129,3	198611,9	202681,2	205761,3	205761,3	205761,3	205761,3
Теплоэлектроцентраль №2	467934,1	467934,1	467934,1	477193,9	491869,0	519212,9	574320,3	580418,3	602024,4	602277,9	602277,9	602277,9
Районная котельная №2	31808,3	31808,3	31808,3	33274,8	40865,9	61530,3	54339,806	56333,9	61355,4	62490,6	62490,6	62490,6

Котельная №1 Строительный пр-зд, 7а	н/д	н/д	н/д	переключе ние на ОАО "ТГК-2"							
Котельная №2 ул. Голубкова, 9а	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	переключение на ОАО "ТГК-2"					
Котельная №3 ул. Почтовая, 9	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	переключение на ОАО "ТГК-2"					
Котельная №4 ул. Береговая, 45а	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
Котельная №5 ул. Запрудня, 11а	н/д	переключение на ОАО "ТГК- 2"									
Котельная №6 ул. Костромская, 48а	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
Котельная №7 д. Некрасово	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
Котельная №8 пос. Волжский	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
Котельная №10 пос. Гари	н/д	н/д	н/д	н/д	закрытие котельной						
Котельная №11 Военный городок-1	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
Котельная ООО «Аграф- энергосервис»	18913,8	18913,8	18913,8	18913,8	18913,8	переключение на пос. Новый					
Котельная ЛПУ «Санаторий «Костромской»	27085	27085	27085	27085	27085	27085	строительство БМК				
Котельная ГПКО "Мотордеталь"	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
Котельная ООО «КТР» (ККЗ)	н/д	н/д	переключе ние на ОАО "ТГК-2"								
Котельная ОАО «РЭУ» (КЭЧ)	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	переключение на ОАО "ТГК-2"				

Потребление теплоносителя (пар) и его приросты до окончания планируемого периода представлены в таблице 1.3.2

**Таблица 1.2.2**

Наименование источника теплоснабжения	потребление теплоносителя, т/год										
	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2022	2027	2028
Котельная ул.Войкова,44	7898	7898	7898	Закрытие котельной	-	-	-	-	-	-	-
Котельная пр.Мира, 8/6	112	112	112	112	Закрытие котельной	-	-	-	-	-	-
Котельная ул.Центральная,46	0	0	0	Закрытие котельной	-	-	-	-	-	-	-

Наибольший прирост потребления теплоносителя к 2028 году ожидается на Костромской ТЭЦ-1, ТЭЦ-2, РК-2 и котельной ГПКО "Мотордеталь" за счет переключения потребителей с котельных, выведенных из эксплуатации, а также за счет перспективного строительства.

**1.3. Потребление тепловой энергии (мощности) объектами, расположенными в производственных зонах с учетом возможных изменений производственных зон и их перепрофилирования и прироста потребления тепловой энергии (мощности) производственными объектами на каждом этапе.**

В таблице 1.4.1 представлены показатели динамики спроса на тепловую мощность объектами, расположенными в производственных зонах, с учетом нового строительства в производственных зонах.

**Таблица 1.3.1**

Наименование источника теплоснабжения	потребление тепловой энергии, Гкал/год										
	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2022	2027	2028
ТЭЦ-2	46437,49	46437,49	46437,49	120843,53	128334,07	156548,45	161292,45	161292,45	161292,45	161292,45	161292,45
ТЭЦ-1	7416,83	7416,83	7416,83	7416,83	7416,83	7416,83	7416,83	7416,83	7416,83	7416,83	7416,83
РК-2	115,96	115,96	115,96	115,96	115,96	115,96	115,96	115,96	115,96	115,96	115,96
<b>ИТОГО:</b>	53970,28	53970,28	53970,28	128376,32	135866,86	164081,24	168825,24	168825,24	168825,24	168825,24	168825,24

К окончанию планируемого периода потребление тепловой энергии объектами, расположенными в производственных зонах, вырастет по сравнению с начальным этапом приблизительно на 212%, что вызвано введением новых производственных объектов, приведенных в таблице 1.1.2

**1.4. Потребление теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах с учетом возможных изменений производственных зон и их перепрофилирования и приросты потребления теплоносителя производственными объектами на каждом этапе.**

В таблице 1.5.1 представлены показатели динамики спроса на потребление теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, с учетом нового строительства в производственных зонах.

**Таблица 1.4.1**

Наименование источника теплоснабжения	потребление теплоносителя, т/ч										
	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2022	2027	2028
ТЭЦ-2	686,77	686,77	686,77	803,52	815,02	859,15	866,65	866,65	866,65	866,65	866,65
ТЭЦ-1	145,36	145,36	145,36	145,36	145,36	145,36	145,36	145,36	145,36	145,36	145,36
РК-2	2,66	2,66	2,66	2,66	2,66	2,66	2,66	2,66	2,66	2,66	2,66
<b>ИТОГО:</b>	834,79	834,79	834,79	951,54	963,04	1007,165	1014,665	1014,665	1014,665	1014,665	1014,665

К окончанию планируемого периода потребление теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах вырастет по сравнению с начальным этапом приблизительно на 21%, что вызвано введением новых производственных объектов приведенных в таблице 1.1.2.

## **2. Перспективные балансы располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей**

### **2.1. Радиус эффективного теплоснабжения, позволяющий определить условия, при которых подключение новых или увеличивающих тепловую нагрузку теплопотребляющих установок к системе теплоснабжения нецелесообразно вследствие увеличения совокупных расходов в указанной системе на единицу тепловой мощности, определяемый для зоны действия каждого источника тепловой энергии. Описание существующих и перспективных зон действия систем теплоснабжения, источников тепловой энергии.**

Радиус эффективного теплоснабжения - максимальное расстояние от теплопотребляющей установки до ближайшего источника тепловой энергии в системе теплоснабжения, при превышении которого подключение теплопотребляющей установки к данной системе теплоснабжения нецелесообразно по причине увеличения совокупных расходов в системе теплоснабжения.

С целью определения радиуса эффективного теплоснабжения экспертами были выполнены специальные технико-экономические расчеты, которые заключаются в сравнении дополнительных расходов на производство и передачу тепловой энергии, появляющихся при подключении дополнительной тепловой нагрузки, и эффекта от дополнительного объема реализации тепловой энергии.

При расчетах выявлено, что радиус эффективного теплоснабжения – величина непостоянная. При увеличении подключаемой тепловой нагрузки расчетная эффективная зона действия источника тепловой энергии расширяется.

Номограммы для определения эффективности подключения новых объектов к централизованной системе теплоснабжения приведены ниже к каждой котельной.

Обозначенная на номограммах линия темно синего цвета отражает максимальное расстояние от вновь подключаемых теплопотребляющих установок до источника теплоснабжения, при котором разность между дополнительными доходами и расходами в системе теплоснабжения будет равна нулю. В табличном виде данная зависимость представлена ниже для каждой котельной.

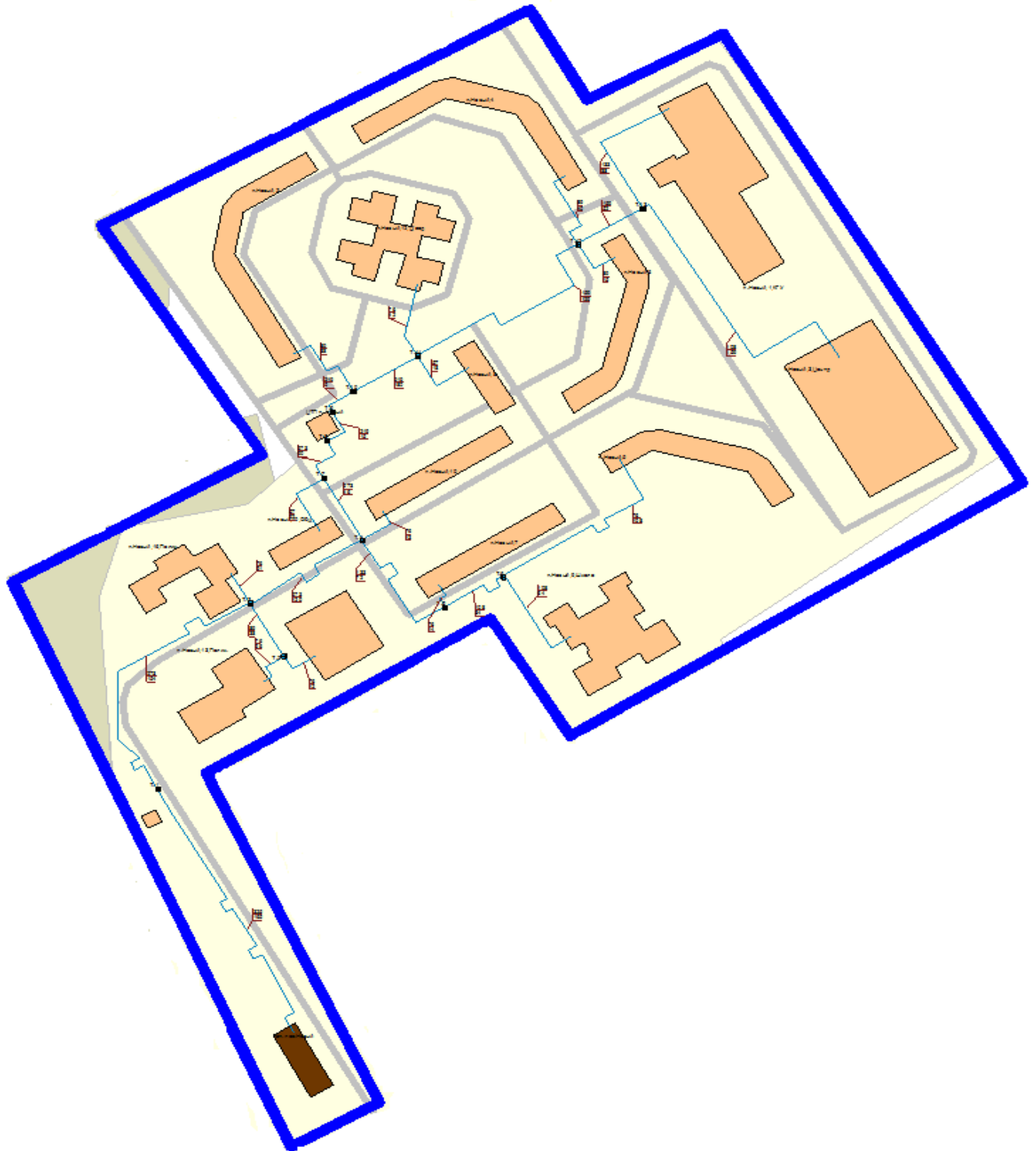
Представленные номограммы являются «рабочим инструментом» для определения эффективности подключения новых объектов к централизованной системе теплоснабжения от котельной. А именно, зона над линией темно синего цвета - эффективная зона централизованного теплоснабжения (при подключении дополнительной нагрузки доходы в системе превысят расходы), зона под линией темно синего цвета - неэффективная зона централизованного теплоснабжения (при подключении дополнительной нагрузки расходы в системе превысят доходы). При попадании в неэффективную зону необходимо рассмотреть альтернативные варианты теплоснабжения объектов теплопотребления (децентрализация, подключение к другому источнику теплоснабжения).

Важно отметить, что представленная функциональная зависимость рассчитана при условии, что условно-постоянные расходы источника теплоснабжения при подключении дополнительной нагрузки останутся неизменными (изменения состава оборудования для подключения дополнительной нагрузки не потребуются), кроме этого не потребуются реконструкции тепловых сетей от источника теплоснабжения до точки подключения нового объекта теплопотребления.



Расчет радиуса эффективного теплоснабжения не представлен, так как на источнике теплоснабжения присутствует дефицит тепловой мощности.





Зависимость радиуса эффективного теплоснабжения от дополнительно подключаемой тепловой нагрузки.

Таблица 2.1.2.1

Дополнительно подключаемая тепловая нагрузка, Гкал/ч	Радиус эффективного теплоснабжения, км
0,55	0,20
1,65	0,43
3,75	0,64
5,75	0,69
7,4	1,12
9,1	1,13
12	1,56

График к таблице 2.1.2.1





Зависимость радиуса эффективного теплоснабжения от дополнительно подключаемой тепловой нагрузки.

Таблица 2.1.3.1

Дополнительно подключаемая тепловая нагрузка, Гкал/ч	Радиус эффективного теплоснабжения,
0,09	0,19
0,21	0,42
0,33	0,63
0,55	0,67
0,8	1,10

График к таблице 2.1.3.1





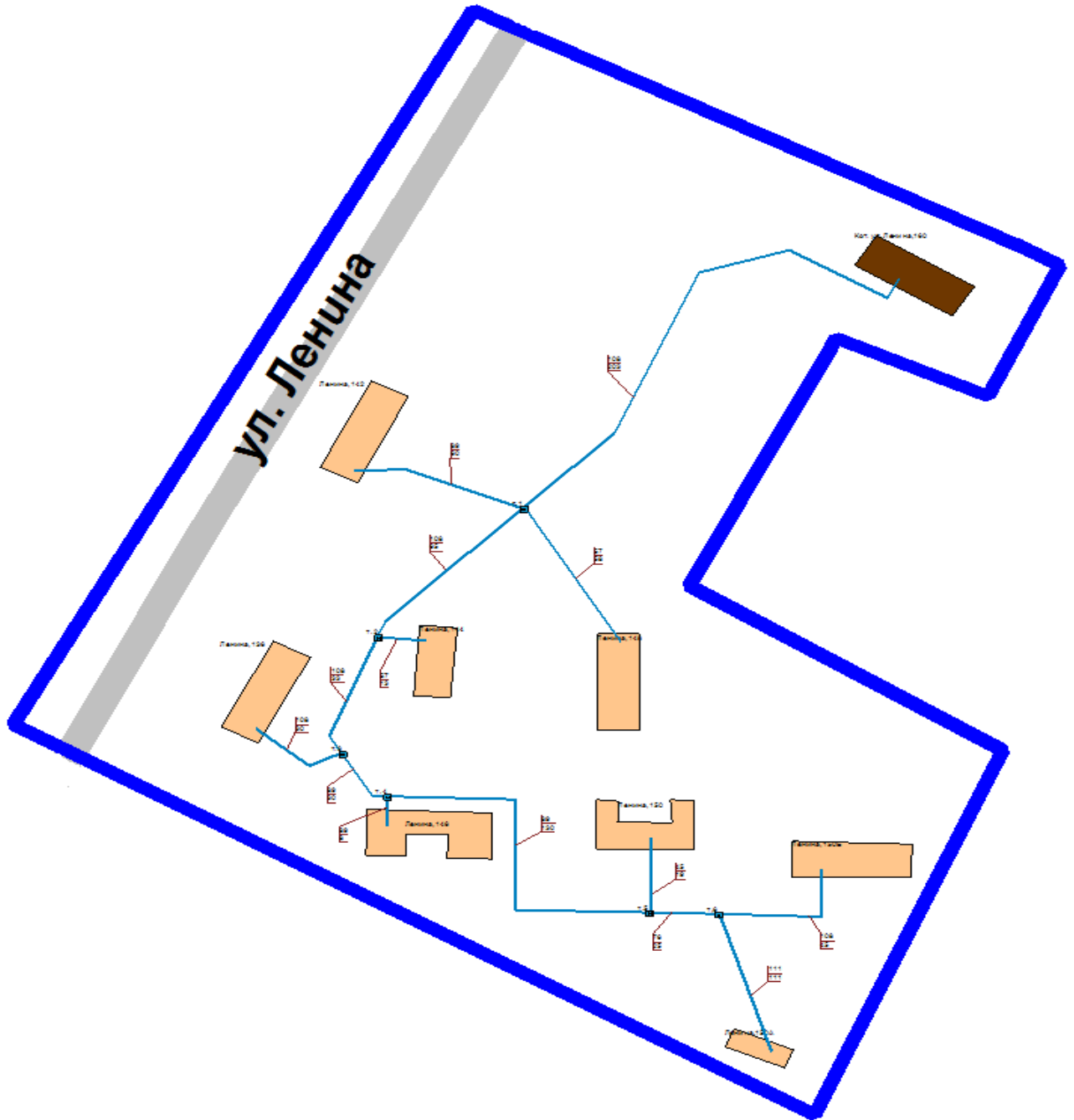
Расчет радиуса эффективного теплоснабжения не представлен, так как на источнике теплоснабжения присутствует дефицит тепловой мощности.



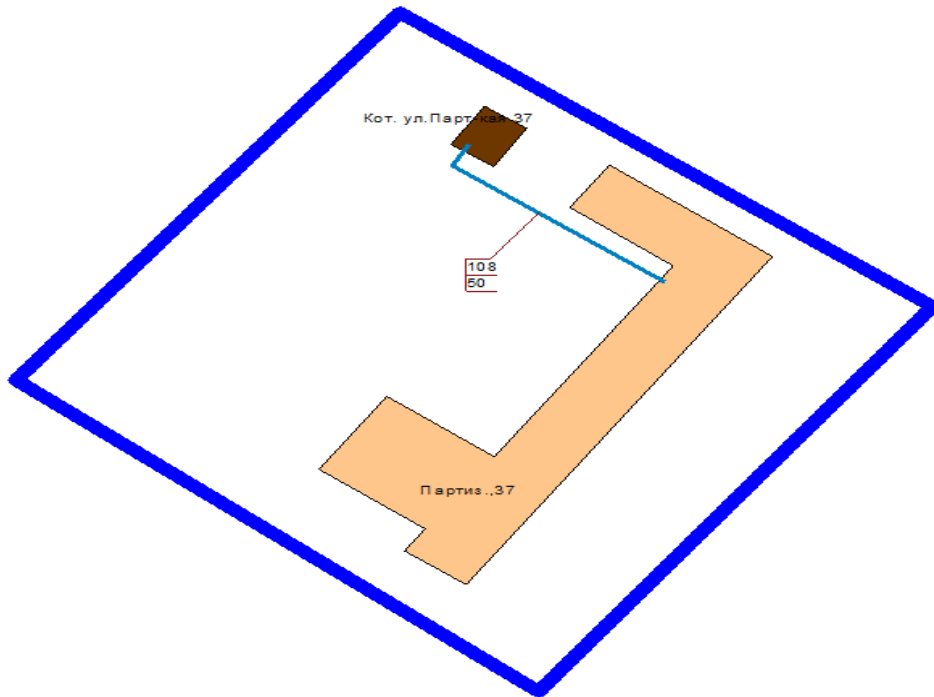
Расчет радиуса эффективного теплоснабжения не представлен, так как на источнике теплоснабжения присутствует дефицит тепловой мощности.

#### **Котельная пр. Мира, 8/6**

Водяные тепловые сети от данного источника тепловой энергии отсутствуют. Имеет паровую нагрузку.



Расчет радиуса эффективного теплоснабжения не представлен, так как на источнике теплоснабжения присутствует дефицит тепловой мощности.



Зависимость радиуса эффективного теплоснабжения от дополнительно подключаемой тепловой нагрузки.

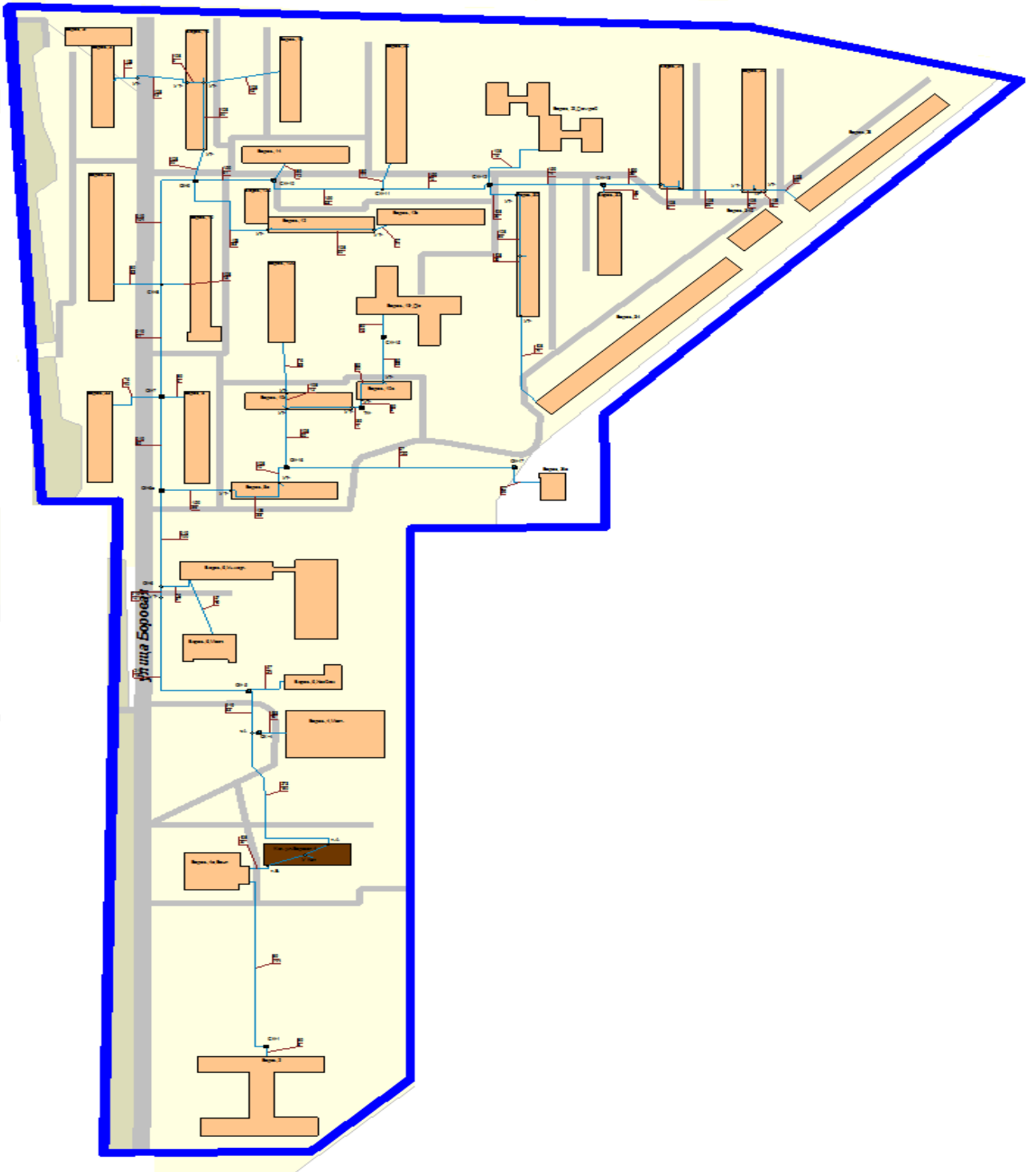
Таблица 2.1.7.1

Дополнительно подключаемая тепловая нагрузка, Гкал/ч	Радиус эффективного теплоснабжения, км
0,09	0,19
0,21	0,42
0,33	0,63

График к таблице 2.1.7.1







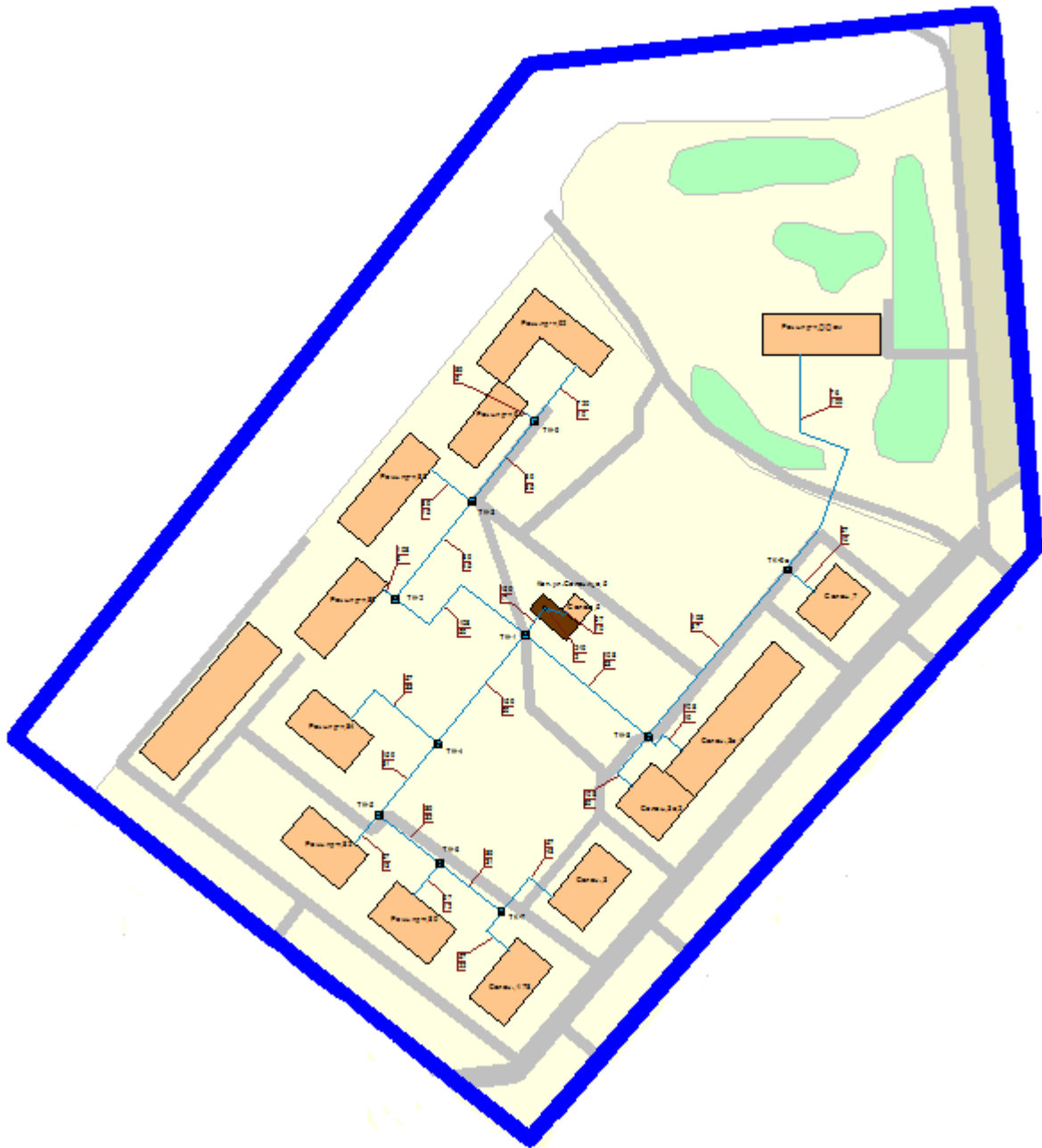
Зависимость радиуса эффективного теплоснабжения от дополнительно подключаемой тепловой нагрузки.

Таблица 2.1.8.1

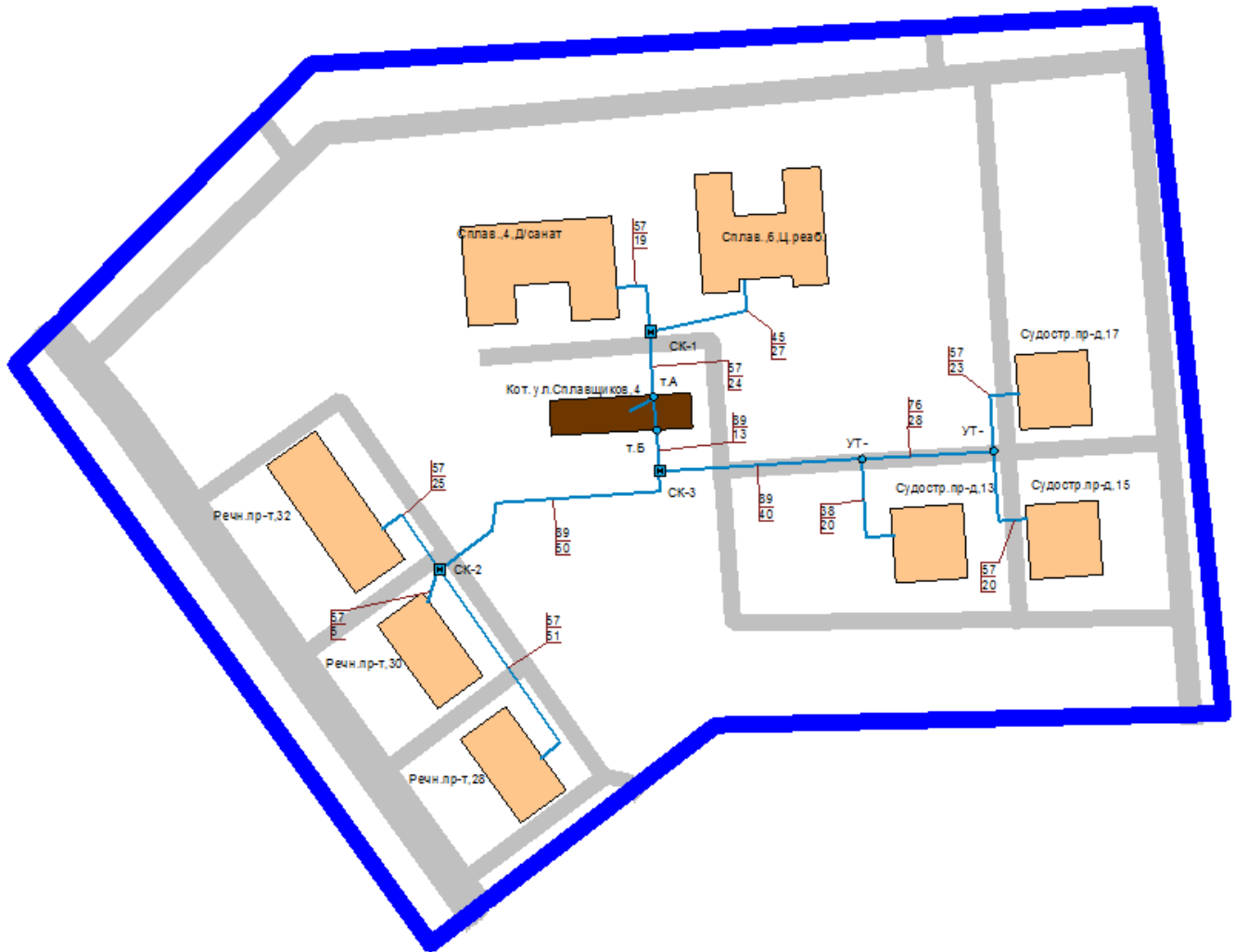
Дополнительно подключаемая тепловая нагрузка, Гкал/ч	Радиус эффективного теплоснабжения, км
0,09	0,20
0,21	0,44
0,33	0,66

График к таблице 2.1.8.1





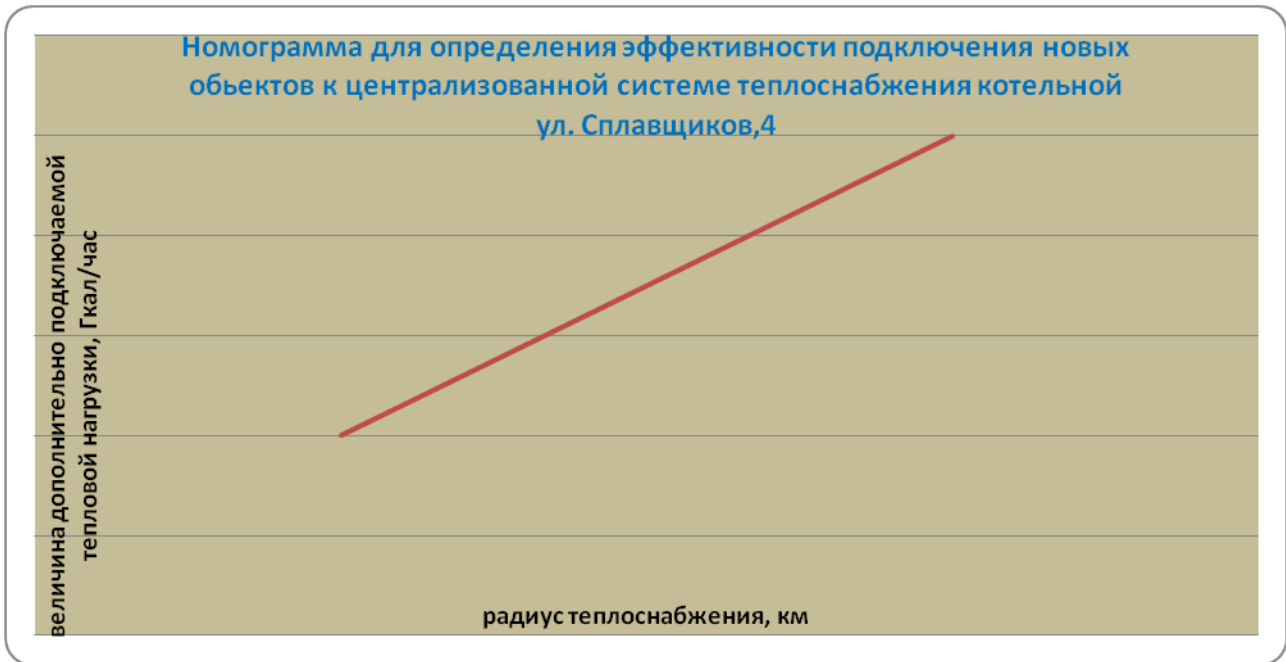
Расчет радиуса эффективного теплоснабжения не представлен, так как на источнике теплоснабжения присутствует дефицит тепловой мощности.

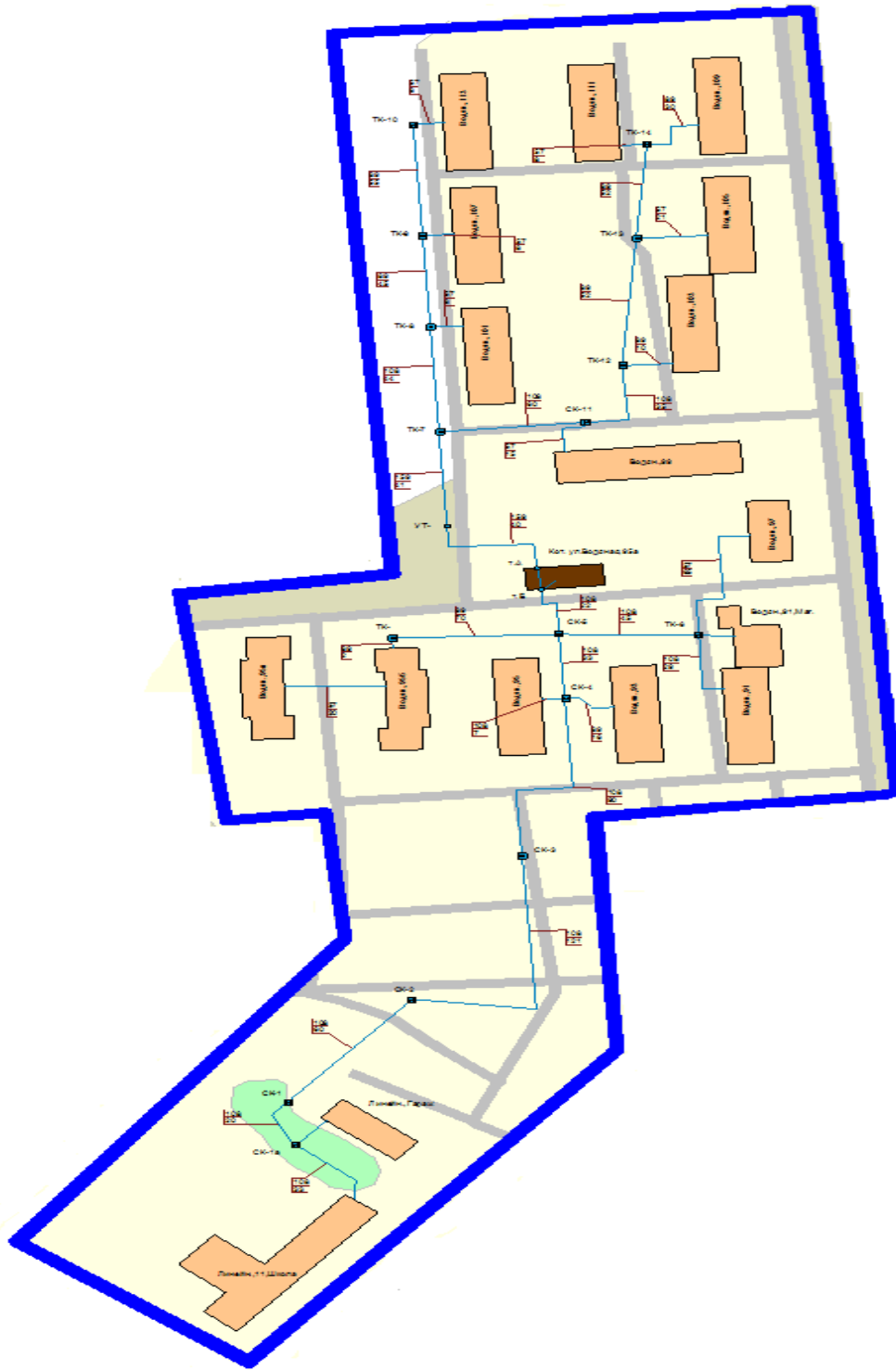


Зависимость радиуса эффективного теплоснабжения от дополнительно подключаемой тепловой нагрузки.

**Таблица 2.1.10.1**

Дополнительно подключаемая тепловая нагрузка, Гкал/ч	Радиус эффективного теплоснабжения,
0,04	0,35
0,1	0,77





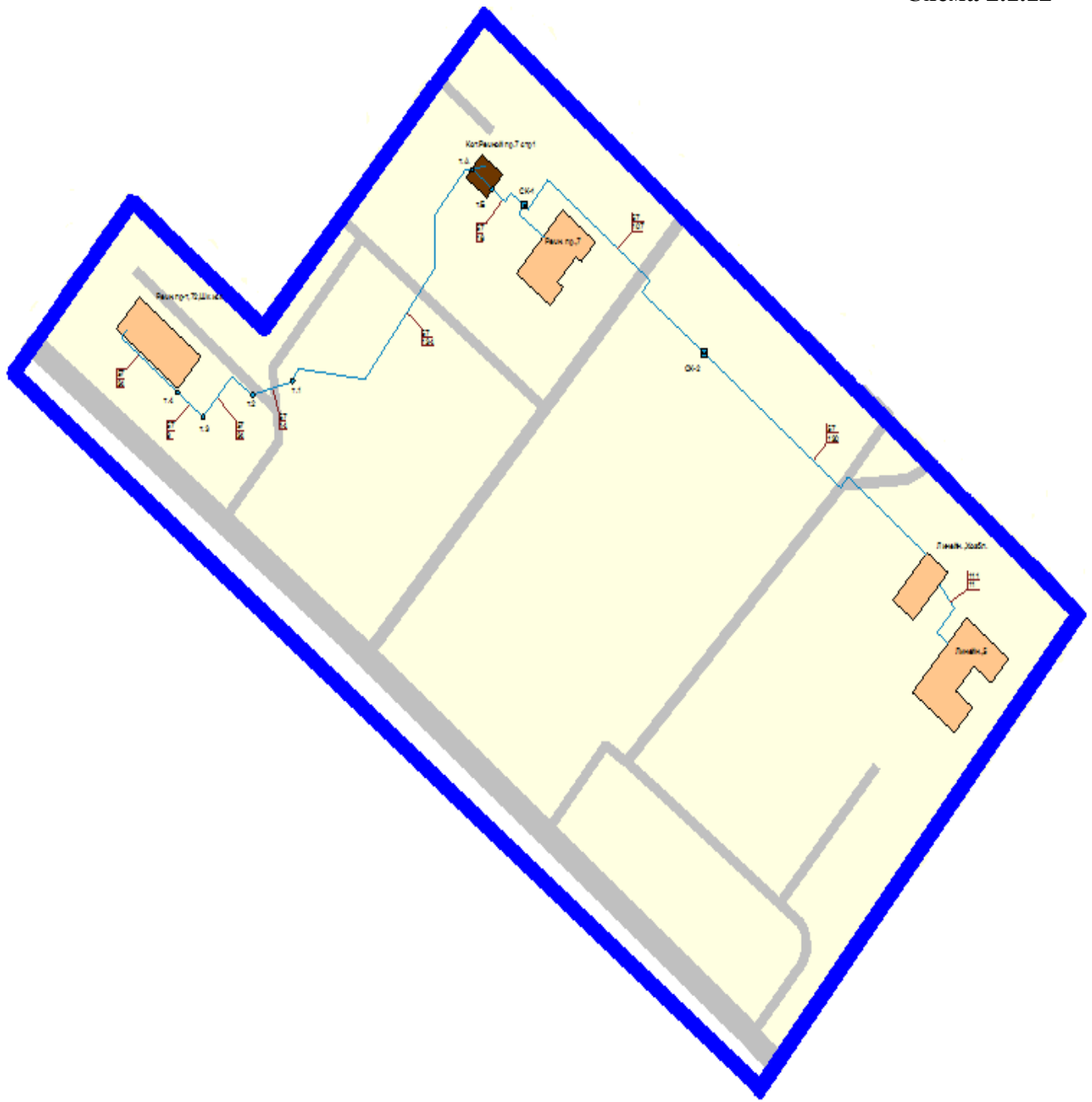
Зависимость радиуса эффективного теплоснабжения от дополнительно подключаемой тепловой нагрузки.

Таблица 2.1.11.1

Дополнительно подключаемая тепловая нагрузка, Гкал/ч	Радиус эффективного теплоснабжения, км
0,09	0,24
0,21	0,52
0,33	0,76
0,55	0,82
1	1,34
1,65	1,36

График к таблице 2.1.11.1







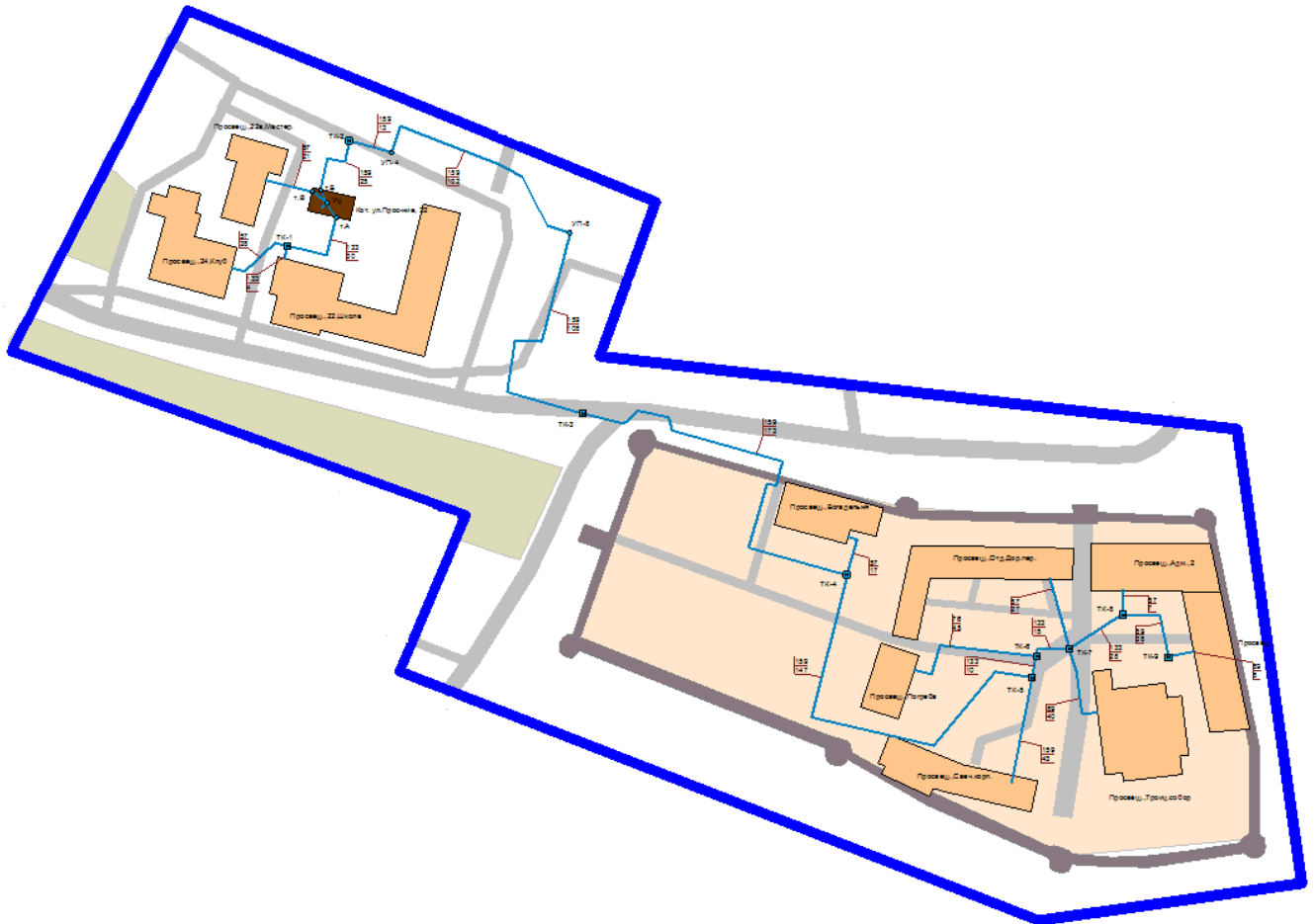
Зависимость радиуса эффективного теплоснабжения от дополнительно подключаемой тепловой нагрузки.

Таблица 2.1.12.1

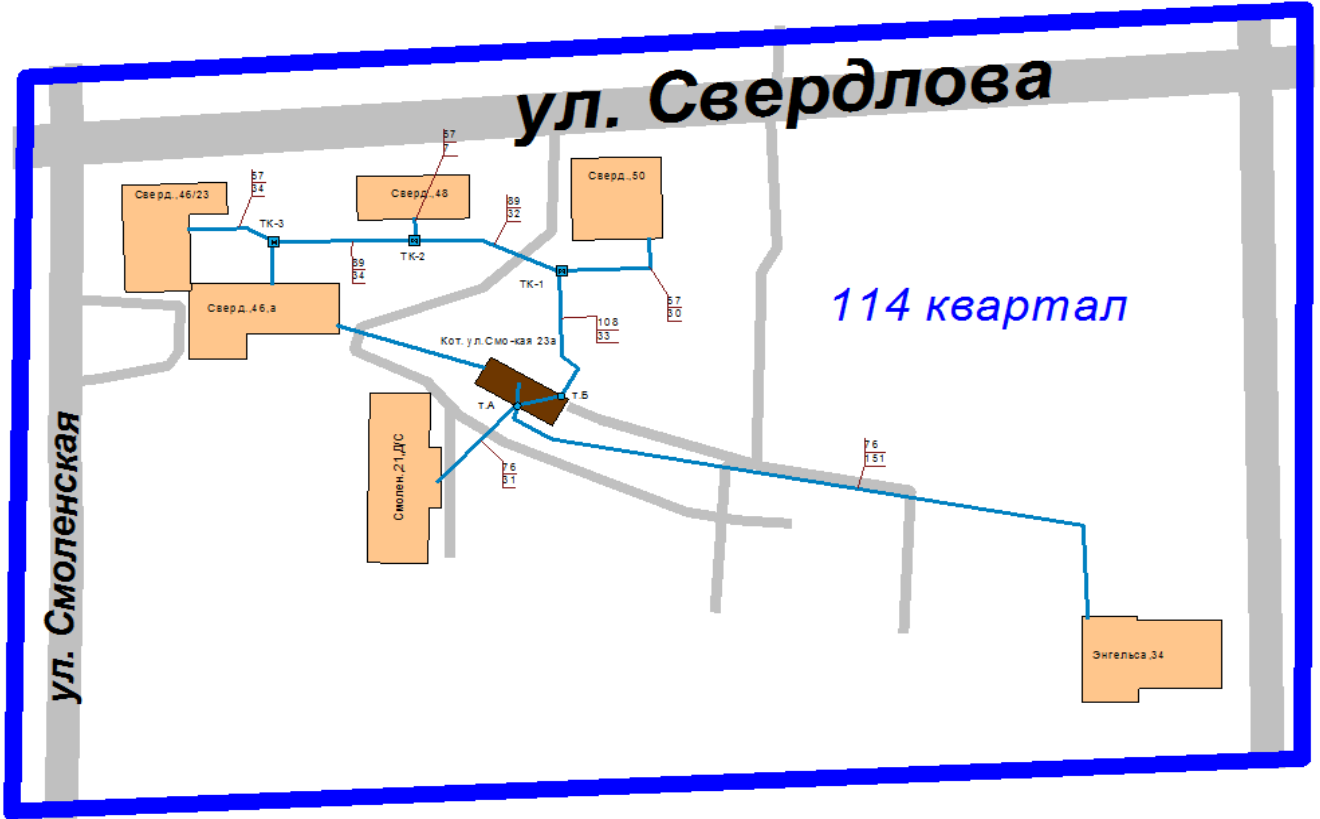
Дополнительно подключаемая тепловая нагрузка, Гкал/ч	Радиус эффективного теплоснабжения, км
0,09	0,15
0,15	0,40

График 2.1.12.1





Расчет радиуса эффективного теплоснабжения не представлен, так как на источнике теплоснабжения присутствует дефицит тепловой мощности.



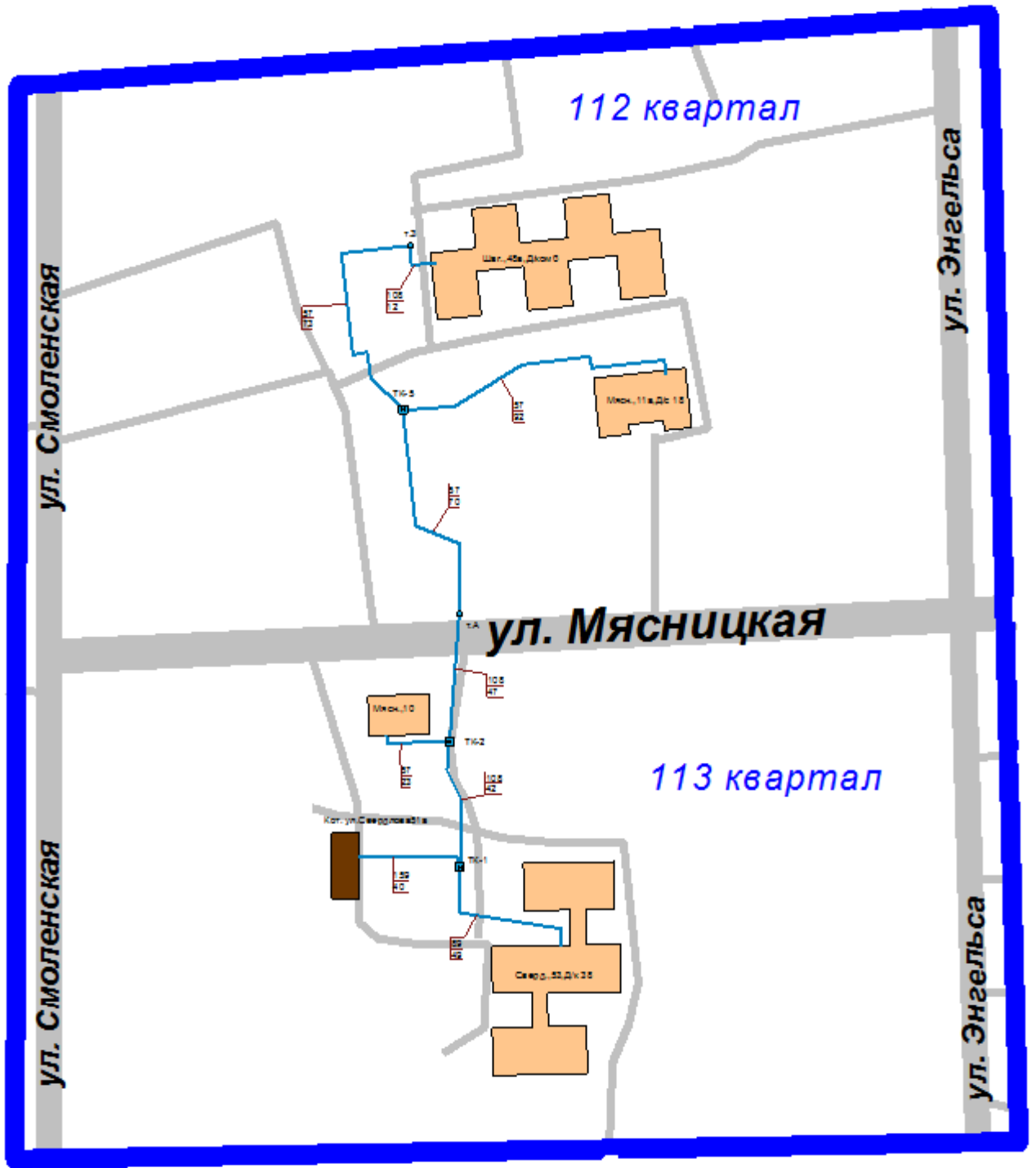
Зависимость радиуса эффективного теплоснабжения от дополнительно подключаемой тепловой нагрузки.

Таблица 2.1.14.1

Дополнительно подключаемая тепловая нагрузка, Гкал/ч	Радиус эффективного теплоснабжения, км
0,06	0,35
0,12	0,76

График к таблице 2.1.14.1





Зависимость радиуса эффективного теплоснабжения от дополнительно подключаемой тепловой нагрузки.

Таблица 2.1.15.1

Дополнительно подключаемая тепловая нагрузка, Гкал/ч	Радиус эффективного теплоснабжения, км
0,09	0,35
0,21	0,77
0,4	1,14

График к таблице 2.1.15.1





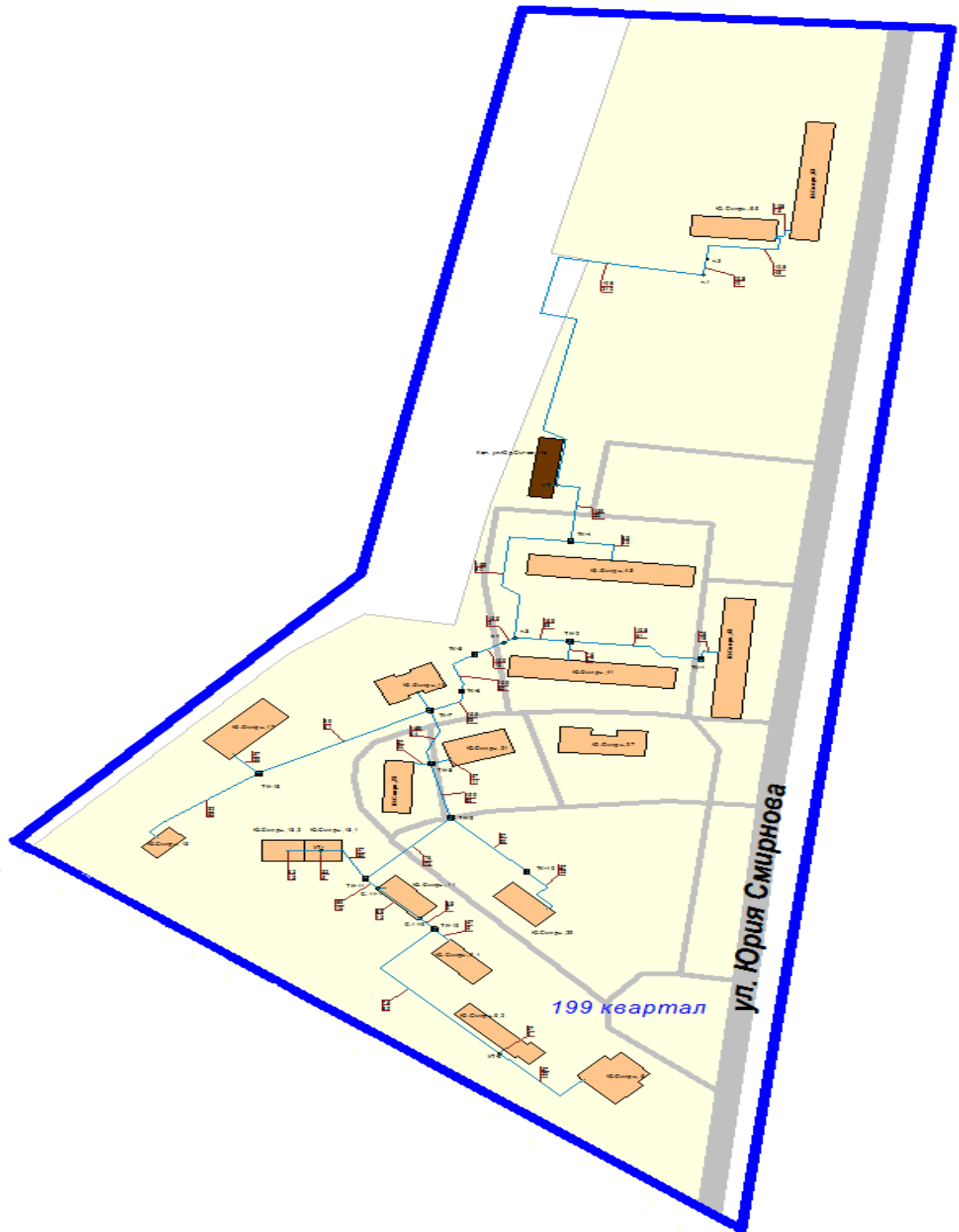
Зависимость радиуса эффективного теплоснабжения от дополнительно подключаемой тепловой нагрузки.

Таблица 2.1.16.1

Дополнительно подключаемая тепловая нагрузка, Гкал/ч	Радиус эффективного теплоснабжения, км
0,09	0,22
0,21	0,49
0,33	0,72
0,55	0,78
1	1,26
1,65	1,28

График к таблице 2.1.16.1





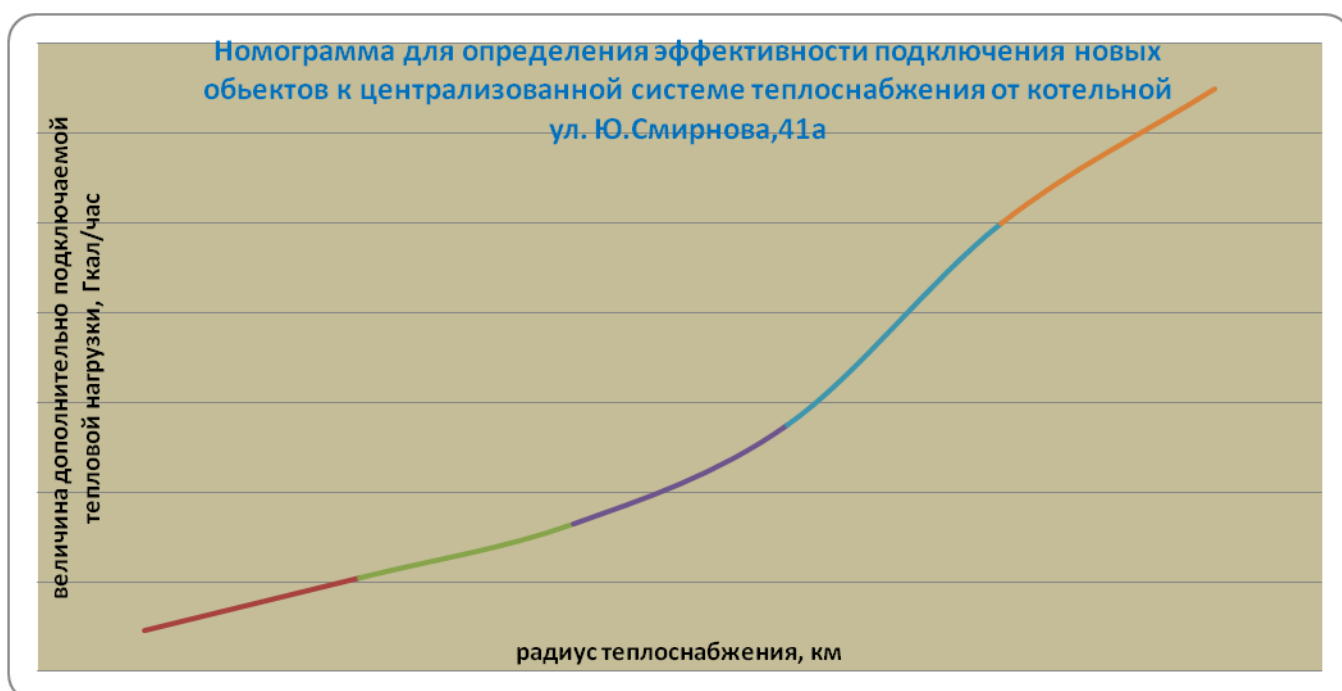


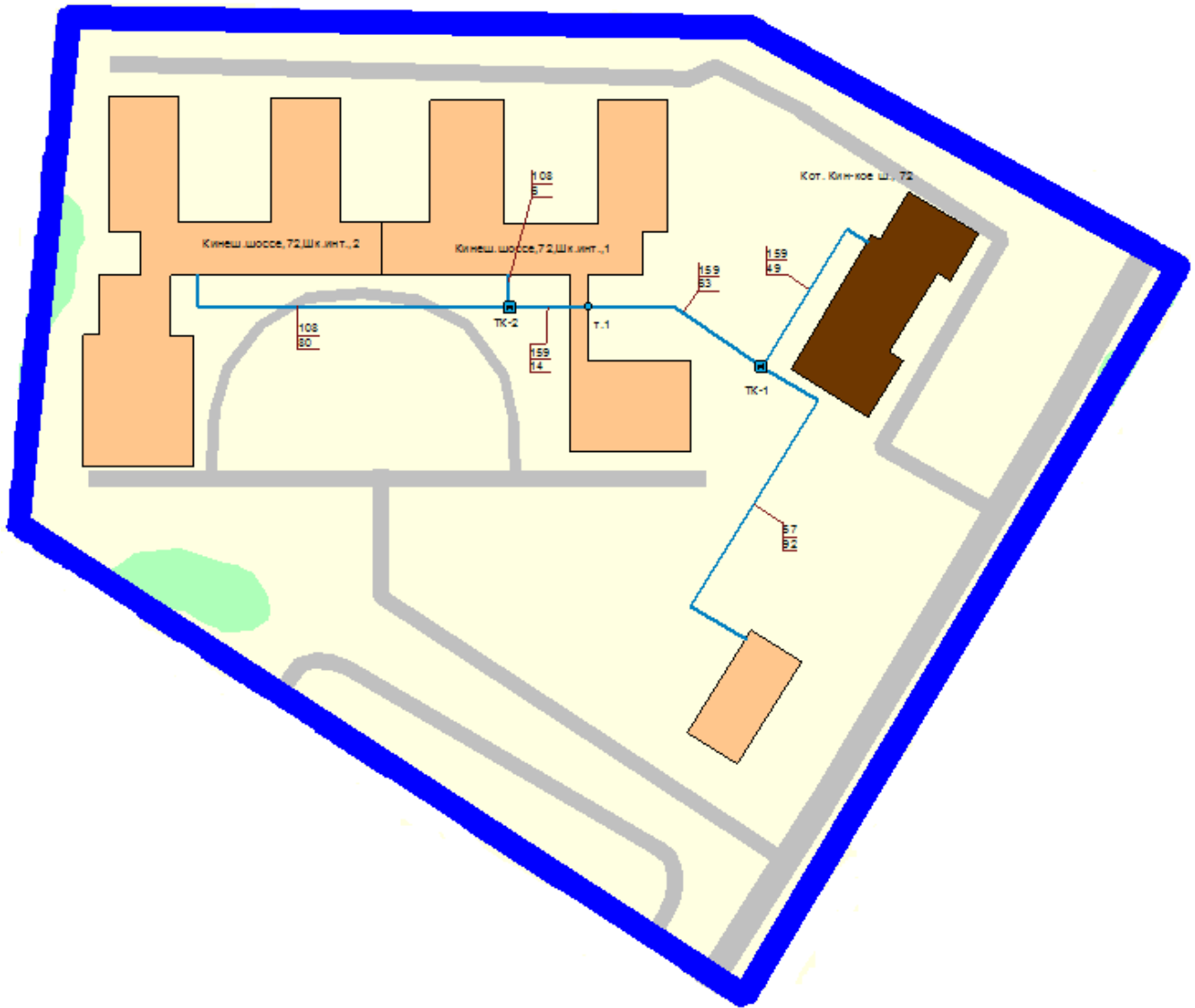
Зависимость радиуса эффективного теплоснабжения от дополнительно подключаемой тепловой нагрузки.

Таблица 2.1.17.1

Дополнительно подключаемая тепловая нагрузка, Гкал/ч	Радиус эффективного теплоснабжения, км
0,09	0,25
0,21	0,54
0,33	0,79
0,55	0,85
1	1,39
1,3	1,41

График к таблице 2.1.17.1





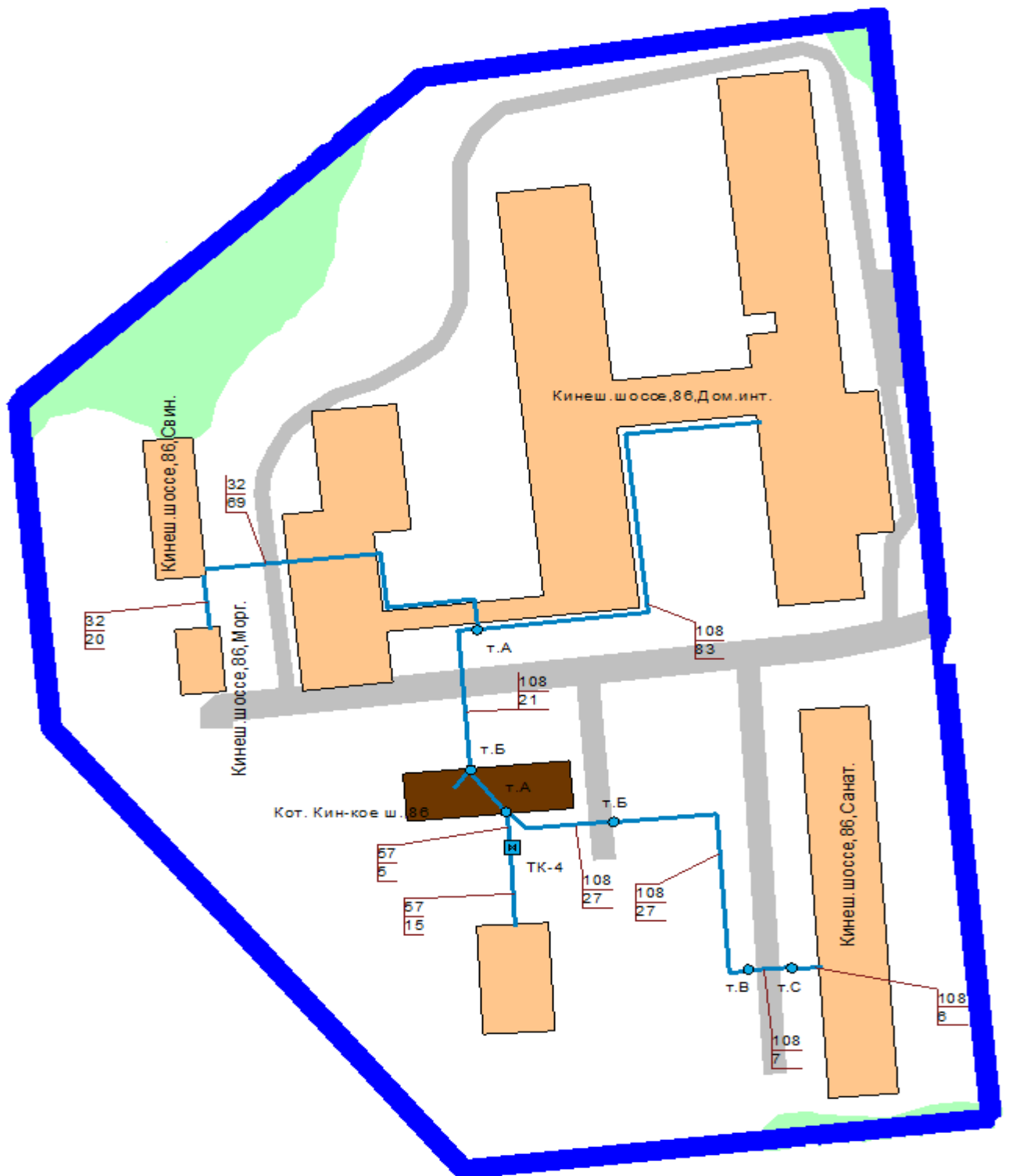
Зависимость радиуса эффективного теплоснабжения от дополнительно подключаемой тепловой нагрузки.

Таблица 2.1.18.1

Дополнительно подключаемая тепловая нагрузка, Гкал/ч	Радиус эффективного теплоснабжения, км
0,09	0,26
0,21	0,57
0,33	0,84
0,55	0,91
0,8	1,48

График к таблице 2.1.18.1



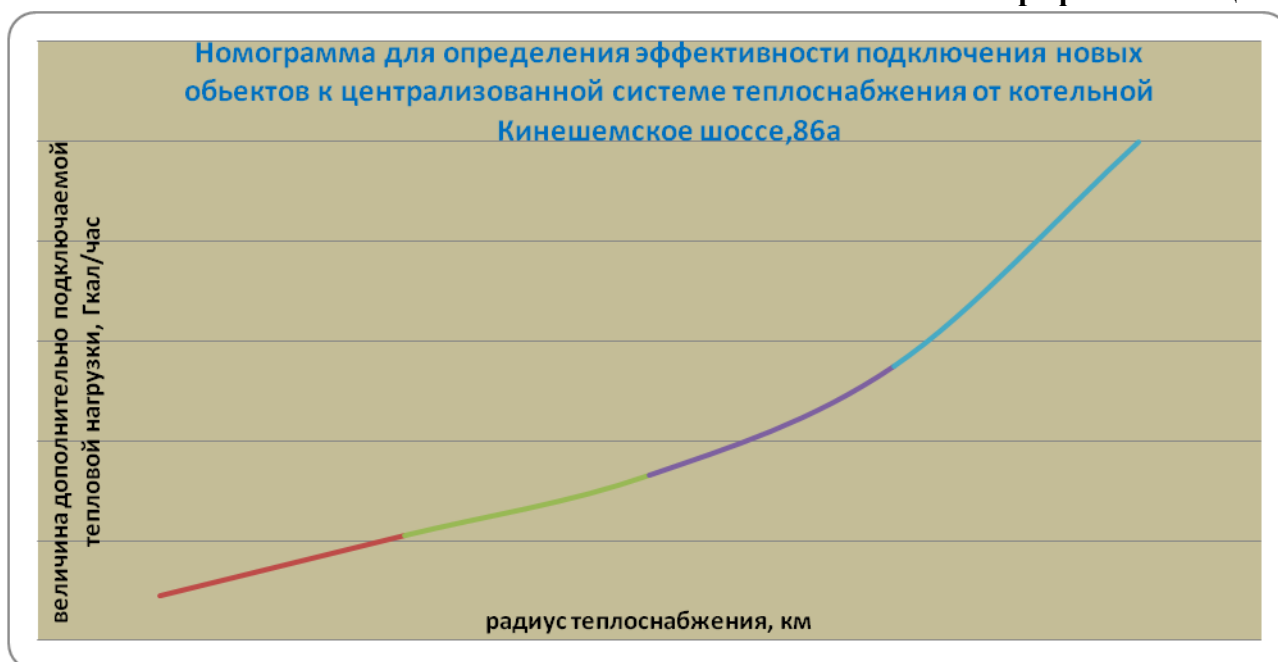


Зависимость радиуса эффективного теплоснабжения от дополнительно подключаемой тепловой нагрузки.

Таблица 2.1.19.1

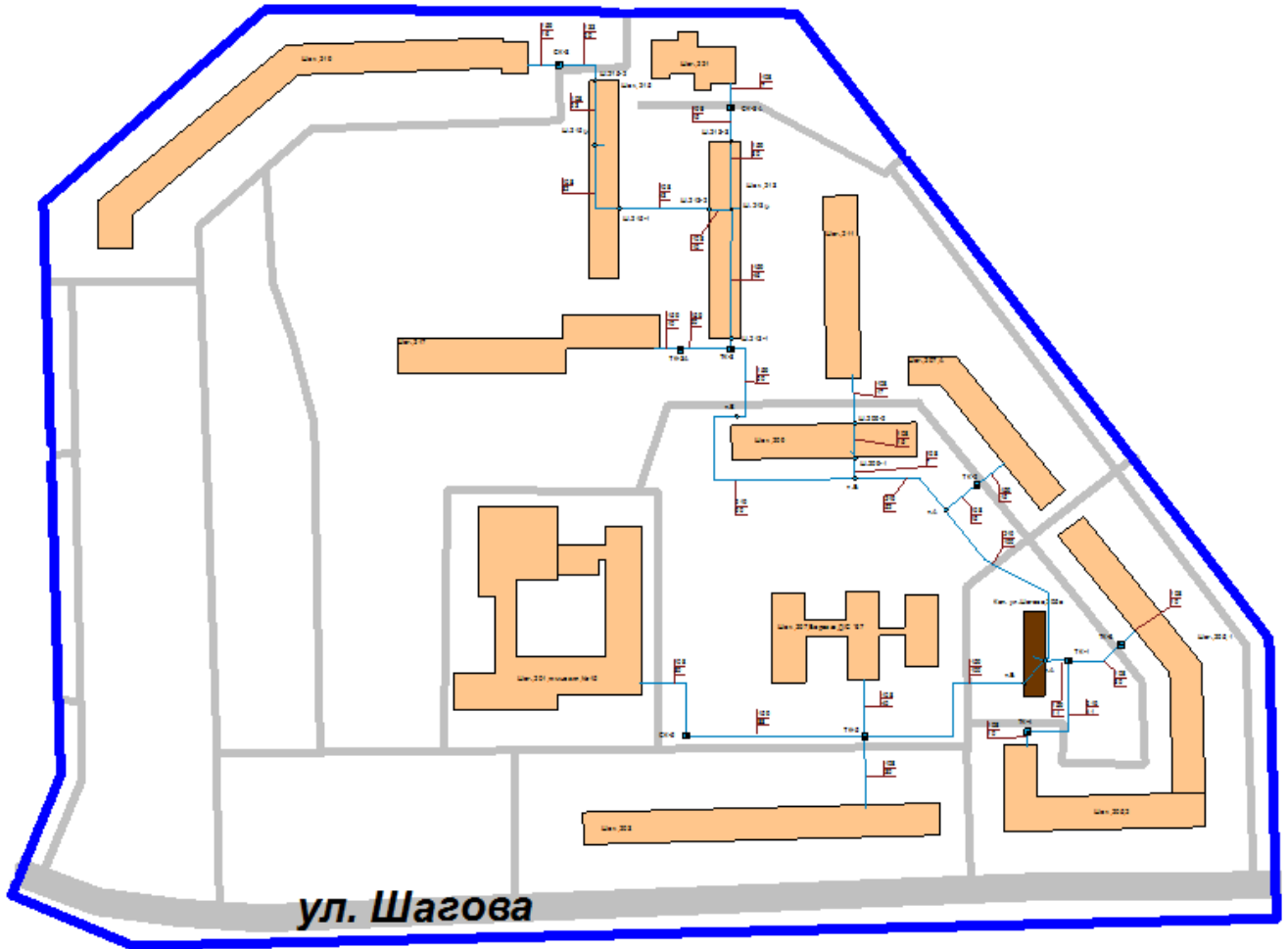
Дополнительно подключаемая тепловая нагрузка, Гкал/ч	Радиус эффективного теплоснабжения, км
0,09	0,25
0,21	0,55
0,33	0,81
0,55	0,87
1	1,42

График к таблице 2.1.19.1

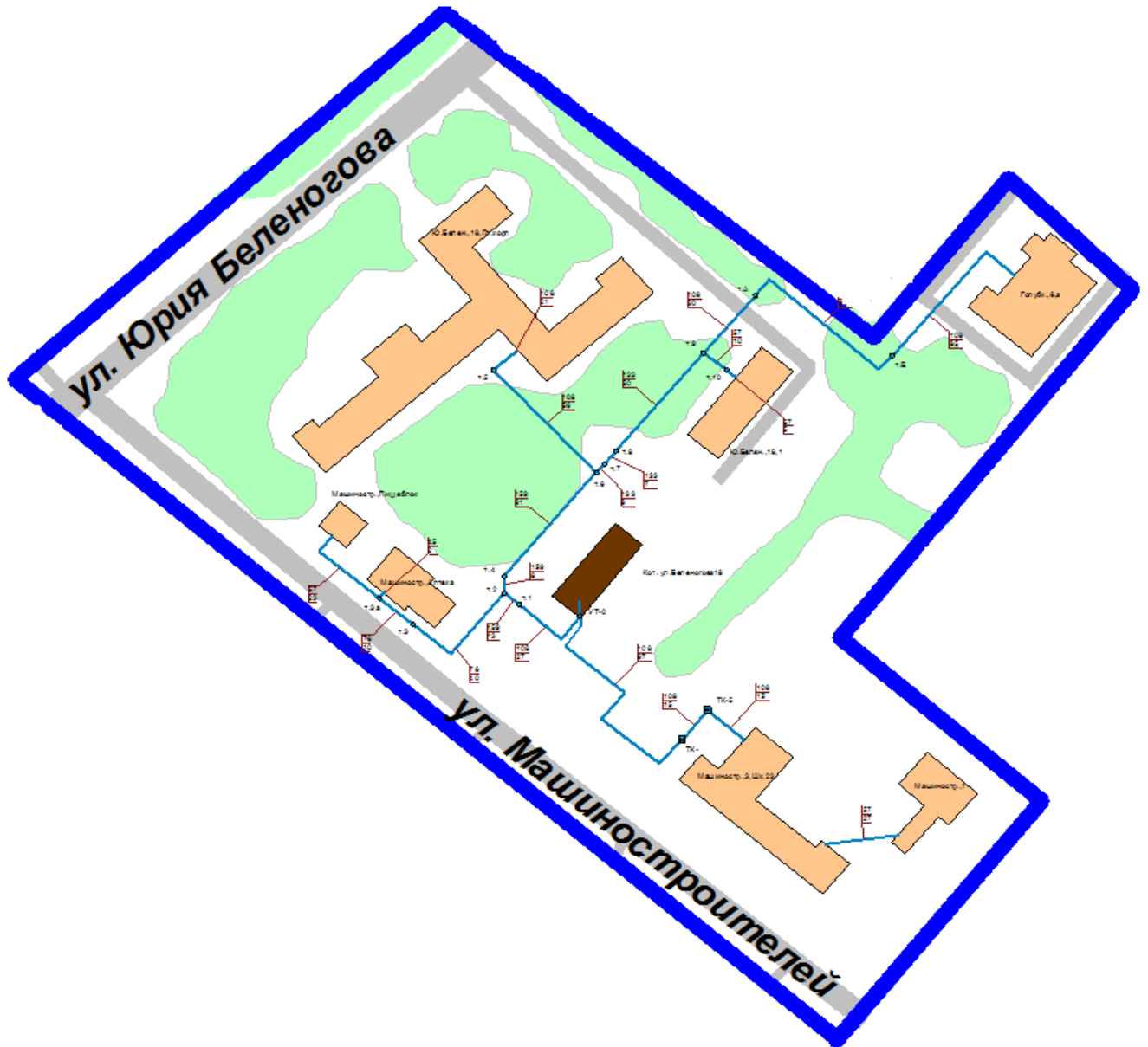




Расчет радиуса эффективного теплоснабжения не представлен, так как на источнике теплоснабжения присутствует дефицит тепловой мощности.

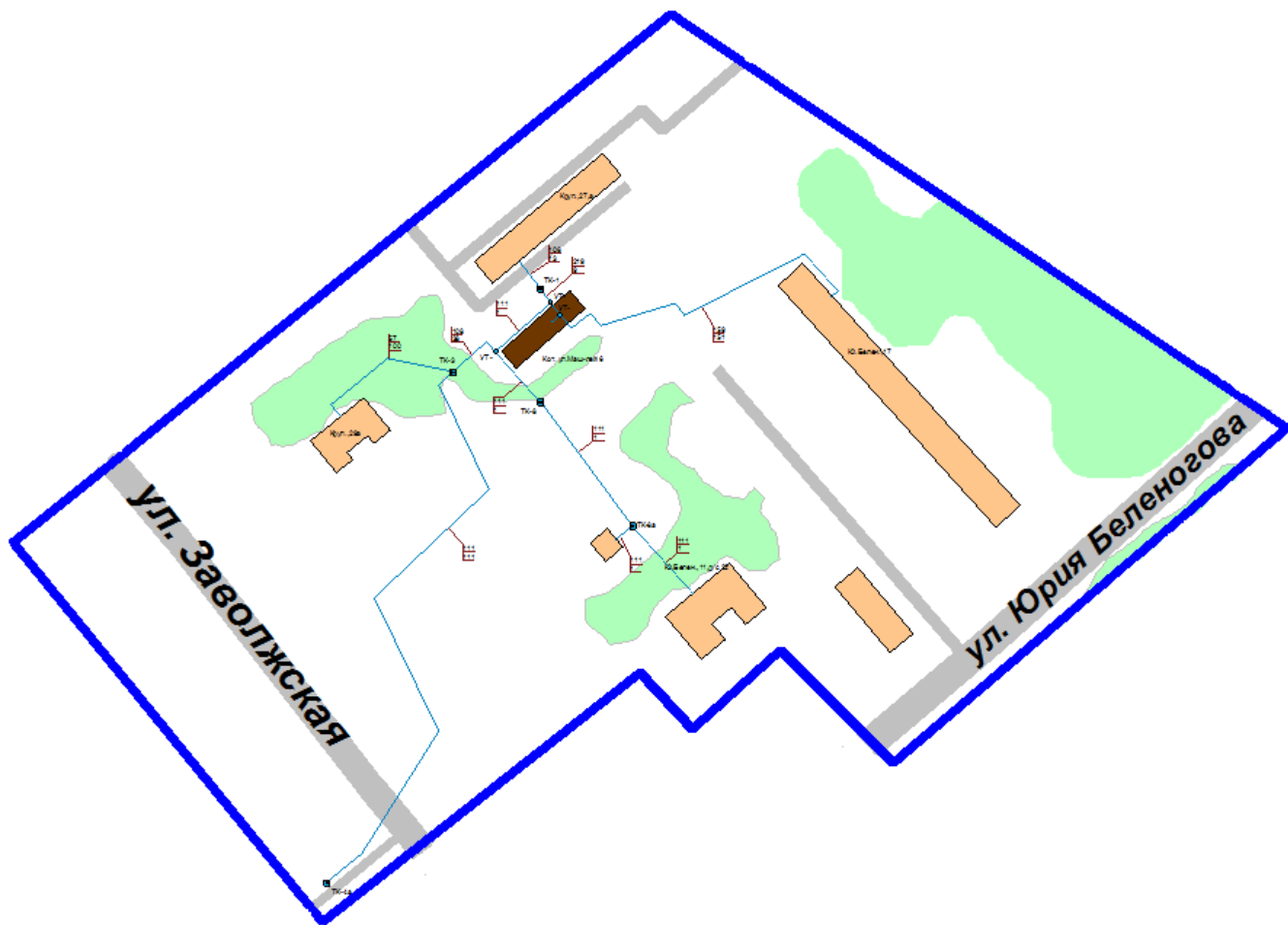


Расчет радиуса эффективного теплоснабжения не представлен, так как на источнике теплоснабжения присутствует дефицит тепловой мощности.



Расчет радиуса эффективного теплоснабжения не представлен, так как на источнике теплоснабжения присутствует дефицит тепловой мощности.

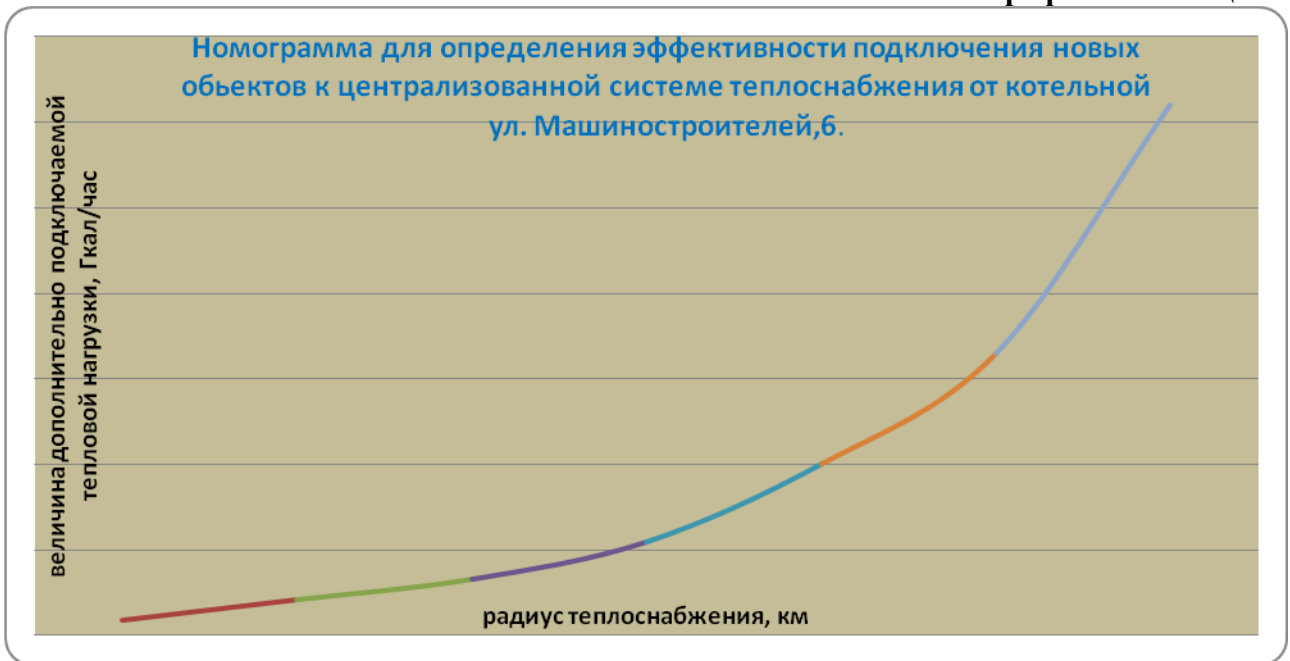




Зависимость радиуса эффективного теплоснабжения от дополнительно подключаемой тепловой нагрузки.

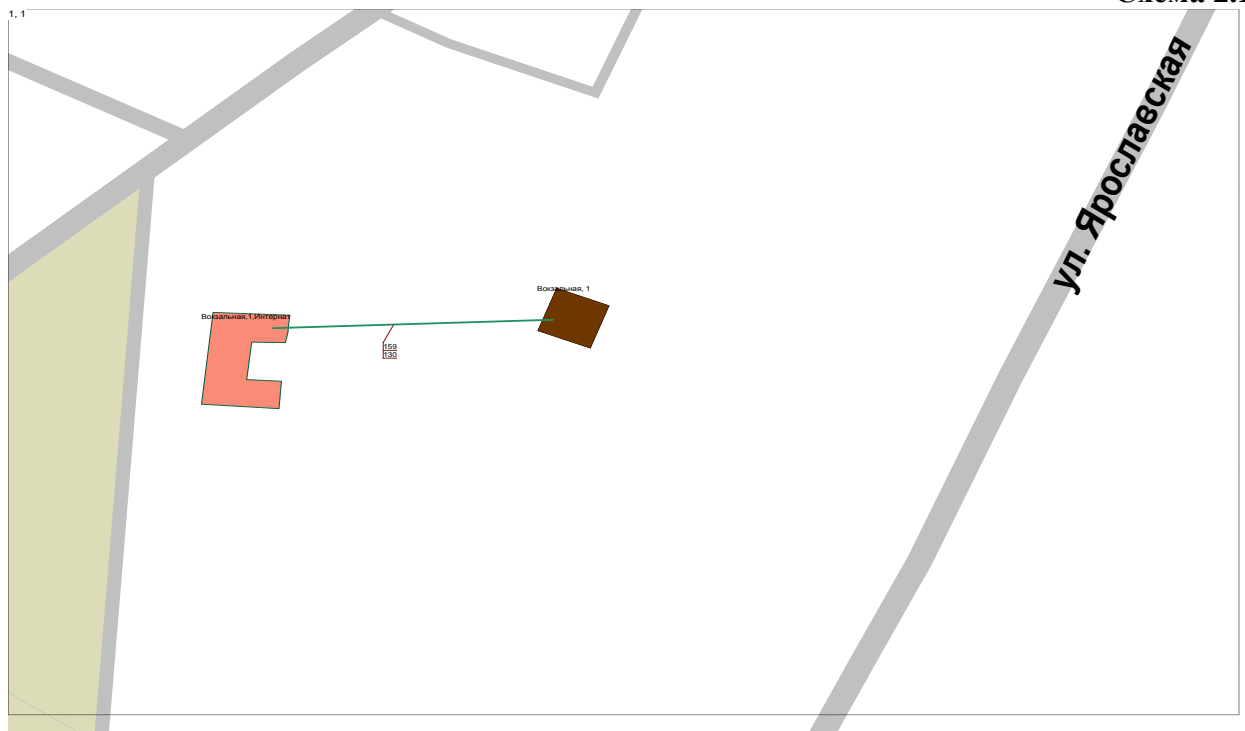
Таблица 2.1.23.1

Дополнительно подключаемая тепловая нагрузка, Гкал/ч	Радиус эффективного теплоснабжения,
0,09	0,24
0,21	0,51
0,33	0,76
0,55	0,82
1	1,33
1,65	1,35
3,1	1,76



Котельная ул. Вокзальная,1 стр.1

Схема 2.1.24

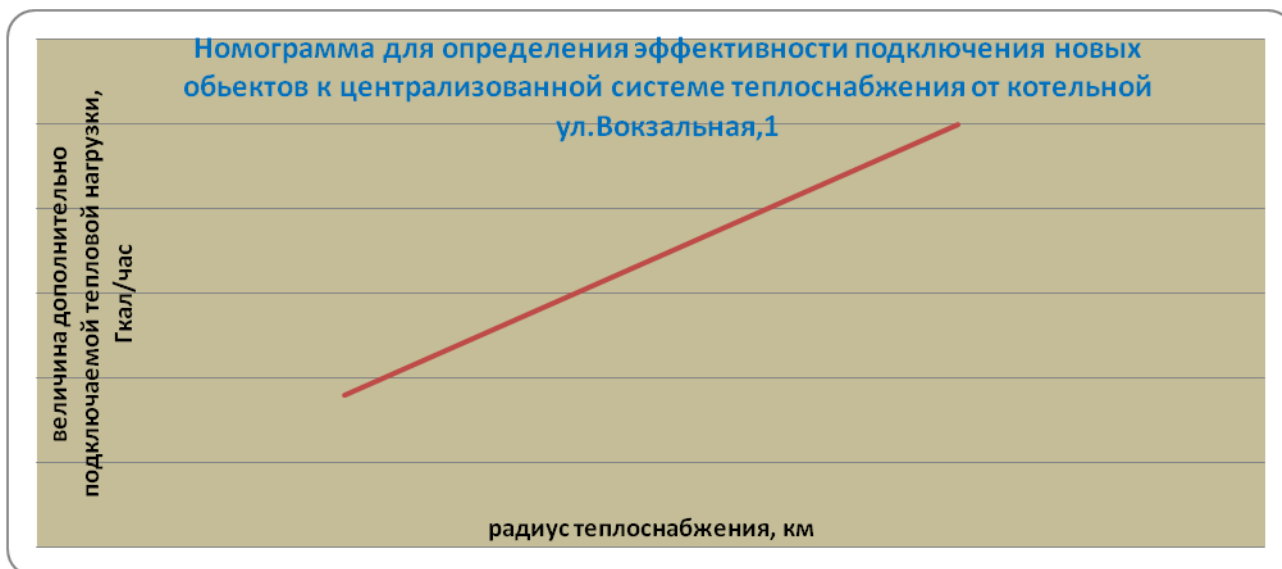


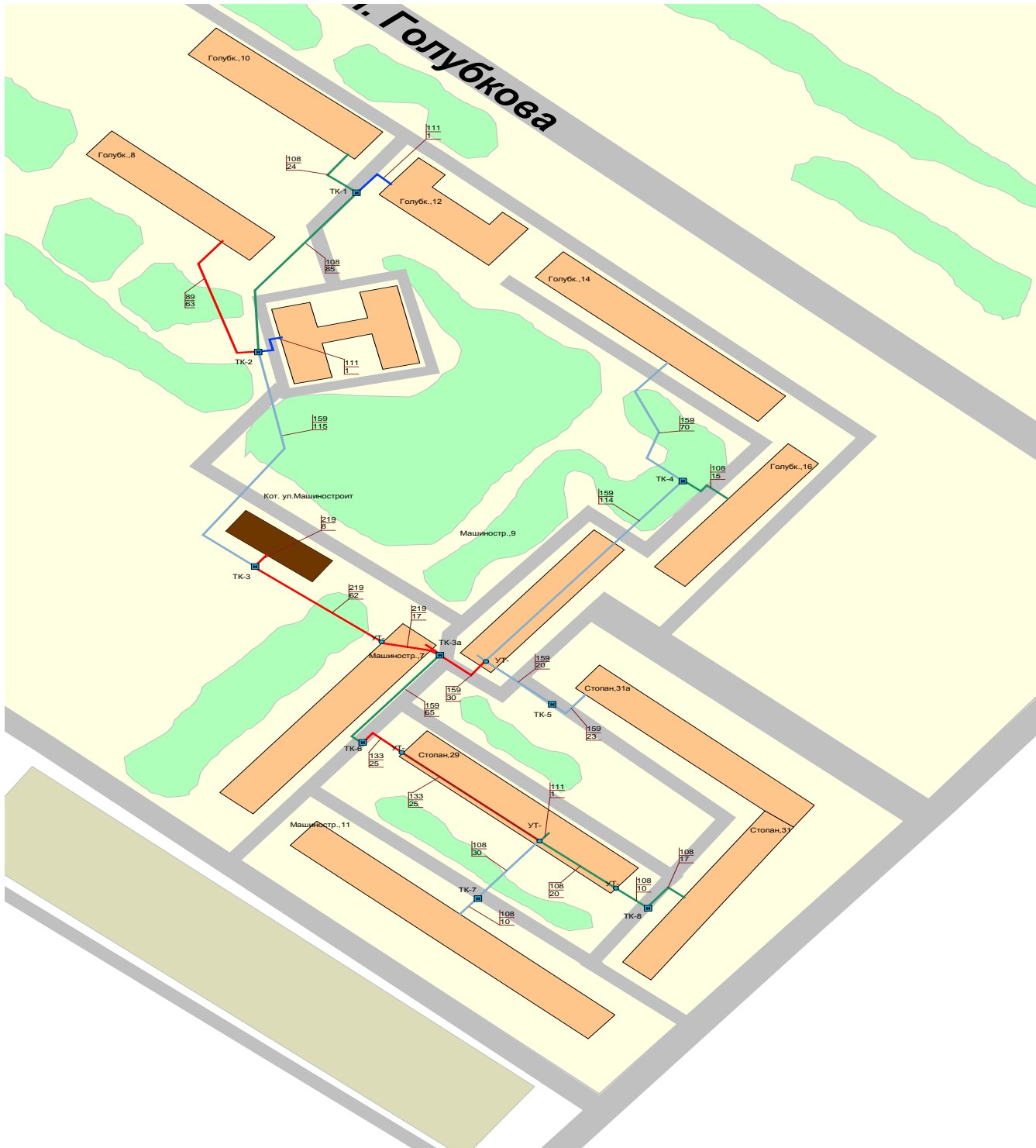
Зависимость радиуса эффективного теплоснабжения от дополнительно подключаемой тепловой нагрузки.

Таблица 2.1.24.1

Дополнительно подключаемая тепловая нагрузка, Гкал/ч	Радиус эффективного теплоснабжения, км
0,09	0,34
0,25	0,75

График к таблице 2.1.24.1

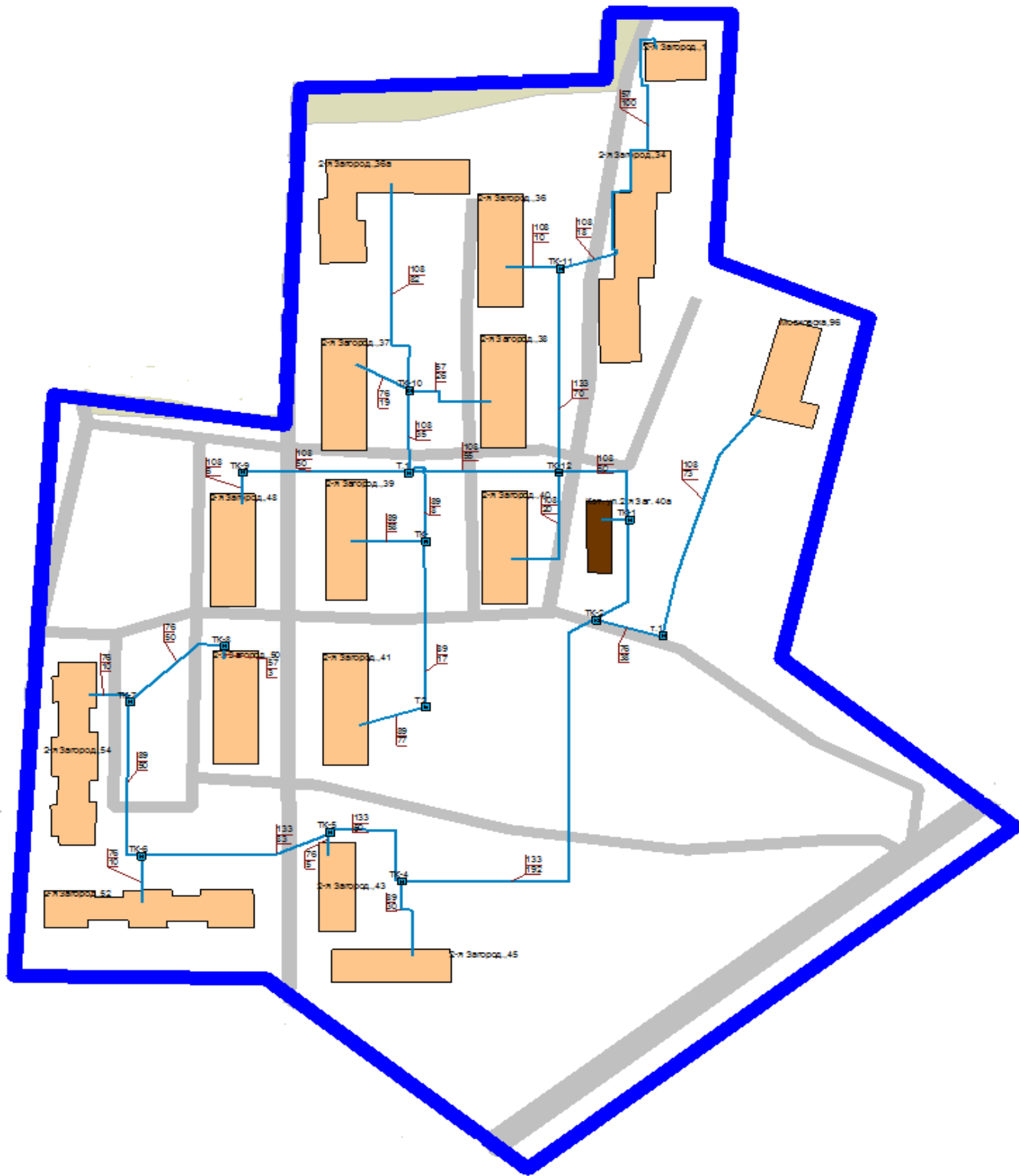




Расчет радиуса эффективного теплоснабжения не представлен, так как на источнике теплоснабжения присутствует дефицит тепловой мощности.

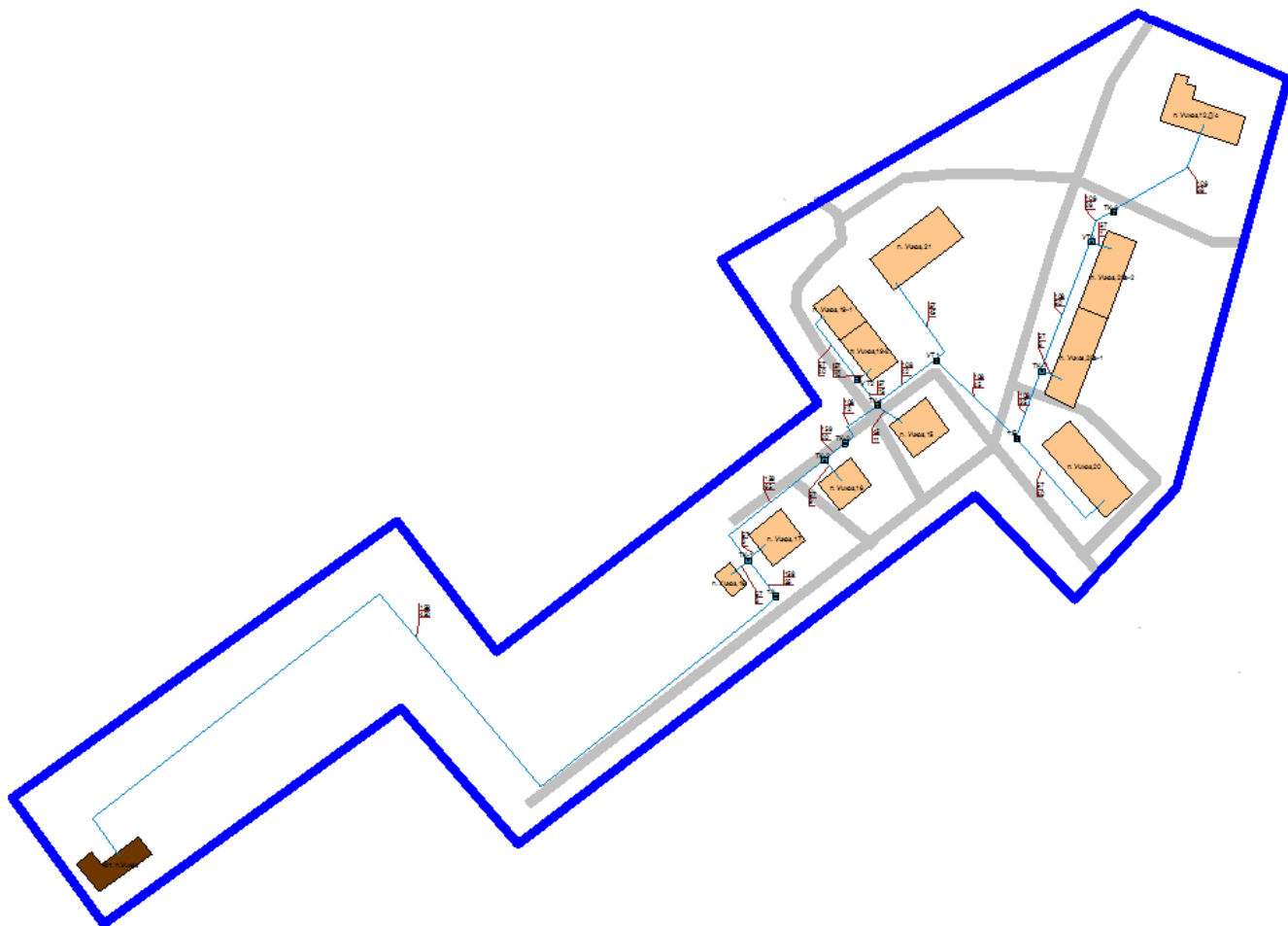


Расчет радиуса эффективного теплоснабжения не представлен, так как на источнике теплоснабжения присутствует дефицит тепловой мощности.



Расчет радиуса эффективного теплоснабжения не представлен, так как на источнике теплоснабжения присутствует дефицит тепловой мощности.

Схема 2.1.28



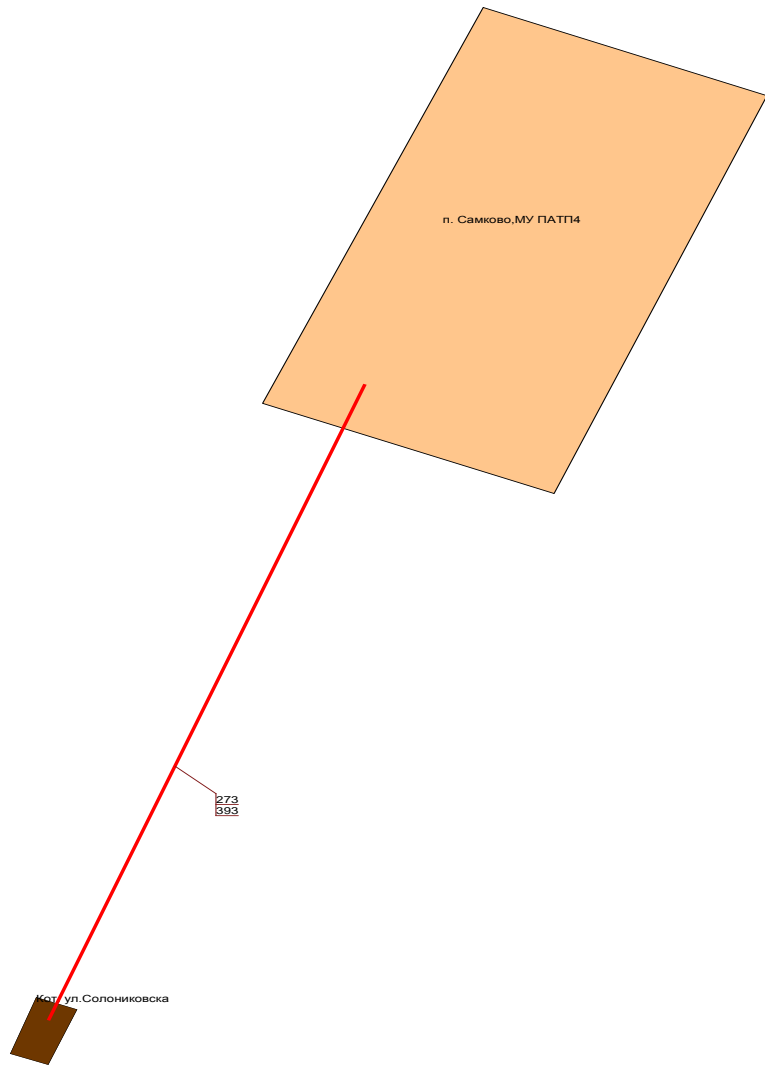
Зависимость радиуса эффективного теплоснабжения от дополнительно подключаемой тепловой нагрузки.

Таблица 2.1.28.1

Дополнительно подключаемая тепловая нагрузка, Гкал/ч	Радиус эффективного теплоснабжения, км
0,09	0,50
0,21	1,09
0,33	1,61
0,55	1,74
0,85	1,90





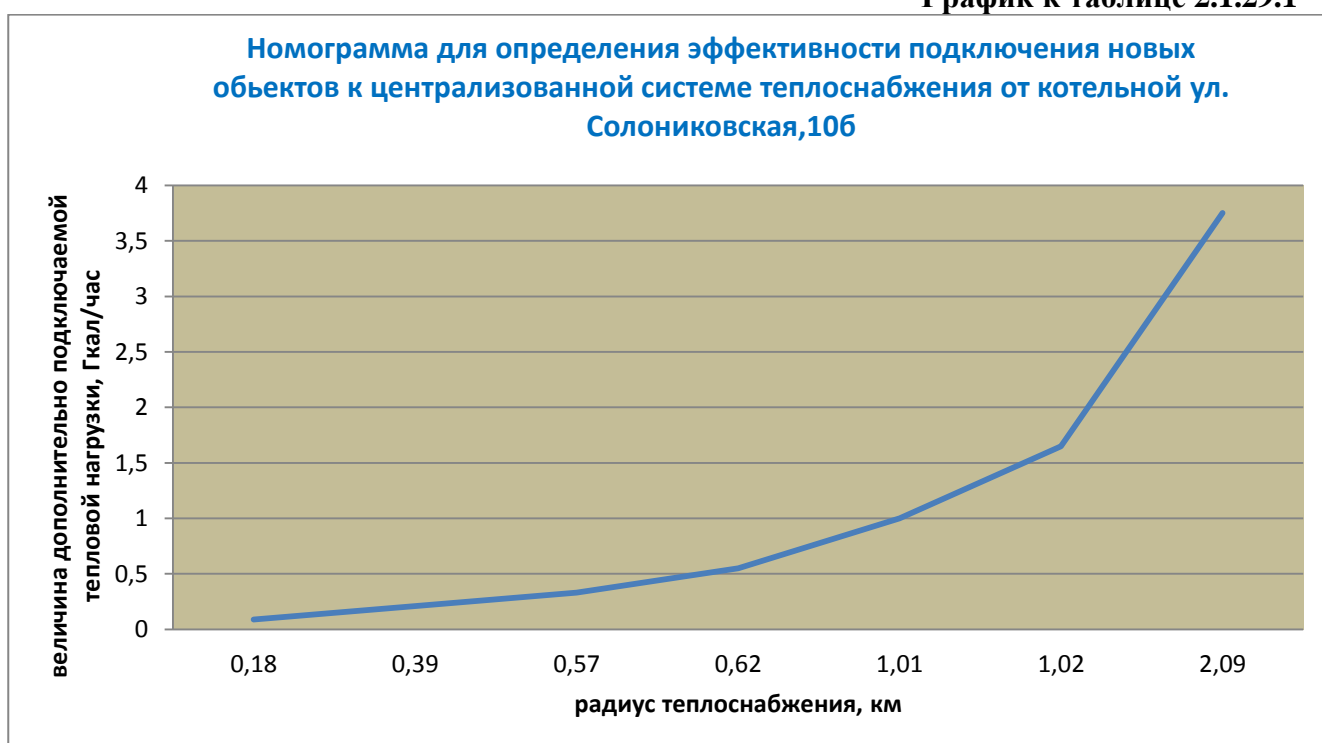


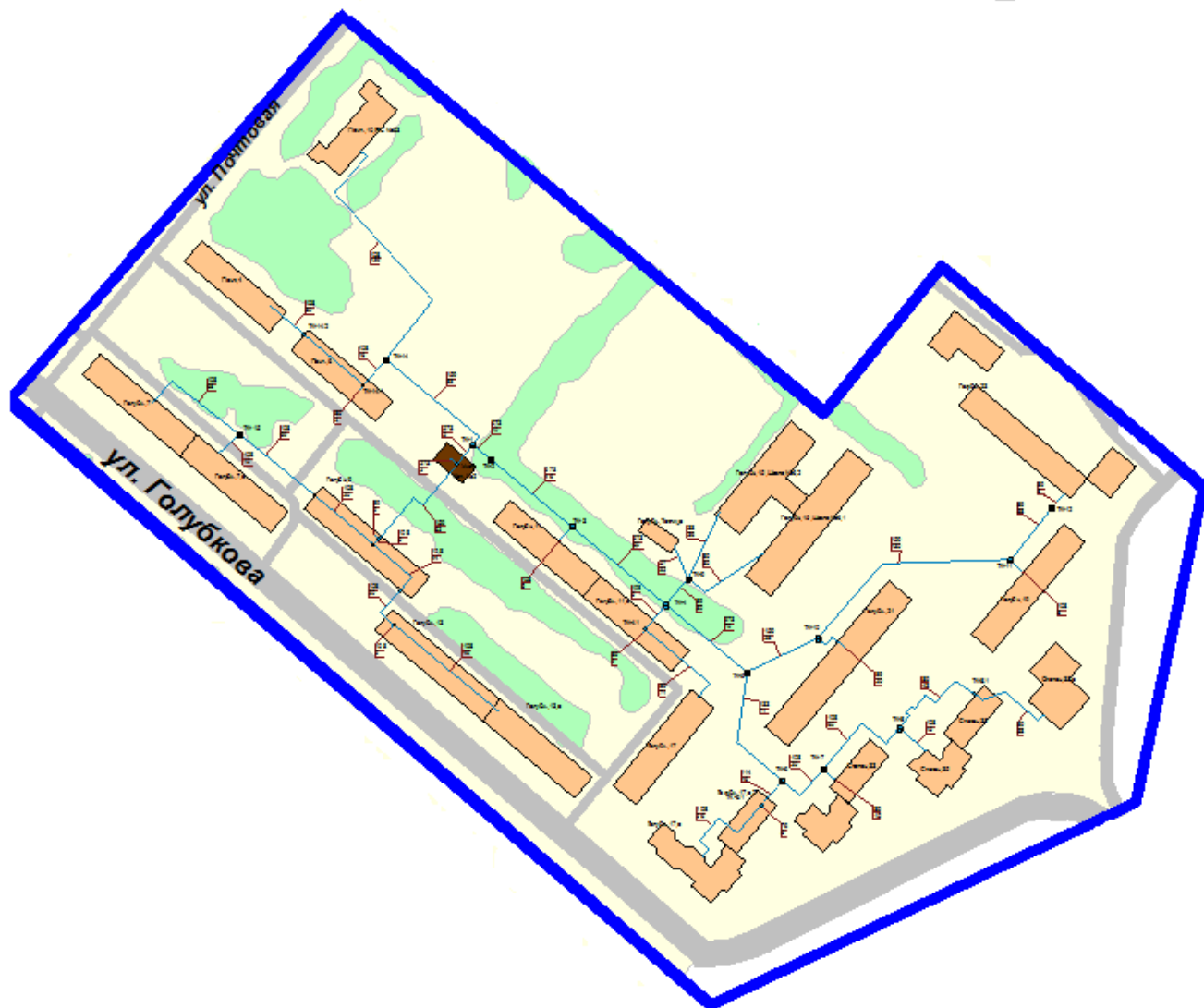
Зависимость радиуса эффективного теплоснабжения от дополнительно подключаемой тепловой нагрузки.

Таблица 2.1.29.1

Дополнительно подключаемая тепловая нагрузка, Гкал/ч	Радиус эффективного теплоснабжения, км
0,09	0,18
0,21	0,39
0,33	0,57
0,55	0,62
1	1,01
1,65	1,02

График к таблице 2.1.29.1





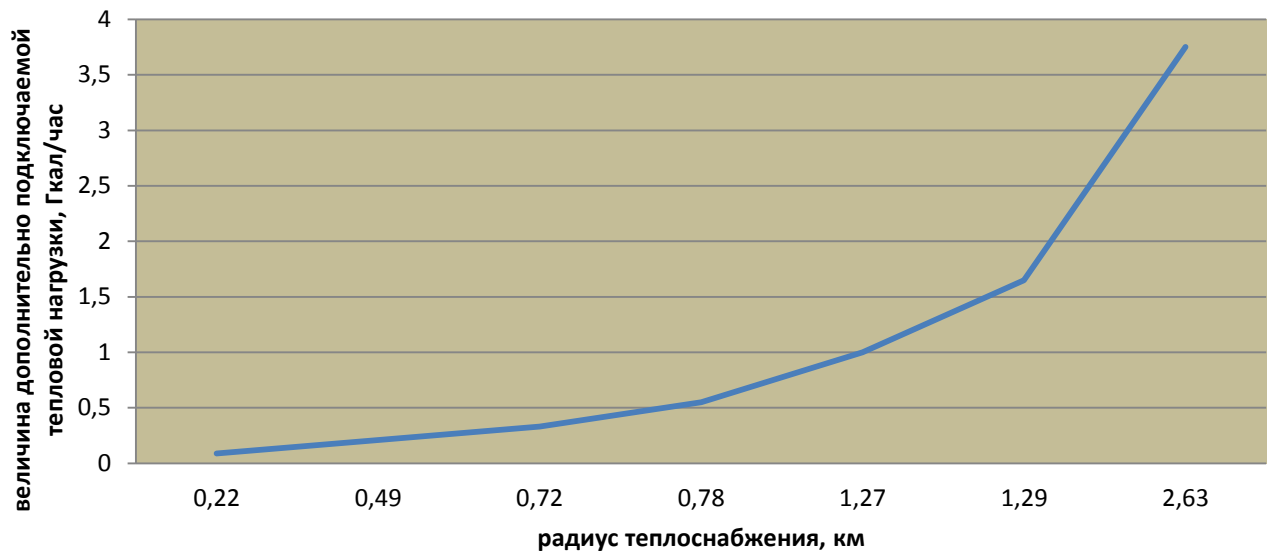
Зависимость радиуса эффективного теплоснабжения от дополнительно подключаемой тепловой нагрузки.

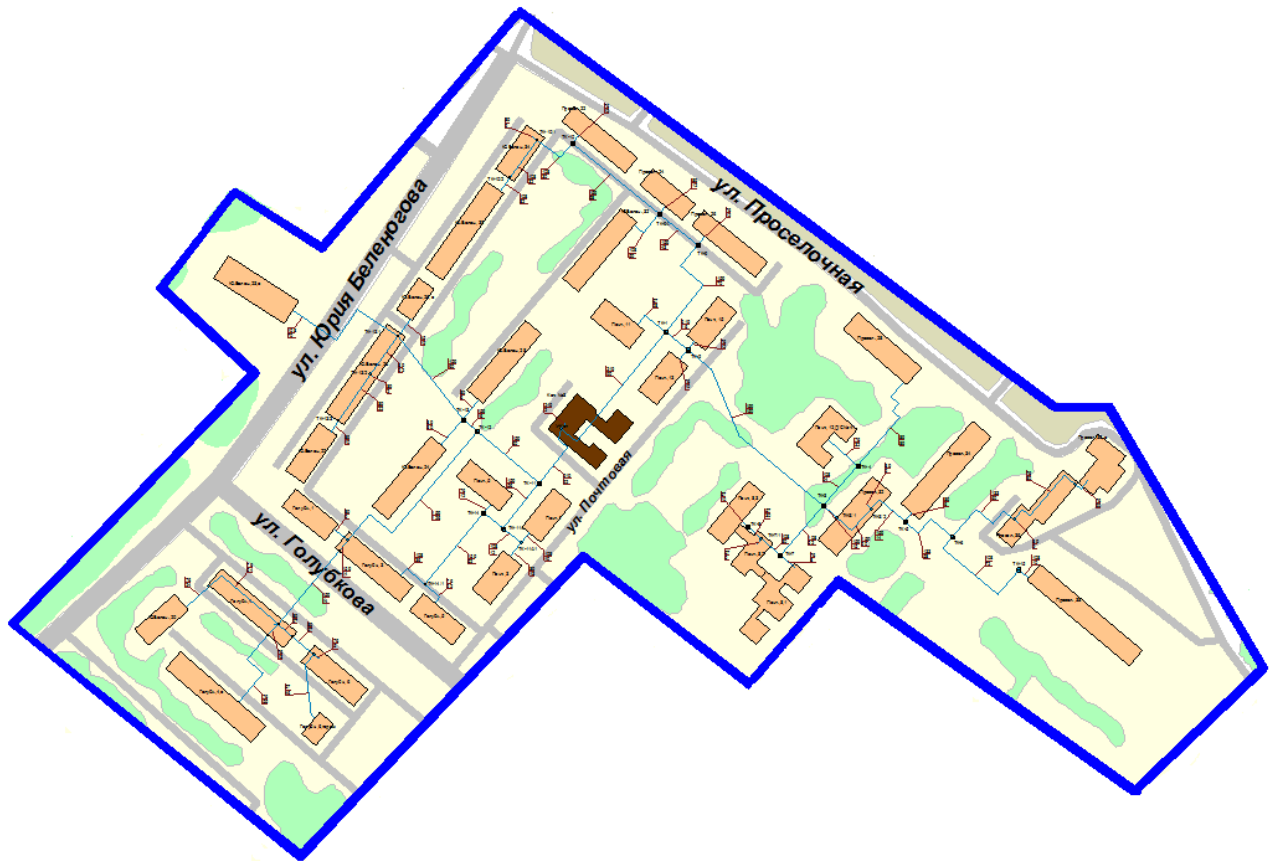
Таблица 2.1.30.1

Дополнительно подключаемая тепловая нагрузка, Гкал/ч	Радиус эффективного теплоснабжения, км
0,09	0,22
0,21	0,49
0,33	0,72
0,55	0,78
1	1,27
1,65	1,29
3,75	2,63

График к таблице 2.1.30.1

**Номограмма для определения эффективности подключения новых объектов к централизованной системе теплоснабжения от Котельной №2 ул. Голубкова, 9а**

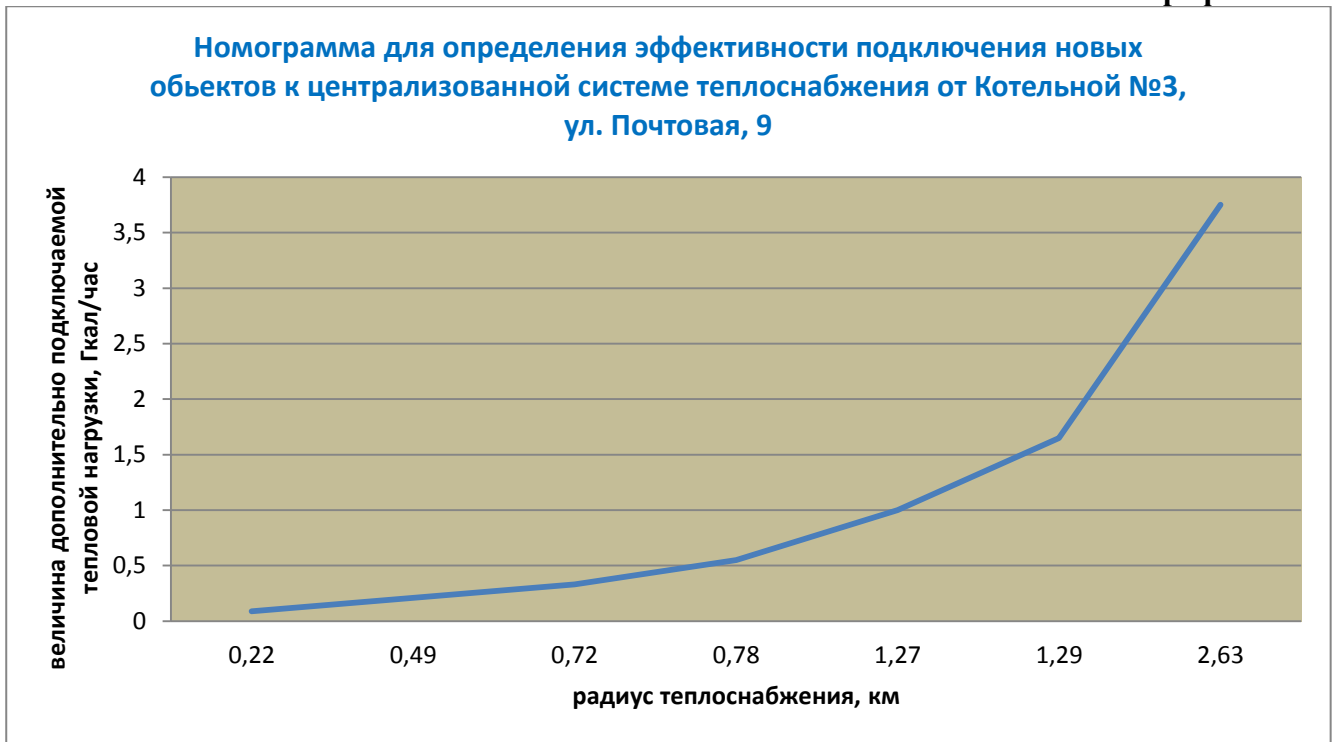


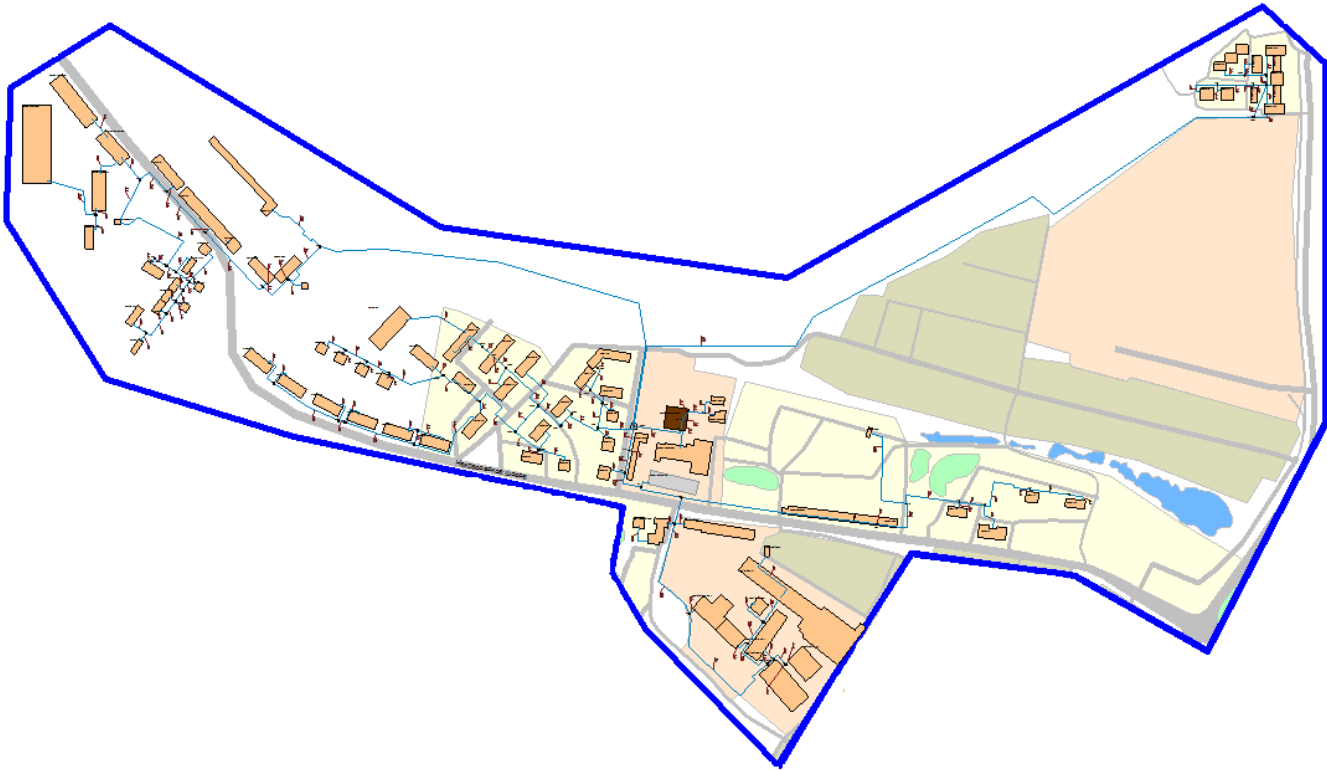


Зависимость радиуса эффективного теплоснабжения от дополнительно подключаемой тепловой нагрузки.

Таблица 2.1.31.1

Дополнительно подключаемая тепловая нагрузка, Гкал/ч	Радиус эффективного теплоснабжения, км
0,09	0,22
0,21	0,49
0,33	0,72
0,55	0,78
1	1,27
1,65	1,29
3,75	2,63

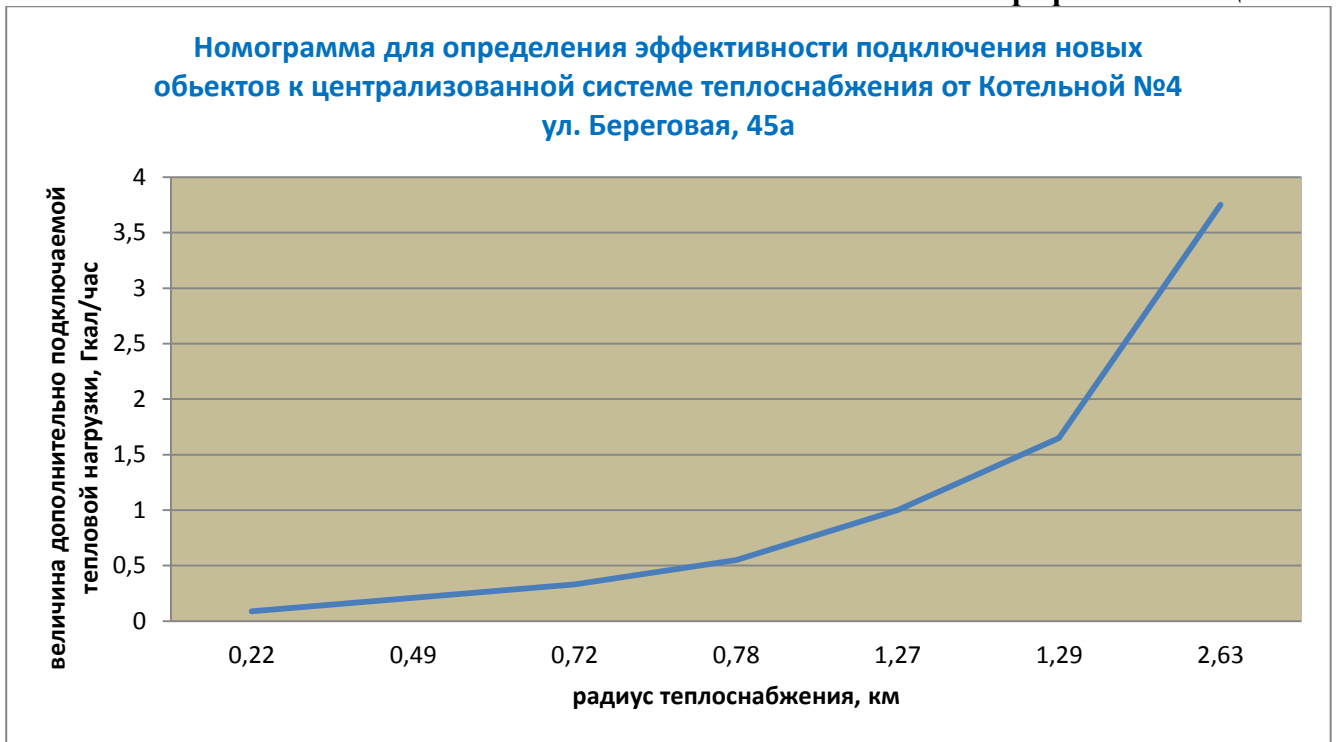




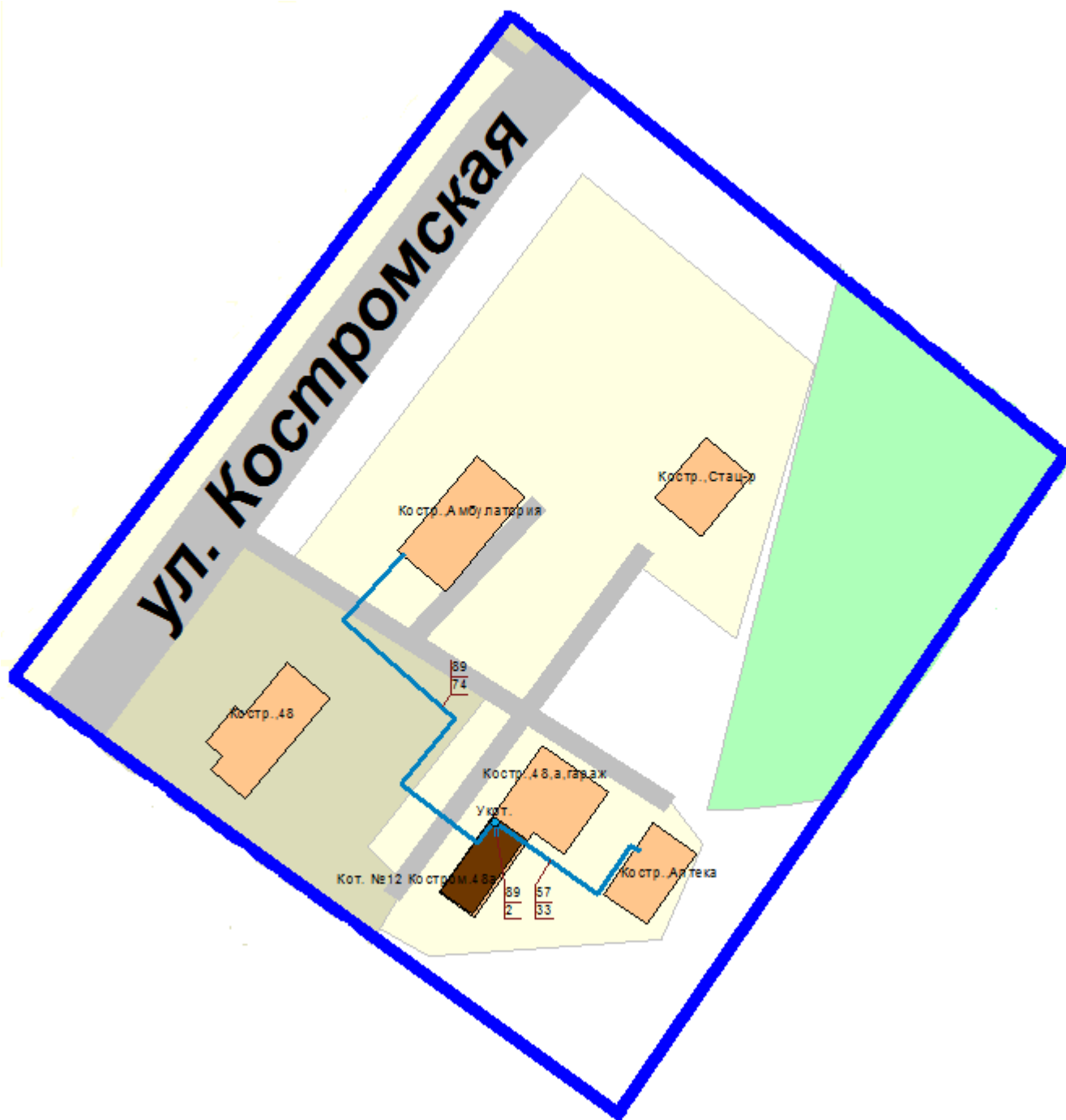
Зависимость радиуса эффективного теплоснабжения от дополнительно подключаемой тепловой нагрузки.

Таблица 2.1.32.1

Дополнительно подключаемая тепловая нагрузка, Гкал/ч	Радиус эффективного теплоснабжения, км
0,09	0,22
0,21	0,49
0,33	0,72
0,55	0,78
1	1,27
1,65	1,29
3,75	2,63







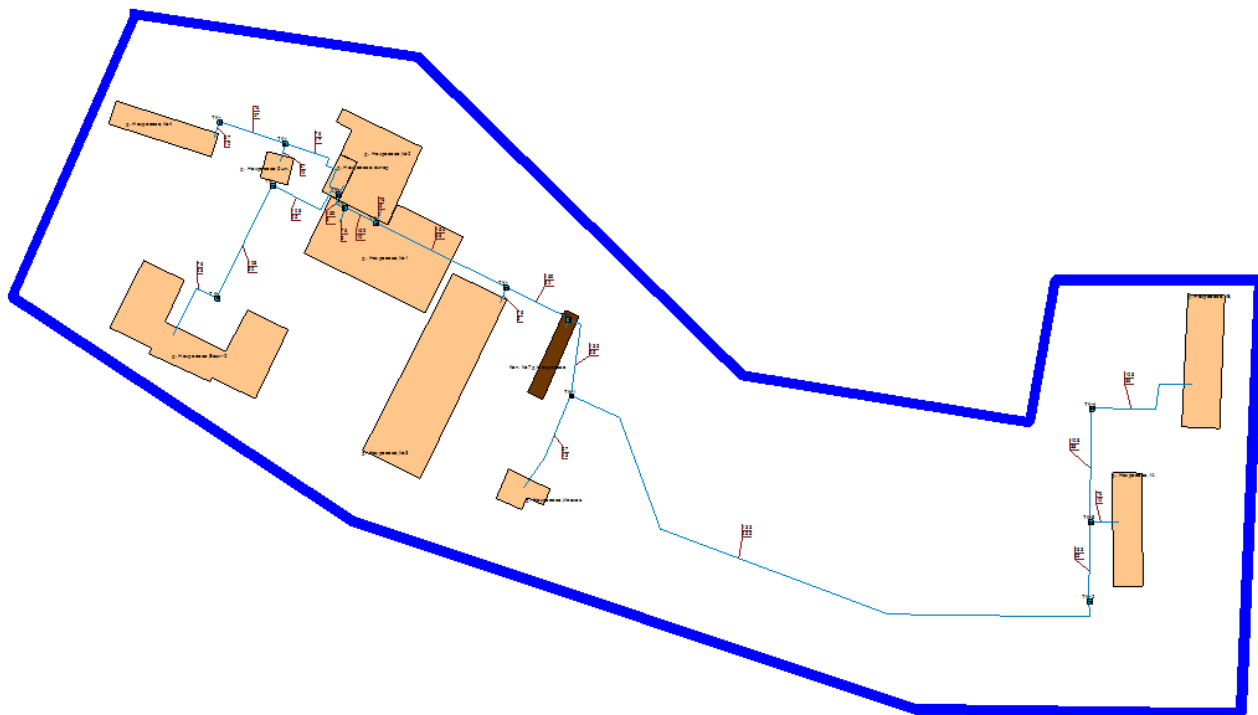
Зависимость радиуса эффективного теплоснабжения от дополнительно подключаемой тепловой нагрузки.

Таблица 2.1.33.1

Дополнительно подключаемая тепловая нагрузка, Гкал/ч	Радиус эффективного теплоснабжения, км
0,09	0,22
0,21	0,49
0,33	0,72
0,55	0,78
1	1,27
1,65	1,29
3,75	2,63

График к таблице 2.1.33.1



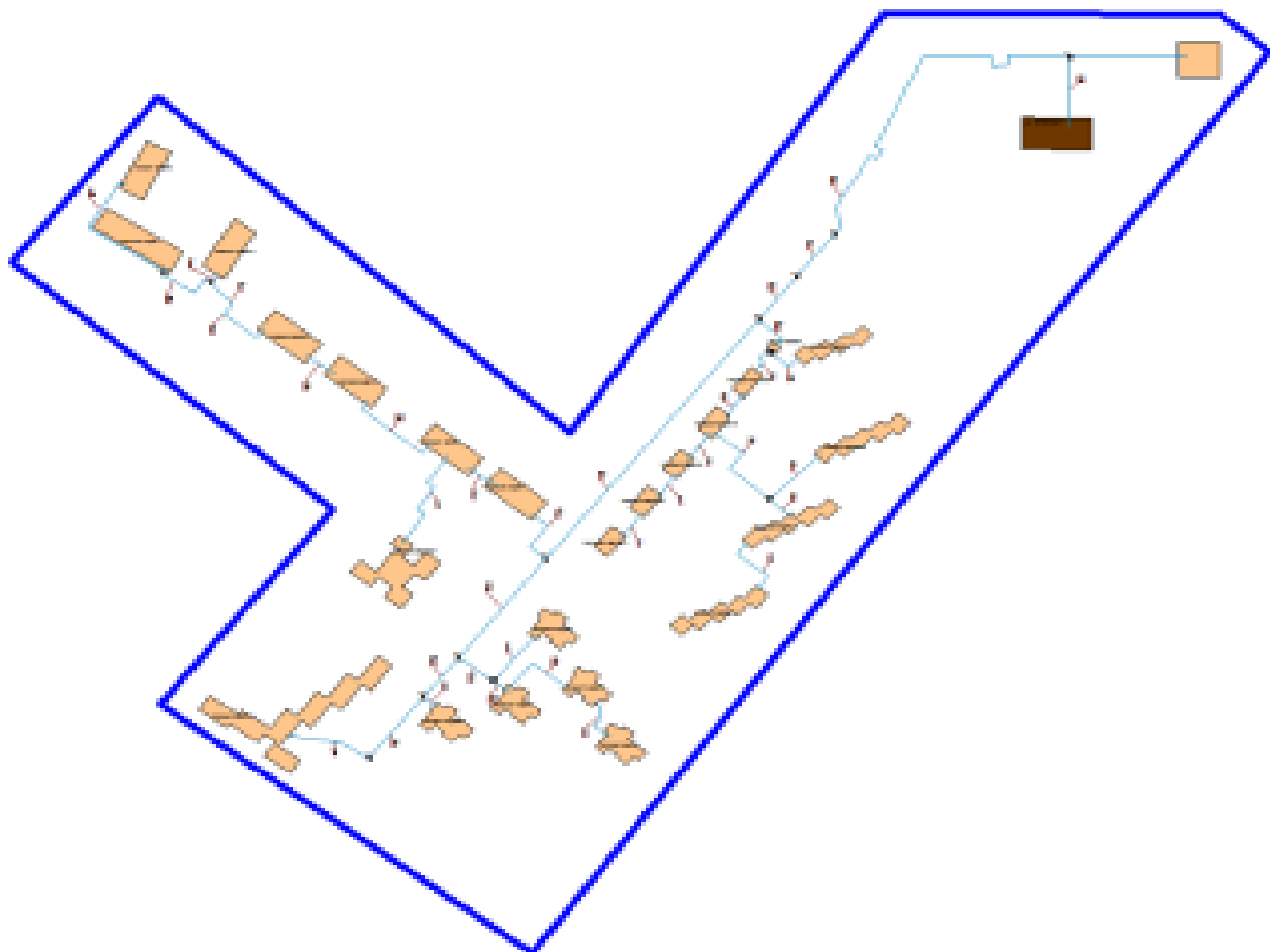


Зависимость радиуса эффективного теплоснабжения от дополнительно подключаемой тепловой нагрузки.

Таблица 2.1.34.1

Дополнительно подключаемая тепловая нагрузка, Гкал/ч	Радиус эффективного теплоснабжения, км
0,09	0,22
0,21	0,49
0,33	0,72
0,55	0,78
1	1,27
1,65	1,29
3,75	2,63

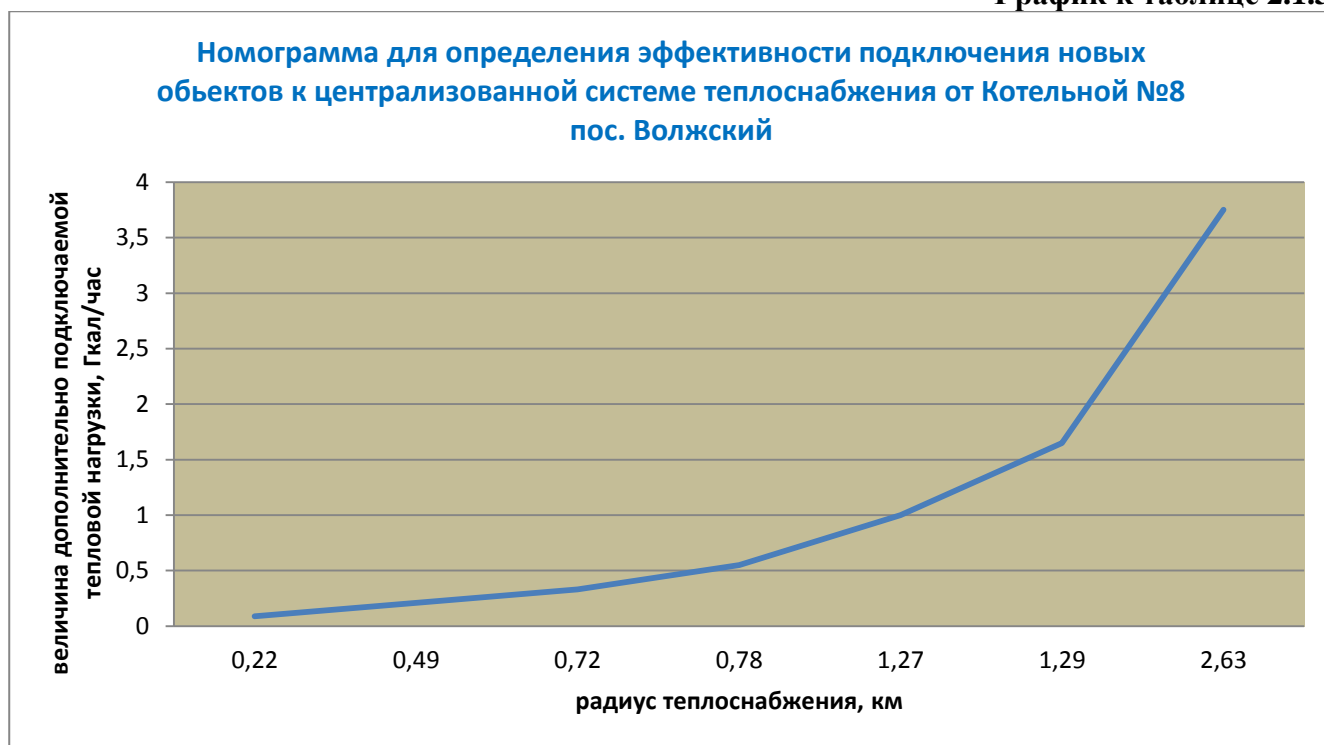
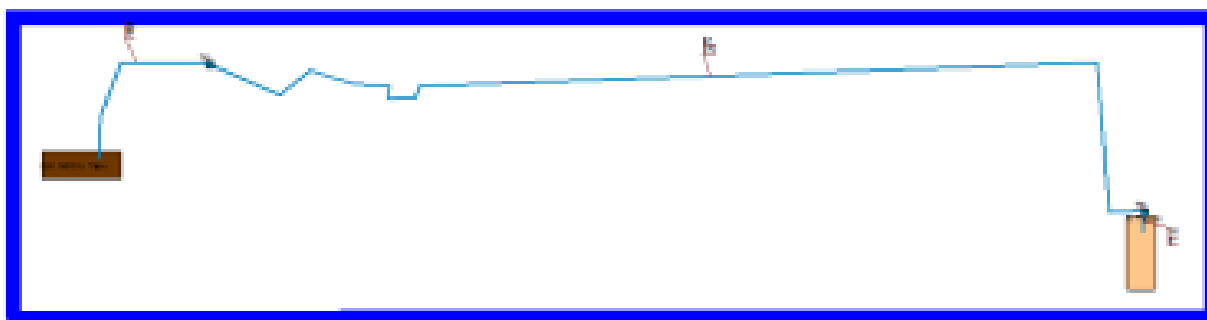




Зависимость радиуса эффективного теплоснабжения от дополнительно подключаемой тепловой нагрузки.

Таблица 2.1.35.1

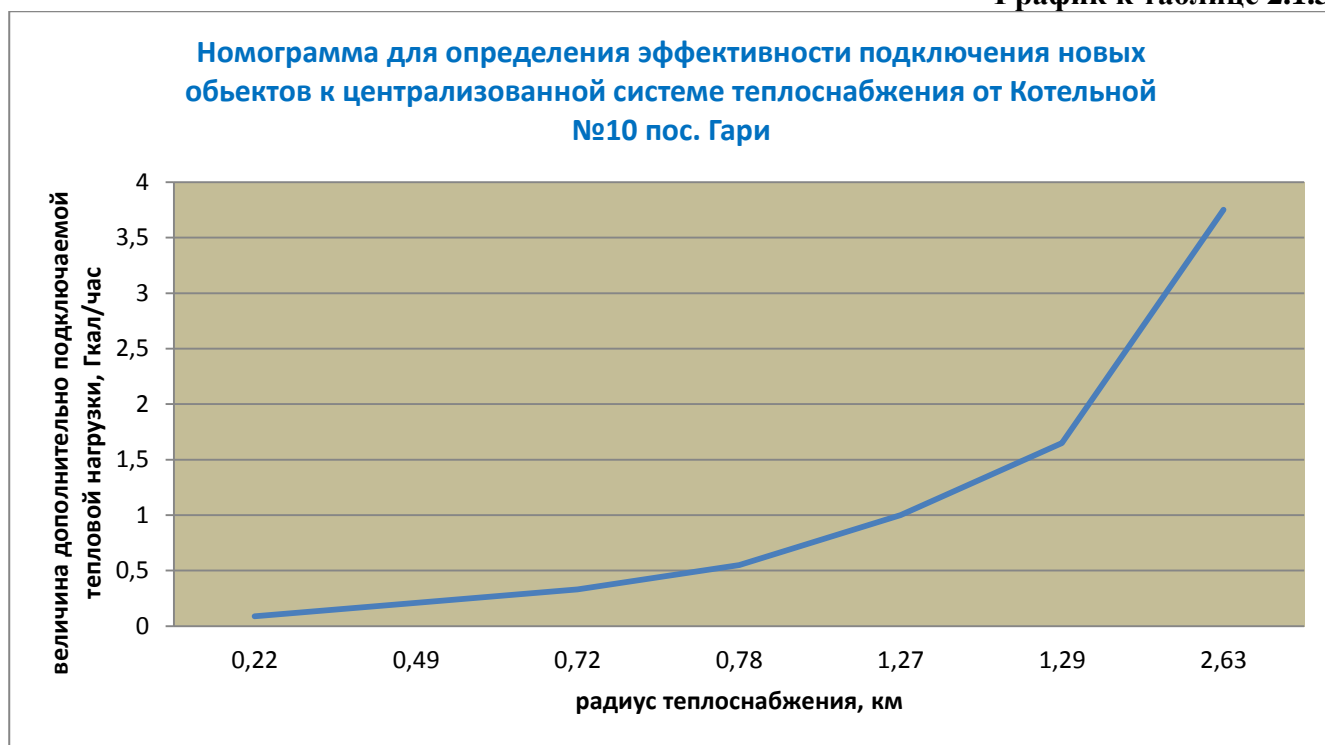
Дополнительно подключаемая тепловая нагрузка, Гкал/ч	Радиус эффективного теплоснабжения, км
0,09	0,22
0,21	0,49
0,33	0,72
0,55	0,78
1	1,27
1,65	1,29
3,75	2,63

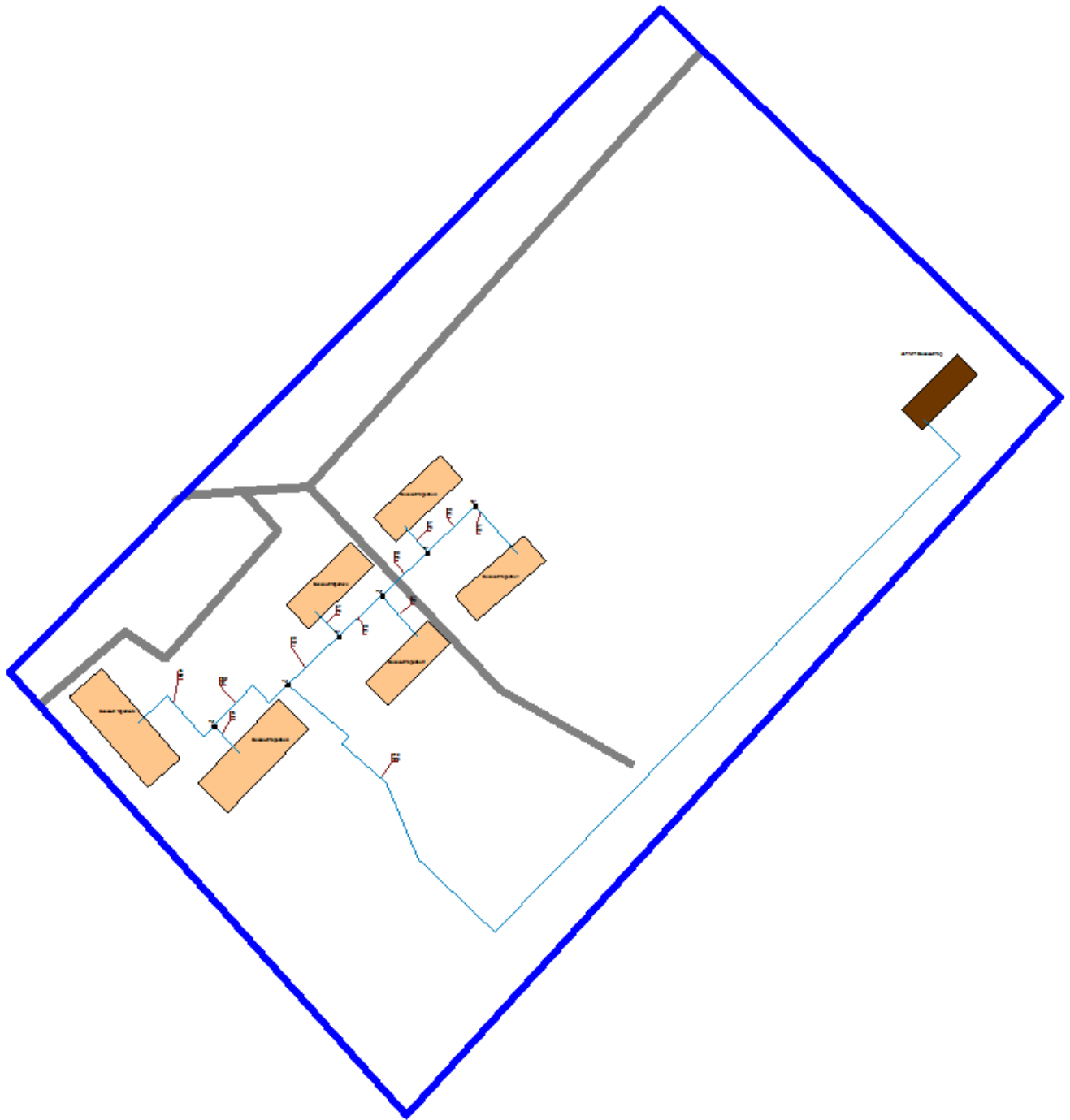
**Котельная №10 пос. Гари****Схема 2.1.36**

Зависимость радиуса эффективного теплоснабжения от дополнительно подключаемой тепловой нагрузки.

**Таблица 2.1.36.1**

Дополнительно подключаемая тепловая нагрузка, Гкал/ч	Радиус эффективного теплоснабжения, км
0,09	0,22
0,21	0,49
0,33	0,72
0,55	0,78
1	1,27
1,65	1,29
3,75	2,63





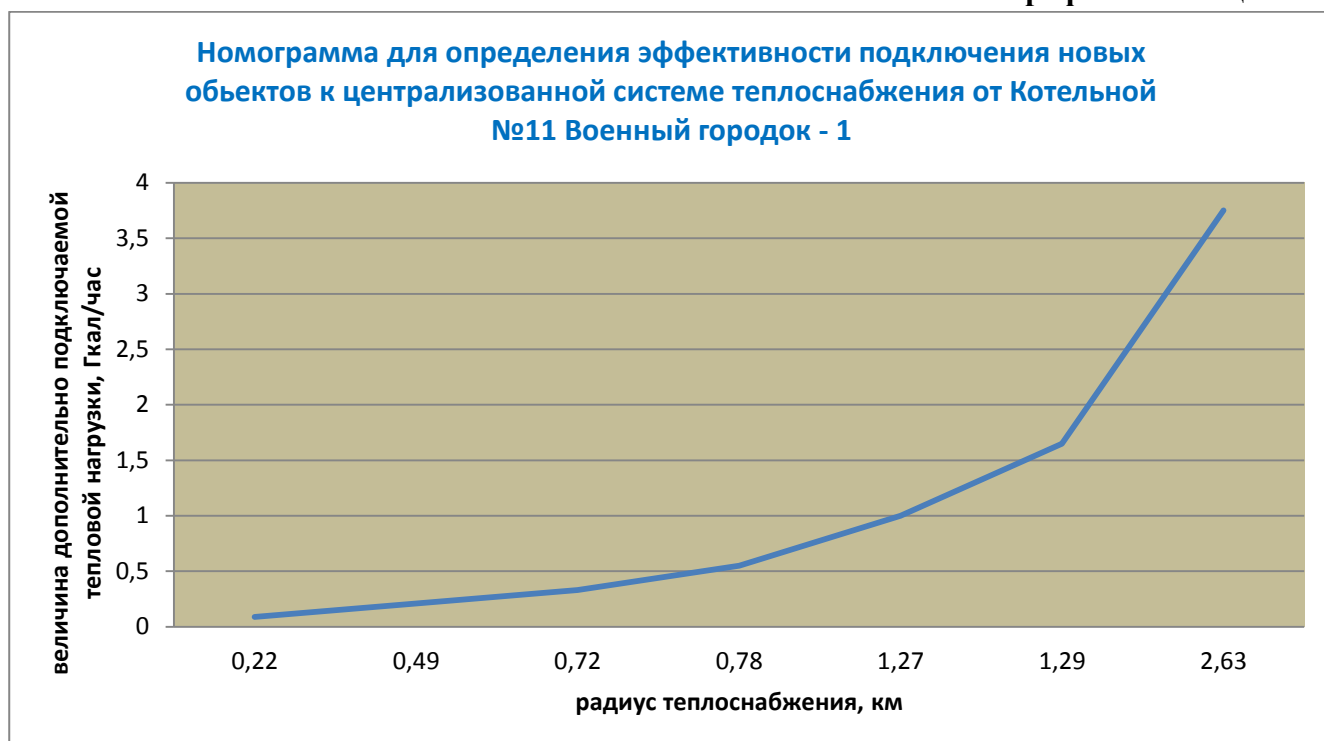


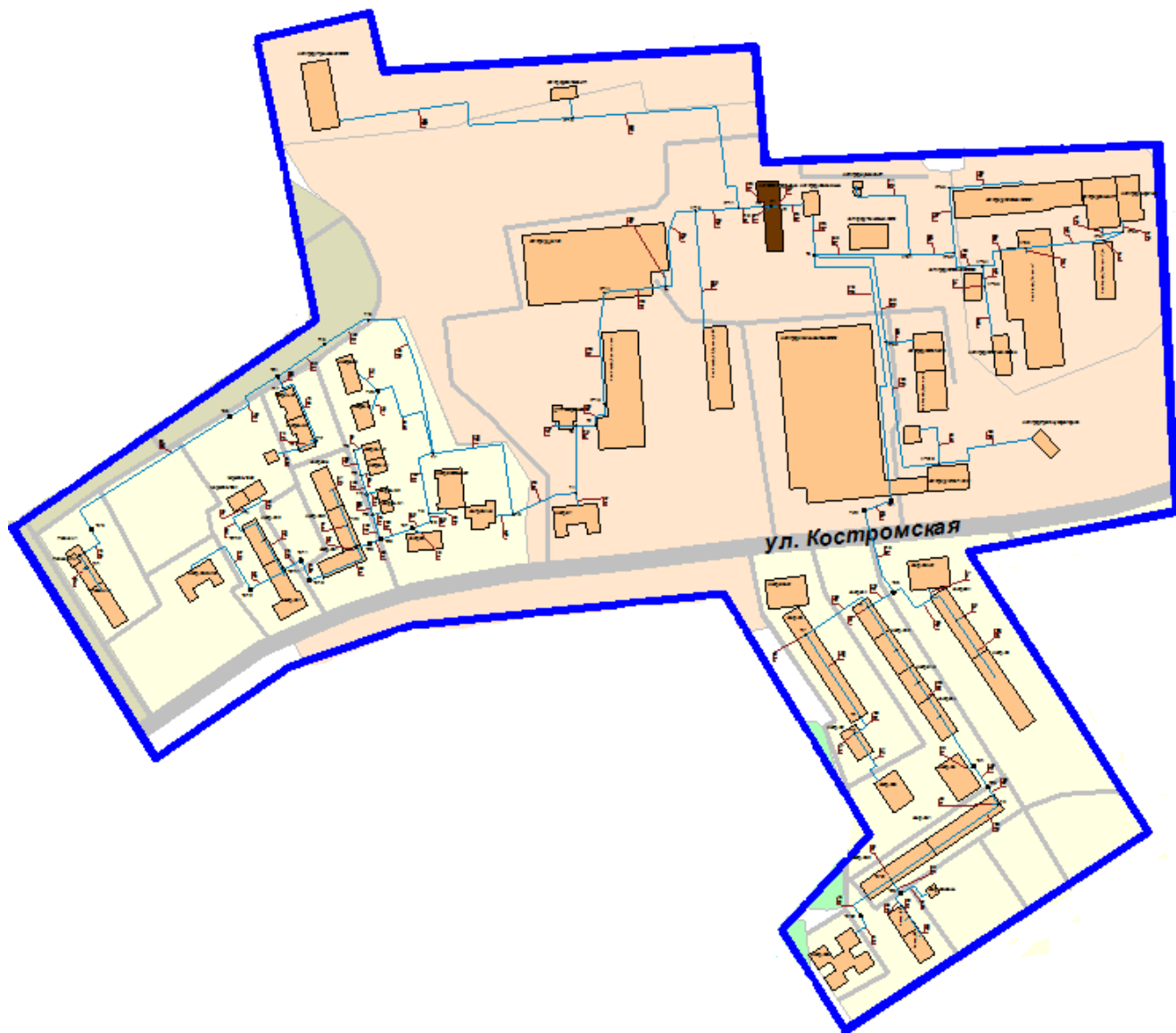
Зависимость радиуса эффективного теплоснабжения от дополнительно подключаемой тепловой нагрузки.

Таблица 2.1.37.1

Дополнительно подключаемая тепловая нагрузка, Гкал/ч	Радиус эффективного теплоснабжения, км
0,09	0,22
0,21	0,49
0,33	0,72
0,55	0,78
1	1,27
1,65	1,29
3,75	2,63

График к таблице 2.1.37.1





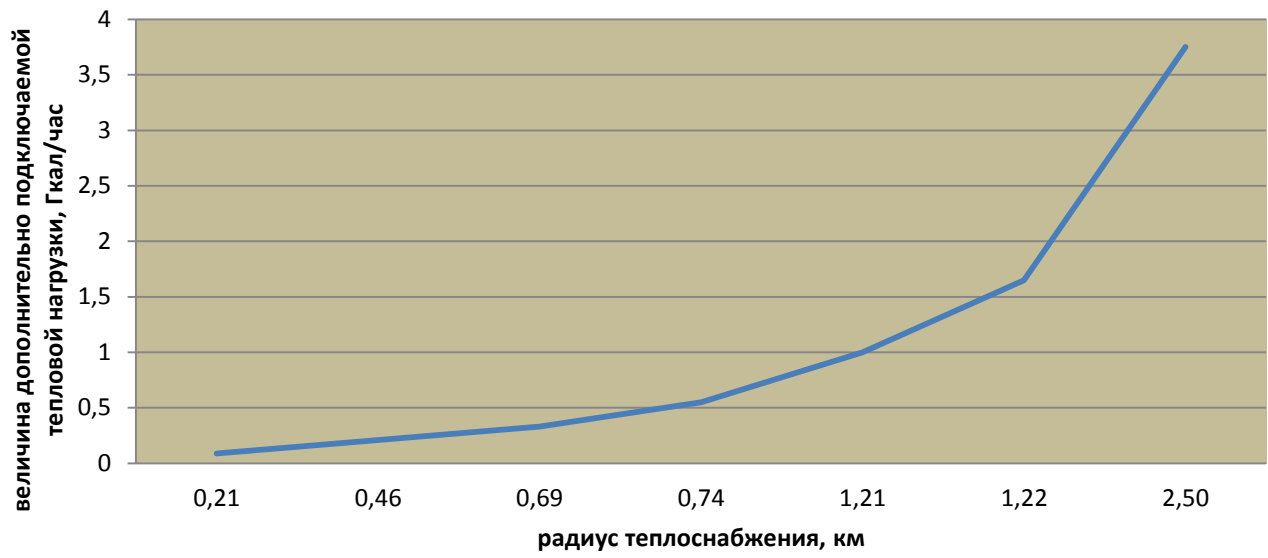
Зависимость радиуса эффективного теплоснабжения от дополнительно подключаемой тепловой нагрузки.

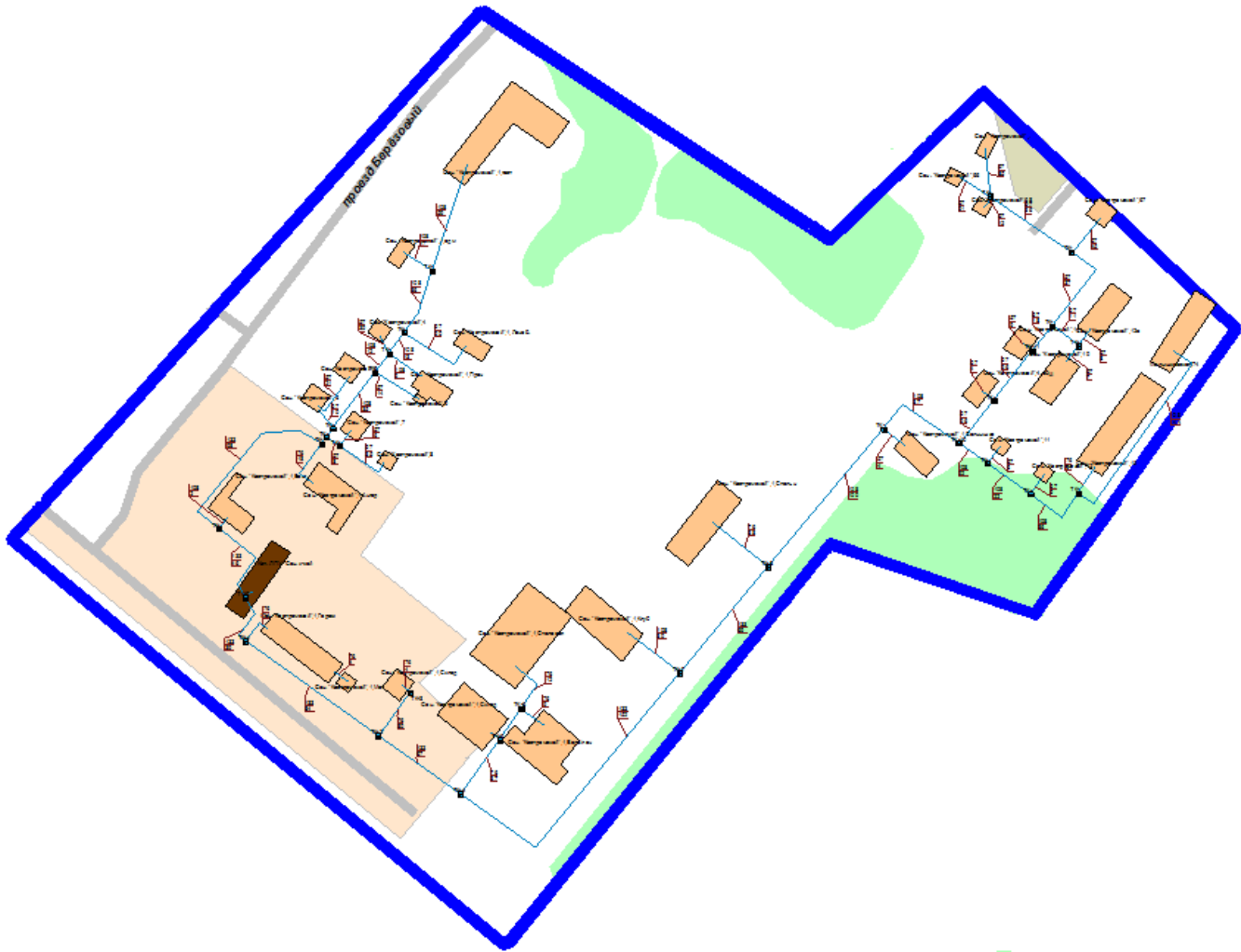
Таблица 2.1.38.1

Дополнительно подключаемая тепловая нагрузка, Гкал/ч	Радиус эффективного теплоснабжения, км
0,09	0,21
0,21	0,46
0,33	0,69
0,55	0,74
1	1,21
1,65	1,22
3,75	2,50

График к таблице 2.1.38.1

Номограмма для определения эффективности подключения новых объектов к централизованной системе теплоснабжения от котельной ООО "Аграф-энергосервис"





Зависимость радиуса эффективного теплоснабжения от дополнительно подключаемой тепловой нагрузки.

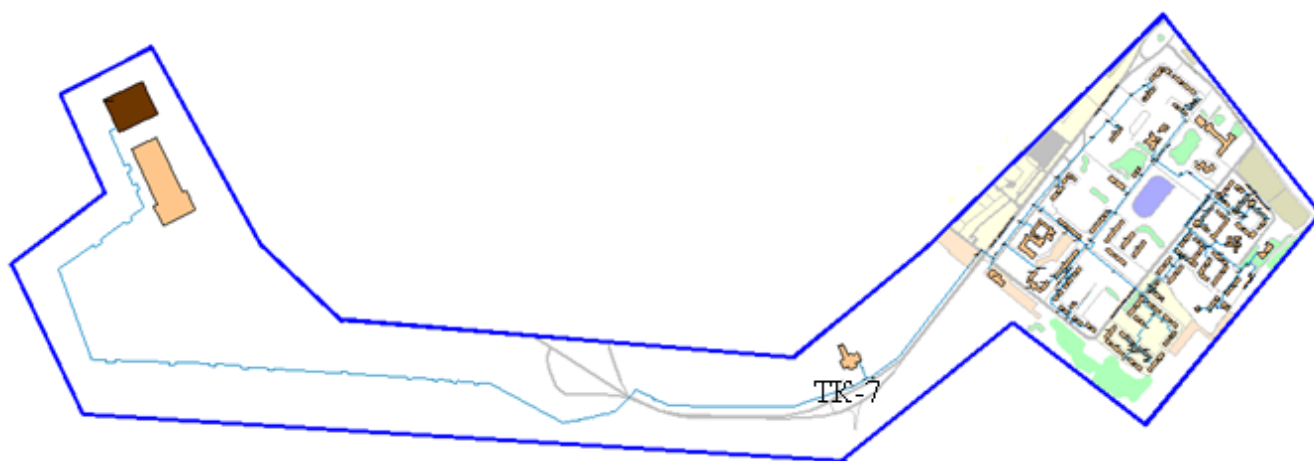
Таблица 2.1.39.1

Дополнительно подключаемая тепловая нагрузка, Гкал/ч	Радиус эффективного теплоснабжения, км
0,09	0,20
0,21	0,43
0,33	0,64
0,55	0,69
1	1,12
1,65	1,14
3,75	2,33



### Котельная ГПКО "Мотордеталь"

Схема 2.1.40



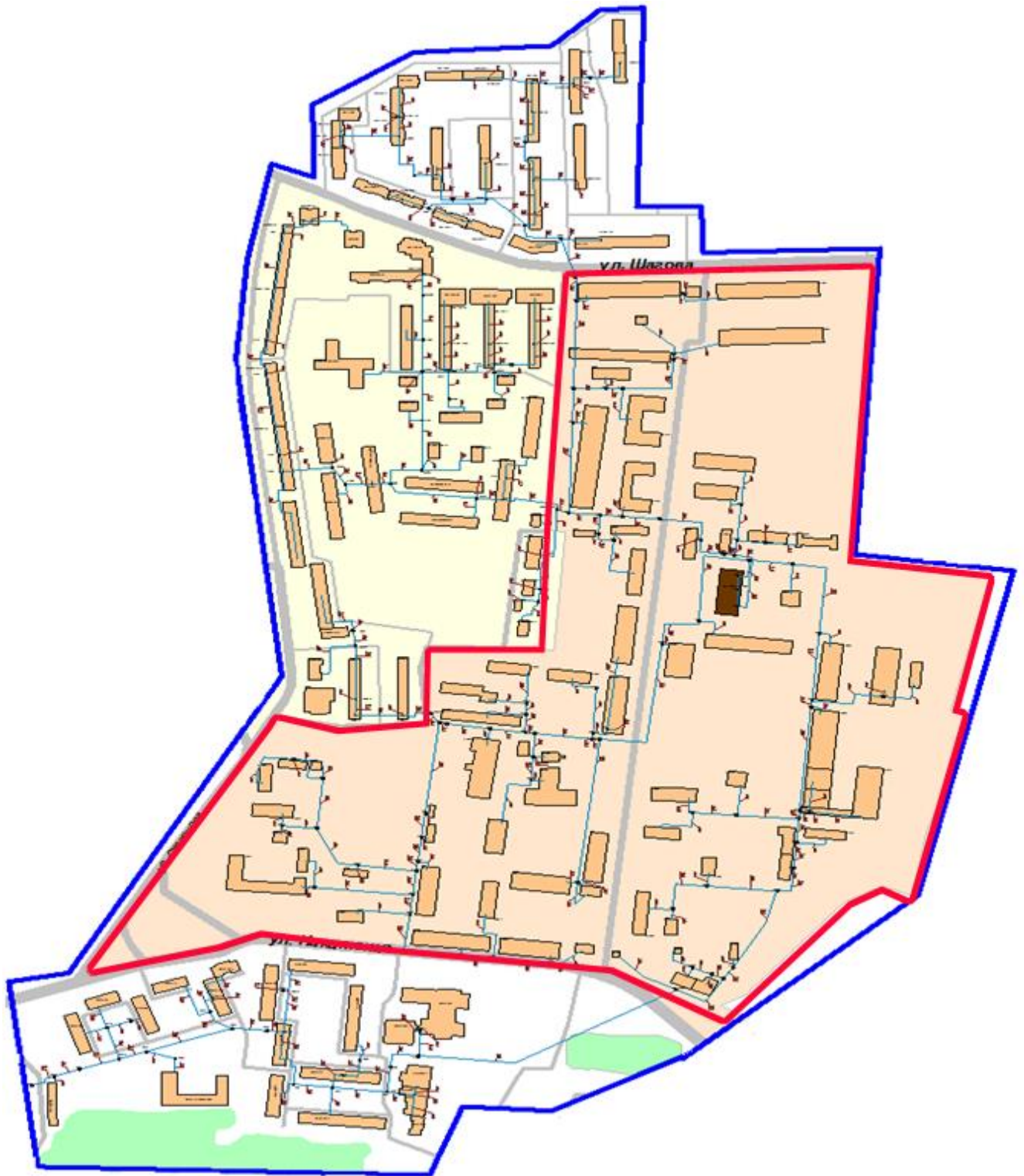
Зависимость радиуса эффективного теплоснабжения от дополнительно подключаемой тепловой нагрузки.

Таблица 2.1.40.1

Дополнительно подключаемая тепловая нагрузка, Гкал/ч	Радиус эффективного теплоснабжения, км
0,09	0,14
0,21	0,30
0,33	0,44
0,55	0,47
1	0,77
1,65	0,79
3,75	1,61

График к таблице 2.1.40.1





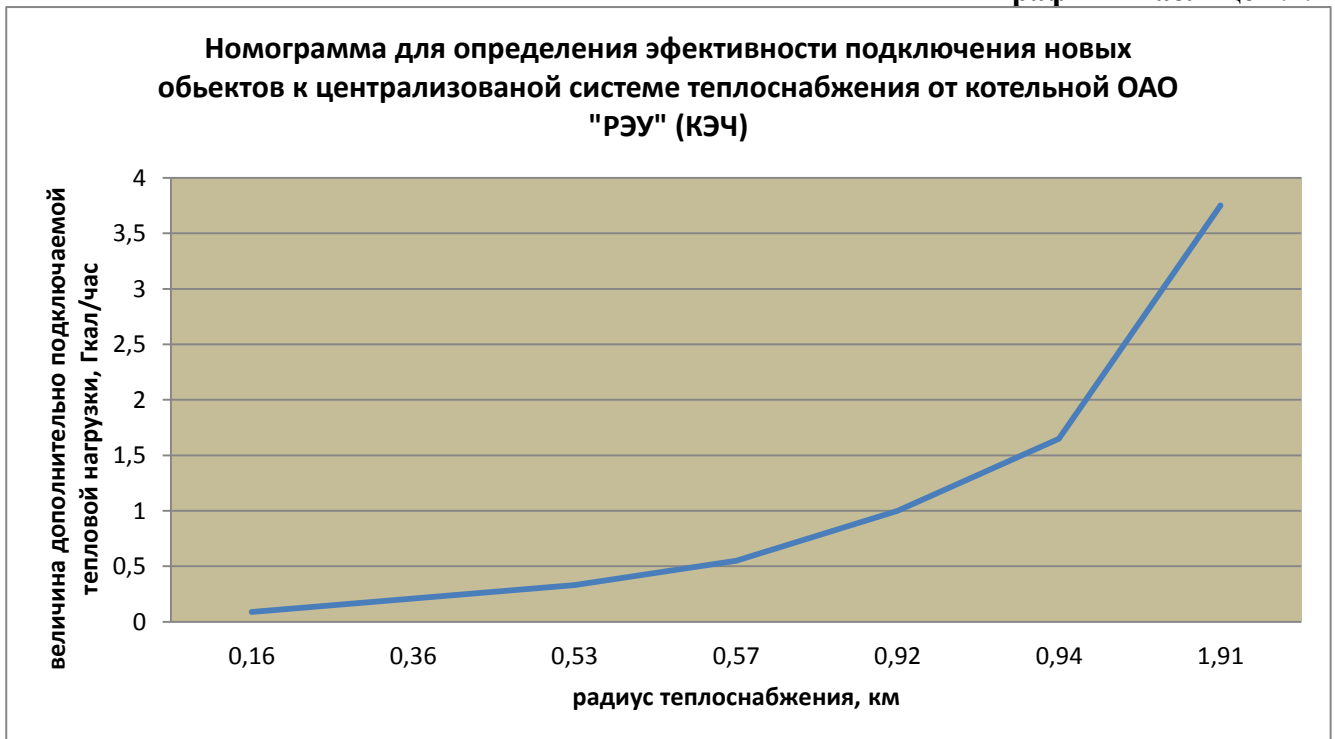
Территория воинской части выделена на схеме 2.1.44 красной линией.

Зависимость радиуса эффективного теплоснабжения от дополнительно подключаемой тепловой нагрузки.

Таблица 2.1.41.1

Дополнительно подключаемая тепловая нагрузка, Гкал/ч	Радиус эффективного теплоснабжения, км
0,09	0,16
0,21	0,36
0,33	0,53
0,55	0,57
1	0,92
1,65	0,94
3,75	1,91

График к таблице 2.1.41.1







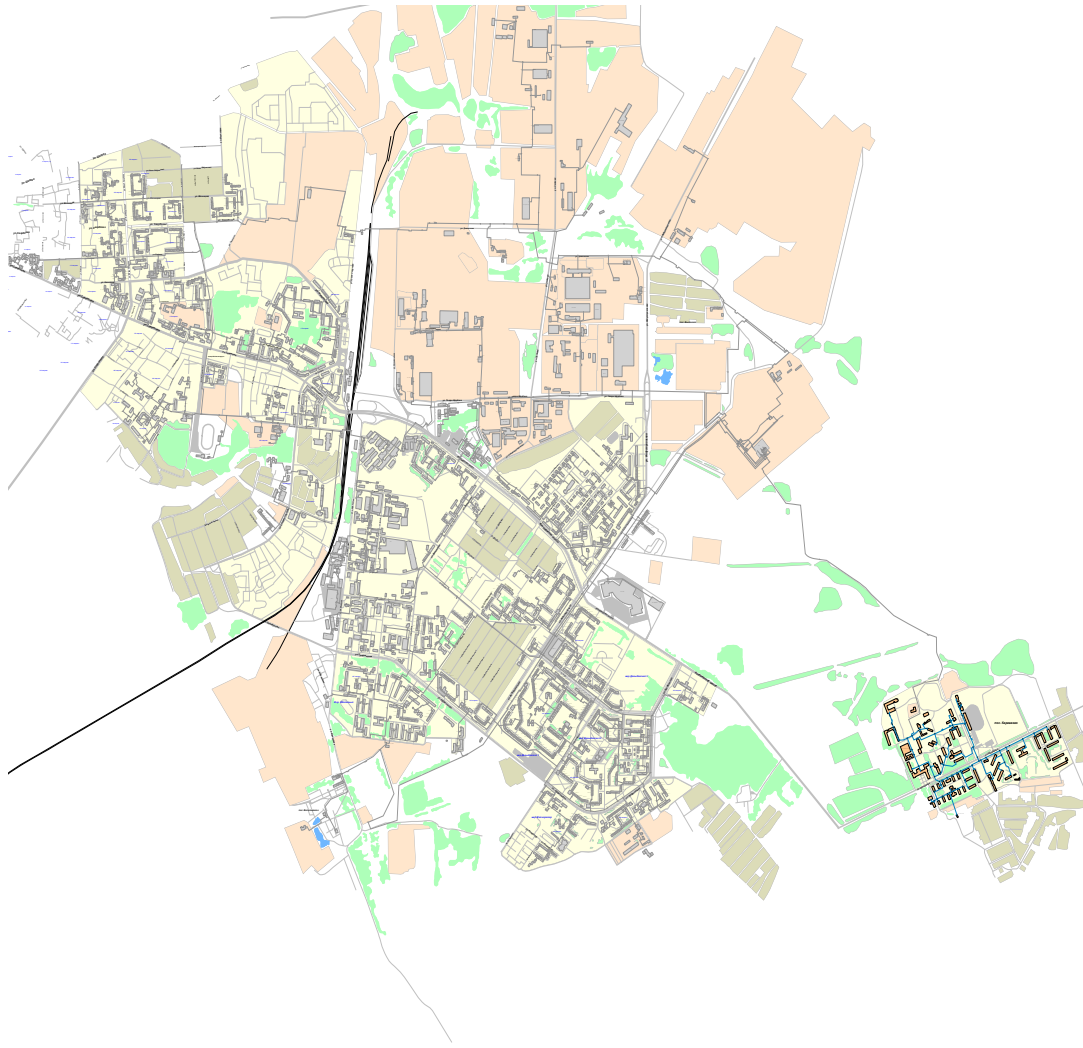
Зависимость радиуса эффективного теплоснабжения от дополнительно подключаемой тепловой нагрузки.

Таблица 2.1.42.1

Дополнительно подключаемая тепловая нагрузка, Гкал/ч	Радиус эффективного теплоснабжения, км
1	1,44
3,75	3,2
6,75	4,76
8,29	5,12
12,5	8,27
18,9	8,5
23,7	8,72
30	9,76

График к таблице 2.1.42.1





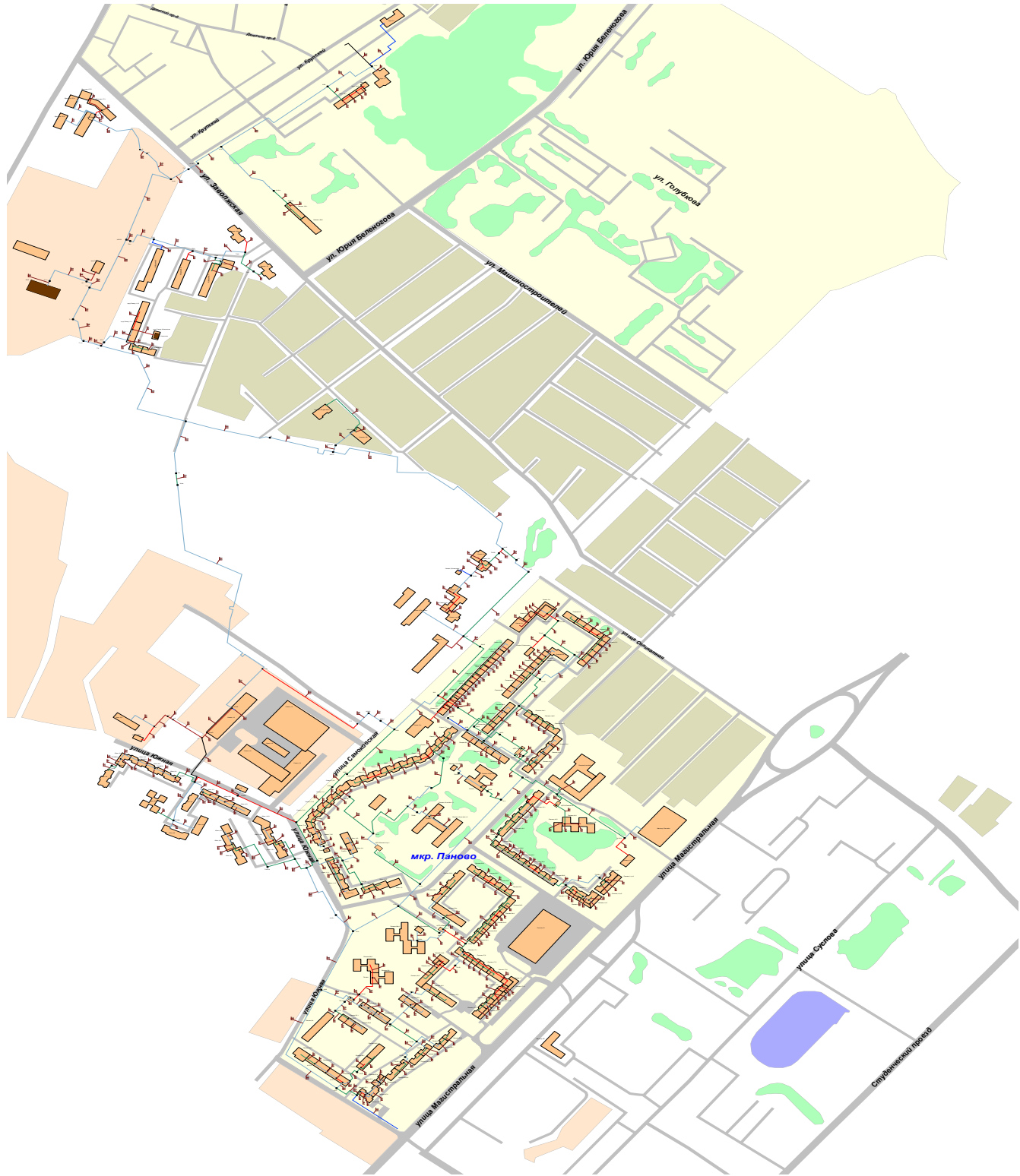
Зависимость радиуса эффективного теплоснабжения от дополнительно подключаемой тепловой нагрузки.

Таблица 2.1.43.1

Дополнительно подключаемая тепловая нагрузка, Гкал/ч	Радиус эффективного теплоснабжения, км
15,8	1,49
24,9	3,23
47,5	4,78
69,1	5,15
98,7	9,39
134,2	11,42
180	12,90

График к таблице 2.1.43.1



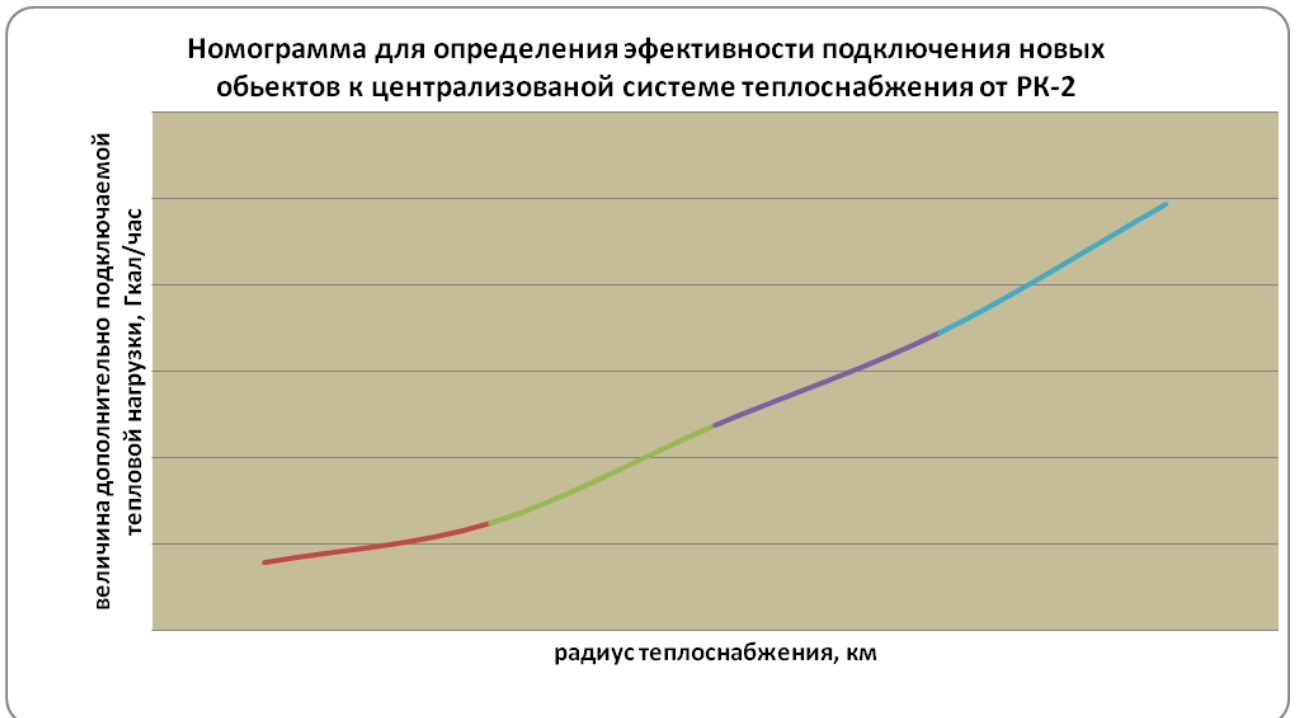


Зависимость радиуса эффективного теплоснабжения от дополнительно подключаемой тепловой нагрузки.

Таблица 2.1.44.1

Дополнительно подключаемая тепловая нагрузка, Гкал/ч	Радиус эффективного теплоснабжения, км
15,8	1,42
24,9	3,21
47,5	4,76
69,1	5,12
98,7	8,29

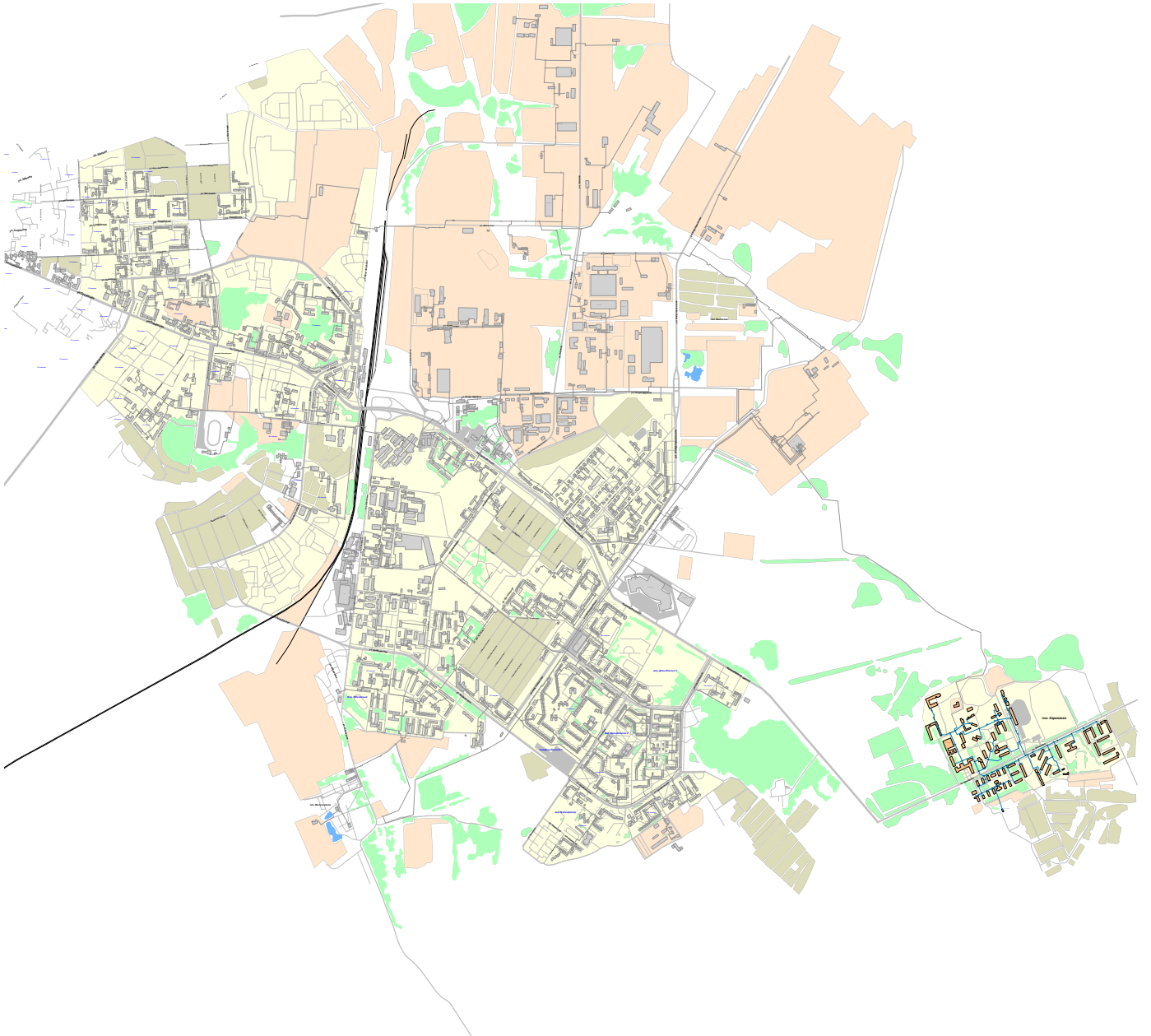
График к таблице 2.1.44.1



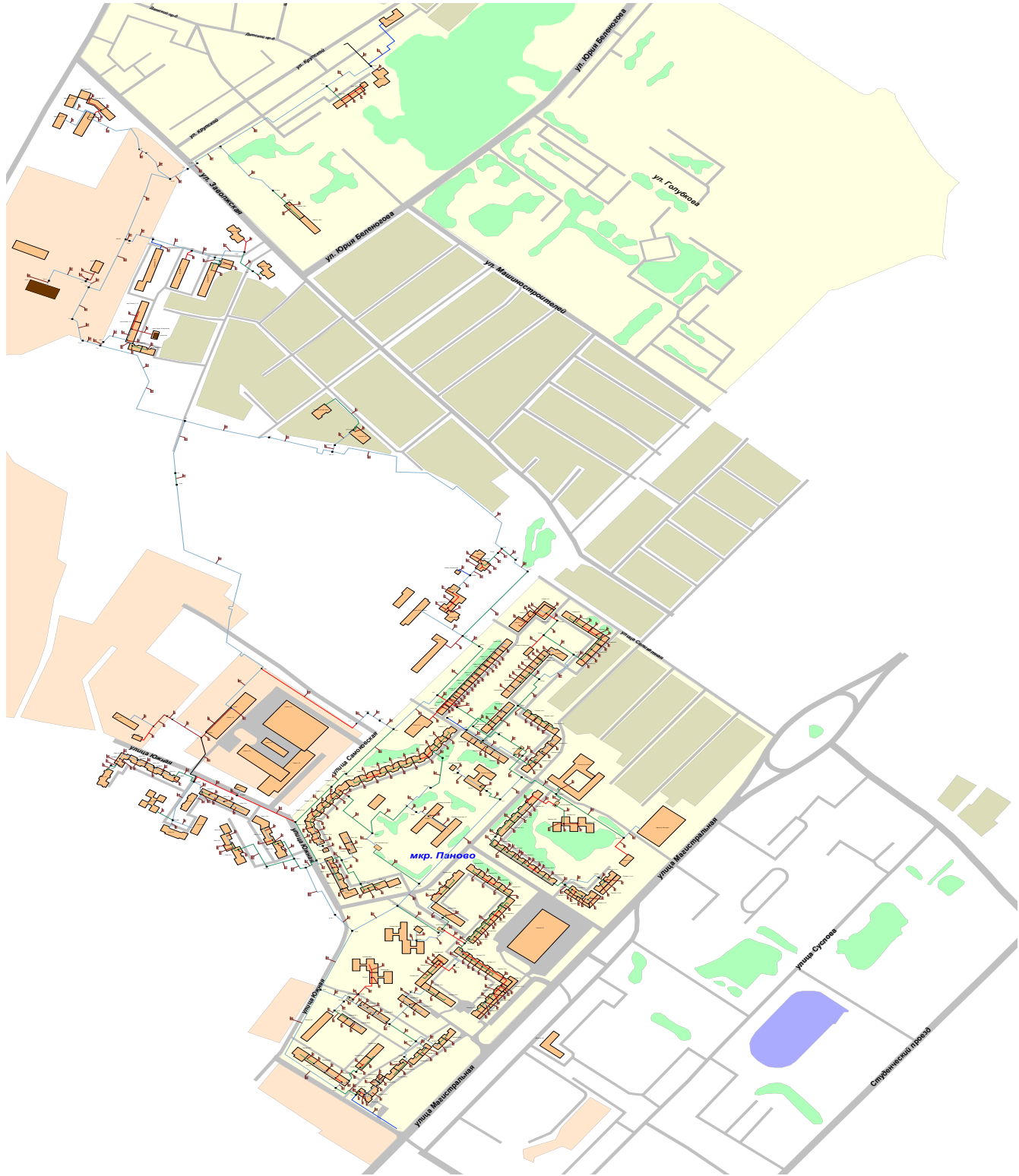
Перспективные зоны действия источников теплоснабжения представлены ниже на схемах.  
Зона действия Костромской ТЭЦ-1

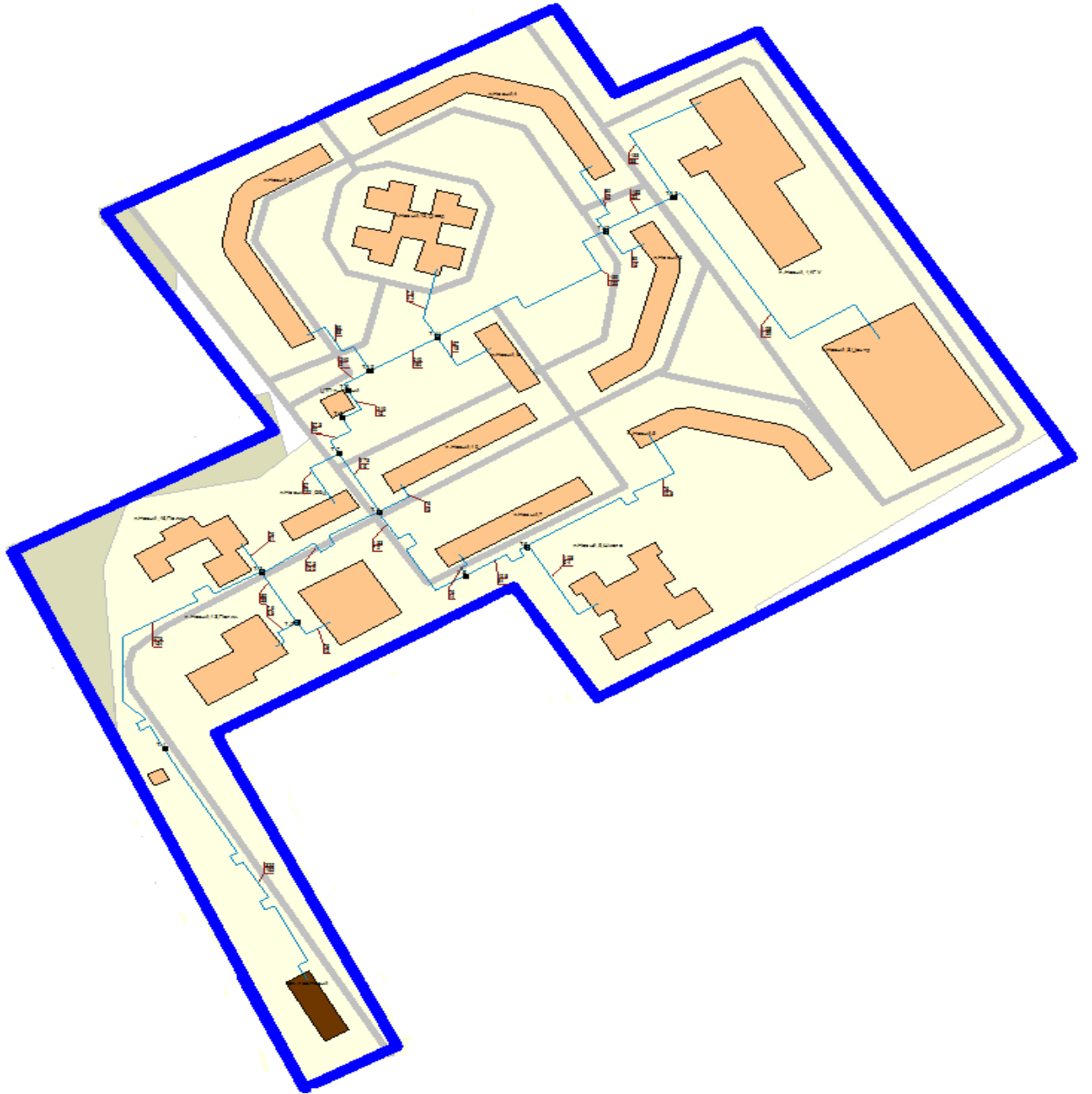
Схема 2.1.45

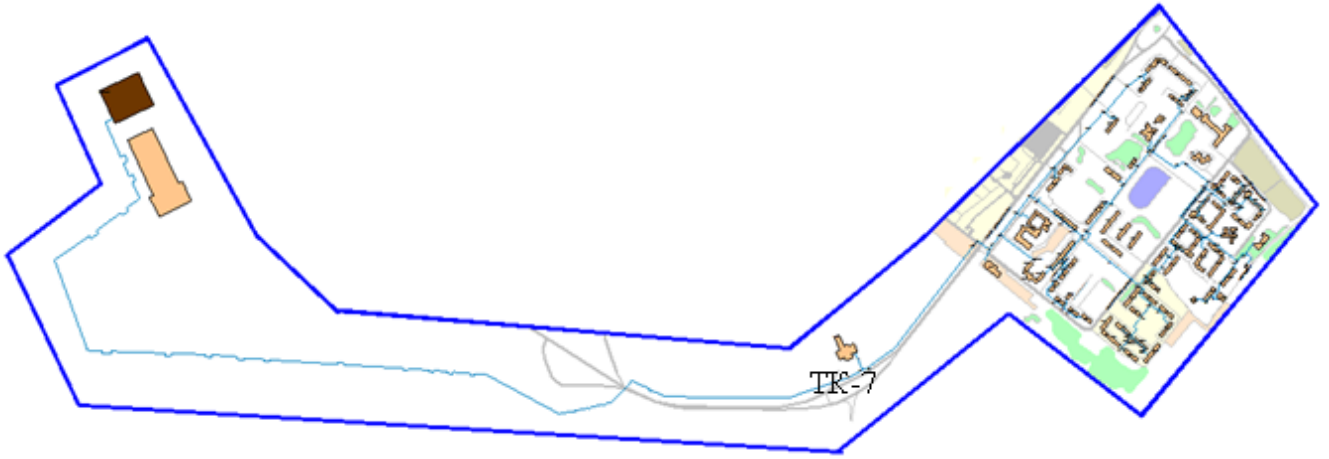












## 2.2. Описание существующих и перспективных зон действия индивидуальных источников тепловой энергии;

В 2012 году, в городе Кострома насчитывается 20405 потребителей имеющих индивидуальное отопление в квартирах или частных жилых домах.

К окончанию планируемого периода планируется строительство микрорайонов «Жужелино» и «Венеция».

Кроме того, в городе имеются автономные источники тепловой энергии, их перечень приведен в таблице 2.2.1. В электронной модели Схемы теплоснабжения г. Костромы перспективные зоны действия индивидуальных источников тепловой энергии отражены бежевым цветом.

**Таблица 2.2.1**

№	Площадка оборудования	Адрес
1	котельная цеха №2	Костромская область, г. Кострома, ул. Поселковая, д. 33
2	котельная цеха №1, ул. 1 Мая, 17	Костромская область, г. Кострома, ул. 1 Мая, д. 17
3	котельная, производственный цех	Российская Федерация, Костромская область, г. Кострома, ул. Ярославская, д. 43
4	котельная	г. Кострома, п. Высоково, ул. Индустриальная, д. 50/2
5	котельная, технологическое оборудование	Российская Федерация, Костромская область, г. Кострома, ул. Ленина, д. 61
6	котельная	Российская Федерация, Костромская область, г. Кострома, ул. Волжская 2-я, д. 27
7	цех по производству мороженого	Костромская область, г. Кострома, ул. Деминская, д. 4
8	цех производства керамзита	Костромская область, г. Кострома, ул. Солониювская, д. 10-а
9	цех товарной продукции: кузнечный и термический участки	Костромская область, г. Кострома, ул. Локомотивная, д. 1
10	котельная	Костромская область, г. Кострома, ул. Локомотивная, д. 5
11	помещение цеха жестяницких работ	Костромская область, г. Кострома, ул. Локомотивная, д. 8
12	основной корпус	Российская Федерация, Костромская область, г. Кострома, пр-кт Мира, д. 106
13	Зуботехническая лаборатория №2	Костромская область, г. Кострома, ул. Лавровская, д. 6
14	Зуботехническая лаборатория №1	Костромская область, г. Кострома, ул. Лавровская, д. 6
15	котельные ЦЗМ, ИТР, ОГ, адм. здания	Российская Федерация, Костромская область, г. Кострома, ул. Сутырина, д. 6
16	котельная	Российская Федерация, Костромская область, г. Кострома, ул. Нижняя Дебря, д. 90
17	административное здание и гараж	Костромская область, г. Кострома, проезд Пантусовский 1-й, д. 19а
18	котельные в производственных помещениях №1 и №2	Костромская область, г. Кострома, ул. Мясницкая, д. 112
19	мастерская	Костромская область, г. Кострома, ул. Карьерная, д. 26а
20	котельная	Российская Федерация, Костромская область, г. Кострома, ул. Северной Правды, д. 22
21	квартира	Костромская область, г. Кострома, ул. Советская, д. 97, кв. 43
22	СТО автомобилей "Комета"	Костромская область, г. Кострома, ул. Поселковая, д. 35
23	котельная	Российская Федерация, Костромская область, г. Кострома, ул. Никитская, д. 33
24	административное здание	Костромская область, г. Кострома, ул. Энгельса, д. 24-2
25	58 кв. ж/д (кв. 11, 13, 15, 19, 20, 22, 33, 37, 41, 43, 50, 54, 55)	Костромская область, г. Кострома, ул. Костромская, д. 94-96
26	61 кв. ж/д (кв. 11, 17, 18, 21, 40)	Костромская область, г. Кострома, ул. Костромская, д. 94а
27	58 кв. ж/д (кв. 10, 11, 18-20, 25, 28, 29, 35, 37, 42, 45, 49, 51, 55, 56, 58)	Костромская область, г. Кострома, ул. Костромская, д. 96а
28	цех №2	Костромская область, г. Кострома, ул. Коммунаров, д. 63,
29	офис	Российская Федерация, Костромская область, г. Кострома, пр-кт Речной, д. 64/1
30	офис автостоянки	Российская Федерация, Костромская область, г. Кострома, ул. Профсоюзная, д. 14-а

31	магазин	Костромская область, г. Кострома, проезд Коминтерна 3-й, д. 1а,
32	столовая	Костромская область, г. Кострома, ул. Вокзальная, д. 1
33	топочная административного здания	Костромская область, г. Кострома, ул. Озерная, д. 67
34	аптека	Костромская область, г. Кострома, ул. Советская, д. 121
35	аптека №79	Российская Федерация, Костромская область, г. Кострома, ул. Никитская, д. 84
36	домик-музей	Костромская область, г. Кострома, ул. Спасокукоцкого, д. 29/62
37	диспетчерский пункт	Костромская область, г. Кострома, ул. Центральная, д. 4
38	тяговая подстанция №10	Костромская область, г. Кострома, ул. Никитская, д. 7а
39	ветеринарная аптека	Костромская область, г. Кострома, ул. Ленина, д. 114
40	лесопильный участок	Костромская область, г. Кострома, ул. Дровяная, д. 49
41	механическая мастерская	Костромская область, г. Кострома, ул. Дровяная, д. 49
42	гараж	Российская Федерация, Костромская область, г. Кострома, ул. Дровяная, д. 49
43	котельная	Российская Федерация, Костромская область, г. Кострома, ул. Дровяная, д. 49
44	зуботехническая лаборатория	Костромская область, г. Кострома, ул. Осыпная, д. 1
45	зуботехническая лаборатория ОГБУЗ КОСП	Костромская область, г. Кострома, ул. Скворцова, д. 10А
46	продовольственный магазин	Костромская область, г. Кострома, ул. Галичская, д. 26,
47	магазин	Костромская область, г. Кострома, ул. Космонавтов, д. 17/33
48	котельная продовольственного магазина	Костромская область, г. Кострома, ул. Московская, д. 19
49	офис	Костромская область, г. Кострома, ул. Московская, д. 86
50	детский сад №96	Российская Федерация, Костромская область, г. Кострома, пр-кт Мира, д. 16
51	детский сад №98	Российская Федерация, Костромская область, г. Кострома, ул. Дружбы, д. 27
52	отопительная котельная	Российская Федерация, Костромская область, г. Кострома, ул. Водяная, д. 24
53	офис	Костромская область, г. Кострома, ул. Пятницкая, д. 49
54	мебельный цех	Костромская область, г. Кострома, ул. Волжская, д. 12
55	мебельный цех (резервный котёл)	Костромская область, г. Кострома, ул. Волжская 2-я, д. 12
56	пекарня	Костромская область, г. Кострома, ул. Юбилейная, д. 22-а
57	котельная швейного ателье	Костромская область, г. Кострома, ул. Чайковского, д. 9 б
58	магазин "Продукты"	Костромская область, г. Кострома, ул. Симановского, д. 19/51
59	магазин "Чудо терем"	Костромская область, г. Кострома, ул. Космонавтов, д. 14
60	магазин	Костромская область, г. Кострома, ул. Береговая, д. 43
61	магазин	Костромская область, г. Кострома, проезд Кирпичный, д. 4-а
62	котельная магазина	Костромская область, г. Кострома, ул. Восточная, д. 2
63	административное здание	Костромская область, г. Кострома, ул. Советская, д. 30а
64	котельная части	Российская Федерация, Костромская область, г. Кострома, ул. Овражная, д. 8
65	церковь	Российская Федерация, Костромская область, г. Кострома, ул. Волгарей, д. 4
66	аптека	Костромская область, г. Кострома, Черноречье мкр., д. 29
67	химическая лаборатория	Костромская область, г. Кострома, пр-кт Текстильщиков, д. 73
68	котельная	Костромская область, г. Кострома, ул. Калиновская, д. 8-а
69	административное и торговое здания	Костромская область, г. Кострома, ул. Чайковского, д. 9
70	лаборатория контроля лекарств	Костромская область, г. Кострома, ш. Кинешемское, д. 6-а
71	кафе "Охотничье"	Костромская область, г. Кострома, ул. Калиновская, д. 55
72	магазин	Российская Федерация, Костромская область, г. Кострома, ул. Профсоюзная, д. 11-а
73	котельная технического здания	Костромская область, г. Кострома, ул. Мясницкая, д. 19-в
74	административное здание	Костромская область, г. Кострома, ул. Козуева, д. 69
75	магазин хозтоваров	Костромская область, г. Кострома, ул. Боевая, д. 44
76	ресторан "Берендеевка"	Костромская область, г. Кострома, ул. Ленина, д. 150, лит.В
77	здание Димитровского суда	Костромская область, г. Кострома, пер. Инженерный, д. 1а

78	котельная цеха ламинирования ДСП	Российская Федерация, Костромская область, г. Кострома, ул. Щербины Петра, д. 25
79	комплекс промышленных и административных зданий	Российская Федерация, Костромская область, г. Кострома, ул. Костромская, д. 73
80	производственное здание	Российская Федерация, Костромская область, г. Кострома, Петровского б-р, д. 9
81	котельная	Российская Федерация, Костромская область, г. Кострома, ул. Советская, д. 144
82	топочная мечети	Костромская область, г. Кострома, ул. Советская, д. 118-в
83	котельная	Российская Федерация, Костромская область, г. Кострома, ул. Кузнецкая, д. 20-а
84	котельная административного здания	Российская Федерация, Костромская область, г. Кострома, ул. Кузнецкая, д. 22, (Здание на платной автостоянке)
85	котельная	Российская Федерация, Костромская область, г. Кострома, ул. Красная Байдарка, д. 2
86	библиотека-филиал №2	Костромская область, г. Кострома, проезд Глазковский, д. 5
87	художественная школа, корп. "А"	Костромская область, г. Кострома, ул. Городская, д. 25,
88	художественная школа, корп. "Б"	Костромская область, г. Кострома, ул. Московская, д. 25,
89	детский сад №19	Российская Федерация, Костромская область, г. Кострома, ул. Верхне-Селищенская, д. 33
90	кафе "Филин"	Костромская область, г. Кострома, ул. Войкова, д. 10,
91	административное здание	Костромская область, г. Кострома, ул. Солониювская, д. 3
92	автозаправочная станция	Костромская область, г. Кострома, ул. Галичская, д. 148
93	котельная и технологическое оборудование	Российская Федерация, Костромская область, г. Кострома, ул. Запрудня, д. 1
94	база подготовки производства	Костромская область, г. Кострома, ул. Горная, д. 27-а
95	кафе	Российская Федерация, Костромская область, г. Кострома, пр-кт Мира, д. 157 лит. М
96	котельная кафе и гостиницы	Российская Федерация, Костромская область, г. Кострома, пр-кт Мира, д. 157 лит. О
97	котельная в административно-производственном здании	Костромская область, г. Кострома, ул. Городская, д. 1
98	производственные помещения	Костромская область, г. Кострома, ул. Городская, д. 1
99	котельная	Костромская область, г. Кострома, ул. Щербины Петра, д. 23
100	офис	Костромская область, г. Кострома, ул. Лесная, д. 37
101	котельная нежилого помещения	Костромская область, г. Кострома, ул. Экскаваторщиков, д. 26, пом.1
102	административно-бытовое здание	Костромская область, г. Кострома, ул. Мясницкая, д. 112
103	административное здание и проходная	Костромская область, г. Кострома, ул. Мясницкая, д. 114
104	котельная административного здания №25 (по ГП)	Костромская область, г. Кострома, ул. Лесная, д. 11
105	котельная административного здания №26 (по ГП)	Костромская область, г. Кострома, ул. Лесная, д. 11
106	многоквартирный жилой дом №16 (по ГП)	Костромская область, г. Кострома, ул. Лесная, д. 11
107	многоквартирный жилой дом №17 (по ГП)	Костромская область, г. Кострома, ул. Лесная, д. 11
108	многоквартирный жилой дом №18 (по ГП)	Костромская область, г. Кострома, ул. Лесная, д. 11
109	многоквартирный жилой дом №19 (по ГП)	Костромская область, г. Кострома, ул. Лесная, д. 11
110	многоквартирный жилой дом №20 (по ГП)	Костромская область, г. Кострома, ул. Лесная, д. 11
111	многоквартирный жилой дом №21 (по ГП)	Костромская область, г. Кострома, ул. Лесная, д. 11
112	котельная административного здания №23 (по ГП)	Костромская область, г. Кострома, ул. Лесная, д. 11
113	котельная административного здания №24 (по ГП)	Костромская область, г. Кострома, ул. Лесная, д. 11
114	адм. здание	Костромская область, г. Кострома, ул. Галичская, д. 128
115	офис	Костромская область, г. Кострома, ул. Горная, д. 27-а
116	котельные производственных цехов	Костромская область, г. Кострома, ул. Заречная, д. 17
117	котельная развлекательного центра	Костромская область, г. Кострома, ул. Ткачей, д. 5, лит.А
118	котельная	Российская Федерация, Костромская область, г. Кострома, ул. Льняная, д. 7-а
119	котельная и технологическое оборудование	Костромская область, 44, г. Кострома, ул. Московская, д. 51
120	котельная административного здания центра подготовки юных футболистов	Костромская область, г. Кострома, мкр Давыдовский-3., д. 19

121	котельная и генераторная блока №1	Костромская область, г. Кострома, п. Высоково,
122	Дезинфекционная станция	Российская Федерация, Костромская область, г. Кострома, ул. Дровяная, д. 1-а
123	котельная	Российская Федерация, Костромская область, г. Кострома, ул. Ткачей, д. 5б
124	топочная производственного помещения	Российская Федерация, Костромская область, г. Кострома, ул. Ленина, д. 160
125	котельная	Российская Федерация, Костромская область, г. Кострома, ул. Сусанина Ивана, д. 50
126	котельная административного здания	Костромская область, Костромской район, г. Кострома, пр-кт Мира, д. 18-а
127	пристроенная котельная	Костромская область, г. Кострома, ул. Кузнецкая, д. 20
128	магазин	Костромская область, г. Кострома, ул. Костромская, д. 37
129	котельная	Российская Федерация, Костромская область, г. Кострома, ул. Щербины Петра, д. 7-а
130	котельная	Костромская область, г. Кострома, ул. Советская, д. 144а
131	котельная административно-складского здания	Костромская область, г. Кострома, ул. Мясницкая, д. 112
132	отделение связи №4 г. Кострома	Российская Федерация, Костромская область, г. Кострома, пер. Покровского, д. 22
133	топочная административно-бытового здания	Российская Федерация, Костромская область, г. Кострома, ул. Катушечная, д. 96
134	офис	Костромская область, г. Кострома, ул. Костромская, д. 105,
135	котельная	Костромская область, г. Кострома, ул. Локомотивная, д. 26
136	котельная	Костромская область, г. Кострома, ул. Зеленая, д. 3а
137	котельная магазина	Костромская область, г. Кострома, ул. Китицынская, д. 6
138	административное здание (павильон №13)	Российская Федерация, Костромская область, г. Кострома, пр-кт Мира, д. 157, пав.№13
139	главный корпус и сварочно-заготовительный цех	Российская Федерация, Костромская область, г. Кострома, ул. Щербины Петра, д. 9
140	котельная	Костромская область, г. Кострома, ул. Советская, д. 22
142	котельная нежилого помещения	Костромская область, г. Кострома, ул. Островского, д. 49/18
143	нежилое помещение №3	Костромская область, г. Кострома, ул. Экскаваторщиков, д. 26
144	административное здание, офис	Костромская область, г. Кострома, ул. Костромская, д. 105,
145	офис	Российская Федерация, Костромская область, г. Кострома, пр-кт Текстильщиков, д. 40/39, (подъезд №1)
146	офис	Российская Федерация, Костромская область, г. Кострома, пр-кт Текстильщиков, д. 40/39, подъезд №2
147	топочная автомастерской	Российская Федерация, Костромская область, г. Кострома, ул. Галичская, д. 128
148	служба передержки, гостиница для животных	Костромская область, г. Кострома, ул. Костромская, д. 50
149	торгово-технический центр "Озон"	Российская Федерация, Костромская область, г. Кострома, пр-кт Текстильщиков, д. 3-б
150	торговый центр	Российская Федерация, Костромская область, г. Кострома, ул. Индустриальная, д. 9-а
151	топочная ДК "Селище"	Российская Федерация, Костромская область, г. Кострома, проезд Библиотечный, д. 17
152	котельная автомойки	Российская Федерация, Костромская область, г. Кострома, ул. Советская, д. 120
153	офис	Российская Федерация, Костромская область, г. Кострома, ул. Сенная, д. 24-б
154	котельная здания оздоровительного центра	Костромская область, г. Кострома, пр-кт Мира, д. 157, лит.З
155	котельная сауны	Костромская область, г. Кострома, пр-кт Мира, д. 157, лит.К
156	топочная цеха по ремонту вентиляторов	Костромская область, г. Кострома, ул. Деминская, 5-и и И1
157	котельная и технологическое оборудование	Российская Федерация, Костромская область, г. Кострома, ул. Ивановская, д. 3
158	котельная	Костромская область, г. Кострома, ул. Советская, д. 118
159	квартиры ( №№ 17, 18, 83, 84) в жилом доме	Костромская область, г. Кострома, ул. 8 Марта, д. 60, кв. 17, 18, 83, 84
160	магазин	Костромская область, г. Кострома, проезд Давыдовский 6-й, д. 31
161	БКК "Лакомка" котельная	Костромская область, г. Кострома, ул. Советская, д. 61/39,
162	цех полиграфической продукции и газетный корпус	Костромская область, г. Кострома, ул. Самоковская, д. 10
163	стоматологический кабинет, ООО "Новая Стоматология	Костромская область, г. Кострома, ул. Титова, д. 3

164	административное здание	Российская Федерация, Костромская область, г. Кострома, ул. Вокзальная, д. 9
165	магазин	Костромская область, г. Кострома, ул. Калиновская, д. 3
166	Административное здание, топочная № 2	Костромская область, г. Кострома, ул. Московская, д. 84
167	Административное здание, топочная № 1	Костромская область, г. Кострома, ул. Московская, д. 84
168	административное здание, лаборатория	Костромская область, г. Кострома, ул. Свердлова, д. 23
169	административное здание, вирусология	Костромская область, г. Кострома, ул. Свердлова, д. 23
170	административное здание, администрация	Российская Федерация, Костромская область, г. Кострома, ул. Свердлова, д. 23
171	офис	Костромская область, г. Кострома, ул. Гагарина, д. 2-В
172	котельная кафе	Костромская область, г. Кострома, ул. Пушкина, д. 12/94
173	котельная торгового центра	Костромская область, г. Кострома, ул. Волжская 2-я, д. 8
174	котельная	Российская Федерация, Костромская область, г. Кострома, ул. Заречная, д. 15
175	магазин	Костромская область, г. Кострома, ул. Советская, д. 25/18
176	котельная	Костромская область, г. Кострома, ул. Северной Правды, д. 41/21
177	котельная нежилого помещения №36 (магазин "Каприз")	Костромская область, г. Кострома, ул. Островского, д. 2
178	торговая площадь	Костромская область, г. Кострома, пр-кт Текстильщиков, д. 1
179	музей льна и бересты	Российская Федерация, Костромская область, г. Кострома, ул. Терешковой, д. 38
180	котельная № 1	Российская Федерация, Костромская область, г. Кострома, ул. Галичская, д. 140
181	котельная №2	Российская Федерация, Костромская область, г. Кострома, ул. Галичская, д. 140
182	магазин "Художник"	Российская Федерация, Костромская область, г. Кострома, ул. Горная, д. 17
183	гостиница	Костромская область, г. Кострома, ул. Нижняя Дебря, д. 104
184	оздоровительный центр	Костромская область, г. Кострома, пер. Инженерный, д. 18
185	салон красоты	Российская Федерация, Костромская область, г. Кострома, ул. Магистральная, д. 57-б
186	административное здание	Российская Федерация, Костромская область, г. Кострома, ул. Долматова, д. 21/30
187	административное здание	Российская Федерация, Костромская область, г. Кострома, ул. Советская, д. 42/1
188	пиццерия	Костромская область, г. Кострома, ул. Советская, д. 119
189	офис	Российская Федерация, Костромская область, г. Кострома, ул. Свердлова, д. 31
190	офис	Российская Федерация, Костромская область, г. Кострома, ул. Советская, д. 32, кв. 9
191	офис	Костромская область, г. Кострома, ул. Долматова, д. 15
192	спортивный зал	Костромская область, г. Кострома, п. Волжский, 7-й кв-л, д. 7
193	котельная	Костромская область, г. Кострома, ул. Калиновская, д. 36
194	котельная офисного помещения	Костромская область, г. Кострома, ул. Экскаваторщиков, д. 26
195	котельная нежилого помещения	Костромская область, г. Кострома, ул. Профсоюзная, д. 3, лит.А
196	косметический салон "Есфирь"	Российская Федерация, Костромская область, г. Кострома, ул. Советская, д. 30
197	административное здание	Костромская область, г. Кострома, ул. Московская, д. 84
198	котельная	Российская Федерация, Костромская область, г. Кострома, ул. Костромская, д. 61
199	парикмахерская	Российская Федерация, Костромская область, г. Кострома, ул. Советская, д. 48-1 парикмахерская "Лилия"
200	административное здание	Костромская область, г. Кострома, ул. Московская, д. 84
201	Котельная бизнес центра	Костромская область, г. Кострома, ул. Смоленская, д. 32
202	магазин	Российская Федерация, Костромская область, г. Кострома, пр-кт Текстильщиков, д. 33
203	котельная	Костромская область, г. Кострома, ул. Костромская, д. 120
204	магазин "Чай, кофе"	Костромская область, г. Кострома, ул. Князева, д. 7, кв. 3
205	котельная офисного помещения	Костромская область, г. Кострома, мкр Давыдовский-1., д. 22, помещ.121
206	цех стерилизации шприцев, проходная	Костромская область, г. Кострома, ул. Магистральная, д. 59
207	нежилое строение	Костромская область, г. Кострома, ул. Береговая, д. 28



208	котельная магазина-салона "Максим"	Костромская область, г. Кострома, ул. Сенная, д. 22/22
209	котельная административного здания	Костромская область, г. Кострома, п. Высоково, ,
210	шашлычная "Заря Востока"	Костромская область, г. Кострома, ул. Костромская,
211	кондитерский цех №1	Костромская область, г. Кострома, ул. Галичская, д. 124
212	кондитерский цех №2	Костромская область, г. Кострома, ул. Галичская, д. 124
213	кафе-закусочная	Российская Федерация, Костромская область, г. Кострома, ул. Магистральная, д. 30
214	кафе	Российская Федерация, Костромская область, г. Кострома, ул. Нижне-Набережная, д. 66
215	котельная торгового центра	Российская Федерация, Костромская область, г. Кострома, Черноречье мкр., д. 17
216	нежилое здание	Российская Федерация, Костромская область, г. Кострома, ул. Титова, д. 2-а
217	котельная гаражного комплекса	Костромская область, г. Кострома, ул. Галичская, д. 109
218	Офисное помещение	Российская Федерация, Костромская область, г. Кострома, ул. Титова, д. 13
219	Магазин промышленных товаров	Российская Федерация, Костромская область, г. Кострома, ул. Сутырина, д. 6
220	нежилое помещение	Российская Федерация, Костромская область, г. Кострома, ул. Войкова, д. 12
221	Коллегия адвокатов "Адвокатская контора Рябикова"	Костромская область, г. Кострома, ул. Ленина, д. 9-а
222	магазин	Российская Федерация, Костромская область, г. Кострома, ул. Бульварная, д. 7/2
223	магазин - кафе	Российская Федерация, Костромская область, г. Кострома, ул. Мичуринцев, д. 16 нежилое помещение №25
224	офисные помещения	Российская Федерация, Костромская область, г. Кострома, ул. Ленина, д. 31/42 литер Б
225	магазин	Костромская область, г. Кострома, ул. Советская, д. 32
226	Техноторговый центр	Российская Федерация, Костромская область, г. Кострома, ул. Волжская 2-я, д. 19
227	магазин	Российская Федерация, Костромская область, г. Кострома, ул. Костромская, д. 80
228	котельная административного здания	Костромская область, г. Кострома, пр-кт Текстильщиков, д. 22/20
229	котельная административного здания	Костромская область, г. Кострома, ул. Горная, д. 20-а
230	жилой дом	Российская Федерация, Костромская область, г. Кострома, ул. Горная, д. 20-а
231	котельная административного здания	Российская Федерация, Костромская область, г. Кострома, ул. Чайковского, д. 19-а
232	производственные цеха	Российская Федерация, Костромская область, г. Кострома, ул. Щербины Петра, д. 7
233	станция диагностики и автомойка	Костромская область, г. Кострома, ул. Никитская, д. 45а
234	10-и квартирный жилой дом (кв. № 1)	Костромская область, г. Кострома, ул. Студенческая, д. 45
235	10-и квартирный жилой дом (кв. 1-3, 6, 7, 9)	Костромская область, г. Кострома, ул. Студенческая, д. 47
236	котельная гаражного бокса	Российская Федерация, Костромская область, г. Кострома, ул. Мясницкая, д. 43-а
237	нежилое помещение	Костромская область, г. Кострома, ул. Деминская, д. 5 (нежилое помещение №5)
238	котельная помещения кафе-бара	Костромская область, г. Кострома, ул. Рабочая 5-я, д. 14
239	швейная мастерская	Костромская область, г. Кострома, ул. Московская, д. 6
240	магазин "Долька"	Костромская область, г. Кострома, мкр Давыдовский-2, д. 67-а
241	офисное помещение	Костромская область, г. Кострома, ул. Советская, д. 38
242	автономная котельная ТЦ "Авокадо"	Костромская область, г. Кострома, мкр Давыдовский-3., д. 32а
243	офис	Костромская область, г. Кострома, ул. Гагарина, д. 2-б
244	гараж, административное здание	Костромская область, г. Кострома, ул. Ярославская, д. 26
245	котельная	Российская Федерация, Костромская область, г. Кострома, ул. Московская, д. 51
246	котельная диспетчерского пункта АЗК №1 с магазином и автомойкой	Костромская область, г. Кострома, ул. Магистральная, д. 8
247	автозаправочная станция	Костромская область, г. Кострома, ул. Октябрьская, д. 54
248	магазин "Цветы"	Российская Федерация, Костромская область, г. Кострома, ул. Советская, д. 44-а
249	многоквартирный жилой дом (кв. 1-54)	Костромская область, г. Кострома, ул. Хвойная, д. 40

250	многоквартирный жилой дом(кв.1а,1б,2-4,5а,5б,6-8,9а,9б,10-48 )	Костромская область, г. Кострома, ул. Хвойная, д. 42
251	многоквартирный жилой дом (кв. 1-11, 13-31 33-36 )	Костромская область, г. Кострома, ул. Богатырская, д. 30
252	многоквартирный жилой дом (кв.1, 2, 4, 5, 7-24, 26-30, 33, 34, 36-38, 40 )	Костромская область, г. Кострома, ул. Богатырская, д. 32
253	многоквартирный жилой дом (кв. №№ 1, 3-4, 7-14, 16-17, 21-27, 33-37, 39-42)	Костромская область, г. Кострома, ул. Богатырская, д. 34
254	многоквартирный жилой дом (кв. 7, 8, 14, 16)	Костромская область, г. Кострома, ул. Жужелинская, д. 31
255	многоквартирный жилой дом (кв.1, 3, 7, 8, 10-12, 15, 17-19, 27-29, 35, 36, 40,)	Костромская область, г. Кострома, ул. Жужелинская, д. 33
256	многоквартирный жилой дом (кв.2, 5, 8, 9, 12, 13, 16, 23, 24, 26, 30, 32, 36, 38-41)	Костромская область, г. Кострома, ул. Жужелинская, д. 35
257	ювелирный магазин	г. Кострома, ул. Советская, д. 38
258	нежилое строение	Российская Федерация, Костромская область, г. Кострома, пр-кт Речной, д. 108
259	кафе "Якорь"	Российская Федерация, Костромская область, г. Кострома, ул. Лермонтова, д. 3
260	производственное здание	Российская Федерация, Костромская область, г. Кострома, ул. Костромская, д. 110 (лит. Ж)
261	магазин ювелирного инструмента	Российская Федерация, Костромская область, г. Кострома, проезд Давыдовский 5-й , д. 21
262	салон природного камня	Российская Федерация, Костромская область, г. Кострома, ул. Советская, д. 103-в нежилое помещение №2
263	административное здание	Костромская область, г. Кострома, ул. Красная Слобода, д. 29
264	магазин "Робин-Бобин"	Российская Федерация, Костромская область, г. Кострома, ул. Полевая, д. 97
265	офисное помещение	Костромская область, г. Кострома, ул. Смирнова Юрия, д. 73, кв. 40
266	административное здание	Костромская область, г. Кострома, ул. Космонавтов, д. 72
267	оздоровительный центр	Российская Федерация, Костромская область, г. Кострома, ул. Катущечная, д. 68А
268	котельная	Российская Федерация, Костромская область, г. Кострома, ул. Московская, д. 84
269	магазин автозапчастей	Российская Федерация, Костромская область, г. Кострома, ул. Костромская, д. 78
270	кафе-бар "Колхети"	Российская Федерация, Костромская область, г. Кострома, ул. Ленина, д. 114
271	физкультурно-оздоровительный центр	Российская Федерация, Костромская область, г. Кострома, ул. Дачная, д. 48
272	котельная и технологические линии	Костромская область, г. Кострома, ул. Мелиоративная, д. 6
273	котельная и технологическое оборудование	Костромская область, г. Кострома, пер. Инженерный, д. 3
274	магазин	Российская Федерация, Костромская область, г. Кострома, ул. Московская, д. 35А
275	котельная административного здания	Российская Федерация, Костромская область, г. Кострома, ул. Свердлова, д. 120
276	производственный цех и офис	Российская Федерация, Костромская область, г. Кострома, ул. Волжская 2-я, д. 7
277	антикварный магазин	Российская Федерация, Костромская область, г. Кострома, ул. Московская, д. 29 , кв. 21
278	нежилое помещение	Костромская область, г. Кострома, ул. Юбилейная, д. 59
279	производственный цех и офис	Костромская область, г. Кострома, ул. Волжская 2-я, д. 7
280	основной производственный корпус	Костромская область, г. Кострома, ул. Мелиоративная, д. 3
281	котельная	Российская Федерация, Костромская область, г. Кострома, ул. Мелиоративная, д. 3
282	цех мясных полуфабрикатов	Костромская область, 44, г. Кострома, ул. Заречная, д. 15
283	кафе - закусочная	Российская Федерация, Костромская область, г. Кострома, Юбилейный мкр., у дома №15
284	Ювелирная мастерская	Российская Федерация, Костромская область, г. Кострома, ул. Льянная, д. 7-д
285	автоуниверсам "Фура"	Костромская область, г. Кострома, ул. Волжская 2-я, д. 8
286	магазин автозапчастей	Костромская область, г. Кострома, ул. Волжская 2-я, д. 7
287	котельная административного здания и технических помещений	Костромская область, г. Кострома, ул. Самоковская, ( карьер в районе полиграфкомбината)
288	магазин	Российская Федерация, Костромская область, г. Кострома, ул. Широкая, д. 3/2
289	магазин	Костромская область, г. Кострома, ул. Михалевская, д. 5а

290	нежилое помещение	Российская Федерация, Костромская область, г. Кострома, ул. Галичская, д. 13
291	котельная склада хозяйственных товаров	Костромская область, г. Кострома, ул. Галичская, д. 124, лит.А
292	котельная склада №32-а с магазином	Костромская область, г. Кострома, ул. Галичская, д. 124, лит.А
293	автономная котельная	Российская Федерация, Костромская область, г. Кострома, ул. Юбилейная, д. 28
294	котельная автомойки	Российская Федерация, Костромская область, г. Кострома, ул. Заволжская,
295	котельная рекламной мастерской	Российская Федерация, Костромская область, г. Кострома, ул. Островского, д. 44/7
296	торгово-выставочный зал	Костромская область, г. Кострома, ул. Терешковой, д. 8, помещение 140
297	магазин	Российская Федерация, Костромская область, г. Кострома, ул. Полянская, д. 1/54
298	встроенная котельная	Костромская область, г. Кострома, пр-кт Текстильщиков, д. 46
299	встроенная котельная АЗС	Российская Федерация, Костромская область, г. Кострома, ул. Профсоюзная, д. 9-а
300	административное здание	Российская Федерация, Костромская область, г. Кострома, ул. Симановского, д. 13
301	котельная здания склада	Костромская область, г. Кострома, ул. Островского, д. 44/7, лит.Ж
302	котельная мебельного магазина	Костромская область, г. Кострома, ул. Островского, д. 44/7, лит.Л
303	котельная административно-хозяйственного здания	Российская Федерация, Костромская область, г. Кострома, ул. Смирнова Юрия, д. 18
304	котельная нежилого помещения	Российская Федерация, Костромская область, г. Кострома, ул. Островского, д. 44/7нежилое помещение №2
305	офис	Российская Федерация, Костромская область, г. Кострома, пр-кт Мира, д. 3, кв. 1
306	котельная производственных и складских помещений	Российская Федерация, Костромская область, г. Кострома, ул. Юбилейная, д. 28
307	котельная, произв. цеха, котельная гостиницы	Костромская область, г. Кострома, ул. Вокзальная, д. 50, 54
308	Административное здание	Российская Федерация, Костромская область, г. Кострома, ул. 1 Мая, д. 24-А
309	котельная административного здания	г. Кострома, ул. Чайковского, д. 17
310	котельная кафе	Российская Федерация, Костромская область, г. Кострома, ул. Ярославская, д. 2-в
311	многокв. ж/д, 1 оч.: 4п. (кв.140, 155), 3 оч.: 1п. (кв.1-36), 2п. (кв.37-80)	Костромская область, г. Кострома, ул. Голубкова, д. 12а
312	4-х квартирный жилой дом (кв. №1)	Костромская область, г. Кострома, ул. Ленина, д. 5а
313	топочная кафе "Околица"	Российская Федерация, Костромская область, г. Кострома, ул. Береговая, д. 53
314	торгово-выставочный комплекс	Костромская область, г. Кострома, ш. Кинешемское, д. 60а
315	котельная здания церкви	Российская Федерация, Костромская область, г. Кострома, ул. Высоковская, д. 27
316	ГРП, блок №2	Костромская область, г. Кострома, п. Высоково,
317	встроенная котельная	Российская Федерация, Костромская область, г. Кострома, , Васильевский проезд, д.2
318	производственная база	Костромская область, г. Кострома, ул. Московская, д. 55
319	котельная склада, гаражей	Костромская область, 44, г. Кострома, ул. 8 Марта, д. 80, (склад, гаражи)
320	котельная административного здание и гаража	г. Кострома, ул. Красная Маевка, д. 75
321	котельная деревообрабатывающего цеха	г. Кострома, ул. Московская, д. 84а
322	административное здание	Костромская область, г. Кострома, ул. Депутатская, д. 16
323	административное здание	Костромская область, г. Кострома, ул. Дзержинского, д. 15
324	административное здание	Костромская область, г. Кострома, ул. Советская, д. 50
325	котельная административного здания	Костромская область, г. Кострома, ш. Кинешемское, д. 6а
326	производственное помещение	Костромская область, г. Кострома, ул. Индустриальная, д. 46
327	продовольственный магазин	Костромская область, г. Кострома, проезд Студенческий, д. 25
328	торговый комплекс	Костромская область, г. Кострома, мкр Давыдовский-3, д. 8а
329	магазин "Экспресс-маркет"	Костромская область, г. Кострома, ул. Индустриальная, д. 55
330	продовольственный магазин	Костромская область, г. Кострома, ул. Московская, д. 29а
331	супермаркет	Костромская область, г. Кострома, Юбилейный мкр., д. 3
332	торговый павильон "ЛЕСТ"	Костромская область, г. Кострома, ул. Фестивальная, д. 28
333	магазин "Перекресток"	Костромская область, г. Кострома, ул. Профсоюзная, д. 27а

334	котельная гостиничного комплекса	г. Кострома, пр-кт Мира, д. 159А
335	котельная административного здания	Костромская область, г. Кострома, ул. Маршала Новикова, д. 22/22
336	котельная здания мастерской	Костромская область, г. Кострома, ул. Московская, д. 84-б
337	котельная ювелирной мастерской	Костромская область, Костромской район, г. Кострома, ул. Советская, д. 144-Ж
338	склад обуви	Костромская область, г. Кострома, пер. Инженерный, д. 3
339	топочная нотариальной конторы	Костромская область, г. Кострома, ул. Свердлова, д. 27/10, помещение кв. №17
340	котельная нежилого здания	Костромская область, г. Кострома, пр-кт Текстильщиков, д. 26а
341	котельная нежилого помещения	г. Кострома, ул. Нижняя Дебря, д. 104, кв. 4
342	котельная Васильевских очистных сооружений	Костромская область, г. Кострома, ул. Юбилейная, д. 65
343	квартира № 14	Костромская область, г. Кострома, ул. Спасокукоцкого, д. 41
344	котельная производственной базы	г. Кострома, ул. Льняная, д. 9
345	котельная цеха мясных полуфабрикатов	г. Кострома, ул. Щербины Петра, д. 7
346	28-и квартирный жилой дом (кв. 1, 2, 4, 6-8, 13, 15, 17, 19-23, 27, 28)	Костромская область, г. Кострома, Михалевский б-р, д. 3
347	котельная административного здания	Костромская область, г. Кострома, пр-кт Мира, д. 37-39/28
348	котельная производственного здания	г. Кострома, ул. Юбилейная, д. 28
349	котельная магазина "Империя сумок"	г. Кострома, ул. Ленина, д. 82
350	котельная закусочной	Костромская область, г. Кострома, ул. Ленина, д. 150
351	котельная механической мастерской	Костромская область, г. Кострома, ул. Островского, д. 44/7 "И"
352	63-х кв. ж/д (кв. 5, 7, 9, 10, 15, 17, 18, 23, 24, 28, 35, 39, 41, 43, 45, 48, 54, 56, 58-60, 62)	Костромская область, г. Кострома, ул. Богатырская, д. 26
353	котельная нежилого помещения №35	Костромская область, г. Кострома, ул. Ленина, д. 82, помещение №35
354	котельная н/п №1 (оф. №№1 и 2) в 4-х квартирном жилом доме	Костромская область, г. Кострома, пр-кт Текстильщиков, д. 17
355	котельная административного здания	Костромская область, г. Кострома, ул. Запрудня, д. 3
356	котельная продовольственного магазина	Костромская область, г. Кострома, проезд Глазковский, д. 8
357	котельная административного помещения	Российская Федерация, Костромская область, г. Кострома, ул. Московская, д. 84-е
358	котельная административного здания и гаражей промбазы	Российская Федерация, Костромская область, г. Кострома, ул. Ярославская, д. 20
359	котельная проходной-вахты промбазы	Российская Федерация, Костромская область, г. Кострома, ул. Ярославская, д. 20
360	пожарное депо, кухня и гостиница, ул. Коллективная, 21-а	Костромская область, г. Кострома, ул. Коллективная, д. 21-а
361	бытовое помещение, ул. Мира, 21	Костромская область, г. Кострома, ул. Мира, д. 21
362	здание отдельного поста пожарной охраны, пер. Пожарный, 17	Костромская область, г. Кострома, пер. Пожарный, д. 17
363	цех металлообработки №1 (мастерская А)	Костромская область, г. Кострома, ул. Костромская, д. 78
364	цех металлообработки №2 (мастерская С)	Костромская область, г. Кострома, ул. Костромская, д. 78
365	цех полимерных покрытий (мастерская В)	Костромская область, г. Кострома, ул. Костромская, д. 78
366	котельная нежилого помещения	Российская Федерация, г. Кострома, ул. Лесная, д. 3/29
367	блочно-модульная котельная административного и торгового зданий	Костромская область, г. Кострома, ул. Зеленая, д. 8
368	торговый павильон	Костромская область, г. Кострома, ул. Профсоюзная, д. 27
369	ювелирная мастерская	Костромская область, г. Кострома, ул. Заречная, д. 15, нежилое помещение №1, 2-й этаж
370	помещение офиса	Костромская область, г. Кострома, ул. Маршала Новикова, д. 38
371	котельная административного здания	Костромская область, г. Кострома, ул. Советская, д. 37
372	питомник "Кустово" (гараж)	Российская Федерация, Костромская область, г. Кострома, д. Кустово,
373	питомник "Кустово" (контора)	Российская Федерация, Костромская область, г. Кострома, д. Кустово,
374	котельная торгового центра "Семерка"	г. Кострома, ул. Ленина, д. 95
375	котельная административно-хозяйственного здания	Костромская область, г. Кострома, ул. Нижняя Дебря, д. 104
376	котельная магазина в жилом доме	Костромская область, г. Кострома, ул. Симановского, д. 73
377	котельная магазина в цокольном этаже	Костромская область, г. Кострома, ул. Стопани, д. 42
378	котельная нежилого помещения	Костромская область, г. Кострома, ул. Ленина, д. 82, нежилое помещение №37

379	котельная салона красоты	Костромская область, г. Кострома, ул. Энгельса, д. 11/26
380	котельная административного здания	Костромская область, г. Кострома, ул. Свердлова, д. 25-а
381	котельная административного здания	Костромская область, г. Кострома, ул. Советская, д. 69
382	котельная офисного помещения №6	Костромская область, г. Кострома, ул. Стопани, д. 42, помещение 6
383	котельная нежилых помещений №№31-34	Костромская область, г. Кострома, ул. Стопани, д. 32
384	котельная нежилого помещения	Костромская область, г. Кострома, ул. Стопани, д. 32, блок-секция №9
385	котельная офисного помещения	Костромская область, г. Кострома, ул. Стопани, д. 32, блок-секция №4
386	котельная административного здания	Костромская область, Костромской район, г. Кострома, ул. Коммунаров, д. 26
387	котельная офисного помещения №06	Костромская область, г. Кострома, ул. Экскаваторщиков, д. 26
388	котельная гаражных боксов №107 и №108	Костромская область, г. Кострома, ул. Новосельская, , ГСК №79
389	котельная производственно-складского помещения	Костромская область, г. Кострома, ул. Московская, д. 90
390	котельная в нежилом здании	Костромская область, г. Кострома, ул. Маршала Новикова, д. 10а
391	многоквартирный жилой дом (кв.1-17)	Костромская область, г. Кострома, ул. Борьбы, д. 39
392	офисное помещение №1	Костромская область, г. Кострома, ул. Борьбы, д. 39
393	офисное помещение №2	Костромская область, г. Кострома, ул. Борьбы, д. 39
394	котельная нежилого помещения	Российская Федерация, Костромская область, г. Кострома, ул. Галичская, д. 124б
395	котельная нежилого помещения	Российская Федерация, Костромская область, г. Кострома, ул. Юношеская, д. 34
396	Котельная торгового центра "Калиновский рынок"	Российская Федерация, Костромская область, г. Кострома, ул. Калиновская, д. 42
397	автономная котельная магазинов	Костромская область, г. Кострома, ул. Профсоюзная, д. 3, лит. А
398	котельная магазина	Костромская область, г. Кострома, ул. Московская, д. 31
399	котельная административного здания	Костромская область, г. Кострома, ул. Катущечная, д. 71
400	котельная Дома природы	Костромская область, г. Кострома, ул. Симановского, д. 38, лит. А
401	котельная	Костромская область, г. Кострома, ул. Новосельская, д. 34
402	служебная квартира	Костромская область, г. Кострома, ул. Стопани, д. 32, кв. 27
403	котельная административно-производственного здания	Костромская область, г. Кострома, ул. Комсомольская, д. 17
404	нежилое строение с пристройкой (адм. здание, гараж)	Костромская область, г. Кострома, п. Гари, тракт Галичский 8 км, д. 1, лит.А, А1
405	нежилое строение (гараж)	Костромская область, г. Кострома, п. Гари, тракт Галичский 8 км, д. 1, лит.Л
406	Котельная развлекательного центра "Луна-Парк"	Костромская область, г. Кострома, ул. Галичская, д. 111
407	котельная торгово-административного здания	Костромская область, г. Кострома, ул. Шагова, д. 144
408	котельная автомойки с магазином	Костромская область, г. Кострома, ул. Юбилейная, д. 13, лит.В
409	котельная ювелирной мастерской	Костромская область, г. Кострома, ул. Заречная, д. 15
410	административно - бытовые помещения (бывшие квартиры №1, №2, №2-а)	Костромская область, г. Кострома, ул. Никитская, д. 9
411	многоквартирный жилой дом (кв. 1-7)	Костромская область, г. Кострома, ул. Симановского, д. 5, лит.Б
412	административное здание №3 (по ГП)	Костромская область, г. Кострома, , квартал ул. Симановского, Пятницкая, просп. Текстильщиков, пл. Сусанинская, д.№3 (по ГП)
413	котельная медицинского центра (1 этаж)	Костромская область, г. Кострома, ул. Никитская, д. 64, лит.А
414	медицинский центр (2 этаж)	Костромская область, г. Кострома, ул. Никитская, д. 64, лит.А
415	котельная административно-бытового здания	Костромская область, г. Кострома, ул. Деминская, д. 4, лит.Г
416	котельная административного здания	Костромская область, г. Кострома, ул. Комсомольская, д. 65, лит.Б
417	котельная бани №8	Костромская область, г. Кострома, ул. Машиностроителей, д. 5
418	котельная ювелирного магазина (2 этаж)	Костромская область, г. Кострома, ул. Советская, д. 79/73
419	нежилое помещение (трактория "Пиноккио")	Костромская область, г. Кострома, ул. Советская, д. 59/48
420	котельная нежилого помещения	Костромская область, г. Кострома, ул. Юбилейная, д. 28
421	котельная административно-бытового здания	Костромская область, г. Кострома, ул. Дровяная, д. 12, лит.А
422	котельные административного здания и гаража	Костромская область, 44, г. Кострома, ул. Ярославская, д. 39
423	котельная медицинского центра ООО "Мир здоровья"	Костромская область, Костромской район, г. Кострома, ул. Титова, д. 15
424	котельная административного здания	Костромская область, Костромской район, г. Кострома, ул.

		Индустриальная, д. 7а
425	котельная нежилого строения	Костромская область, г. Кострома, ул. Костромская, д. 78, лит.3
426	котельная магазина и мастерской	Костромская область, г. Кострома, ул. Волжская 2-я, д. 15
427	блочная котельная установка	Костромская область, г. Кострома, ш. Галичское, д. 22
428	котельная офисного помещения	Костромская область, г. Кострома, ул. Гагарина, д. 3, пом.42
429	котельная нежилого помещения	Костромская область, г. Кострома, ул. Стопани, д. 42, пом.1
430	котельная ТВИЦ "На Сенной"	Костромская область, Костромской район, г. Кострома, пр-кт Мира, д. 33
431	котельная офиса №1	Костромская область, Костромской район, г. Кострома, ул. Ивановская, д. 20, лит.Д
432	котельная офиса №2	Костромская область, Костромской район, г. Кострома, ул. Ивановская, д. 20, лит.Д
433	центр амбулаторной хирургии	Костромская область, г. Кострома, ул. Советская, д. 117
434	котельная ювелирной мастерской	Костромская область, г. Кострома, ул. Московская, д. 27, лит.А
435	котельная нежилого помещения	Костромская область, г. Кострома, ул. Мясницкая, д. 43, лит.А
436	Котельная №1 Строительный пр-зд,7а адм.-офисных помещений	Костромская область, г. Кострома, ул. Деминская, д. 4
437	Котельная №2 ул. Голубкова, 9а адм.-офисных помещений и гаражных боксов	Костромская область, г. Кострома, ул. Деминская, д. 4
438	Котельная №3 ул. Почтовая,9 адм.-офисных помещений и гаражных боксов	Костромская область, г. Кострома, ул. Деминская, д. 4
439	котельная административного здания и мастерских	Костромская область, г. Кострома, ул. Костромская, д. 97
440	часть административного здания и гаражные боксы	Костромская область, г. Кострома, ул. 8 Марта, д. 80
441	котельная административного здания	Костромская область, 44, г. Кострома, ул. 8 Марта, д. 80
442	котельная оздоровительного центра	Костромская область, 44, г. Кострома, ул. Береговая, д. 45
443	котельная офисного помещения	Костромская область, г. Кострома, ул. Экскаваторщиков, д. 26, оф.8
444	котельная центра биосенсорной психологии	Костромская область, г. Кострома, Юбилейный мкр., д. 14-а
445	котельная нежилого здания	Костромская область, г. Кострома, ул. Лавровская, д. 6
446	нежилое строение	Костромская область, г. Кострома, ул. Шагова, д. 148, лит.А
447	нежилое помещение	Костромская область, г. Кострома, ул. Ленина, д. 114
448	нежилое помещение	Костромская область, г. Кострома, ул. Льняная, д. 7а
449	нежилое помещение	Костромская область, г. Кострома, ул. Запрудня, д. 1, здание склада ГСМ, лит. С
450	котельная административного здания	Костромская область, г. Кострома, ул. Лермонтова, д. 1-а
451	котельная	Костромская область, г. Кострома, ул. Локомотивная, д. 8
452	котельная	Костромская область, г. Кострома, ул. Галичская, д. 126-А
453	котельная гостиницы	Костромская область, г. Кострома, ул. Магистральная, д. 13
454	котельная нежилого помещения	Костромская область, г. Кострома, ул. Шагова, д. 33
455	котельная нежилого помещения №2 (оф. №3)	Костромская область, г. Кострома, пр-кт Текстильщиков, д. 17, н/п №2
456	котельная офисных помещений	Костромская область, г. Кострома, ул. Мясницкая, д. 104
457	котельная административного здания	Костромская область, 44, г. Кострома, ул. Чайковского, д. 17
458	котельная нежилого помещения	Костромская область, г. Кострома, ул. Костромская, д. 110, лит.Б
459	административное здание	Костромская область, г. Кострома, пр-кт Мира, д. 116, здание склада, лит. В, в
460	котельная нежилого помещения	Костромская область, 44, г. Кострома, ул. Экскаваторщиков, д. 26, оф. 7
461	котельная магазина "Теплый дом +"	Костромская область, 44, г. Кострома, ул. Советская, д. 39, лит.Г
462	котельная складского помещения	Костромская область, 44, г. Кострома, ул. Льняная, д. 7а
463	котельная административного здания	Костромская область, 44, г. Кострома, ул. Льняная, д. 7а
464	котельная автомойки с офисным помещением и складом	Костромская область, 44, г. Кострома, ул. Ярославская, д. 39 "б"
465	котельная нежилого помещения №10	Костромская область, 44, г. Кострома, ул. Экскаваторщиков, д. 26, н/п №10
466	котельная нежилого помещения	Костромская область, г. Кострома, ул. Льняная, д. 2
467	котельная административно-производственного здания	Костромская область, г. Кострома, ул. Московская, д. 84, лит.Д
468	котельная нежилого помещения №23	Костромская область, г. Кострома, пр-кт Текстильщиков, д. 21
469	котельная нежилого помещения №24	Костромская область, г. Кострома, пр-кт Текстильщиков, д. 21

470	котельная нежилого помещения №25	Костромская область, г. Кострома, пр-кт Текстильщиков, д. 21
471	многоквартирный жилой дом (кв.1)	Костромская область, г. Кострома, ул. Комсомольская, д. 48/16
472	котельная нежилого помещения	Костромская область, г. Кострома, ул. Комсомольская, д. 48/16
473	многоквартирный жилой дом	Костромская область, г. Кострома, ул. Пушкина, д. 36/2
474	12-и квартирный жилой дом (кв.2, 3, 4А)	Костромская область, г. Кострома, ул. Пастуховская, д. 17
475	6-и квартирная секция (кв.№№1-6)	Костромская область, г. Кострома, ул. Пастуховская, д. 17
476	котельная гостиницы	Костромская область, г. Кострома, пр-кт Мира, д. 157, лит.С
477	котельная нежилого помещения	Костромская область, г. Кострома, ул. Советская, д. 69, пом.№6
478	котельная автотехцентра "Рено"	Костромская область, г. Кострома, ул. Волжская 2-я, д. 4
479	котельная нежилого помещения	Костромская область, г. Кострома, ул. Экскаваторщиков, д. 26, пом. №2
480	котельная	Костромская область, г. Кострома, ул. Деминская, д. 4
481	котельная	Костромская область, г. Кострома, ул. Вокзальная, д. 56
482	котельная нежилого (офисного) здания	Костромская область, г. Кострома, ул. Сенная, д. 23
483	котельная административного здания	Костромская область, г. Кострома, ул. Юбилейная, д. 24
484	котельная нежилого помещения №22	Костромская область, г. Кострома, ул. Спасокукоцкого, д. 41, пом.22
485	котельная административного здания	Костромская область, г. Кострома, ул. Мелиоративная, д. 1
486	котельная нежилого строения (кафе)	Костромская область, г. Кострома, пр-кт Мира, д. 18
487	котельная (крышная) административного здания	Костромская область, г. Кострома, ул. Скворцова, д. 3
488	котельная	Костромская область, г. Кострома, ул. Московская, д. 53
489	котельная административного здания	Костромская область, г. Кострома, ул. Комсомольская, д. 24
490	торговый павильон	Костромская область, г. Кострома, ул. Шагова, , в районе домов №№150-154
491	котельная нежилого помещения	Костромская область, г. Кострома, ул. Льняная, д. 7 "А"
492	котельная офисного здания	Костромская область, г. Кострома, ул. Нижняя Дебря, д. 24
493	котельная нежилого строения	Российская Федерация, Костромская область, г. Кострома, ул. Космонавтов, д. 18
494	котельная производственного здания	Костромская область, г. Кострома, ул. Солониовская, д. 12
495	котельная автомастерской	Костромская область, г. Кострома, ул. Карьерная, д. 266
496	котельная нежилого помещения	Костромская область, г. Кострома, пр-кт Мира, д. 1-а, помещение 13
497	нежилое помещение	Костромская область, г. Кострома, ул. Экскаваторщиков, д. 26, оф.5
498	нежилое здание (магазин)	Костромская область, г. Кострома, ул. Костромская, д. 80-а
499	Котельная и технологическое газоиспользующее оборудование	Костромская область, г. Кострома, ул. Московская, д. 105
500	котельная н.п.№14 (магазин РТИ)	Костромская область, г. Кострома, ул. Юбилейная, д. 13
501	Нежилое помещение №12	Костромская область, г. Кострома, ул. Смоленская, д. 6 "в"
502	административное здание	Российская Федерация, Костромская область, г. Кострома, ул. Бабушкиной Наты, д. 31а
503	котельная административного здания	Костромская область, г. Кострома, пр-кт Мира, д. 157А
504	нежилое помещение №2	Костромская область, г. Кострома, ул. Лавровская, д. 12-а/14
505	котельная	Костромская область, г. Кострома, ул. Комсомольская, д. 4
506	нежилое помещение №13	Костромская область, г. Кострома, ул. Симановского, д. 72
507	нежилое помещение №10	Костромская область, г. Кострома, ул. Симановского, д. 72
508	нежилое помещение	Костромская область, г. Кострома, ул. Шагова, д. 61-а
509	жилой дом (кв.1-4, 9)	Костромская область, г. Кострома, ул. Свердлова, д. 62
510	офис №1	Костромская область, г. Кострома, ул. Свердлова, д. 62
511	офис №2	Костромская область, г. Кострома, ул. Свердлова, д. 62
512	жилой дом (кв.1-4, 7)	Костромская область, г. Кострома, ул. Свердлова, д. 60
513	офис №1	Костромская область, г. Кострома, ул. Свердлова, д. 60
514	офис №2	Костромская область, г. Кострома, ул. Свердлова, д. 60
515	котельная	Костромская область, г. Кострома, ул. Ленина, д. 14
516	котельная торгового центра	Костромская область, г. Кострома, Паново мкр., д. 15
517	производственное здание	Костромская область, г. Кострома, ул. Профсоюзная, д. 3а
518	котельная административного здания	Костромская область, г. Кострома, ул. Боровая, д. 4

519	котельная	Костромская область, г. Кострома, ул. Московская, д. 92
520	многоквартирный жилой дом (кв. №№1-8)	Костромская область, г. Кострома, ул. Свердлова, д. 60б
521	офисное помещение	Костромская область, г. Кострома, ул. Свердлова, д. 60б
522	административное здание	Костромская область, г. Кострома, ул. Дзержинского, д. 9в
523	здание ДМШ	Костромская область, г. Кострома, проезд Кинешемский 4-й, д. 10
524	объект культурного наследия "Усадьба губернатора. Службное строение" (автономная котельная)	Костромская область, г. Кострома, ул. Дзержинского, д. 9б
525	административное здание	Костромская область, г. Кострома, ул. Советская, д. 26/1
526	продовольственный магазин	Костромская область, г. Кострома, ул. Московская, д. 29б
527	лесопильный цех	Костромская область, г. Кострома, ул. Энергетиков, д. 3
528	котельная административного здания	Костромская область, г. Кострома, ул. Никитская, д. 45б
529	административное здание с магазином	Костромская область, г. Кострома, Михалевский б-р, д. 1а
530	многоквартирный жилой дом (кв. № 1- 4, 6-10, 12-17)	Костромская область, г. Кострома, ул. Шагова, д. 26
531	мини-рынок	Костромская область, г. Кострома, ш. Кинешемское, д. 19
532	мини-рынок	Костромская область, г. Кострома, ш. Кинешемское, д. 48/52
533	нежилое строение (здание кинотеатра "Волга")	Костромская область, г. Кострома, ул. Голубкова, д. 6а
534	салон мебели	Костромская область, г. Кострома, ул. Лермонтова, д. 7/37
535	котельная	Костромская область, г. Кострома, ул. Никитская, д. 47б
536	котельная академии	Костромская область, г. Кострома, ул. Горького, д. 16
537	здание магазина, боксов и участка диагностики	Костромская область, г. Кострома, ул. Волжская 2-я, д. 7, нежилое помещение №6
538	нежилое помещение	Костромская область, г. Кострома, ул. Московская, д. 84, здание мастерских и складов
539	административное здание	Костромская область, г. Кострома, ул. Сенная, д. 4
540	административное здание	Костромская область, г. Кострома, ул. Галичская, д. 130
541	административное здание	Костромская область, г. Кострома, пр-кт Мира, д. 106, корп. лит Б б 61
542	административное здание	Костромская область, г. Кострома, ул. Юбилейная, д. 24, здание тароремонтной мастерской и бытовых помещений
543	мемориал Славы	Костромская область, г. Кострома, ул. Горького, д. 16
544	офисное помещение	Костромская область, г. Кострома, ул. Козуева, д. 45
545	нежилое здание (теплогенераторная)	Костромская область, г. Кострома, ул. Юбилейная, д. 10а
546	автомойка	Костромская область, г. Кострома, ул. Волжская 2-я, д. 4а
547	магазин	Костромская область, г. Кострома, ул. Боевая, д. 51
548	магазин продтоваров	Костромская область, г. Кострома, ул. Симановского, д. 30/53
549	нежилое помещение № 122	Костромская область, г. Кострома, ул. Голубкова, д. 14а
550	нежилое помещение	Костромская область, г. Кострома, ул. Машиностроителей, д. 11
551	19-и квартирный жилой дом (кв. 1-19)	Костромская область, г. Кострома, ул. Лесная, д. 55
552	нежилое помещение №5	Костромская область, г. Кострома, ул. Юбилейная, д. 13, нежилое помещение №5
553	кафе	Костромская область, г. Кострома, ул. Титова, д. 2б
554	отопительная котельная	Костромская область, г. Кострома, ул. Московская, д. 102
555	пристроенная котельная административного корпуса	Костромская область, г. Кострома, ул. Московская, д. 102
556	ювелирный магазин "Олмакс"	Костромская область, г. Кострома, ул. Островского, д. 2, пом. 2
557	асфальто-бетонный завод	Костромская область, г. Кострома, ул. Индустриальная, д. 5б
558	многоквартирный жилой дом (кв.1-45)	Костромская область, г. Кострома, мкр. «Венеция», д. 31(по ГП)
559	многоквартирный жилой дом (кв.1-48)	Костромская область, г. Кострома, мкр. «Венеция», д. 35(по ГП)
560	производственная база	Костромская область, г. Кострома, ул. Галичская, д. 140, нежилые помещения №№ 1, 2, 3 (в лит.А)
561	офисное помещение	Костромская область, г. Кострома, ул. Бульварная, д. 11
562	нежилое помещение	Костромская область, г. Кострома, ул. Молочная гора, д. 4/1б, кв. 1
563	торгово-выставочный комплекс	Костромская область, г. Кострома, ш. Кинешемское, д. 60б
564	нежилое помещение №10, №12	Костромская область, г. Кострома, ул. Юбилейная, д. 13
565	нежилое помещение	Костромская область, г. Кострома, ул. Юбилейная, д. 59



566	котельная	Костромская область, 44, г. Кострома, ул. Малышковская, д. 4
567	котельная административного здания	г. Кострома, ул. Юбилейная, д. 24
568	административное здание	Костромская область, г. Кострома, ул. Симановского, д. 70
569	ведомственный жилой фонд	ул. Верхнее - Селищенская, 35»А»
570	ведомственный жилой фонд	ул. Южная, 14
571	ведомственный жилой фонд	ул. Профсоюзная, 25/1
572	ведомственный жилой фонд	ул. Нижняя Дебря, 35
573	ведомственный жилой фонд	ул. Дачная, 17 «А»
574	ведомственный жилой фонд	ул. Малышковская, 1 «А»
575	ведомственный жилой фонд	ул. Лавровская, 5
576	ведомственный жилой фонд	ул. Привокзальная, 5
577	ведомственный жилой фонд	ул. Запрудня, 2
578	ведомственный жилой фонд	ул. Нижняя Дебря, 37
579	ведомственный жилой фонд	ул. Городская, 29
580	ведомственный жилой фонд	ул. Водяная, 24»А»
581	ведомственный жилой фонд	ул. Центральная 2-я , 3-7
582	ведомственный жилой фонд	ул. Депутатская, 15»Г»

### 2.3. Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в перспективных зонах действия источников тепловой энергии, в том числе работающих на единую тепловую сеть, на каждом этапе.

Расходная часть баланса тепловой мощности по каждому источнику в зоне его действия складывается из максимума тепловой нагрузки, присоединенной к тепловым сетям источника, потерь в тепловых сетях при максимуме тепловой нагрузки и расчетного резерва тепловой мощности.

В таблицах 2.3.1 – 2.3.5 представлен баланс тепловой мощности источников теплоснабжения к концу планируемого периода, на которых планируется ввод новых и переключение существующих потребителей обеспечивающих теплоснабжение объектов промышленности и ЖКС, и тепловой нагрузки в городе Кострома. На остальных источниках теплоснабжения увеличение нагрузки потребителей и тепловой мощности источника не планируются.

**Таблица 2.3.1**

ТЭЦ-1	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2022	2027	2028
Установленная мощность источника, Гкал/час	450	450	450	450	450	450	450	450	450	450
Располагаемая мощность источника, Гкал/час	450	450	450	450	450	450	450	450	450	450
Нетто мощность источника, Гкал/час	440,59	440,59	440,59	440,59	440,59	440,59	440,59	440,59	440,59	440,59
Присоединенная нагрузка потребителей, Гкал/час	285,79	274,48	290,11	272,65	272,88	291,39	296,7	300,44	300,44	300,443

**Диаграмма к таблице 2.3.1**

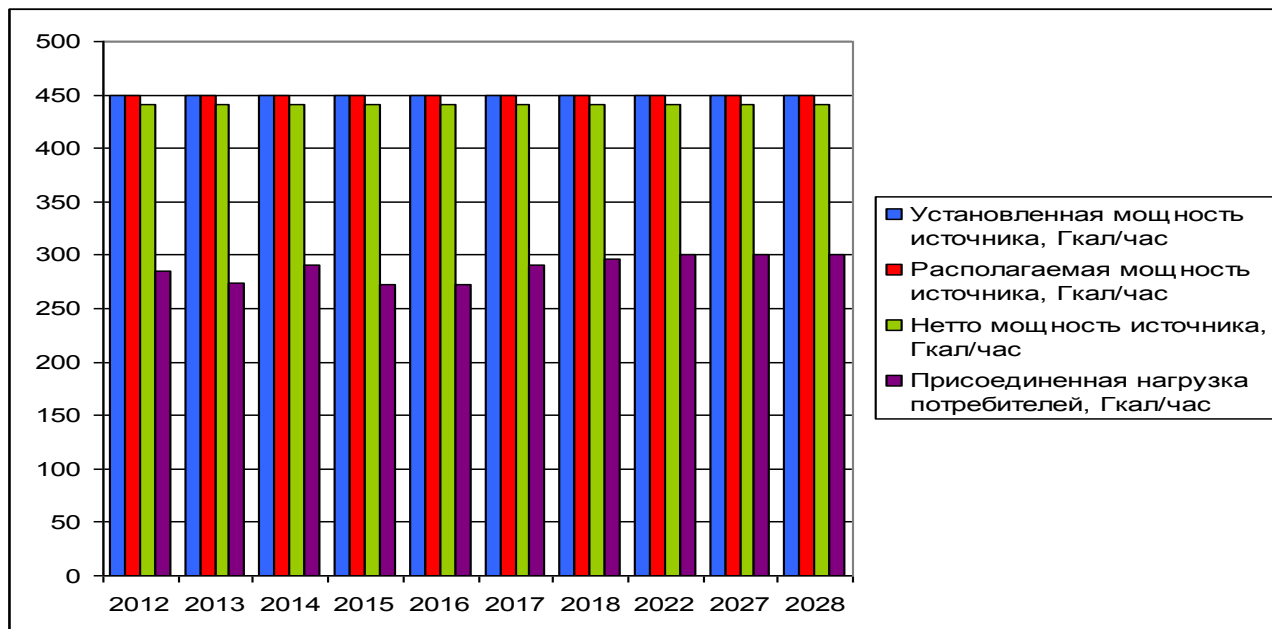


Таблица 2.3.2

ТЭЦ-2	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2022	2027	2028
Установленная мощность источника, Гкал/час	611	611	611	611	611	611	611	611	611	611
Располагаемая мощность источника, Гкал/час	596	596	596	596	596	596	596	596	596	596
Нетто мощность источника, Гкал/час	576	576	576	576	576	576	576	576	576	576
Присоединенная договорная нагрузка потребителей*, Гкал/час	636,73	657,89	646,37	660,79	663,34	710,45	785,24	791,89	822,03	822,03

\*фактическая присоединенная нагрузка потребителей Костромской ТЭЦ-2 на 2028 год составляет около 390 Гкал/час.

Диаграмма к таблице 2.3.2

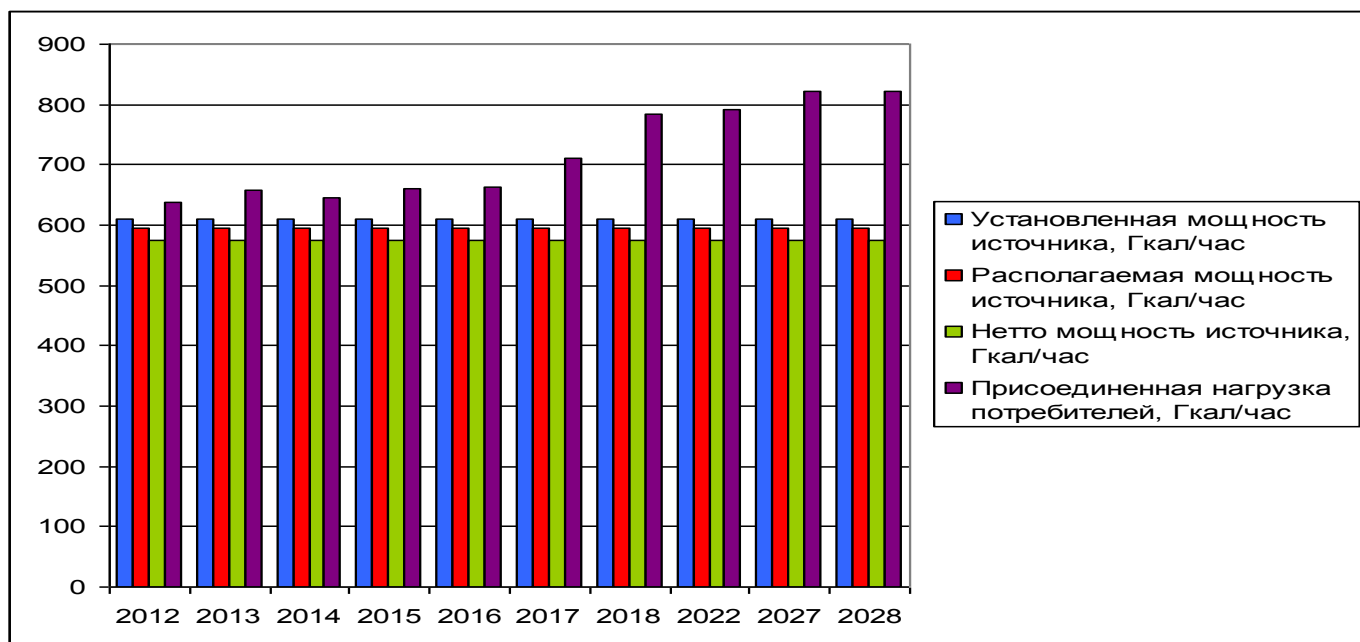


Таблица 2.3.3

РК-2	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2022	2027	2028
Установленная мощность источника, Гкал/час	105	105	105	105	205	205	205	205	205	205
Располагаемая мощность источника, Гкал/час	105	105	105	105	205	205	205	205	205	205
Нетто мощность источника, Гкал/час	102,5	102,5	102,5	102,5	202,5	202,5	202,5	202,5	202,5	202,5
Присоединенная нагрузка потребителей, Гкал/час	61,66	63,55	63,77	67,92	79,47	116,74	126,75	136,24	145,73	145,73

Диаграмма к таблице 2.3.3

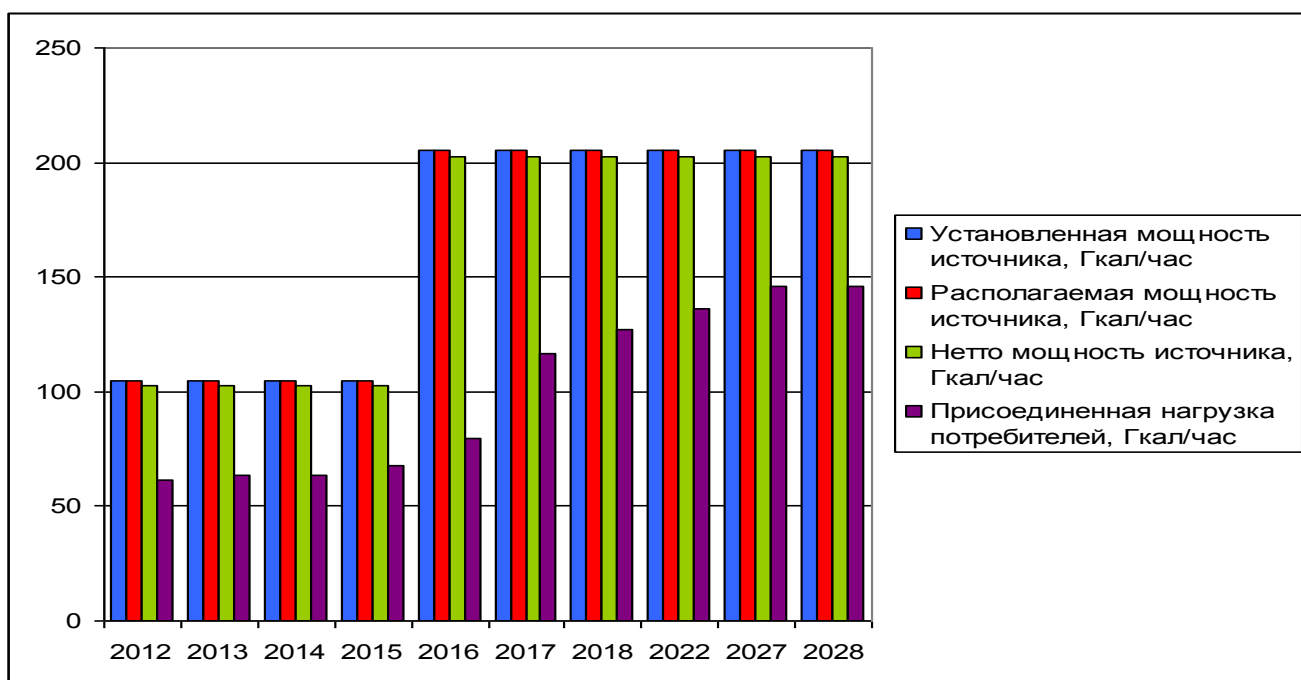


Таблица 2.3.4

Котельная ГПКО "Мотордеталь"	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2022	2027	2028
Установленная мощность источника, Гкал/час	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230
Располагаемая мощность источника, Гкал/час	210	210	210	210	210	210	210	210	210	210
Нетто мощность источника, Гкал/час	205,64	205,64	205,64	205,64	205,64	205,64	205,64	205,64	205,64	205,64
Присоединенная нагрузка потребителей, Гкал/час	182,9	182,9	182,9	198,08	220,10	250,06	258,97	258,97	258,97	258,97

Диаграмма к таблице 2.3.4

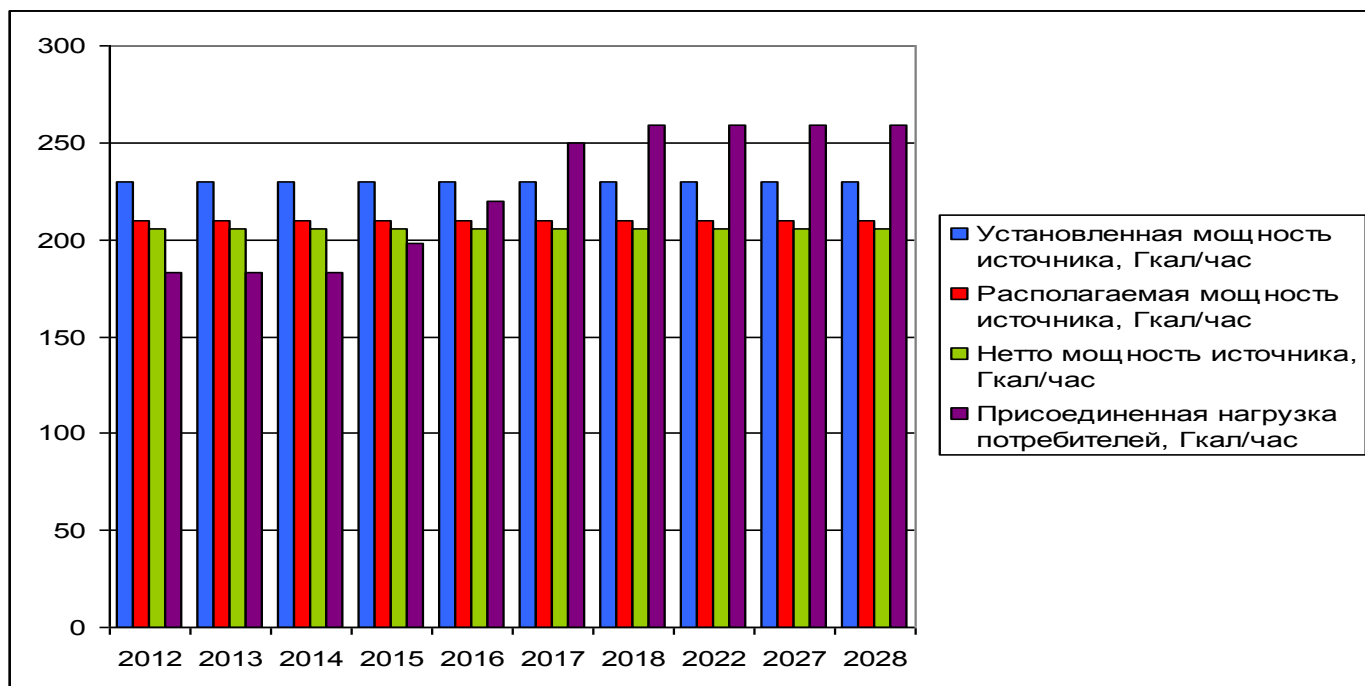
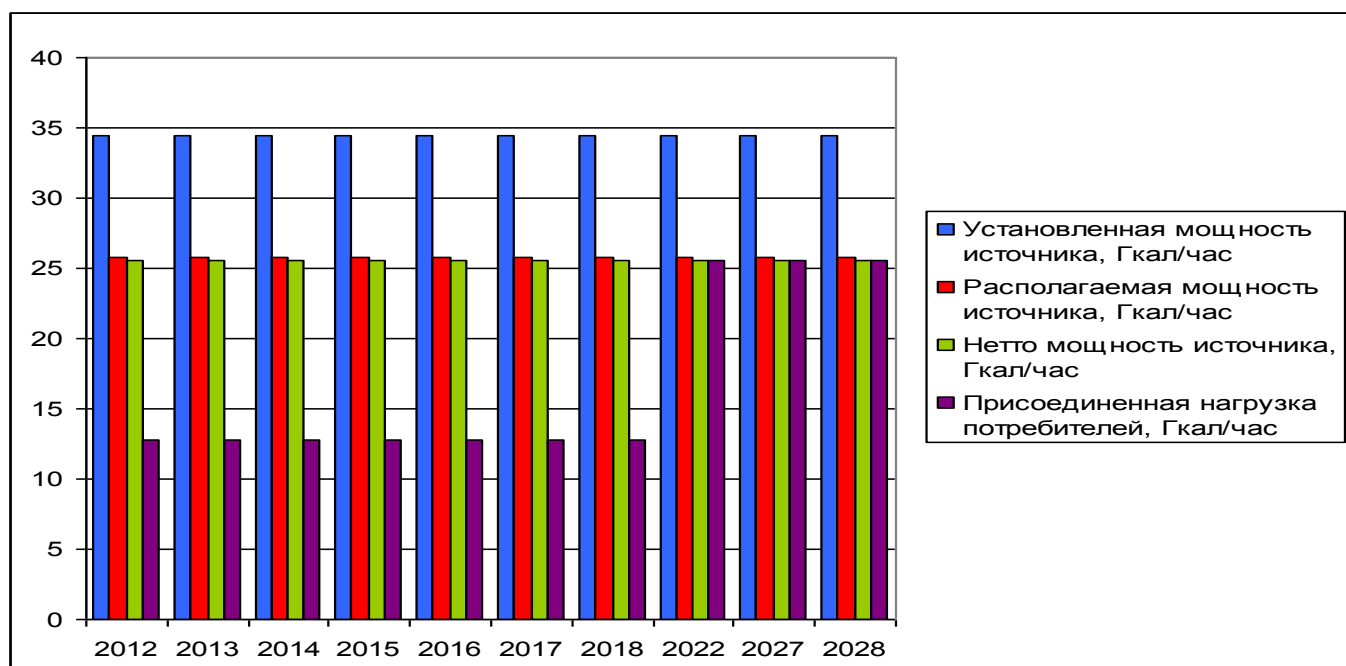


Таблица 2.3.5

Котельная пос.Новый	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2022	2027	2028
Установленная мощность источника, Гкал/час	34,4	34,4	34,4	34,4	34,4	34,4	34,4	34,4	34,4	34,4
Располагаемая мощность источника, Гкал/час	25,76	25,76	25,76	25,76	25,76	25,76	25,76	25,76	25,76	25,76
Нетто мощность источника, Гкал/час	25,6	25,6	25,6	25,6	25,6	25,6	25,6	25,6	25,6	25,6
Присоединенная нагрузка потребителей, Гкал/час	12,80	12,80	12,80	12,80	12,80	12,80	12,80	25,59	25,59	25,59

Диаграмма к таблице 2.3.5



## 2.4. Существующие и перспективные значения установленной тепловой мощности основного оборудования источников тепловой энергии.

Перспективные значения установленной тепловой мощности основного оборудования источников теплоснабжения представлены ниже.

Таблица 2.4.1

Марка котла	установленная тепловая мощность, Гкал/час (т/час)								
	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2022	2028
ТЭЦ-1									
БКЗ-75-39 ФБ	75	75	75	75	75	75	75	75	75
БКЗ-75-39 ФБ	75	75	75	75	75	75	75	75	75
БКЗ-75-39 ФБ	75	75	75	75	75	75	75	75	75
БКЗ-75-39 ФБ	75	75	75	75	75	75	75	75	75
БКЗ-75-39 ФБ	75	75	75	75	75	75	75	75	75
БКЗ-75-39 ФБ	75	75	75	75	75	75	75	75	75
ПТВМ-50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
ПТВМ-50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
ПТВМ-100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
ТЭЦ-2									
БКЗ-210-140-7	210	210	210	210	210	210	210	210	210
БКЗ-210-140-7	210	210	210	210	210	210	210	210	210
БКЗ-210-140-7	210	210	210	210	210	210	210	210	210
БКЗ-210-140-7	210	210	210	210	210	210	210	210	210
КВГМ-100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
КВГМ-100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
КВГМ-100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
РК-2									
ДКВР-4/13	4	4	4	4	4	4	4	4	4
ДКВР-4/13	4	4	4	4	4	4	4	4	4
ПТВМ-30	35	35	35	35	35	35	35	35	35
ПТВМ-30	35	35	35	35	35	35	35	35	35
ПТВМ-30	35	35	35	35	35	35	35	35	35
КВГМ-100	-	-	-	-	100	100	100	100	100
Котельная №1 Строительный пр-зд, 7а									
КВН-III	0,47	0,47	выведены из эксплуатации						
КВН-1	0,42	0,42							
КВН-У	0,59	0,59							
КВН-III	0,371	0,371							
Энергия-3	0,64	0,64							
КВН-III	0,6	0,6							
Энергия-3	0,7	0,7							
КВН-III	0,44	0,44							
КВН-III	0,38	0,38							
КВН-III	0,64	0,64							
КВН	0,42	0,42							
Котельная №2 ул. Голубкова, 9а									
ТВГ-1,5	1,02	1,02	1,02	1,02	1,02	1,02	1,02	1,02	1,02
ТВГ-1,5	1,25	1,25	1,25	1,25	выведены из эксплуатации				







КВН-1	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40
Котельная ул. Водяная, 95а									
КВН-3	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	выведены из эксплуатации			
КВН-3	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50				
Энергия-3	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36				
ТВГ-1,5	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50				
ТВГ-1,5	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50				
Котельная Речной пр-д, 7а стр.1									
Универсал-5	0,39	0,39	0,39	0,39	выведены из эксплуатации				
Универсал-5	0,39	0,39	0,39	0,39					
Котельная ул. Просвещения, 22 стр.1									
Братск-1Г	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85
Братск-1Г	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85
Братск-1Г	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85
Котельная ул. Смоленская, 23а стр.1									
КВа-0,25	0,25	0,25	0,25	выведены из эксплуатации					
КВа-0,25	0,25	0,25	0,25						
КВа-0,25	0,25	0,25	0,25						
Котельная ул. Свердлова, 51а стр.1									
Универсал-6	0,45	0,45	0,45	0,45	выведены из эксплуатации				
Универсал-6	0,45	0,45	0,45	0,45					
Универсал-6	0,45	0,45	0,45	0,45					
Котельная ул. Сутырина, 8									
ДЕ-6,5/14	4,33	4,33	4,33	4,33	4,33	выведены из эксплуатации			
ДЕ-6,5/14	4,33	4,33	4,33	4,33	4,33				
ДЕ-6,5/14	4,33	4,33	4,33	4,33	4,33				
ДКВр-6,5/13	4,33	4,33	4,33	4,33	4,33				
Котельная ул. Смирнова Юрия, 41 а									
КВН-4	0,55	0,55	0,55	0,55	выведены из эксплуатации				
КВН-4	0,55	0,55	0,55	0,55					
Энергия-6	0,40	0,40	0,40	0,40					
КВН-4	0,55	0,55	0,55	0,55					
Минск-1	0,48	0,48	0,48	0,48					
КСВ-0,6	0,60	0,60	0,60	0,60					
Минск-1	0,48	0,48	0,48	0,48					
Минск-1	0,48	0,48	0,48	0,48					
Котельная Кинешемское шоссе, 72									
Энергия-3	0,50	0,50	0,50	выведены из эксплуатации					
Универсал-6	0,50	0,50	0,50						
Тула-3	0,63	0,63	0,63						
Энергия-3	0,40	0,40	0,40						
Тула-3	0,43	0,43	0,43						
Тула-3	0,43	0,43	0,43						
Котельная Кинешемское шоссе, 86а									
КВН-1	0,50	0,50	0,50	выведены из эксплуатации					
Универсал-6	0,40	0,40	0,40						
Тула-3	0,44	0,44	0,44						
ТВГ-1,5	1,50	1,50	1,50						
Котельная ул. Центральная, 46а									

Тула-3п	0,41	0,41	выведены из эксплуатации						
Котельная мкр. Черноречье, 20а									
"REX-350"	3,01	3,01	3,01	3,01	3,01	3,01	3,01	3,01	3,01
"REX-350"	3,01	3,01	3,01	3,01	3,01	3,01	3,01	3,01	3,01
"REX-350"	3,01	3,01	3,01	3,01	3,01	3,01	3,01	3,01	3,01
"REX-350"	3,01	3,01	3,01	3,01	3,01	3,01	3,01	3,01	3,01
Котельная ул. Шагова, 205, стр.1									
Братск-1Г	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85
Братск-1Г	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85
Братск-1Г	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85
Братск-1Г	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85
Братск-1Г	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85
Братск-1Г	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85
ТВГ-1,5р	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50
ТВГ-1,5р	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50
ТВГ-1,5р	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50
Котельная ул. Беленогова Юрия, 18									
ТВГ-1,5р	1,50	1,50	1,50	1,50	выведены из эксплуатации				
Тула-3Г	0,41	0,41	0,41	0,41					
Энергия-3	0,36	0,36	0,36	0,36					
Тула-3	0,38	0,38	0,38	0,38					
Котельная ул. Машиностроителей, 6									
Энергия-3	0,69	0,69	0,69	0,69	выведены из эксплуатации				
Универсал-5	0,39	0,39	0,39	0,39					
Энергия-3	0,69	0,69	0,69	0,69					
НИИСТУ	0,39	0,39	0,39	0,39					
ТВГ-1,5р	1,50	1,50	1,50	1,50					
ТВГ-1,5р	1,50	1,50	1,50	1,50					
ТВГ-1,5р	1,50	1,50	1,50	1,50					
Котельная ул. Вокзальная, 1 стр.1									
Тула-3	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40
КВН-1	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40
Универсал-6п	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43
Котельная ул. Машиностроителей, 5 стр. 1									
Энергия-3	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66
Энергия-3	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66
Энергия-3	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66
Энергия-3	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66
Энергия-3	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66
Энергия-3	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66
Минск-1	0,48	0,48	0,48	0,48	0,48	0,48	0,48	0,48	0,48
Минск-1	0,48	0,48	0,48	0,48	0,48	0,48	0,48	0,48	0,48
Энергия-3	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66
Энергия-3	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66	0,66
Котельная ул. Малышковская, 55									
Минск-1	0,48	0,48	0,48	0,48	0,48	0,48	выведены из эксплуатации		
Минск-1	0,48	0,48	0,48	0,48	0,48	0,48			
КВН-2	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50			
Минск-1	0,48	0,48	0,48	0,48	0,48	0,48			
Котельная ул. Загородная 2-я, 40а									



**2.5. Существующие и перспективные технические ограничения на использование установленной тепловой мощности и значения располагаемой мощности основного оборудования источников тепловой энергии.**

Существующих и перспективных технических ограничений на использование установленной тепловой мощности нет.

## 2.6. Существующие и перспективные затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источников тепловой энергии.

В таблице 2.6.1 представлены затраты тепловой мощности в Гкал/час на собственные и хозяйственные нужды источников теплоснабжения к концу планируемого периода.

Таблица 2.6.1

Наименование источника теплоснабжения	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2022	2027	2028
Котельная ул.Пастуховская,37а	0,63	0,63	0,63	0,63	0,63	0,63	0,63	0,63	-	-	-
Котельная пос.Новый	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,39208	0,39208	0,39208	0,39208	0,39208	0,39208
Котельная ул. Лесная,27 стр.1	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06
Котельная ул. Советская,122	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Котельная ул. Советская,22а	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	-	-	-	-
Котельная пр. Мира, 8/6	0,03	0,03	0,03	-	-	-	-	-	-	-	-
Котельная ул.Ленина,160	0,13	0,13	0,13	-	-	-	-	-	-	-	-
Котельная ул. Партизанская,37 стр.1	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
Котельная ул.Боровая,4	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29
Котельная ул.Солоница,5	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
Котельная ул. Сплавщиков,4 стр.1	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
Котельная ул.Водяная,95а	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
Котельная Речной пр.,7 стр.1	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	-	-	-	-	-	-
Котельная ул.Просвещения,22 стр.1	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
Котельная ул. Смоленская,23а	0,01	0,01	0,01	0,01	-	-	-	-	-	-	-
Котельная ул.Свердлова,51а	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	-	-	-	-	-	-
Котельная ул.Сутырина,8	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	-	-	-	-	-
Котельная ул. Юрия Смирнова,41а	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	-	-	-	-	-	-
Котельная Кинешемское ш.,72	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	-	-	-	-	-	-
Котельная Кинешемское ш.,86	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06
Котельная Черноречье,20а	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11
Котельная ул.Шагова,205а	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16
Котельная ул.Беленогова,18	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	-	-	-	-	-	-
Котельная ул.Машиностроителей,6	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	-	-	-	-	-	-

Котельная ул.Вокзальная,1 стр.1	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
Котельная ул.Машиностроителей,5 стр.1	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14
Котельная ул.Малышковская,55	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06
Котельная ул.2-я Загородная,40а	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
Котельная пос. Учхоз «Костромской»	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13
Котельная ул.Солонииковская,10б	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Теплоэлектроцентраль №1	9,41	9,41	9,41	9,41	9,41	9,41	9,41	9,41	9,41	9,41	9,41	9,41
Теплоэлектроцентраль №2	20	20	20	20,12449	20,20983	20,42633	22,5896	22,79497	23,7266	23,7266	23,7266	23,7266
Районная котельная №2	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	3,600487	3,600487	3,600487	3,600487	3,600487	3,600487	3,600487
Котельная №1 Строительный пр-зд,7а	0,15	0,15	0,15	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Котельная №2 ул. Голубкова, 9а	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	-	-	-	-	-	-	-
Котельная №3 ул. Почтовая,9	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	-	-	-	-	-	-	-
Котельная №4 ул. Береговая, 45а	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45
Котельная №5 ул. Запрудня, 11а (в резерве с 2012 года)	0,02	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Котельная №6 ул. Костромская, 48а	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
Котельная №7 д.Некрасово	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
Котельная №8 пос.Волжский	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07
Котельная №10 пос.Гари	0,01	0,01	0,01	0,01	-	-	-	-	-	-	-	-
Котельная №11 Военный городок-1	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
Котельная ООО "Аграф-энергосервис"	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	-	-	-	-	-	-	-
Котельная ЛПУ "Санаторий "Костромской"	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	-	-	-	-	-	-
Котельная ГПКО "Мотордеталь"	4,36	4,36	4,36	4,36	4,36	4,36	4,36	4,36	4,36	4,36	4,36	4,36
Котельная ОАО "РЭУ" (КЭЧ)	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74	-	-	-	-	-	-

## 2.7. Значения существующей и перспективной тепловой мощности источников тепловой энергии нетто.

В таблице 2.7.1 приведены существующие значения мощности нетто на источниках теплоснабжения г. Костромы

Таблица 2.7.1

Наименование источника теплоснабжения	Нетто мощность источника, Гкал/час
Котельная ул.Пастуховская,37а	23,17
Котельная ул.Войкова,44	1,67
Котельная пос.Новый	25,60
Котельная ул.Лесная,27 стр.1	3,62
Котельная ул.Советская,122	5,21
Котельная ул.Советская,22а	1,70
Котельная пр.Мира, 8/6	0,97
Котельная ул.Ленина,160	2,25
Котельная ул.Партизанская,37 стр.1	0,66
Котельная ул.Боровая,4	14,55
Котельная ул.Солоница,5	1,05
Котельная ул.Сплавщиков,4 стр.1	0,83
Котельная ул.Водяная,95а	3,84
Котельная Речной проезд,7 стр.1	0,45
Котельная ул.Просвящение,22 стр.1	1,73
Котельная ул.Смоленская,23а	0,62
Котельная ул.Свердлова,51а	1,03
Котельная ул.Сутырина,8	13,55
Котельная ул.Смирнова Юрия,41а	3,97
Котельная Кинешемское ш.,72	1,92
Котельная Кинешемское ш.,86	2,23
Котельная Черноречье,20а	11,93
Котельная ул.Центральная,46	0,40
Котельная ул.Шагова,205а	7,31
Котельная ул.Беленогова Юрия,18	2,58
Котельная ул.Машиностроителей,6	5,40
Котельная ул.Вокзальная,1 стр.1	1,02
Котельная ул.Машиностроителей,5 стр.1	5,66
Котельная ул.Мальшковская,55	1,84
Котельная ул.Загородная 2-я,40а	2,12
Котельная пос. Учхоз «Костромской»	1,73
Котельная ул.Солоницкая,10б	3,34
Костромская ТЭЦ-1	440,59
Костромская ТЭЦ-2	576
РК-2	102,5
Котельная №2 ул. Голубкова, 9а	5,23
Котельная №3 ул. Почтовая,9	5,56
Котельная №4 ул. Береговая, 45а	24,88
Котельная №5 ул. Запрудня, 11а (в резерве)	-
Котельная №6 ул. Костромская, 48а	0,39
Котельная №7 д.Некрасово	1,55
Котельная №8 пос. Волжский	7,53
Котельная №10 пос.Гари	0,21



Котельная №11 Военный городок-1	1,05
Котельная ООО "Аграф-энергосервис"	18,27
Котельная ЛПУ "Санаторий "Костромской"	1,10
Котельная ГПКО "Мотордеталь"	205,64
Котельная ООО "КостромаТеплоРемонт" Комбикормовый завод	8,45
Котельная ОАО "РЭУ" КЭЧ	34,26

В таблице 2.7.2 представлены значения перспективной тепловой мощности источников тепловой энергии нетто к концу планируемого периода.

**Таблица 2.7.2**

Наименование источника теплоснабжения	Нетто мощность источника, Гкал/час
Котельная пос.Новый	25,6
Котельная ул.Партизанская,37 стр.1	0,66
Котельная ул.Боровая,4	14,55
Котельная ул.Славщиков,4 стр.1	0,83
Котельная ул.Просвещения,22 стр.1	1,73
Котельная Черноречье,20а	11,93
Котельная ул.Шагова,205а	7,31
Котельная ул.Вокзальная,1 стр.1	1,02
Котельная ул.Машиностроителей,5 стр.1	5,66
Котельная ул.Мальшковская,55	1,84
Котельная ул.Солоницкая,10б	3,34
Костромская ТЭЦ-1	440,59
Костромская ТЭЦ-2	576
РК-2	202,5
Котельная №5 ул. Запрудня, 11а (в резерве)	-
Котельная №6 ул. Костромская, 48а	0,39
Котельная №7 д.Некрасово	1,55
Котельная №8 пос.Волжский	7,53
Котельная №11 Военный городок-1	1,05
Котельная ГПКО "Мотордеталь"	205,64

**2.8. Значения существующих и перспективных потерь тепловой энергии при ее передаче по тепловым сетям, включая потери тепловой энергии в тепловых сетях теплопередачей через теплоизоляционные конструкции теплопроводов и потери теплоносителя, с указанием затрат теплоносителя на компенсацию этих потерь.**

При расчете тепловых потерь в графико-информационном расчетном комплексе «ТеплоЭксперт» приняты следующие значения:

1. Коэффициент эквивалентной шероховатости принят 1 (единице) для всех участков тепловой сети.
2. Коэффициенты местных сопротивлений для магистральных трубопроводов ОАО «ТГК-2» учтены по представленным данным ОАО «ТГК-2».
3. По остальным трубопроводам принята доля потерь от местных сопротивлений в размере 30%.

Подробный гидравлический расчет см. в Обосновывающих материалах к Схеме теплоснабжения города Костромы (разделе 3.6).

**Таблица 2.8.1**

Наименование источника теплоснабжения	потери тепловой энергии через изоляцию трубопроводов и с потерями и затратами теплоносителей, Гкал/год									
	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2022	2028
Котельная ул.Пастуховская,37а	6174,5	6174,5	6174,5	6174,5	6174,5	6174,5	6174,5	6174,5	переключение на ОАО "ТГК-2"	
Котельная пос.Новый	2197,4	2197,4	2197,4	2197,4	2197,4	2197,4	2197,4	2197,4	2197,4	2197,4
Котельная ул.Лесная,27 стр.1	485	485	485	485	485	485	485	485	485	485
Котельная ул.Советская,122	804,9	804,9	804,9	804,9	804,9	804,9	804,9	804,9	804,9	804,9
Котельная ул.Советская,22а	625,9	625,9	625,9	625,9	625,9	625,9	625,9	переключени е на ОАО "ТГК-2"		
Котельная пр.Мира, 8/6	0	0	0	0	закрытие котельной					
Котельная ул.Ленина,160	707,4	707,4	707,4	707,4	строительство БМК					

Котельная ул.Партизанская,37 стр.1	23,7	23,7	23,7	23,7	23,7	23,7	23,7	23,7	23,7	23,7
Котельная ул.Боровая,4	2066,2	2066,2	2066,2	2066,2	2066,2	2066,2	2066,2	2066,2	2066,2	2066,2
Котельная ул.Солоница,5	322,2	322,2	322,2	322,2	322,2	322,2	322,2	322,2	322,2	322,2
Котельная ул.Сплавщиков,4 стр.1	84,4	84,4	84,4	84,4	84,4	84,4	84,4	84,4	84,4	84,4
Котельная ул.Водяная,95а	420	420	420	420	420	420	420	420	420	420
Котельная Речной проезд,7 стр.1	281,1	281,1	281,1	281,1	281,1	закрытие котельной				
Котельная ул.Просвещения,22 стр.1	484,5	484,5	484,5	484,5	484,5	484,5	484,5	484,5	484,5	484,5
Котельная ул.Смоленская,23а	127,3	127,3	127,3	127,3	переключение на ОАО "ТГК- 2"					
Котельная ул.Свердлова,51а	244	244	244	244	244	переключение на ОАО "ТГК- 2"				
Котельная ул.Сутырина,8	1315,7	1315,7	1315,7	1315,7	1315,7	1315,7	переключени е на ОАО "ТГК-2"			
Котельная ул.Смирнова Юрия,41а	530,4	530,4	530,4	530,4	530,4	переключение на ОАО "ТГК- 2"				
Котельная Кинешемское ш.,72	200,2	200,2	200,2	200,2	200,2	переключение на ОАО "ТГК- 2"				
Котельная Кинешемское ш.,86	187,2	187,2	187,2	187,2	187,2	187,2	187,2	187,2	187,2	187,2
Котельная Черноречье,20а	2968,2	2968,2	2968,2	2968,2	2968,2	2968,2	2968,2	2968,2	2968,2	2968,2
Котельная ул.Шагова,205а	907,1	907,1	907,1	907,1	907,1	907,1	907,1	907,1	907,1	907,1
Котельная ул. Беленогова Юрия,18	268,5	268,5	268,5	268,5	268,5	переключение на ОАО "ТГК- 2"				
Котельная ул.Машиностроителей,6	298,6	298,6	298,6	298,6	298,6	переключение на ОАО "ТГК- 2"				



Котельная №10 пос. Гари	321,74	321,74	321,74	321,74	закрытие котельной					
Котельная №11 Военный городок-1	450,58	450,58	450,58	450,58	450,58	450,58	450,58	450,58	450,58	450,58
Котельная ООО "Аграф-энергосервис"	495	495	495	495	495	Переключение на пос. Новый				
Котельная ЛПУ "Санаторий "Костромской"	476,96	476,96	476,96	476,96	476,96	476,96	строительство БМК			
Котельная ГПКО "Мотордеталь"	10095	10095	10095	10095	10095	10095	11592	11592	11592	11592
Котельная ОАО "РЭУ" (КЭЧ)	2791,745	2791,745	2791,745	2791,745	2791,745	2791,745	переключение на ОАО "ТГК-2"			

## 2.9. Затраты существующей и перспективной тепловой мощности на собственные нужды тепловых сетей.

Затраты существующей и перспективной тепловой мощности на собственные нужды тепловых сетей отсутствуют.

## 2.10. Значения существующей и перспективной резервной тепловой мощности источников теплоснабжения, в том числе источников тепловой энергии, принадлежащих потребителям, источников тепловой энергии теплоснабжающих организаций, с выделением аварийного резерва и резерва по договорам на поддержание резервной тепловой мощности.

Значения существующих резервов на источниках тепловой энергии представлены в таблице 2.10.1

Таблица 2.10.1

Наименование источника теплоснабжения	Резервная тепловая мощность источника, Гкал/ч	Резерв по мощности, в %
Котельная ул.Пастуховская,37а	-4,53	-19,04
Котельная пос.Новый	12,06	46,83
Котельная ул.Лесная,27 стр.1	0,90	24,32
Котельная ул.Советская,122	-0,31	-5,81
Котельная ул.Советская,22а	-0,32	-18,39
Котельная пр.Мира, 8/6	0,52	52,40
Котельная ул.Ленина,160	-0,09	-3,57
Котельная ул.Партизанская,37 стр.1	0,39	57,46
Котельная ул.Боровая,4	0,39	2,63
Котельная ул.Солоница,5	-0,22	-20,22
Котельная ул.Сплавщиков,4 стр.1	0,10	11,74
Котельная ул.Водяная,95а	1,82	46,87
Котельная Речной проезд,7 стр.1	0,17	35,90
Котельная ул.Просвящение,22 стр.1	-0,06	-3,30
Котельная ул.Смоленская,23а	0,13	20,77
Котельная ул.Свердлова,51а	0,43	40,66
Котельная ул.Сутырина,8	1,74	12,38
Котельная ул.Смирнова Юрия,41а	1,38	33,93
Котельная Кинешемское ш.,72	0,81	40,55
Котельная Кинешемское ш.,86	1,06	46,21
Котельная Черноречье,20а	-0,63	-5,25
Котельная ул.Шагова,205а	-1,15	-15,38
Котельная ул.Беленогова Юрия,18	-0,02	-0,87
Котельная ул.Машиностроителей,6	3,17	57,33
Котельная ул.Вокзальная,1 стр.1	0,29	26,96
Котельная ул.Машиностроителей,5 стр.1	-0,27	-4,57
Котельная ул.Мальшкова,55	-0,06	-2,95
Котельная ул.Загородная 2-я,40а	-0,06	-3,01
Котельная пос. Учхоз «Костромской»	0,89	47,85
Котельная ул.Солоницкая,10б	0,57	16,66
Костромская ТЭЦ-1	137,22	30,49

Костромская ТЭЦ-2	-118,72	-19,92
РК-2	34,24	32,61
Котельная №2 ул. Голубкова, 9а	-1,86	-34,67
Котельная №3 ул. Почтовая,9	-1,49	-26,42
Котельная №4 ул. Береговая, 45а	11,75	46,40
Котельная №5 ул. Запрудня, 11а (в резерве)	-	-
Котельная №6 ул. Костромская, 48а	0,33	82,25
Котельная №7 д.Некрасово	0,14	8,84
Котельная №8 пос. Волжский	3,18	41,84
Котельная №10 пос.Гари	-0,07	-33,55
Котельная №11 Военный городок-1	0,37	34,57
Котельная ООО "Аграф-энергосервис"	9,23	49,96
Котельная ЛПУ "Санаторий "Костромской"	0,85	28,20
Котельная ГПКО "Мотордеталь"	19,41	9,24
Котельная ОАО "РЭУ" КЭЧ	-9,41	-26,89

Резерв тепловой мощности источников теплоснабжения к окончанию планируемого периода (2028 году) представлен в таблице 2.10.2.

**Таблица 2.10.2**

Наименование источника теплоснабжения	Резервная тепловая мощность источника, Гкал/ч	Резерв по мощности, в %
Котельная пос.Новый	-0,73	-2,85
Котельная ул.Партизанская,37 стр.1	0,39	57,46
Котельная ул.Боровая,4	0,39	2,63
Котельная ул.Сплавщиков,4 стр. 1	0,10	11,74
Котельная ул.Просвещения,22 стр.1	-0,06	-3,30
Котельная Черноречье,20а	-0,63	-5,25
Котельная ул.Шагова,205а	-1,15	-15,38
Котельная ул.Вокзальная,1 стр.1	0,29	26,96
Котельная ул.Машиностроителей,5 стр.1	-0,27	-4,57
Котельная ул.Малышковская,55	-0,06	-2,95
Котельная ул.Солоницкая,10б	0,57	16,66
Костромская ТЭЦ-1	108,44	24,10
Костромская ТЭЦ-2	-294,04	-49,34
РК-2	50,4	24,59
Котельная №5 ул. Запрудня, 11а (в резерве)	-	-
Котельная №6 ул. Костромская, 48а	0,33	82,25
Котельная №7 д.Некрасово	0,14	8,84
Котельная №8 пос.Волжский	3,18	41,84
Котельная №11 Военный городок-1	0,37	34,57
Котельная ГПКО "Мотордеталь"	-57,15	-27,22

Из таблицы 2.10.2 следует, что на некоторых источниках теплоснабжения к окончанию планируемого периода (2028 году) присутствует дефицит тепловой мощности. При развитии системы теплоснабжения эти дефициты не имеют определяющего значения на качество теплоснабжения города в целом, т.к. их значения близки к нулевому балансу располагаемой тепловой мощности и присоединенной тепловой нагрузки. Отдельно необходимо отметить, что согласно проведенному анализу было выявлено, что фактическая расчетная нагрузка Костромской ТЭЦ-2 на 2028 год составляет около 390 Гкал/ч. В данном случае, фактический резерв по мощности на 2028 год составляет около 23 %.

Таблица 2.10.3

Наименование источника теплоснабжения	Располагаемая мощность источника, Гкал/час	Нетто мощность источника, Гкал/час	Присоединенная нагрузка потребителей, Гкал/час	Потери тепловой мощности в тепловых сетях, Гкал/час	Резервная тепловая мощность источника, Гкал/час	Резерв по мощности, в %
Котельная пос.Новый	25,76	25,60	25,59	0,74	-0,73	-2,85
Котельная ул.Партизанская,37 стр.1	0,68	0,66	0,26	0,01	0,39	57,46
Котельная ул.Боровая,4	14,84	14,55	13,22	0,94	0,39	2,63
Котельная ул.Сплавщиков,4 стр.1	0,85	0,83	0,68	0,05	0,10	11,74
Котельная ул.Просвещения,22 стр.1	1,76	1,73	1,61	0,18	-0,06	-3,30
Котельная Черноречье,20а	12,04	11,93	11,24	1,33	-0,63	-5,25
Котельная ул.Шагова,205а	7,47	7,31	8,10	0,36	-1,15	-15,38
Котельная ул.Вокзальная,1 стр.1	1,06	1,02	0,73	0,00	0,29	26,96
Котельная ул.Машиностроителей,5 стр.1	5,80	5,66	5,63	0,30	-0,27	-4,57
Котельная ул.Малышковская,55	1,90	1,84	1,78	0,12	-0,06	-2,95
Котельная ул.Солоникивская,10б	3,44	3,34	2,68	0,09	0,57	16,66
Костромская ТЭЦ-1	450	440,59	300,44	31,71	108,44	24,10
Костромская ТЭЦ-2	596	576	822,03	48,01	-294,04	-49,34
РК-2	205	202,5	145,73	6,37	50,40	24,59
Котельная №5 ул. Запрудня, 11а (в резерве)	-	-	-	-	-	-
Котельная №6 ул. Костромская, 48а	0,4	0,39	0,05	0,01	0,33	82,25
Котельная №7 д.Некрасово	1,57	1,55	1,06	0,35	0,14	8,84
Котельная №8 пос.Волжский	7,6	7,53	3,92	0,43	3,18	41,84
Котельная №11 Военный городок-1	1,07	1,05	0,5	0,18	0,37	34,57
Котельная ГПКО "Мотордеталь"	210	205,64	258,973	3,82	-57,15	-27,22

К окончанию планируемого периода расчетная присоединенная тепловая нагрузка составит 1604,23 Гкал/ч и увеличится на 230,2 Гкал/ч, или на 16,75 % по отношению к уровню 2013 года, составляющему 1374,03 Гкал/ч.

На источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии к окончанию планируемого периода будет приходиться 72% всей расчетной присоединенной тепловой нагрузки, на котельные - 28%.

В городе Кострома к окончанию планируемого периода присутствует дефицит мощности на источниках тепловой энергии: пос.Новый; ул.Просвещения,22 стр.1; Черноречье,20а; ул.Шагова,205а; ул.Машиностроителей,5 стр.1; ул.Малышковская,55; Костромская ТЭЦ-2. На данных источниках тепловой энергии отсутствует возможность обеспечения тепловой нагрузки



потребителей в полном объеме при расчетных температурах наружного воздуха.

При положительном общем балансе располагаемой тепловой мощности энергоисточников и присоединенной тепловой нагрузки в городе Кострома имеются локальные дефициты на отдельных источниках тепловой энергии на разных этапах реализации схемы теплоснабжения.

При развитии системы теплоснабжения эти дефициты не имеют определяющего значения на качество теплоснабжения города в целом, т.к. их значения близки к нулевому балансу располагаемой тепловой мощности и присоединенной тепловой нагрузки.

**2.11. Значения существующей и перспективной тепловой нагрузки потребителей, устанавливаемые по договорам теплоснабжения, договорам на поддержание резервной тепловой мощности, долгосрочным договорам теплоснабжения, в соответствии с которыми цена определяется по соглашению сторон, и по долгосрочным договорам, в отношении которых установлен долгосрочный тариф**

Потребители, для которых устанавливаются льготные тарифы на тепловую энергию и теплоноситель, с которыми заключены или могут быть заключены в перспективе договоры теплоснабжения по ценам, определенным соглашением сторон и с которыми заключены или могут быть заключены долгосрочные договоры теплоснабжения с применением долгосрочных тарифов, отсутствуют.

### 3. Перспективные балансы теплоносителя

В таблице 3.1 представлены объемы теплоносителя к окончанию планируемого периода, с учетом предлагаемых к реализации мероприятий по новому строительству, реконструкции трубопроводов и переводу ряда потребителей на теплоснабжение от ОАО «ТГК-2».

Таблица 3.1

Наименование источника теплоснабжения	покупка теплоносителя, т/год	собственные нужды, т/год	нормативные утечки в т.с., т/год	сверхнормативные утечки в т.с., т/год	реализация, т/год	хоз. нужды, т/год
Котельная пос. Новый	2296,0	724,0	1572,0	0,0	0,0	0,0
Котельная ул.Партизанская,37 стр.1	27,0	16,0	11,0	0,0	0,0	0,0
Котельная ул.Боровая,4	19031,0	13443,0	5588,0	0,0	0,0	0,0
Котельная ул.Сплавщиков,4 стр.1	865,0	666,0	199,0	0,0	0,0	0,0
Котельная ул.Просвещения,22 стр.1	1295,0	597,0	698,0	0,0	0,0	0,0
Котельная Черноречье,20а	7858,0	3071,0	4787,0	0,0	0,0	0,0
Котельная ул.Шагова,205а	2867,0	466,0	2401,0	0,0	0,0	0,0
Котельная ул.Вокзальная,1 стр.1	293,09	225,0	68,09	0,0	0,0	0,0
Котельная ул.Машиностроителей,5 стр.1	2357,0	198,0	2159,0	0,0	0,0	0,0
Котельная ул.Малышковская,55	1127,0	701,0	426,0	0,0	0,0	0,0
Котельная ул.Солониювская,10б	785,0	297,0	488,0	0,0	0,0	0,0
Котельная №5 ул. Запрудня, 11а (в резерве)	-	-	-	-	-	-
Котельная №6 ул.Костромская, 48а	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
Котельная №7 д.Некрасово	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
Котельная №8 пос.Волжский	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
Котельная №11 Военный городок-1	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
Котельная ГПКО "Мотордеталь"	н/д	н/д	13383,8	н/д	н/д	н/д
ТЭЦ-1	-	-	208891	-	-	-
ТЭЦ-2	-	-	608937,45	-	-	-
РК-2	-	-	78787,23	-	-	-

Покупка теплоносителя к концу планируемого периода составит 38801,09 т/год.

### 3.1. Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей.

Балансы производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей сформированы по результатам сведения балансов тепловых нагрузок и тепловых мощностей источников систем теплоснабжения, после чего формируются балансы тепловой мощности источника тепловой энергии и присоединенной тепловой нагрузки в каждой зоне действия источника тепловой энергии по каждому из магистральных выводов (если таких выводов несколько) тепловой мощности источника тепловой энергии и определяются расходы сетевой воды, объем сетей и теплопроводов и потери в сетях по нормативам потерь в зависимости от вида системы ГВС. При одиночных выводах распределение тепловой мощности не требуется. Значения потерь теплоносителя в магистралях каждого источника принимаются с повышающим коэффициентом (1,05-1,1 в зависимости от хим состава исходной воды, используемой для подпитки теплосети, и технологической схемы водоочистки).

Расчет производительности ВПУ котельных для подпитки тепловых сетей в их зонах действия с учетом перспективных планов развития выполнен согласно СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети» (пп.6.16, 6.18).

В таблице 3.1.1 представлены перспективные балансы производительности ВПУ крупных котельных (тепловая мощность более 200 Гкал/ч), обеспечивающих теплоснабжение потребителей, и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей в зонах действия источников теплоснабжения.

**Таблица 3.1.1**

Наименование источника теплоснабжения	Производительность водоподготовительных установок, т/ч								
	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2022	2028
ТЭЦ-1	130	130	130	130	130	130	130	130	130
ТЭЦ-2	300	300	300	300	300	300	300	300	300
РК-2	н/д								
Котельная ГПКО "Мотордеталь"	80	80	80	80	80	80	80	80	80

Информация, необходимая для анализа максимального потребления теплоносителя в теплоиспользующих установках потребителей в перспективных зонах действия систем теплоснабжения и источниками тепловой энергии, а также в аварийных режимах систем теплоснабжения ресурсоснабжающими организациями города Костромы не предоставлена в виду отсутствия учета на источниках тепловой энергии отдельных статей потребления энергетических ресурсов.

### 3.2. Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок источников тепловой энергии для компенсации потерь теплоносителя в аварийных режимах работы систем теплоснабжения.

Расчет дополнительной аварийной подпитки тепловых сетей на новых и реконструируемых котельных предусматривается согласно п. 6.17 СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети».

В таблице 3.2.1 приведены результаты расчета производительности ВПУ котельных, обеспечивающих теплоснабжение потребителей, для подпитки тепловых сетей в их зонах действия с учетом перспективных планов развития, а также результаты расчета аварийной подпитки тепловых сетей на новых и реконструируемых котельных.

**Таблица 3.2.1**

Наименование источника теплоснабжения	Производительность водоподготовительных установок в аварийных режимах работы, м <sup>3</sup> /ч									
	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2022	2028	
ТЭЦ-1	170	170	170	170	170	170	170	170	170	170
ТЭЦ-2	в аварийном режиме для восполнения потерь в тепловой сети используется сырая вода									
РК-2	н/д									
Котельная ГПКО "Мотордеталь"	н/д									

## **4. Решения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии**

### **4.1. Решения по строительству источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку на осваиваемых территориях города Костромы, для которых отсутствует возможность или целесообразность передачи тепловой энергии от существующих или реконструируемых источников тепловой энергии.**

Для организации централизованного теплоснабжения потребителей на территории г. Костромы предлагается строительство новых источников тепловой энергии.

Строительство блочно-модульных котельных планируется для закрытия следующих котельных: ул.Ленина,160, ЛПУ "Санаторий "Костромской".

В результате реализации мероприятий полностью покрывается потребность в приросте тепловой нагрузки в каждой из зон действия существующих источников тепловой энергии и в зонах, не обеспеченных источниками тепловой энергии.

#### **4.1.1. Строительство блочно-модульной котельной для закрытия муниципальной котельной по ул. Ленина,160;**

Существующая котельная, введенная в эксплуатацию в 1969г. В связи с большим сроком эксплуатации оборудование котельной имеет полный моральный и физический износ, что привело к сокращению межремонтного интервала оборудования (одно и то же оборудование ремонтируется несколько раз в год).

На основании выше изложенного предлагается построить современную блочно-модульную котельную для закрытия существующей.

Строительство блочно-модульной котельной планируется на земельном участке в непосредственной близости от существующей котельной. При строительстве котельной будет предусмотрено подключение существующих и перспективных потребителей.

Строительство автоматизированной котельной позволит:

- решить вопрос теплоснабжения социально-значимых объектов;
- сократить расходы на содержание оперативного персонала.

#### **4.1.2. Строительство блочно-модульной котельной для закрытия муниципальной котельной по ЛПУ "Санаторий "Костромской";**

Существующая котельная, введена в эксплуатацию в 1985 г. В связи с большим сроком эксплуатации оборудование котельной имеет полный моральный и физический износ, что привело к сокращению межремонтного интервала оборудования (одно и то же оборудование ремонтируется несколько раз в год).

Предлагается построить современную блочно-модульную котельную для закрытия существующей.

Строительство блочно-модульной котельной планируется на земельном участке в непосредственной близости от существующей котельной. При строительстве котельной будет предусмотрено подключение существующих и перспективных потребителей.

Строительство автоматизированной котельной позволит:

- решить вопрос теплоснабжения социально-значимых объектов;
- сократить расходы на содержание оперативного персонала.

## **4.2. Решения по реконструкции источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии.**

По Костромской ТЭЦ-1 планируется установка двух газотурбинных установок ГТУ-25 с котлом - утилизатором, работающим на существующую паровую турбину Р-12-35, при этом остаются в работе два котла БКЗ-75-39 с паровой турбиной Р-12-35/5 .

В ОАО «ТГК-2» по Костромской области имеется незавершенный проект расширения Костромской ТЭЦ-2 газотурбинной установкой 160 МВт, в 2012 году разработан котлован, строительная площадка, скомплектовано основное оборудование в составе: комплектная газовая турбина ГТЭ-160 (ОАО «Силовые машины») с генератором фирмы «Siemens»; котел-утилизатор П-137 (Пр-223/52-9,6/0,87-509/217) ОАО «ИК «ЗИОМАР» город Подольск; существующая паровая турбина ПТ-60-130/13. Также возможен вариант установки отдельного блока ПГУ-210 МВт с новой паротурбинной установкой.

По результатам анализа проведение модернизации путем замены основного оборудования планируется на следующих котельных: ул. Партизанская, 37 (строение 1), ул. Сплавщиков, 4, ул. Шагова, 205 (строение 1), ул. Пастуховская, 37а, ул. Боровая, 4, ул.Солоница, 5, пос. Учхоз «Костромской», ул. Вокзальная, 1. Техническое перевооружение котельных по адресу: ул. Лесная, 27а и ул.Водяная,95а планируется выполнить за счет средств застройщика при подключении новых объектов.

В качестве основного оборудования планируется использовать котлы и насосы ведущих европейских производителей с высокими эксплуатационными характеристиками. Планируемые к установке котлы оснащаются газогорелочными блоками, имеющими широкий диапазон регулирования и возможность подключения к общекотельной погодозависимой автоматике регулирования.

Современное котельное оборудование оснащается:

- автоматикой безопасности и регулирования, отвечающим необходимым требованиям безопасности и позволяющим эксплуатировать котельные без постоянного присутствия обслуживающего персонала;
- системой диспетчеризации для контроля параметров +работы котельной и передачи данных в центр контроля за работой котельной, созданного на базе существующей аварийно-диспетчерской службы.

Кроме замены котельного оборудования планируется также провести и замену насосной группы, что будет способствовать повышению надежности функционирования, как оборудования котельной, так и системы теплоснабжения в целом. Так же замена насосной группы позволит использовать наиболее энергоемкое электрооборудование в энергоэффективном режиме.

Также планируется проведение модернизации существующих узлов учета потребляемых ресурсов путем установки современных приборов с высоким классом точности и возможностью дистанционной передачи данных по параметрам и объему потребления. Одновременно с модернизацией узлов учета потребляемых ресурсов планируется установка узлов учета отпускаемой тепловой энергии, что позволит: повысить качество оказания услуг потребителю, организовать учет фактических тепловых потерь в сетях. Полное оснащение котельных приборами учета потребляемых и отпускаемых ресурсов позволит проводить объективный техникоэкономический анализ работы котельных и выявлять перспективные направления для внедрения энергосберегающих технологий и выполнения энергосберегающих мероприятий. Выполнение всего комплекса мероприятий по модернизации котельных позволит:

- снизить затраты на содержание оперативного персонала;
- повысить эффективность использования топливно-энергетических ресурсов;
- повысить надежность и качество теплоснабжения социально значимых объектов.

#### **4.3. Решения по техническому перевооружению источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения.**

С целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения планируется строительство блочно-модульных котельных (данные приведены в пункте 4.1) и модернизация путем замены основного оборудования на котельных, приведенных в пункте 4.2.

**4.4. Графики совместной работы источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии и котельных, меры по выводу из эксплуатации, консервации и демонтажу избыточных источников тепловой энергии, а также источников тепловой энергии, выработавших нормативный срок службы, в случае, если продление срока службы технически невозможно или экономически нецелесообразно.**

Совместная работа источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии и котельных отсутствует.

Меры по выводу из эксплуатации, консервации и демонтажу избыточных источников тепловой энергии, а также источников тепловой энергии, выработавших нормативный срок службы представлены в таблице 4.4.1

**Таблица 4.4.1**

№ п/п	Наименование источника теплоснабжения	Предложения
1	Котельная ул. Пастуховская,37а	Переключение на ОАО "ТГК-2"
2	Котельная ул. Войкова,44	Закрытие существующей котельной
5	Котельная ул. Советская,22а	Переключение на ОАО "ТГК-2"
6	Котельная пр.Мира,8/6	Закрытие существующей котельной
5	Котельная ул.Ленина,160	Закрытие существующей котельной и строительство БМК
6	Котельная Речной пр-зд,7	Закрытие существующей котельной
7	Котельная ул. Смоленская,23а	Переключение на ОАО "ТГК-2"
8	Котельная ул.Свердлова,51а	Переключение на ОАО "ТГК-2"
9	Котельная ул. Сутырина,8	Переключение на ОАО "ТГК-2"
10	Котельная ул. Смирнова Юрия,41а	Переключение на ОАО "ТГК-2"
11	Котельная Кинешемское шоссе,72	Переключение на ОАО "ТГК-2"
12	Котельная ОАО "РЭУ Владимирский" (КЭЧ)	Переключение на ОАО "ТГК-2"
13	Котельная ЛПУ "Санаторий "Костромской"	Закрытие существующей котельной и строительство БМК
14	Котельная №10 пос.Гари	Закрытие существующей котельной
15	Котельная Калориферного завода	Закрытие существующей котельной и строительство БМК
16	Котельная Дмитровских очистных сооружений	Закрытие существующей котельной и строительство БМК
17	Котельная ул. Беленогова Юрия,18	Переключение на ОАО "ТГК-2"
18	Котельная Машиностроителей,6	Переключение на ОАО "ТГК-2"
19	Котельная №2 ул. Голубкова, 9а	Переключение на ОАО "ТГК-2"
20	Котельная №3 ул. Почтовая,9	Переключение на ОАО "ТГК-2"
21	Котельная ул. Малышковская. 55	Переключение на сети котельной ГПКО «Мотордеталь»
22	Котельная «Аграф-Энергосервис»	Переключение потребителей на теплоснабжение от котельной пос. Новый

Вывод из эксплуатации котельных, отпускающих тепловую энергию в горячей воде, планируется в связи со строительством БМК либо с переключением нагрузки потребителей на ОАО «ТГК-2», данные мероприятия представлены в таблице 1.2.1.

Потребителей котельных, отпускающих тепловую энергию в паре и горячей воде, планируется закрыть путем установки у потребителей оборудования, отвечающего требованиям технологического процесса.



**4.5. Меры по переоборудованию котельных в источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии для каждого этапа.**

Переоборудование котельных в источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии не планируется.

**4.6. Меры по переводу котельных, размещенных в существующих и расширяемых зонах действия источников комбинированной выработки тепловой и электрической энергии, в пиковый режим работы для каждого этапа, в том числе график перевода.**

Перевод котельных, размещенных в существующих и расширяемых зонах действия источников комбинированной выработки тепловой и электрической энергии в «пиковый» режим не планируется.

**4.7. Решения о загрузке источников тепловой энергии, распределении (перераспределении) тепловой нагрузки потребителей тепловой энергии в каждой зоне действия системы теплоснабжения между источниками тепловой энергии (мощности) и теплоносителя, поставляющими тепловую энергию в данной систем теплоснабжения на каждом этапе.**

Новые потребители согласно Генеральному плану города Костромы будут подключены к ОАО «ТГК-2», к котельной ГПКО «Мотордеталь» и к вновь построенным блочно-модульным котельным. Потребителей выведенных из эксплуатации котельных планируется переключить на ОАО «ТГК-2» путем строительства тепловых сетей соединяющих тепловые сети ОАО «ТГК-2» и тепловые сети, находящиеся в аренде у ОАО «КОЭК».

Загрузка источников тепловой энергии представлена в таблицах 2.10.1-2.10.2.

**4.8. Решения по перспективной установленной тепловой мощности каждого источника тепловой энергии с учетом аварийного и перспективного резерва тепловой мощности с предложениями по утверждению срока ввода в эксплуатацию новых мощностей.**

Решения по перспективной установленной тепловой мощности источников тепловой энергии с учетом аварийного и перспективного резерва тепловой мощности с предложениями по утверждению срока ввода в эксплуатацию новых мощностей представлены в таблице 4.8.1

**Таблица 4.8.1**

№ п/п	Наименование источника теплоснабжения	Перспективная установленная тепловая мощность на 2028 год, Гкал/ч	Предложение по сроку ввода в эксплуатацию новой мощности, год
1	ТЭЦ-1	450	-
2	ТЭЦ-2*	611	-
3	Котельная ГПКО «Мотордеталь»	230	-
4	РК-2	205	2015-2016
5	Котельная пос.Новый	34,4	-
6	Котельная ул.Партизанская,37 стр.1	0,76	-
7	Котельная ул.Боровая,4	15,98	-
8	Котельная ул.Сплавщиков,4 стр.1	1,19	-
9	Котельная ул.Просвещения,22 стр.1	2,55	-
10	Котельная Черноречье,20а	12,04	-
11	Котельная ул.Шагова,205а	9,6	-
12	Котельная ул.Вокзальная,1 стр.1	1,23	-
13	Котельная ул.Машиностроителей,5 стр.1	6,24	-
14	БМК в районе дома № 1а по ул. Просвещения	3,0	2018
15	Котельная ул.Солониовская,10б	3,44	-
16	Котельная №5 ул. Запрудня, 11а (в резерве)	-	-
17	Котельная №6 ул. Костромская, 48а	0,4	-
18	Котельная №7 д.Некрасово	1,57	-
19	Котельная №8 пос.Волжский	10,92	-
20	Котельная №11 Военный городок-1	1,07	-

\*при возможной установке блока ПГУ-210 с новой паротурбинной установкой, установленная тепловая мощность на 2028 год будет составлять более 750 Гкал/ч.

Согласно СНиП II-35-76 «Котельные установки» аварийный и перспективный резерв тепловой мощности на котельных не предусматривается.

#### **4.9. Оптимальный температурный график отпуска тепловой энергии для каждого источника тепловой энергии или группы источников в системе теплоснабжения, работающей на общую тепловую сеть, устанавливаемый для каждого этапа, и оценку затрат при необходимости его изменения.**

Основной задачей регулирования отпуска теплоты в системах теплоснабжения является поддержание комфортной температуры и влажности воздуха в отапливаемых помещениях при изменяющихся на протяжении отопительного периода внешних климатических условиях и постоянной температуре воды, поступающей в систему горячего водоснабжения (ГВС) при переменном в течение суток расходе.

Температурный график определяет режим работы тепловых сетей, обеспечивая центральное регулирование отпуска тепла. По данным температурного графика определяется температура подающей и обратной воды в тепловых сетях, а также в абонентском вводе в зависимости от температуры наружного воздуха.

При центральном отоплении регулировать отпуск тепловой энергии на источнике можно двумя способами:

- расходом или количеством теплоносителя, данный способ регулирования называется количественным регулированием. При изменении расхода теплоносителя температура постоянна.
- температурой теплоносителя, данный способ регулирования называется качественным. При изменении температуры расход постоянный.

В системе теплоснабжения города Костромы используется второй способ регулирования - качественное регулирование, основным преимуществом которого является установление стабильного гидравлического режима работы тепловых сетей. Наиболее эффективным было бы внедрение качественно-количественное регулирования, которое обладает целым рядом преимуществ, однако данный способ регулирования не может быть внедрен в существующую систему теплоснабжения без ее значительной модернизации и применения новых технологических решений. В 2012 году отсутствуют схемы ТЭЦ, на которых возможно реализовать новые способы регулирования.

Первоначально основным видом тепловой нагрузки являлась нагрузка систем отопления, а используемое при этом центральное качественное регулирование заключалось в поддержании на источнике теплоснабжения температурного графика (температуры прямой сетевой воды), обеспечивающего в отопительный период необходимую температуру внутри отапливаемых помещений при неизменном расходе сетевой воды. Такой температурный график, называемый отопительным, с расчетной температурой воды на источнике 150/70 °С или 130/70 °С, обоснованный в свое время, и применяется при проектировании систем централизованного теплоснабжения. При этом домовые системы отопления обычно рассчитываются на температурный график 95/70 °С или 105/70 °С, 110/70 °С (панельное отопление).

С появлением нагрузки ГВС минимальная температура прямой сетевой воды в тепловой сети (на источнике) была ограничена величиной, необходимой для нагрева в системе ГВС водопроводной воды до температуры 55-60 °С, требуемой по СНиП, несмотря на то, что по отопительному температурному графику в этот период требуется вода значительно более низкой температуры. Вызванный этим излом (срезка) отопительного температурного графика и отсутствие местного количественного регулирования расхода воды на отопление приводят к перерасходу теплоты на отопление (перетопу помещений) в зоне положительных температур наружного воздуха.

Для принятого в отечественной практике качественного регулирования отпуска в отопительный период теплоты от источника при построении отопительного температурного графика системы теплоснабжения могут использоваться следующие упрощенные зависимости:

■ для температуры прямой сетевой воды:  $t_{pc} = 18 + (18 - t_{нар}) \cdot \sqrt{(t_{рпс} - 18) / (18 - t_{рно})}$ ;

■ для температуры обратной сетевой воды:  $t_{oc} = 18 + (18 - t_{нар}) \cdot \sqrt{(t_{рос} - 18) / (18 - t_{рно})}$ ,

где 18 - расчетная температура воздуха внутри отапливаемых зданий (жилых,

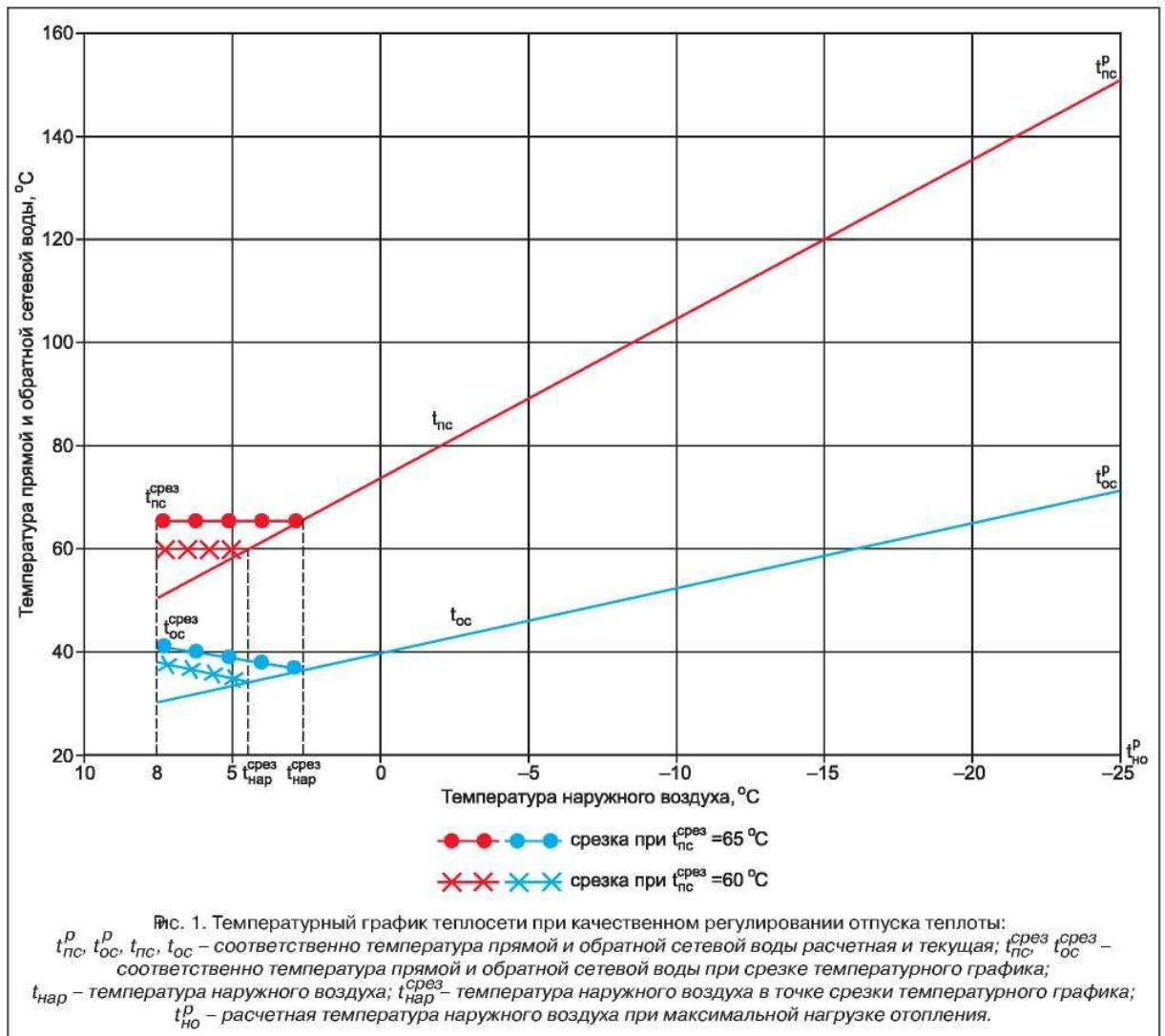
административных, общественных), °С;  $t_{рнo}$  - расчетная температура наружного воздуха для отопления;  $t_{нар}$  - текущая температура наружного воздуха, °С;  $t_{нс}$ ,  $t_{oc}$  – расчетная температура прямой и обратной сетевой воды при  $t_{рнo}$ , °С.

Температура обратной сетевой воды после систем отопления в зоне срезки температурного графика ( $t_{срезнар}=+8^{\circ}\text{C}$ ) находится путем решения системы двух уравнений: теплового баланса отапливаемого помещения и теплопередачи отопительных приборов. В результате:

$$t_{oc} = t_{вн}^p + 1 / [1 / (t_{нс} - t_{вн}^p)^n + B]^{1/n}, \quad (1)$$

где  $t_{вн}^p$  – расчетная температура воздуха внутри отапливаемого помещения, °С; равна 18 °С при определении  $t_{нс}$  и  $t_{oc}$  (см. выше); B, n – постоянные величины для данного расхода сетевой воды, определяющие тепловую характеристику системы отопления здания.

График 4.9.1



Поскольку произвольное изменение расхода воды в наших системах отопления приводит к их поэтажной разрегулировке, местное количественное регулирование (расходом теплоносителя) теплотребления при зависимом присоединении систем отопления через элеваторы может производиться только пропусками, т.е. полным прекращением циркуляции воды в системе отопления в течение определенного периода времени на протяжении суток. Частичное сокращение расхода сетевой воды на отопление на источнике при неизменном расходе воды в местной системе отопления может производиться при установке на абонентском вводе смесительного насоса или при независимом присоединении систем отопления, а также при установке на ИТП водоструйных элеваторов с регулируемым сечением рабочего сопла.

Покрытие нагрузки ГВС вызывает не только ограничение нижнего предела температуры прямой сетевой воды, но и нарушение других условий, принятых при расчете типового отопительного температурного графика. Так, в закрытых и открытых системах теплоснабжения, в которых отсутствуют регуляторы расхода сетевой воды на отопление, переменный расход воды на ГВС приводит к изменению расходов сетевой воды и сопротивления сети, располагаемых напоров на источнике и у потребителей, и в конечном счете - расходов воды в системах отопления.

В двухступенчатой последовательной схеме включения системы отопления и подогревателей ГВС изменение нагрузки второй ступени приводит к изменению температуры воды, поступающей в систему отопления. В этих условиях типовой отопительный температурный график 150/70 °С не обеспечивает требуемого соответствия расхода теплоты на отопление от температуры наружного воздуха. Поэтому были разработаны методы расчета температурных графиков центрального регулирования по совместной нагрузке отопления и ГВС, основанные на использовании уравнений характеристики теплообменных аппаратов. В результате были рекомендованы так называемые «повышенные» графики для закрытых систем теплоснабжения, когда температура прямой сетевой воды в зависимости от нагрузки ГВС принимается на 3-5 °С выше, чем при типовом графике, а расход воды в системе теплоснабжения определяется только по отопительной нагрузке, и «скорректированные» графики для открытых систем теплоснабжения. Однако такие графики практически не используются из-за ограниченного применения по ряду причин обеих схем обеспечения нагрузки ГВС.

В то же время наличие установок ГВС в отапливаемых зданиях снижает температуру обратной сетевой воды против чисто отопительного графика, что приводит к дополнительному энергетическому эффекту при теплоснабжении от ТЭЦ. Величина снижения зависит от схемы включения этих установок (параллельная, смешанная, двухступенчатая последовательная) и доли нагрузки ГВС от отопительной и может составлять 5-15 °С. Но для этого опять-таки требуется отлаженная и согласованная работа систем автоматического регулирования на ИТП и ЦТП отопительной и горячеводной нагрузки в зависимости от режимов теплопотребления.

Для отечественных систем теплоснабжения характерны преимущественное применение закрытой смешанной и параллельной схем включения на ИТП и ЦТП установок ГВС и работа источников по чисто отопительному графику с изменением расхода сетевой воды в течение отопительного периода, вызванного только нагрузкой ГВС.

Здесь необходимо отметить, что желание понизить температуру воды после систем отопления зданий, запроектированных и работающих по графику 95/70 ОС, о чем иногда поднимается разговор, абсолютно не реально без их серьезной технической модернизации и реабилитации к новым условиям работы, что потребует больших материальных и финансовых затрат.

Следует также отметить, что в последние годы проводимые кампании экономии топлива в системах теплоснабжения за счет снижения против проектного графика температуры прямой сетевой воды, к сожалению, не основывается на серьезных технико-экономических проработках и обоснованиях и в большинстве систем приводит к кратковременному положительному топливному эффекту (до очередной перенастройки систем отопления зданий) либо, напротив, к отрицательному. Снижение температуры прямой сетевой воды (в частности переход на график (120-125)/70 °С) при одновременном увеличении ее расхода, исходя из баланса покрытия тепловых нагрузок, стало возможным вследствие значительного спада в нынешней экономической ситуации тепловых нагрузок источников и соответственно тепловой загрузки тепломагистралей от них. И это может рассматриваться только как временное явление до восстановления проектных тепловых нагрузок.

К тому же следует иметь в виду, что снижение против проектной температуры прямой сетевой воды при одновременном увеличении ее расхода изменяет условия теплообмена в теплоиспользующих установках (подогревателях, отопительных приборах) и приводит к повышению температуры обратной сетевой воды, что снижает энергетический эффект при теплоснабжении от ТЭЦ.

Совершенно по-разному проявляется влияние температурного графика на энергетическую и экономическую составляющую эксплуатационных затрат в системах теплоснабжения с ТЭЦ и котельными.

Поэтому принятие оптимального температурного графика для конкретных систем теплоснабжения обуславливается рядом технических, режимных, эксплуатационных и экономических факторов. Для решения поставленной задачи необходим предварительный анализ некоторых из этих факторов.

### Критерии обоснования температурного графика.

Традиционно системы отопления жилых и общественных зданий проектируются и эксплуатируются исходя из внутреннего расчетного температурного графика обычно 95/70 °С с элементарным качественным регулированием параметра (температуры) теплоносителя, поступающего в отопительные приборы. Этим как бы жестко фиксируется температура теплоносителя, возвращаемого на источник теплоснабжения, и на ее возможное снижение влияет лишь наличие в зданиях систем ГВС (закрытых, открытых). Поэтому в практическом плане стремление к снижению затрат на транспорт водяного теплоносителя от источника к потребителю сводится к выбору оптимальной температуры нагрева теплоносителя на источнике. С этим связаны: расход теплоносителя и затраты на его приготовление и перекачку; пропускная способность (диаметр трубопровода) теплотрассы и ее стоимость; появление подкачивающих насосных станций (как при высокой, так и низкой температуре прямой сетевой воды); тепловые потери через изоляцию теплопроводов (либо при фиксированных потерях увеличиваются затраты в изоляцию); перетоки зданий при положительных наружных температурах из-за срезки графика температуры прямой сетевой воды при наличии у абонентов установок ГВС, а соответственно дополнительные потери теплоты (топлива); выработка электроэнергии на теплофикационных отборах турбин ТЭЦ и замещающей станции энергосистемы.

Исходя из сказанного, оптимальная температура нагрева теплоносителя на источнике определяется условием минимума суммарных затрат:

$Z=f(Z_{тс}, Z_{пер}, Z_{нас}, Z_{тп}, Z_{пз}, Z_{ээ}, Z_{св}) = \min$ , где соответственно затраты:  $Z_{тс}$  - в тепловые сети;  $Z_{пер}$  - на перекачку теплоносителя;  $Z_{нас}$  - в насосные станции;  $Z_{тп}$  - на тепловые потери в сетях;  $Z_{пз}$  - на перетоки зданий;  $Z_{ээ}$  - на компенсацию выработки электроэнергии в энергосистеме;  $Z_{св}$  - на изменение расхода топлива на отпуск теплоты от источника в связи с нагревом сетевой воды при ее сжатии в насосах.

Оптимизация температурных графиков может осуществляться как для создаваемых, так и для действующих систем теплоснабжения.

Для вновь создаваемых систем теплоснабжения критерием оптимальности может быть минимум суммарных затрат за расчетный период с дисконтированием их к расчетному году, что в наибольшей степени соответствует нашим условиям начального этапа развития рыночной экономики, т.к. позволяет учесть и ущербы от замораживания капложений в период строительства, и эффект движения капитала в народном хозяйстве в течение всего рассматриваемого периода.

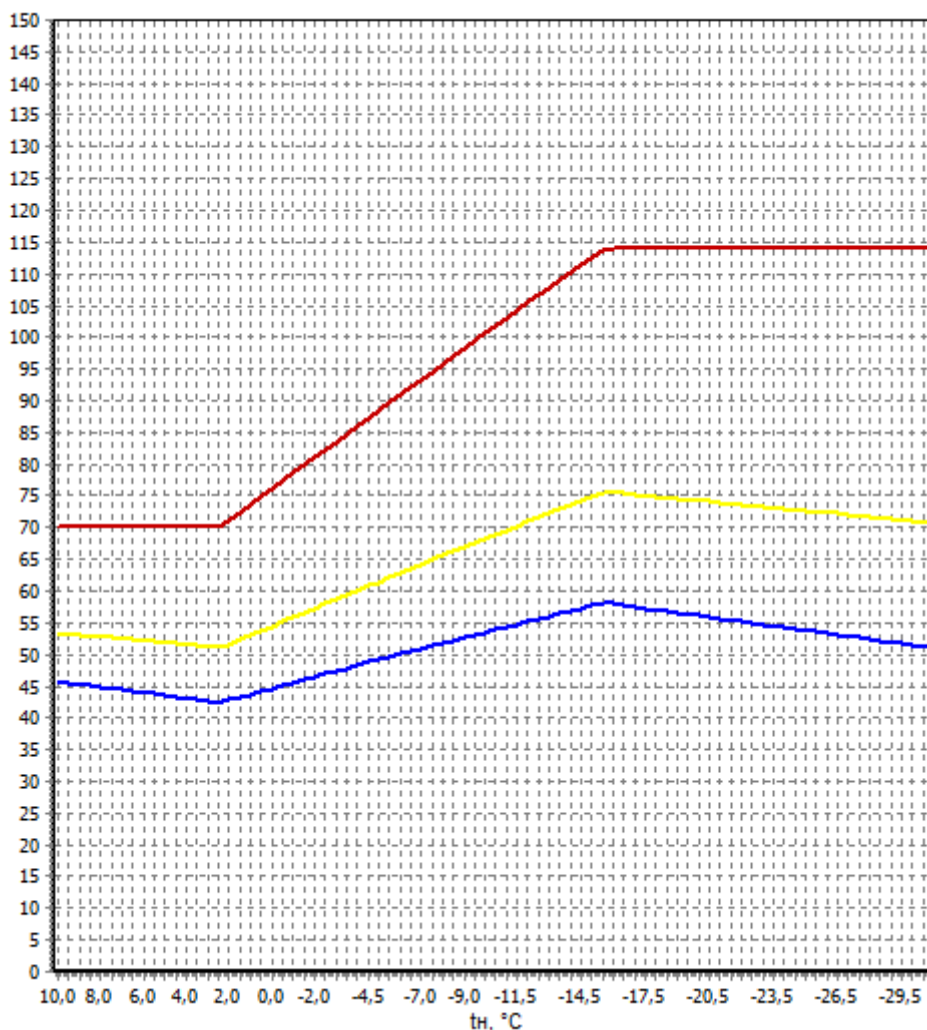
Для действующих систем теплоснабжения в исходных формулах суммарных затрат возможно появление дополнительных затрат, связанных с необходимостью увеличения поверхностей нагрева отопительно-вентиляционного оборудования (подключаемого непосредственно к сети без смесительных устройств) и пропускной способности распределительных (квартальных, площадочных) тепловых сетей, а также переналадки систем теплопотребления при переходе на пониженный температурный график.

В качестве энергетического критерия оптимальности при выборе эксплуатационного температурного графика в действующей системе теплоснабжения может быть принят минимум расхода топлива, требуемого для функционирования системы:

$B = B_{пер} + B_{тп} + B_{пз} + B_{ээ} + B_{св} = \min$ , где  $B_{пер}$  - расход топлива на производство электроэнергии в энергосистеме, расходуемой на перекачку теплоносителя;  $B_{тп}$  - расход топлива на производство теплоты, теряемой при транспорте теплоносителя;  $B_{пз}$  - расход топлива на производство теплоты, теряемой с перетоками зданий;  $B_{ээ}$  - изменение расхода топлива в энергосистеме при изменении выработки на тепловом потреблении;  $B_{св}$  - изменение расхода топлива на отпуск теплоты от источника в связи с нагревом сетевой воды при ее сжатии в насосах.

В виду отсутствия у ресурсоснабжающих организаций города Костромы учета отдельных статей потребленных топливно-энергетических ресурсов и, как следствие, информации по затратам на перекачку теплоносителя, затратам в насосные станции, затратам на перетоки зданий;

затратам на компенсацию выработки электроэнергии и затратам на изменение расхода топлива на отпуск теплоты, анализ выбранных температурных графиков проводился только на основании удовлетворения условий тепло-гидравлических режимов работы систем теплоснабжения.



При существующей нагрузке системы теплоснабжения и пропускной способности тепловых сетей данный температурный график способен обеспечить поддержание комфортной температуры и влажности воздуха в отапливаемых помещениях.

Таблица к графику 4.9.2

Температура, °C		
Наружного воздуха	В подающей магистрали	В обратной магистрали
-31	114	51
-30,5	114	51,2
-30	114	51,4
-29,5	114	51,7
-29	114	51,9
-28,5	114	52,1
-28	114	52,4
-27,5	114	52,6
-27	114	52,8
-26,5	114	53,1
-26	114	53,4
-25,5	114	53,6
-25	114	53,8

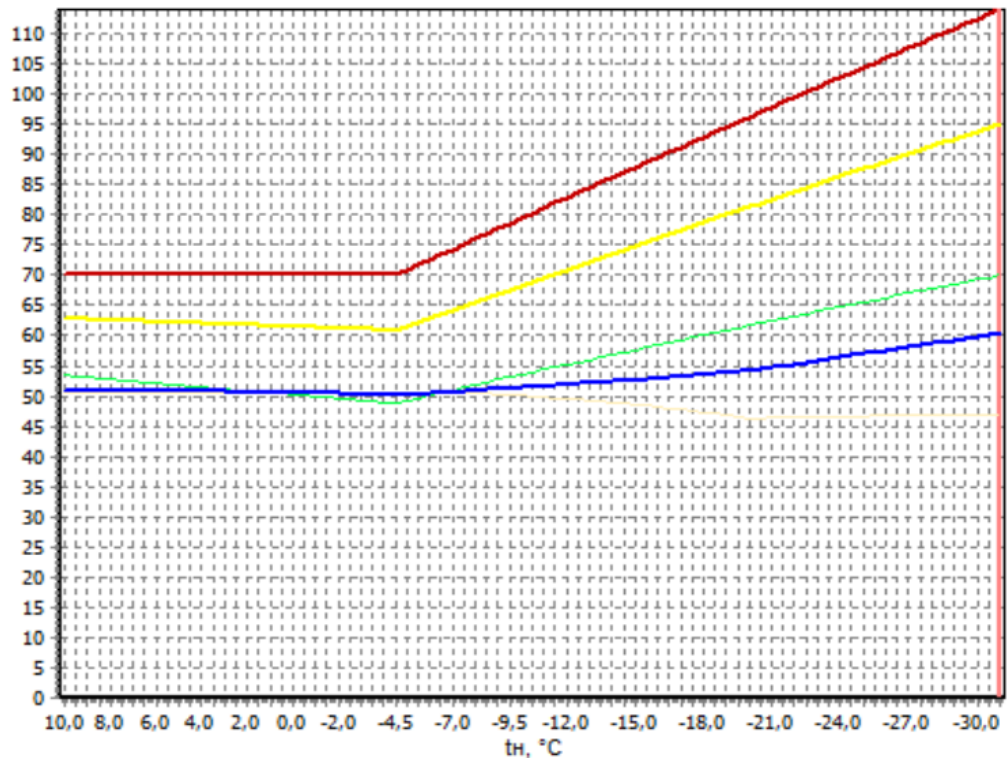


-24,5	114	54,0
-24	114	54,2
-23,5	114	54,4
-23	114	54,7
-22,5	114	55,0
-22	114	55,2
-21,5	114	55,4
-21	114	55,7
-20,5	114	55,9
-20	114	56,1
-19,5	114	56,3
-19	114	56,6
-18,5	114	56,8
-18	114	57,0
-17,5	114	57,2
-17	114	57,5
-16,5	114	57,7
-16	114	57,9
-15,5	113,8	58,1
-15	112,6	57,7
-14,5	111,4	57,3
-14	110,2	56,9
-13,5	109,0	56,4
-13	107,8	56,0
-12,5	106,6	55,6
-12	105,4	55,2
-11,5	104,2	54,8
-11	103,0	54,4
-10,5	101,8	54,0
-10	100,6	53,5
-9,5	99,4	53,1
-9	98,2	52,7
-8,5	97,0	52,2
-8	95,7	51,8
-7,5	94,5	51,4
-7	93,3	50,9
-6,5	92,1	50,5
-6	90,9	50,1
-5,5	89,6	49,6
-5	88,4	49,1
-4,5	87,2	48,8
-4	86,0	48,3
-3,5	84,7	47,8
-3	83,5	47,4
-2,5	82,3	47,0
-2	81,0	46,5
-1,5	79,8	46,0
-1	78,5	45,6

-0,5	77,3	45,1
0	76,0	44,7
0,5	74,8	44,2
1	73,5	43,7
1,5	72,3	43,2
2	71,0	42,8
2,5	70	42,4
3	70	42,6
3,5	70	42,8
4	70	43,8
4,5	70	43,3
5	70	43,5
5,5	70	43,7
6	70	44,0
6,5	70	44,3
7	70	44,5
7,5	70	44,7
8	70	44,9
8,5	70	45,1
9	70	45,3
9,5	70	45,5
10	70	45,7

Температурный график котельной пос.Новый

График 4.9.3



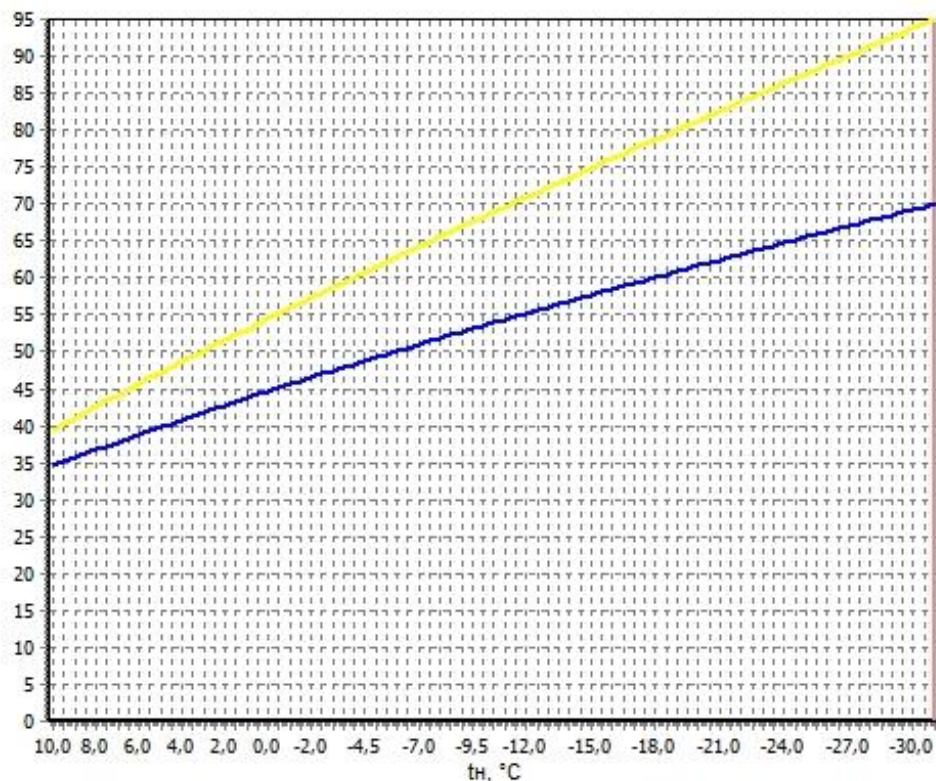
При существующей нагрузке системы теплоснабжения и пропускной способности тепловых сетей данный температурный график способен обеспечить поддержание комфортной температуры

и влажности воздуха в отапливаемых помещениях.

Таблица к графику 4.9.3

Температура, °С				
Наружного воздуха	В подающей магистрали	В обратной магистрали	Из ГВС парал. вкл.	Суммарная в обратной магистрали
-31	114	70	46,9	60,4
-30,5	113,2	69,6	46,9	60,1
-30	112,4	69,3	46,9	59,9
-29,5	111,6	68,9	46,8	59,6
-29	110,8	68,5	46,8	59,3
-28,5	110	68,1	46,8	59
-28	109,2	67,8	46,8	58,7
-27,5	108,4	67,4	46,8	58,4
-27	107,6	67	46,8	58,1
-26,5	106,8	66,7	46,8	57,9
-26	106	66,3	46,7	57,6
-25,5	105,1	65,9	46,7	57,3
-25	104,3	65,5	46,6	57
-24,5	103,5	65,1	46,6	56,7
-24	102,7	64,8	46,6	56,5
-23,5	101,9	64,4	46,6	56,2
-23	101,1	64	46,5	55,9
-22,5	100,3	63,6	46,5	55,6
-22	99,4	63,3	46,5	55,3
-21,5	98,6	62,8	46,4	55
-21	97,8	62,4	46,4	54,7
-20,5	97	62	46,3	54,4
-20	96,2	61,7	46,3	54,2
-19,5	95,3	61,2	46,6	54
-19	94,5	60,9	46,9	53,9
-18,5	93,7	60,5	47,1	53,7
-18	92,9	60,1	47,3	53,6
-17,5	92	59,7	47,6	53,4
-17	91,2	59,3	47,8	53,3
-16,5	90,4	58,9	47,9	53,1
-16	89,5	58,5	48,2	53
-15,5	88,7	58,1	48,4	52,9
-15	87,9	57,7	48,5	52,7
-14,5	87	57,3	48,8	52,6
-14	86,2	56,9	49	52,5
-13,5	85,3	56,4	49,1	52,3
-13	84,5	56	49,2	52,1
-12,5	83,7	55,6	49,5	52
-12	82,8	55,2	49,6	51,9
-11,5	82	54,8	49,7	51,7
-11	81,1	54,4	49,8	51,6
-10,5	80,3	54	49,9	51,5
-10	79,4	53,5	50	51,4

-9,5	78,6	53,1	50,2	51,3
-9	77,7	52,7	50,3	51,2
-8,5	76,8	52,2	50,4	51
-8	76	51,8	50,4	50,9
-7,5	75,1	51,4	50,5	50,8
-7	74,3	50,9	50,5	50,7
-6,5	73,4	50,5	50,6	50,6
-6	72,5	50,1	50,6	50,5
-5,5	71,6	49,6	50,6	50,3
-5	70,8	49,2	50,6	50,2
-4,5	70	48,8	50,6	50,1
-4	70	49	50,6	50,2
-3,5	70	49,2	50,6	50,2
-3	70	49,3	50,6	50,3
-2,5	70	49,4	50,6	50,3
-2	70	49,6	50,6	50,4
-1,5	70	49,7	50,6	50,4
-1	70	49,9	50,6	50,5
-0,5	70	50,1	50,6	50,5
0	70	50,3	50,6	50,6
0,5	70	50,4	50,6	50,6
1	70	50,6	50,6	50,6
1,5	70	50,7	50,6	50,6
2	70	50,8	50,6	50,7
2,5	70	51	50,6	50,7
3	70	51,1	50,6	50,7
3,5	70	51,3	50,6	50,7
4	70	51,5	50,6	50,7
4,5	70	51,7	50,6	50,8
5	70	51,8	50,6	50,8
5,5	70	52	50,6	50,8
6	70	52,1	50,6	50,8
6,5	70	52,2	50,6	50,8
7	70	52,4	50,6	50,8
7,5	70	52,5	50,6	50,8
8	70	52,7	50,6	50,8
8,5	70	52,9	50,6	50,8
9	70	53,1	50,6	50,8
9,5	70	53,2	50,6	50,8
10	70	53,3	50,6	50,8



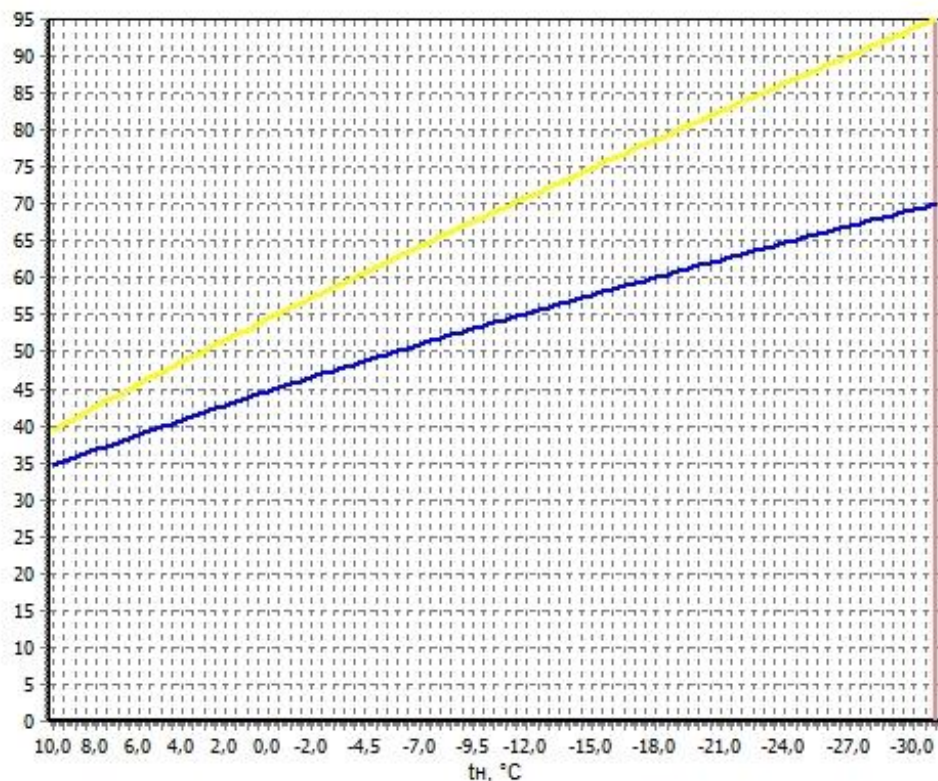
При существующей нагрузке системы теплоснабжения и пропускной способности тепловых сетей данный температурный график способен обеспечить поддержание комфортной температуры и влажности воздуха в отапливаемых помещениях.

Таблица к графику 4.9.4

Температура, °C		
Наружного воздуха	В подающей магистрали	В обратной магистрали
-31	95	70
-30,5	94,4	69,6
-30	93,8	69,3
-29,5	93,2	68,9
-29	92,5	68,5
-28,5	91,9	68,1
-28	91,3	67,8
-27,5	90,7	67,4
-27	90,1	67
-26,5	89,4	66,7
-26	88,8	66,3
-25,5	88,2	65,9
-25	87,6	65,5
-24,5	86,9	65,1
-24	86,3	64,8
-23,5	85,7	64,4
-23	85,1	64
-22,5	84,4	63,6
-22	83,8	63,2

-21,5	83,2	62,8
-21	82,5	62,4
-20,5	81,9	62
-20	81,3	61,7
-19,5	80,6	61,2
-19	80	60,9
-18,5	79,3	60,5
-18	78,7	60,1
-17,5	78,1	59,7
-17	77,4	59,3
-16,5	76,8	58,9
-16	76,1	58,5
-15,5	75,5	58,1
-15	74,8	57,7
-14,5	74,2	57,3
-14	73,5	56,9
-13,5	72,9	56,4
-13	72,2	56
-12,5	71,6	55,6
-12	70,9	55,2
-11,5	70,2	54,8
-11	69,6	54,4
-10,5	68,9	54
-10	68,2	53,5
-9,5	67,6	53,1
-9	66,9	52,7
-8,5	66,2	52,2
-8	65,5	51,8
-7,5	64,9	51,4
-7	64,2	51
-6,5	63,5	50,5
-6	62,8	50,1
-5,5	62,1	49,6
-5	61,5	49,2
-4,5	60,8	48,8
-4	60,1	48,3
-3,5	59,4	47,8
-3	58,7	47,4
-2,5	58	47
-2	57,3	46,5
-1,5	56,6	46
-1	55,9	45,6
-0,5	55,2	45,1
0	54,5	44,7
0,5	53,7	44,2
1	53	43,7
1,5	52,3	43,2
2	51,6	42,8

2,5	50,9	42,3
3	50,1	41,8
3,5	49,4	41,3
4	48,6	40,8
4,5	47,9	40,3
5	47,2	39,8
5,5	46,4	39,3
6	45,7	38,8
6,5	44,9	38,3
7	44,1	37,8
7,5	43,4	37,2
8	42,6	36,7
8,5	41,8	36,2
9	41	35,6
9,5	40,2	35,1
10	39,4	34,5



При существующей нагрузке системы теплоснабжения и пропускной способности тепловых сетей данный температурный график способен обеспечить поддержание комфортной температуры и влажности воздуха в отапливаемых помещениях.

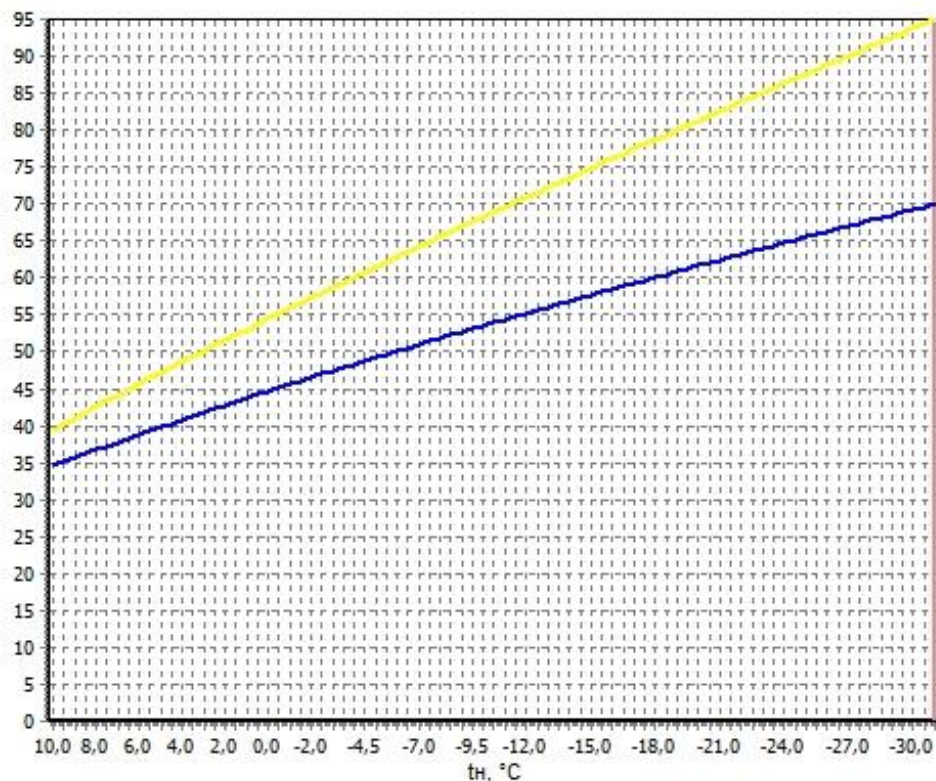
Таблица к графику 4.9.5

Температура, °C		
Наружного воздуха	В подающей магистрали	В обратной магистрали
-31	95	70
-30,5	94,4	69,6
-30	93,8	69,3
-29,5	93,2	68,9
-29	92,5	68,5
-28,5	91,9	68,1
-28	91,3	67,8
-27,5	90,7	67,4
-27	90,1	67
-26,5	89,4	66,7
-26	88,8	66,3
-25,5	88,2	65,9
-25	87,6	65,5
-24,5	86,9	65,1
-24	86,3	64,8
-23,5	85,7	64,4
-23	85,1	64
-22,5	84,4	63,6
-22	83,8	63,2



-21,5	83,2	62,8
-21	82,5	62,4
-20,5	81,9	62
-20	81,3	61,7
-19,5	80,6	61,2
-19	80	60,9
-18,5	79,3	60,5
-18	78,7	60,1
-17,5	78,1	59,7
-17	77,4	59,3
-16,5	76,8	58,9
-16	76,1	58,5
-15,5	75,5	58,1
-15	74,8	57,7
-14,5	74,2	57,3
-14	73,5	56,9
-13,5	72,9	56,4
-13	72,2	56
-12,5	71,6	55,6
-12	70,9	55,2
-11,5	70,2	54,8
-11	69,6	54,4
-10,5	68,9	54
-10	68,2	53,5
-9,5	67,6	53,1
-9	66,9	52,7
-8,5	66,2	52,2
-8	65,5	51,8
-7,5	64,9	51,4
-7	64,2	51
-6,5	63,5	50,5
-6	62,8	50,1
-5,5	62,1	49,6
-5	61,5	49,2
-4,5	60,8	48,8
-4	60,1	48,3
-3,5	59,4	47,8
-3	58,7	47,4
-2,5	58	47
-2	57,3	46,5
-1,5	56,6	46
-1	55,9	45,6
-0,5	55,2	45,1
0	54,5	44,7
0,5	53,7	44,2
1	53	43,7
1,5	52,3	43,2
2	51,6	42,8

2,5	50,9	42,3
3	50,1	41,8
3,5	49,4	41,3
4	48,6	40,8
4,5	47,9	40,3
5	47,2	39,8
5,5	46,4	39,3
6	45,7	38,8
6,5	44,9	38,3
7	44,1	37,8
7,5	43,4	37,2
8	42,6	36,7
8,5	41,8	36,2
9	41	35,6
9,5	40,2	35,1
10	39,4	34,5



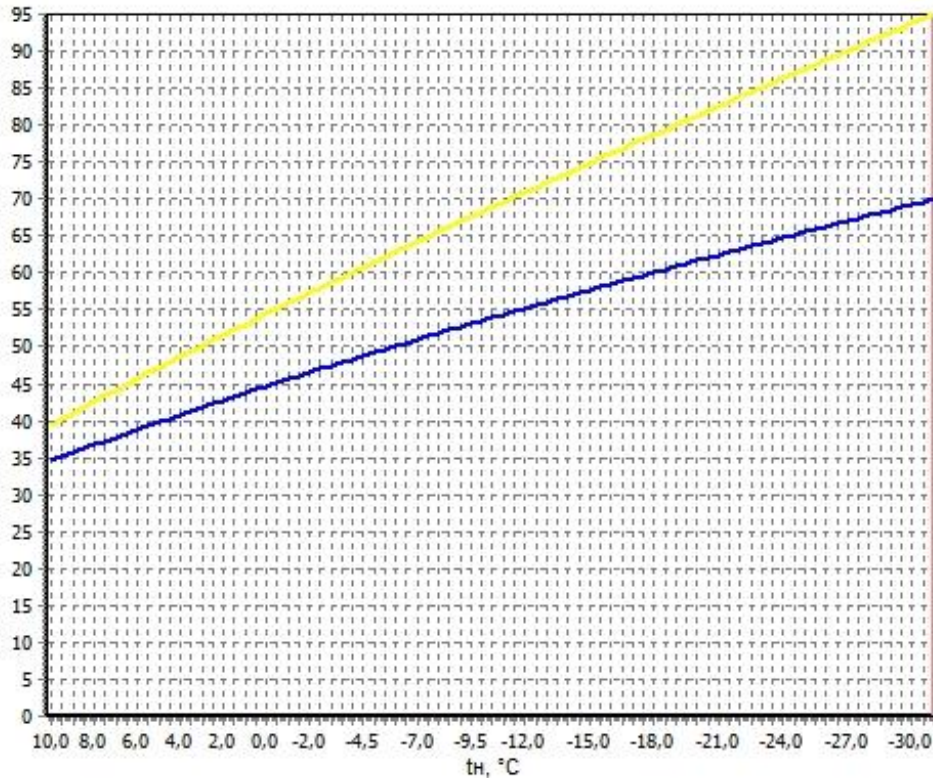
При существующей нагрузке системы теплоснабжения и пропускной способности тепловых сетей данный температурный график способен обеспечить поддержание комфортной температуры и влажности воздуха в отапливаемых помещениях.

Таблица к графику 4.9.6

Температура, °C		
Наружного воздуха	В подающей магистрали	В обратной магистрали
-31	95	70
-30,5	94,4	69,6
-30	93,8	69,3
-29,5	93,2	68,9
-29	92,5	68,5
-28,5	91,9	68,1
-28	91,3	67,8
-27,5	90,7	67,4
-27	90,1	67
-26,5	89,4	66,7
-26	88,8	66,3
-25,5	88,2	65,9
-25	87,6	65,5
-24,5	86,9	65,1
-24	86,3	64,8
-23,5	85,7	64,4
-23	85,1	64
-22,5	84,4	63,6
-22	83,8	63,2

-21,5	83,2	62,8
-21	82,5	62,4
-20,5	81,9	62
-20	81,3	61,7
-19,5	80,6	61,2
-19	80	60,9
-18,5	79,3	60,5
-18	78,7	60,1
-17,5	78,1	59,7
-17	77,4	59,3
-16,5	76,8	58,9
-16	76,1	58,5
-15,5	75,5	58,1
-15	74,8	57,7
-14,5	74,2	57,3
-14	73,5	56,9
-13,5	72,9	56,4
-13	72,2	56
-12,5	71,6	55,6
-12	70,9	55,2
-11,5	70,2	54,8
-11	69,6	54,4
-10,5	68,9	54
-10	68,2	53,5
-9,5	67,6	53,1
-9	66,9	52,7
-8,5	66,2	52,2
-8	65,5	51,8
-7,5	64,9	51,4
-7	64,2	51
-6,5	63,5	50,5
-6	62,8	50,1
-5,5	62,1	49,6
-5	61,5	49,2
-4,5	60,8	48,8
-4	60,1	48,3
-3,5	59,4	47,8
-3	58,7	47,4
-2,5	58	47
-2	57,3	46,5
-1,5	56,6	46
-1	55,9	45,6
-0,5	55,2	45,1
0	54,5	44,7
0,5	53,7	44,2
1	53	43,7
1,5	52,3	43,2
2	51,6	42,8

2,5	50,9	42,3
3	50,1	41,8
3,5	49,4	41,3
4	48,6	40,8
4,5	47,9	40,3
5	47,2	39,8
5,5	46,4	39,3
6	45,7	38,8
6,5	44,9	38,3
7	44,1	37,8
7,5	43,4	37,2
8	42,6	36,7
8,5	41,8	36,2
9	41	35,6
9,5	40,2	35,1
10	39,4	34,5



При существующей нагрузке системы теплоснабжения и пропускной способности тепловых сетей данный температурный график способен обеспечить поддержание комфортной температуры и влажности воздуха в отапливаемых помещениях.

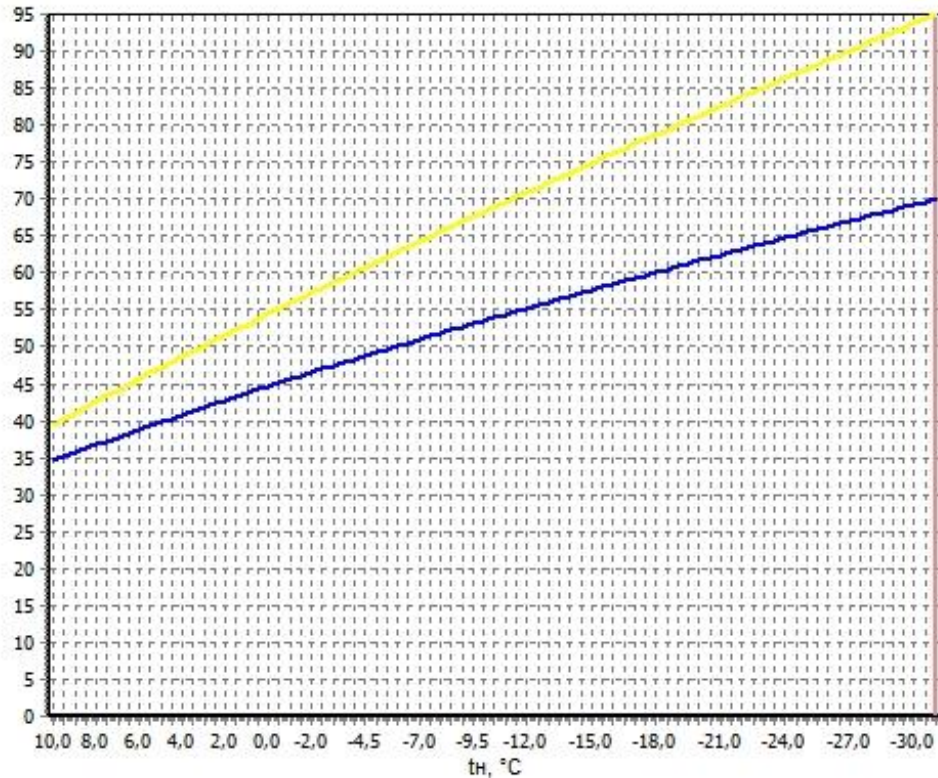
Таблица к графику 4.9.7

Наружного воздуха	Температура, °C	
	В подающей магистрали	В обратной магистрали
-31	95	70
-30,5	94,4	69,6
-30	93,8	69,3
-29,5	93,2	68,9
-29	92,5	68,5
-28,5	91,9	68,1
-28	91,3	67,8
-27,5	90,7	67,4
-27	90,1	67
-26,5	89,4	66,7
-26	88,8	66,3
-25,5	88,2	65,9
-25	87,6	65,5
-24,5	86,9	65,1
-24	86,3	64,8
-23,5	85,7	64,4
-23	85,1	64
-22,5	84,4	63,6
-22	83,8	63,2

-21,5	83,2	62,8
-21	82,5	62,4
-20,5	81,9	62
-20	81,3	61,7
-19,5	80,6	61,2
-19	80	60,9
-18,5	79,3	60,5
-18	78,7	60,1
-17,5	78,1	59,7
-17	77,4	59,3
-16,5	76,8	58,9
-16	76,1	58,5
-15,5	75,5	58,1
-15	74,8	57,7
-14,5	74,2	57,3
-14	73,5	56,9
-13,5	72,9	56,4
-13	72,2	56
-12,5	71,6	55,6
-12	70,9	55,2
-11,5	70,2	54,8
-11	69,6	54,4
-10,5	68,9	54
-10	68,2	53,5
-9,5	67,6	53,1
-9	66,9	52,7
-8,5	66,2	52,2
-8	65,5	51,8
-7,5	64,9	51,4
-7	64,2	51
-6,5	63,5	50,5
-6	62,8	50,1
-5,5	62,1	49,6
-5	61,5	49,2
-4,5	60,8	48,8
-4	60,1	48,3
-3,5	59,4	47,8
-3	58,7	47,4
-2,5	58	47
-2	57,3	46,5
-1,5	56,6	46
-1	55,9	45,6
-0,5	55,2	45,1
0	54,5	44,7
0,5	53,7	44,2
1	53	43,7
1,5	52,3	43,2
2	51,6	42,8

2,5	50,9	42,3
3	50,1	41,8
3,5	49,4	41,3
4	48,6	40,8
4,5	47,9	40,3
5	47,2	39,8
5,5	46,4	39,3
6	45,7	38,8
6,5	44,9	38,3
7	44,1	37,8
7,5	43,4	37,2
8	42,6	36,7
8,5	41,8	36,2
9	41	35,6
9,5	40,2	35,1
10	39,4	34,5





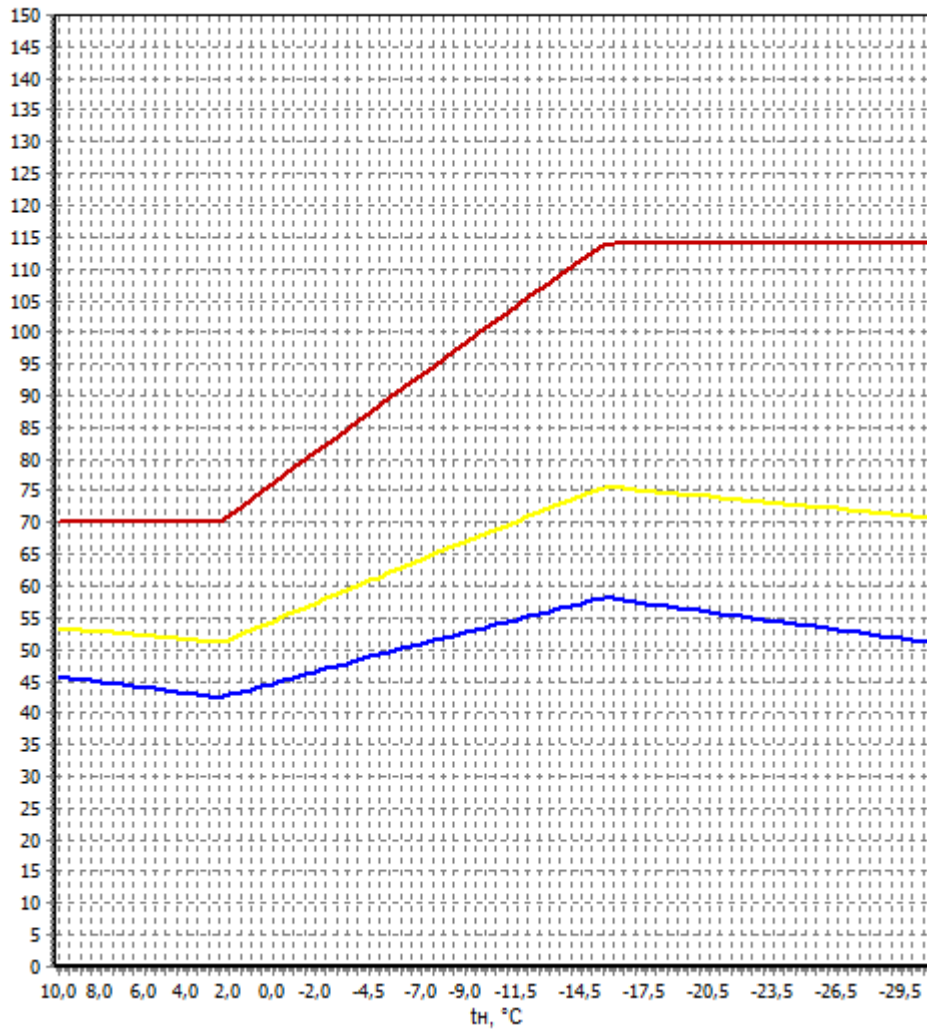
При существующей нагрузке системы теплоснабжения и пропускной способности тепловых сетей данный температурный график способен обеспечить поддержание комфортной температуры и влажности воздуха в отапливаемых помещениях.

Таблица к графику 4.9.8

Наружного воздуха	Температура, °C	
	В подающей магистрали	В обратной магистрали
-31	95	70
-30,5	94,4	69,6
-30	93,8	69,3
-29,5	93,2	68,9
-29	92,5	68,5
-28,5	91,9	68,1
-28	91,3	67,8
-27,5	90,7	67,4
-27	90,1	67
-26,5	89,4	66,7
-26	88,8	66,3
-25,5	88,2	65,9
-25	87,6	65,5
-24,5	86,9	65,1
-24	86,3	64,8
-23,5	85,7	64,4
-23	85,1	64
-22,5	84,4	63,6
-22	83,8	63,2

-21,5	83,2	62,8
-21	82,5	62,4
-20,5	81,9	62
-20	81,3	61,7
-19,5	80,6	61,2
-19	80	60,9
-18,5	79,3	60,5
-18	78,7	60,1
-17,5	78,1	59,7
-17	77,4	59,3
-16,5	76,8	58,9
-16	76,1	58,5
-15,5	75,5	58,1
-15	74,8	57,7
-14,5	74,2	57,3
-14	73,5	56,9
-13,5	72,9	56,4
-13	72,2	56
-12,5	71,6	55,6
-12	70,9	55,2
-11,5	70,2	54,8
-11	69,6	54,4
-10,5	68,9	54
-10	68,2	53,5
-9,5	67,6	53,1
-9	66,9	52,7
-8,5	66,2	52,2
-8	65,5	51,8
-7,5	64,9	51,4
-7	64,2	51
-6,5	63,5	50,5
-6	62,8	50,1
-5,5	62,1	49,6
-5	61,5	49,2
-4,5	60,8	48,8
-4	60,1	48,3
-3,5	59,4	47,8
-3	58,7	47,4
-2,5	58	47
-2	57,3	46,5
-1,5	56,6	46
-1	55,9	45,6
-0,5	55,2	45,1
0	54,5	44,7
0,5	53,7	44,2
1	53	43,7
1,5	52,3	43,2
2	51,6	42,8

2,5	50,9	42,3
3	50,1	41,8
3,5	49,4	41,3
4	48,6	40,8
4,5	47,9	40,3
5	47,2	39,8
5,5	46,4	39,3
6	45,7	38,8
6,5	44,9	38,3
7	44,1	37,8
7,5	43,4	37,2
8	42,6	36,7
8,5	41,8	36,2
9	41	35,6
9,5	40,2	35,1
10	39,4	34,5



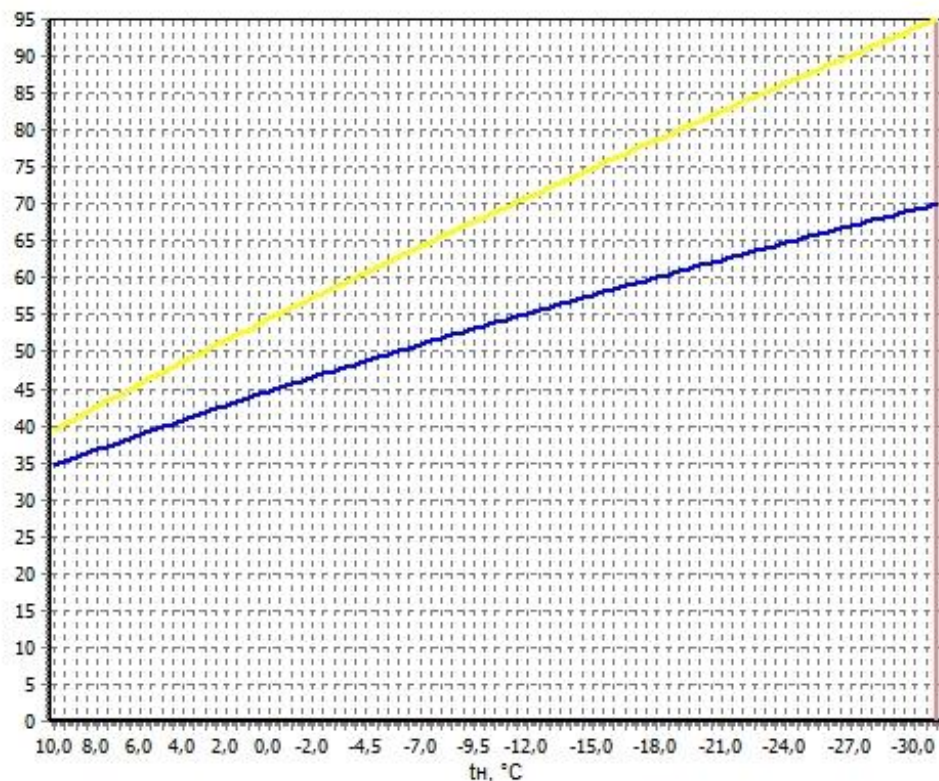
При существующей нагрузке системы теплоснабжения и пропускной способности тепловых сетей данный температурный график способен обеспечить поддержание комфортной температуры и влажности воздуха в отапливаемых помещениях.

Таблица к графику 4.9.9

Наружного воздуха	Температура, °C	
	В подающей магистрали	В обратной магистрали
-31	114	51
-30,5	114	51,2
-30	114	51,4
-29,5	114	51,7
-29	114	51,9
-28,5	114	52,1
-28	114	52,4
-27,5	114	52,6
-27	114	52,8
-26,5	114	53,1
-26	114	53,4
-25,5	114	53,6

-25	114	53,8
-24,5	114	54,0
-24	114	54,2
-23,5	114	54,4
-23	114	54,7
-22,5	114	55,0
-22	114	55,2
-21,5	114	55,4
-21	114	55,7
-20,5	114	55,9
-20	114	56,1
-19,5	114	56,3
-19	114	56,6
-18,5	114	56,8
-18	114	57,0
-17,5	114	57,2
-17	114	57,5
-16,5	114	57,7
-16	114	57,9
-15,5	113,8	58,1
-15	112,6	57,7
-14,5	111,4	57,3
-14	110,2	56,9
-13,5	109,0	56,4
-13	107,8	56,0
-12,5	106,6	55,6
-12	105,4	55,2
-11,5	104,2	54,8
-11	103,0	54,4
-10,5	101,8	54,0
-10	100,6	53,5
-9,5	99,4	53,1
-9	98,2	52,7
-8,5	97,0	52,2
-8	95,7	51,8
-7,5	94,5	51,4
-7	93,3	50,9
-6,5	92,1	50,5
-6	90,9	50,1
-5,5	89,6	49,6
-5	88,4	49,1
-4,5	87,2	48,8
-4	86,0	48,3
-3,5	84,7	47,8
-3	83,5	47,4
-2,5	82,3	47,0
-2	81,0	46,5
-1,5	79,8	46,0

-1	78,5	45,6
-0,5	77,3	45,1
0	76,0	44,7
0,5	74,8	44,2
1	73,5	43,7
1,5	72,3	43,2
2	71,0	42,8
2,5	70	42,4
3	70	42,6
3,5	70	42,8
4	70	43,8
4,5	70	43,3
5	70	43,5
5,5	70	43,7
6	70	44,0
6,5	70	44,3
7	70	44,5
7,5	70	44,7
8	70	44,9
8,5	70	45,1
9	70	45,3
9,5	70	45,5
10	70	45,7



При существующей нагрузке системы теплоснабжения и пропускной способности тепловых сетей данный температурный график способен обеспечить поддержание комфортной температуры и влажности воздуха в отапливаемых помещениях.

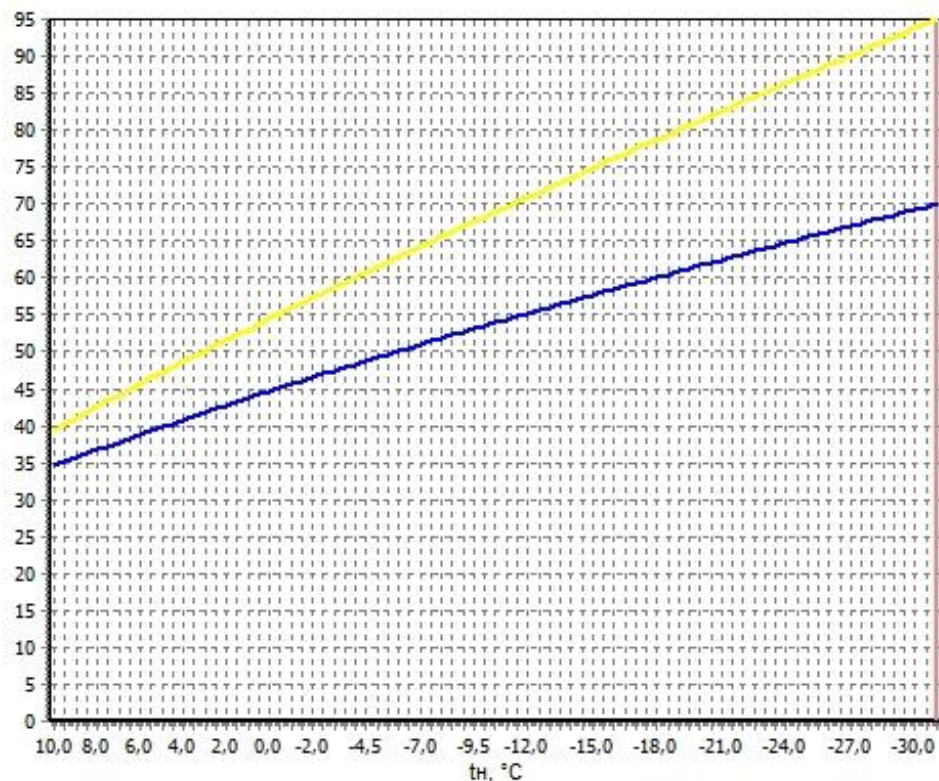
Таблица к графику 4.9.10

Наружного воздуха	Температура, °C	
	В подающей магистрали	В обратной магистрали
-31	95	70
-30,5	94,4	69,6
-30	93,8	69,3
-29,5	93,2	68,9
-29	92,5	68,5
-28,5	91,9	68,1
-28	91,3	67,8
-27,5	90,7	67,4
-27	90,1	67
-26,5	89,4	66,7
-26	88,8	66,3
-25,5	88,2	65,9
-25	87,6	65,5
-24,5	86,9	65,1
-24	86,3	64,8
-23,5	85,7	64,4
-23	85,1	64
-22,5	84,4	63,6
-22	83,8	63,2

-21,5	83,2	62,8
-21	82,5	62,4
-20,5	81,9	62
-20	81,3	61,7
-19,5	80,6	61,2
-19	80	60,9
-18,5	79,3	60,5
-18	78,7	60,1
-17,5	78,1	59,7
-17	77,4	59,3
-16,5	76,8	58,9
-16	76,1	58,5
-15,5	75,5	58,1
-15	74,8	57,7
-14,5	74,2	57,3
-14	73,5	56,9
-13,5	72,9	56,4
-13	72,2	56
-12,5	71,6	55,6
-12	70,9	55,2
-11,5	70,2	54,8
-11	69,6	54,4
-10,5	68,9	54
-10	68,2	53,5
-9,5	67,6	53,1
-9	66,9	52,7
-8,5	66,2	52,2
-8	65,5	51,8
-7,5	64,9	51,4
-7	64,2	51
-6,5	63,5	50,5
-6	62,8	50,1
-5,5	62,1	49,6
-5	61,5	49,2
-4,5	60,8	48,8
-4	60,1	48,3
-3,5	59,4	47,8
-3	58,7	47,4
-2,5	58	47
-2	57,3	46,5
-1,5	56,6	46
-1	55,9	45,6
-0,5	55,2	45,1
0	54,5	44,7
0,5	53,7	44,2
1	53	43,7
1,5	52,3	43,2
2	51,6	42,8



2,5	50,9	42,3
3	50,1	41,8
3,5	49,4	41,3
4	48,6	40,8
4,5	47,9	40,3
5	47,2	39,8
5,5	46,4	39,3
6	45,7	38,8
6,5	44,9	38,3
7	44,1	37,8
7,5	43,4	37,2
8	42,6	36,7
8,5	41,8	36,2
9	41	35,6
9,5	40,2	35,1
10	39,4	34,5



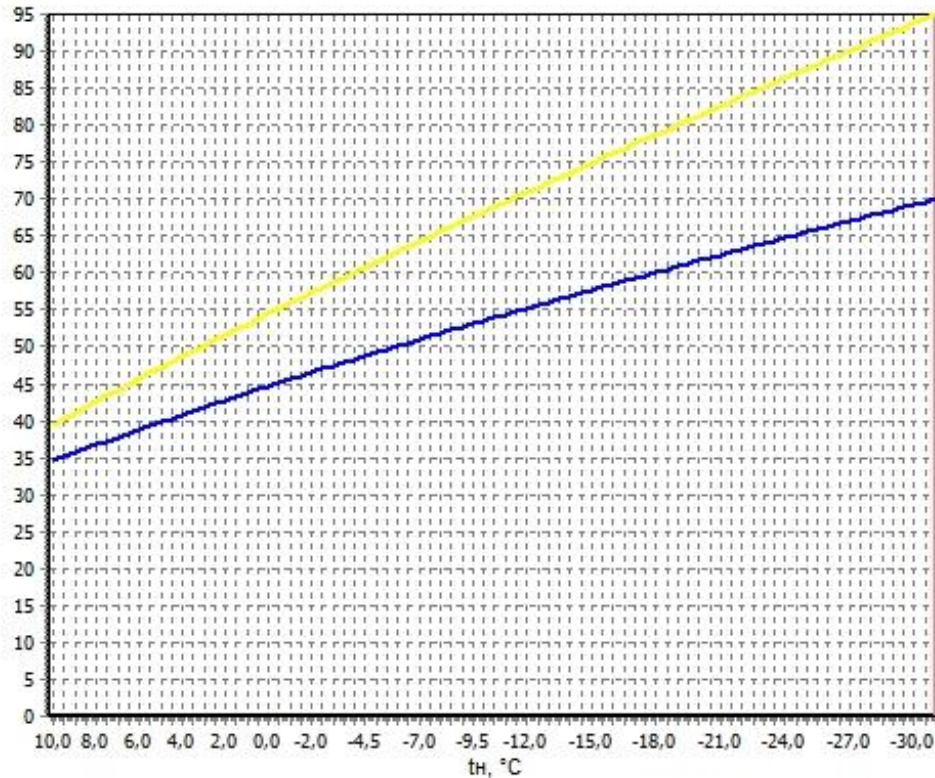
При существующей нагрузке системы теплоснабжения и пропускной способности тепловых сетей данный температурный график способен обеспечить поддержание комфортной температуры и влажности воздуха в отапливаемых помещениях.

Таблица к графику 4.9.11

Наружного воздуха	Температура, °C	
	В подающей магистрали	В обратной магистрали
-31	95	70
-30,5	94,4	69,6
-30	93,8	69,3
-29,5	93,2	68,9
-29	92,5	68,5
-28,5	91,9	68,1
-28	91,3	67,8
-27,5	90,7	67,4
-27	90,1	67
-26,5	89,4	66,7
-26	88,8	66,3
-25,5	88,2	65,9
-25	87,6	65,5
-24,5	86,9	65,1
-24	86,3	64,8
-23,5	85,7	64,4
-23	85,1	64
-22,5	84,4	63,6
-22	83,8	63,2

-21,5	83,2	62,8
-21	82,5	62,4
-20,5	81,9	62
-20	81,3	61,7
-19,5	80,6	61,2
-19	80	60,9
-18,5	79,3	60,5
-18	78,7	60,1
-17,5	78,1	59,7
-17	77,4	59,3
-16,5	76,8	58,9
-16	76,1	58,5
-15,5	75,5	58,1
-15	74,8	57,7
-14,5	74,2	57,3
-14	73,5	56,9
-13,5	72,9	56,4
-13	72,2	56
-12,5	71,6	55,6
-12	70,9	55,2
-11,5	70,2	54,8
-11	69,6	54,4
-10,5	68,9	54
-10	68,2	53,5
-9,5	67,6	53,1
-9	66,9	52,7
-8,5	66,2	52,2
-8	65,5	51,8
-7,5	64,9	51,4
-7	64,2	51
-6,5	63,5	50,5
-6	62,8	50,1
-5,5	62,1	49,6
-5	61,5	49,2
-4,5	60,8	48,8
-4	60,1	48,3
-3,5	59,4	47,8
-3	58,7	47,4
-2,5	58	47
-2	57,3	46,5
-1,5	56,6	46
-1	55,9	45,6
-0,5	55,2	45,1
0	54,5	44,7
0,5	53,7	44,2
1	53	43,7
1,5	52,3	43,2
2	51,6	42,8

2,5	50,9	42,3
3	50,1	41,8
3,5	49,4	41,3
4	48,6	40,8
4,5	47,9	40,3
5	47,2	39,8
5,5	46,4	39,3
6	45,7	38,8
6,5	44,9	38,3
7	44,1	37,8
7,5	43,4	37,2
8	42,6	36,7
8,5	41,8	36,2
9	41	35,6
9,5	40,2	35,1
10	39,4	34,5



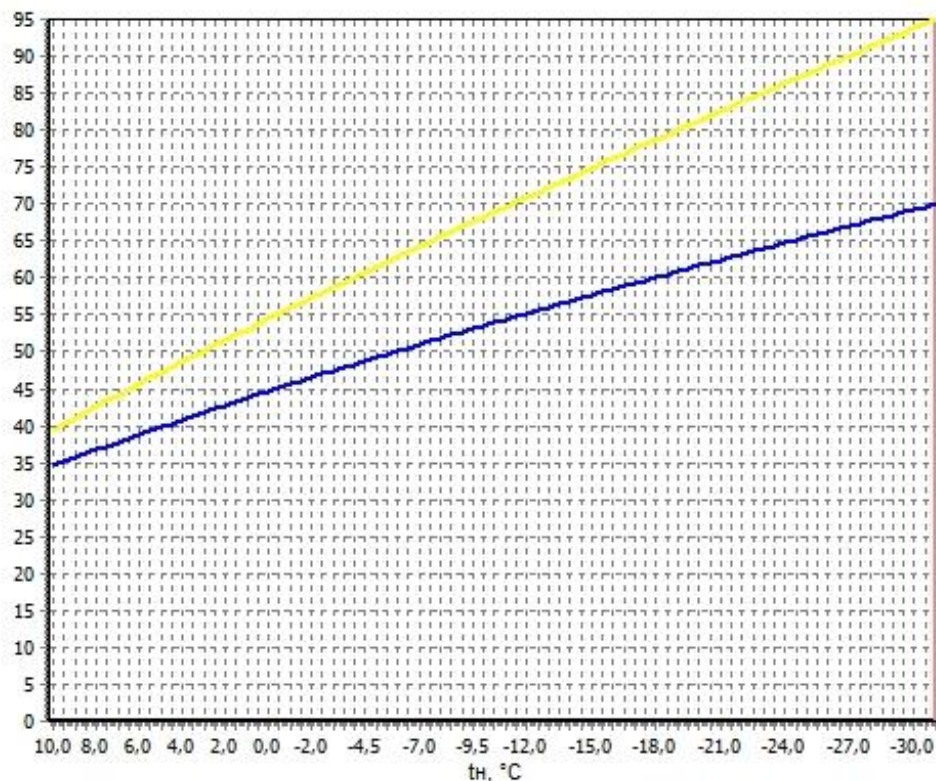
При существующей нагрузке системы теплоснабжения и пропускной способности тепловых сетей данный температурный график способен обеспечить поддержание комфортной температуры и влажности воздуха в отапливаемых помещениях.

Таблица к графику 4.9.12

Наружного воздуха	Температура, °C	
	В подающей магистрали	В обратной магистрали
-31	95	70
-30,5	94,4	69,6
-30	93,8	69,3
-29,5	93,2	68,9
-29	92,5	68,5
-28,5	91,9	68,1
-28	91,3	67,8
-27,5	90,7	67,4
-27	90,1	67
-26,5	89,4	66,7
-26	88,8	66,3
-25,5	88,2	65,9
-25	87,6	65,5
-24,5	86,9	65,1
-24	86,3	64,8
-23,5	85,7	64,4
-23	85,1	64
-22,5	84,4	63,6
-22	83,8	63,2

-21,5	83,2	62,8
-21	82,5	62,4
-20,5	81,9	62
-20	81,3	61,7
-19,5	80,6	61,2
-19	80	60,9
-18,5	79,3	60,5
-18	78,7	60,1
-17,5	78,1	59,7
-17	77,4	59,3
-16,5	76,8	58,9
-16	76,1	58,5
-15,5	75,5	58,1
-15	74,8	57,7
-14,5	74,2	57,3
-14	73,5	56,9
-13,5	72,9	56,4
-13	72,2	56
-12,5	71,6	55,6
-12	70,9	55,2
-11,5	70,2	54,8
-11	69,6	54,4
-10,5	68,9	54
-10	68,2	53,5
-9,5	67,6	53,1
-9	66,9	52,7
-8,5	66,2	52,2
-8	65,5	51,8
-7,5	64,9	51,4
-7	64,2	51
-6,5	63,5	50,5
-6	62,8	50,1
-5,5	62,1	49,6
-5	61,5	49,2
-4,5	60,8	48,8
-4	60,1	48,3
-3,5	59,4	47,8
-3	58,7	47,4
-2,5	58	47
-2	57,3	46,5
-1,5	56,6	46
-1	55,9	45,6
-0,5	55,2	45,1
0	54,5	44,7
0,5	53,7	44,2
1	53	43,7
1,5	52,3	43,2
2	51,6	42,8

2,5	50,9	42,3
3	50,1	41,8
3,5	49,4	41,3
4	48,6	40,8
4,5	47,9	40,3
5	47,2	39,8
5,5	46,4	39,3
6	45,7	38,8
6,5	44,9	38,3
7	44,1	37,8
7,5	43,4	37,2
8	42,6	36,7
8,5	41,8	36,2
9	41	35,6
9,5	40,2	35,1
10	39,4	34,5



При существующей нагрузке системы теплоснабжения и пропускной способности тепловых сетей данный температурный график способен обеспечить поддержание комфортной температуры и влажности воздуха в отапливаемых помещениях.

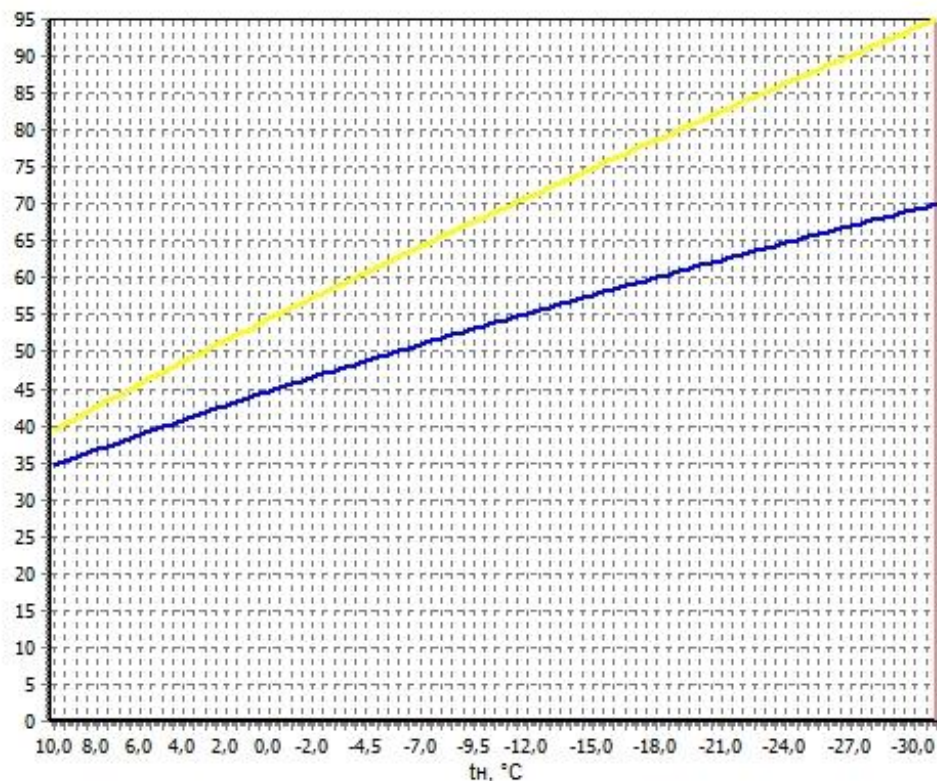
Таблица к графику 4.9.13

Температура, °C		
Наружного воздуха	В подающей магистрали	В обратной магистрали
-31	95	70
-30,5	94,4	69,6
-30	93,8	69,3
-29,5	93,2	68,9
-29	92,5	68,5
-28,5	91,9	68,1
-28	91,3	67,8
-27,5	90,7	67,4
-27	90,1	67
-26,5	89,4	66,7
-26	88,8	66,3
-25,5	88,2	65,9
-25	87,6	65,5
-24,5	86,9	65,1
-24	86,3	64,8
-23,5	85,7	64,4
-23	85,1	64
-22,5	84,4	63,6
-22	83,8	63,2



-21,5	83,2	62,8
-21	82,5	62,4
-20,5	81,9	62
-20	81,3	61,7
-19,5	80,6	61,2
-19	80	60,9
-18,5	79,3	60,5
-18	78,7	60,1
-17,5	78,1	59,7
-17	77,4	59,3
-16,5	76,8	58,9
-16	76,1	58,5
-15,5	75,5	58,1
-15	74,8	57,7
-14,5	74,2	57,3
-14	73,5	56,9
-13,5	72,9	56,4
-13	72,2	56
-12,5	71,6	55,6
-12	70,9	55,2
-11,5	70,2	54,8
-11	69,6	54,4
-10,5	68,9	54
-10	68,2	53,5
-9,5	67,6	53,1
-9	66,9	52,7
-8,5	66,2	52,2
-8	65,5	51,8
-7,5	64,9	51,4
-7	64,2	51
-6,5	63,5	50,5
-6	62,8	50,1
-5,5	62,1	49,6
-5	61,5	49,2
-4,5	60,8	48,8
-4	60,1	48,3
-3,5	59,4	47,8
-3	58,7	47,4
-2,5	58	47
-2	57,3	46,5
-1,5	56,6	46
-1	55,9	45,6
-0,5	55,2	45,1
0	54,5	44,7
0,5	53,7	44,2
1	53	43,7
1,5	52,3	43,2
2	51,6	42,8

2,5	50,9	42,3
3	50,1	41,8
3,5	49,4	41,3
4	48,6	40,8
4,5	47,9	40,3
5	47,2	39,8
5,5	46,4	39,3
6	45,7	38,8
6,5	44,9	38,3
7	44,1	37,8
7,5	43,4	37,2
8	42,6	36,7
8,5	41,8	36,2
9	41	35,6
9,5	40,2	35,1
10	39,4	34,5



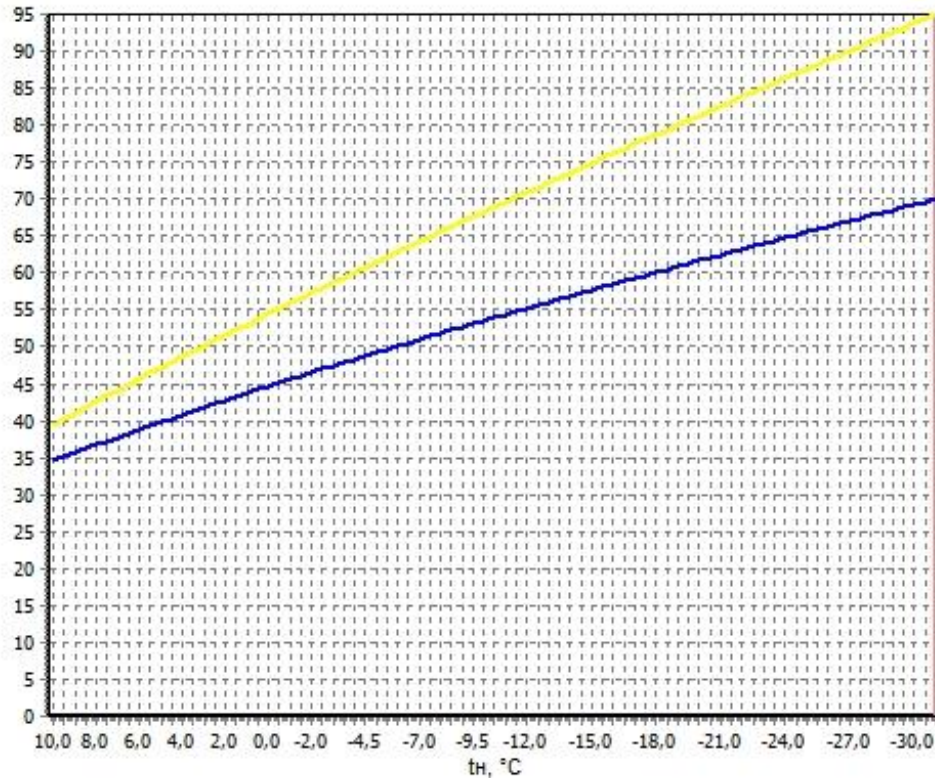
При существующей нагрузке системы теплоснабжения и пропускной способности тепловых сетей данный температурный график способен обеспечить поддержание комфортной температуры и влажности воздуха в отапливаемых помещениях.

Таблица к графику 4.9.14

Наружного воздуха	Температура, °C	
	В подающей магистрали	В обратной магистрали
-31	95	70
-30,5	94,4	69,6
-30	93,8	69,3
-29,5	93,2	68,9
-29	92,5	68,5
-28,5	91,9	68,1
-28	91,3	67,8
-27,5	90,7	67,4
-27	90,1	67
-26,5	89,4	66,7
-26	88,8	66,3
-25,5	88,2	65,9
-25	87,6	65,5
-24,5	86,9	65,1
-24	86,3	64,8
-23,5	85,7	64,4
-23	85,1	64
-22,5	84,4	63,6
-22	83,8	63,2

-21,5	83,2	62,8
-21	82,5	62,4
-20,5	81,9	62
-20	81,3	61,7
-19,5	80,6	61,2
-19	80	60,9
-18,5	79,3	60,5
-18	78,7	60,1
-17,5	78,1	59,7
-17	77,4	59,3
-16,5	76,8	58,9
-16	76,1	58,5
-15,5	75,5	58,1
-15	74,8	57,7
-14,5	74,2	57,3
-14	73,5	56,9
-13,5	72,9	56,4
-13	72,2	56
-12,5	71,6	55,6
-12	70,9	55,2
-11,5	70,2	54,8
-11	69,6	54,4
-10,5	68,9	54
-10	68,2	53,5
-9,5	67,6	53,1
-9	66,9	52,7
-8,5	66,2	52,2
-8	65,5	51,8
-7,5	64,9	51,4
-7	64,2	51
-6,5	63,5	50,5
-6	62,8	50,1
-5,5	62,1	49,6
-5	61,5	49,2
-4,5	60,8	48,8
-4	60,1	48,3
-3,5	59,4	47,8
-3	58,7	47,4
-2,5	58	47
-2	57,3	46,5
-1,5	56,6	46
-1	55,9	45,6
-0,5	55,2	45,1
0	54,5	44,7
0,5	53,7	44,2
1	53	43,7
1,5	52,3	43,2
2	51,6	42,8

2,5	50,9	42,3
3	50,1	41,8
3,5	49,4	41,3
4	48,6	40,8
4,5	47,9	40,3
5	47,2	39,8
5,5	46,4	39,3
6	45,7	38,8
6,5	44,9	38,3
7	44,1	37,8
7,5	43,4	37,2
8	42,6	36,7
8,5	41,8	36,2
9	41	35,6
9,5	40,2	35,1
10	39,4	34,5



При существующей нагрузке системы теплоснабжения и пропускной способности тепловых сетей данный температурный график способен обеспечить поддержание комфортной температуры и влажности воздуха в отапливаемых помещениях.

Таблица к графику 4.9.15

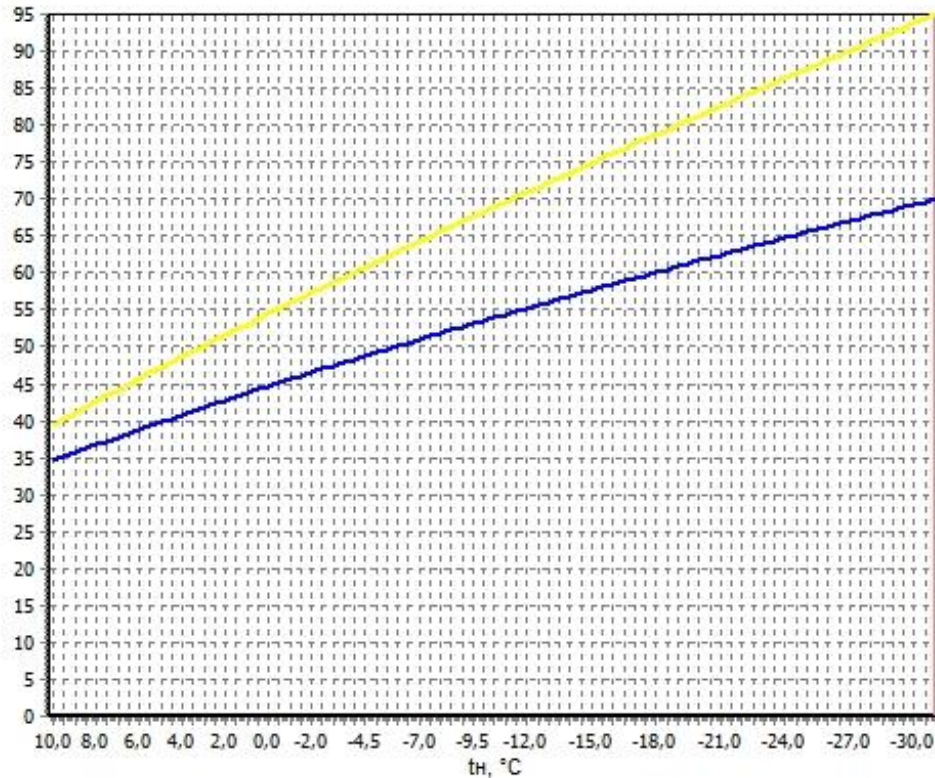
Наружного воздуха	Температура, °C	
	В подающей магистрали	В обратной магистрали
-31	95	70
-30,5	94,4	69,6
-30	93,8	69,3
-29,5	93,2	68,9
-29	92,5	68,5
-28,5	91,9	68,1
-28	91,3	67,8
-27,5	90,7	67,4
-27	90,1	67
-26,5	89,4	66,7
-26	88,8	66,3
-25,5	88,2	65,9
-25	87,6	65,5
-24,5	86,9	65,1
-24	86,3	64,8
-23,5	85,7	64,4
-23	85,1	64
-22,5	84,4	63,6
-22	83,8	63,2

-21,5	83,2	62,8
-21	82,5	62,4
-20,5	81,9	62
-20	81,3	61,7
-19,5	80,6	61,2
-19	80	60,9
-18,5	79,3	60,5
-18	78,7	60,1
-17,5	78,1	59,7
-17	77,4	59,3
-16,5	76,8	58,9
-16	76,1	58,5
-15,5	75,5	58,1
-15	74,8	57,7
-14,5	74,2	57,3
-14	73,5	56,9
-13,5	72,9	56,4
-13	72,2	56
-12,5	71,6	55,6
-12	70,9	55,2
-11,5	70,2	54,8
-11	69,6	54,4
-10,5	68,9	54
-10	68,2	53,5
-9,5	67,6	53,1
-9	66,9	52,7
-8,5	66,2	52,2
-8	65,5	51,8
-7,5	64,9	51,4
-7	64,2	51
-6,5	63,5	50,5
-6	62,8	50,1
-5,5	62,1	49,6
-5	61,5	49,2
-4,5	60,8	48,8
-4	60,1	48,3
-3,5	59,4	47,8
-3	58,7	47,4
-2,5	58	47
-2	57,3	46,5
-1,5	56,6	46
-1	55,9	45,6
-0,5	55,2	45,1
0	54,5	44,7
0,5	53,7	44,2
1	53	43,7
1,5	52,3	43,2
2	51,6	42,8

200

2,5	50,9	42,3
3	50,1	41,8
3,5	49,4	41,3
4	48,6	40,8
4,5	47,9	40,3
5	47,2	39,8
5,5	46,4	39,3
6	45,7	38,8
6,5	44,9	38,3
7	44,1	37,8
7,5	43,4	37,2
8	42,6	36,7
8,5	41,8	36,2
9	41	35,6
9,5	40,2	35,1
10	39,4	34,5





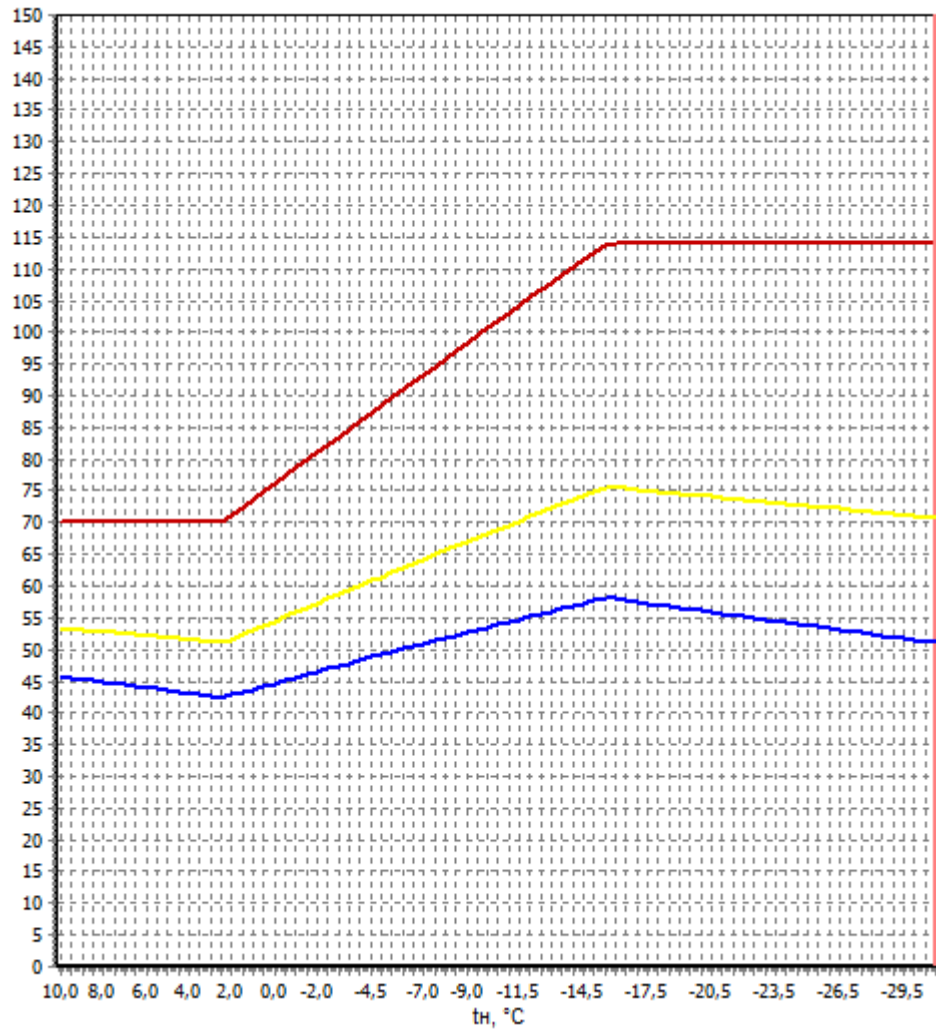
При существующей нагрузке системы теплоснабжения и пропускной способности тепловых сетей данный температурный график способен обеспечить поддержание комфортной температуры и влажности воздуха в отапливаемых помещениях.

Таблица к графику 4.9.16

Температура, °C		
Наружного воздуха	В подающей магистрали	В обратной магистрали
-31	95	70
-30,5	94,4	69,6
-30	93,8	69,3
-29,5	93,2	68,9
-29	92,5	68,5
-28,5	91,9	68,1
-28	91,3	67,8
-27,5	90,7	67,4
-27	90,1	67
-26,5	89,4	66,7
-26	88,8	66,3
-25,5	88,2	65,9
-25	87,6	65,5
-24,5	86,9	65,1
-24	86,3	64,8
-23,5	85,7	64,4
-23	85,1	64
-22,5	84,4	63,6
-22	83,8	63,2

-21,5	83,2	62,8
-21	82,5	62,4
-20,5	81,9	62
-20	81,3	61,7
-19,5	80,6	61,2
-19	80	60,9
-18,5	79,3	60,5
-18	78,7	60,1
-17,5	78,1	59,7
-17	77,4	59,3
-16,5	76,8	58,9
-16	76,1	58,5
-15,5	75,5	58,1
-15	74,8	57,7
-14,5	74,2	57,3
-14	73,5	56,9
-13,5	72,9	56,4
-13	72,2	56
-12,5	71,6	55,6
-12	70,9	55,2
-11,5	70,2	54,8
-11	69,6	54,4
-10,5	68,9	54
-10	68,2	53,5
-9,5	67,6	53,1
-9	66,9	52,7
-8,5	66,2	52,2
-8	65,5	51,8
-7,5	64,9	51,4
-7	64,2	51
-6,5	63,5	50,5
-6	62,8	50,1
-5,5	62,1	49,6
-5	61,5	49,2
-4,5	60,8	48,8
-4	60,1	48,3
-3,5	59,4	47,8
-3	58,7	47,4
-2,5	58	47
-2	57,3	46,5
-1,5	56,6	46
-1	55,9	45,6
-0,5	55,2	45,1
0	54,5	44,7
0,5	53,7	44,2
1	53	43,7
1,5	52,3	43,2
2	51,6	42,8

2,5	50,9	42,3
3	50,1	41,8
3,5	49,4	41,3
4	48,6	40,8
4,5	47,9	40,3
5	47,2	39,8
5,5	46,4	39,3
6	45,7	38,8
6,5	44,9	38,3
7	44,1	37,8
7,5	43,4	37,2
8	42,6	36,7
8,5	41,8	36,2
9	41	35,6
9,5	40,2	35,1
10	39,4	34,5



При существующей нагрузке системы теплоснабжения и пропускной способности тепловых сетей данный температурный график способен обеспечить поддержание комфортной температуры и влажности воздуха в отапливаемых помещениях.

Таблица к графику 4.9.17

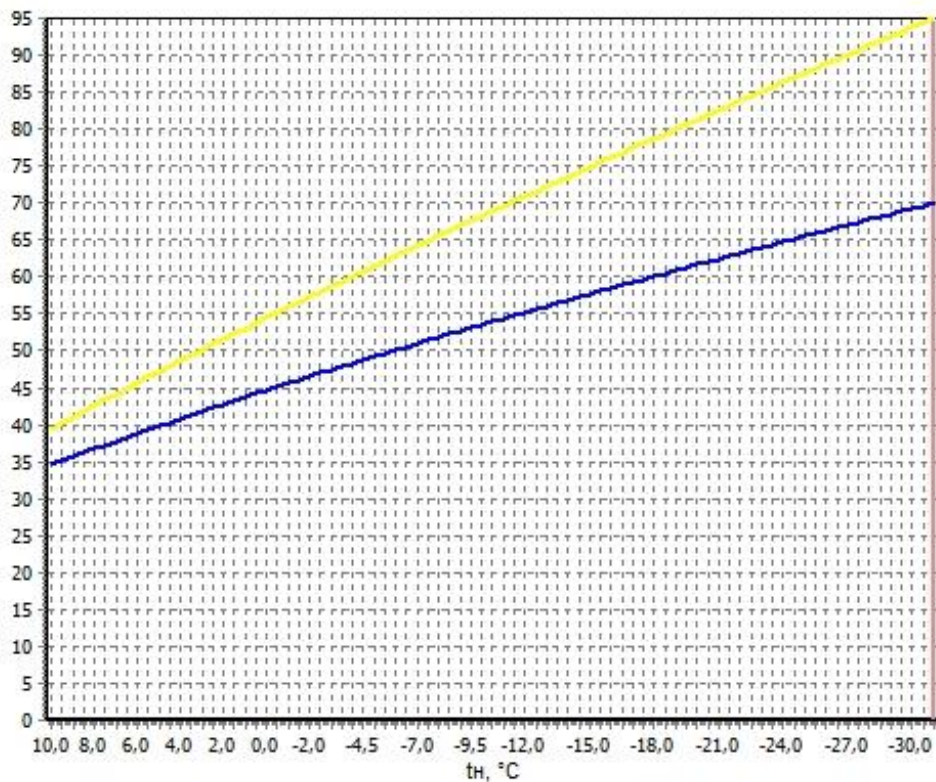
Температура, °C		
Наружного воздуха	В подающей магистрали	В обратной магистрали
-31	114	51
-30,5	114	51,2
-30	114	51,4
-29,5	114	51,7
-29	114	51,9
-28,5	114	52,1
-28	114	52,4
-27,5	114	52,6
-27	114	52,8
-26,5	114	53,1
-26	114	53,4
-25,5	114	53,6

-25	114	53,8
-24,5	114	54,0
-24	114	54,2
-23,5	114	54,4
-23	114	54,7
-22,5	114	55,0
-22	114	55,2
-21,5	114	55,4
-21	114	55,7
-20,5	114	55,9
-20	114	56,1
-19,5	114	56,3
-19	114	56,6
-18,5	114	56,8
-18	114	57,0
-17,5	114	57,2
-17	114	57,5
-16,5	114	57,7
-16	114	57,9
-15,5	113,8	58,1
-15	112,6	57,7
-14,5	111,4	57,3
-14	110,2	56,9
-13,5	109,0	56,4
-13	107,8	56,0
-12,5	106,6	55,6
-12	105,4	55,2
-11,5	104,2	54,8
-11	103,0	54,4
-10,5	101,8	54,0
-10	100,6	53,5
-9,5	99,4	53,1
-9	98,2	52,7
-8,5	97,0	52,2
-8	95,7	51,8
-7,5	94,5	51,4
-7	93,3	50,9
-6,5	92,1	50,5
-6	90,9	50,1
-5,5	89,6	49,6
-5	88,4	49,1
-4,5	87,2	48,8
-4	86,0	48,3
-3,5	84,7	47,8
-3	83,5	47,4
-2,5	82,3	47,0
-2	81,0	46,5
-1,5	79,8	46,0

-1	78,5	45,6
-0,5	77,3	45,1
0	76,0	44,7
0,5	74,8	44,2
1	73,5	43,7
1,5	72,3	43,2
2	71,0	42,8
2,5	70	42,4
3	70	42,6
3,5	70	42,8
4	70	43,8
4,5	70	43,3
5	70	43,5
5,5	70	43,7
6	70	44,0
6,5	70	44,3
7	70	44,5
7,5	70	44,7
8	70	44,9
8,5	70	45,1
9	70	45,3
9,5	70	45,5
10	70	45,7

Температурный график котельной ул.Смирнова Юрия,41а

График 4.9.18



При существующей нагрузке системы теплоснабжения и пропускной способности тепловых сетей данный температурный график способен обеспечить поддержание комфортной температуры

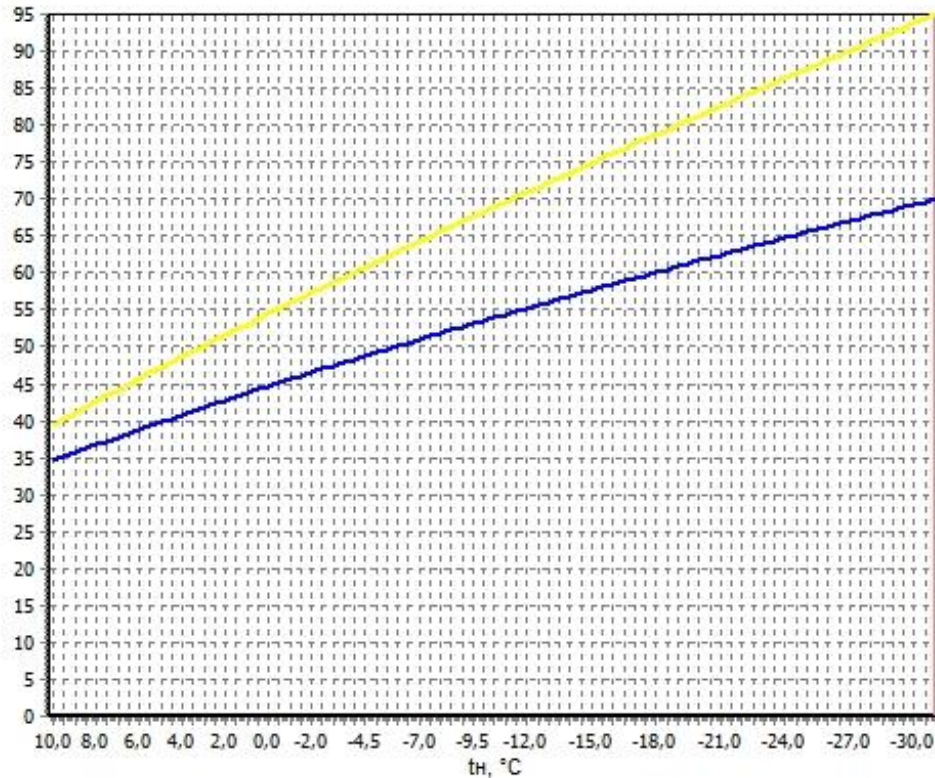
и влажности воздуха в отапливаемых помещениях.

Таблица к графику 4.9.18

Температура, °С		
Наружного воздуха	В подающей магистрали	В обратной магистрали
-31	95	70
-30,5	94,4	69,6
-30	93,8	69,3
-29,5	93,2	68,9
-29	92,5	68,5
-28,5	91,9	68,1
-28	91,3	67,8
-27,5	90,7	67,4
-27	90,1	67
-26,5	89,4	66,7
-26	88,8	66,3
-25,5	88,2	65,9
-25	87,6	65,5
-24,5	86,9	65,1
-24	86,3	64,8
-23,5	85,7	64,4
-23	85,1	64
-22,5	84,4	63,6
-22	83,8	63,2
-21,5	83,2	62,8
-21	82,5	62,4
-20,5	81,9	62
-20	81,3	61,7
-19,5	80,6	61,2
-19	80	60,9
-18,5	79,3	60,5
-18	78,7	60,1
-17,5	78,1	59,7
-17	77,4	59,3
-16,5	76,8	58,9
-16	76,1	58,5
-15,5	75,5	58,1
-15	74,8	57,7
-14,5	74,2	57,3
-14	73,5	56,9
-13,5	72,9	56,4
-13	72,2	56
-12,5	71,6	55,6
-12	70,9	55,2
-11,5	70,2	54,8
-11	69,6	54,4
-10,5	68,9	54
-10	68,2	53,5
-9,5	67,6	53,1

-9	66,9	52,7
-8,5	66,2	52,2
-8	65,5	51,8
-7,5	64,9	51,4
-7	64,2	51
-6,5	63,5	50,5
-6	62,8	50,1
-5,5	62,1	49,6
-5	61,5	49,2
-4,5	60,8	48,8
-4	60,1	48,3
-3,5	59,4	47,8
-3	58,7	47,4
-2,5	58	47
-2	57,3	46,5
-1,5	56,6	46
-1	55,9	45,6
-0,5	55,2	45,1
0	54,5	44,7
0,5	53,7	44,2
1	53	43,7
1,5	52,3	43,2
2	51,6	42,8
2,5	50,9	42,3
3	50,1	41,8
3,5	49,4	41,3
4	48,6	40,8
4,5	47,9	40,3
5	47,2	39,8
5,5	46,4	39,3
6	45,7	38,8
6,5	44,9	38,3
7	44,1	37,8
7,5	43,4	37,2
8	42,6	36,7
8,5	41,8	36,2
9	41	35,6
9,5	40,2	35,1
10	39,4	34,5





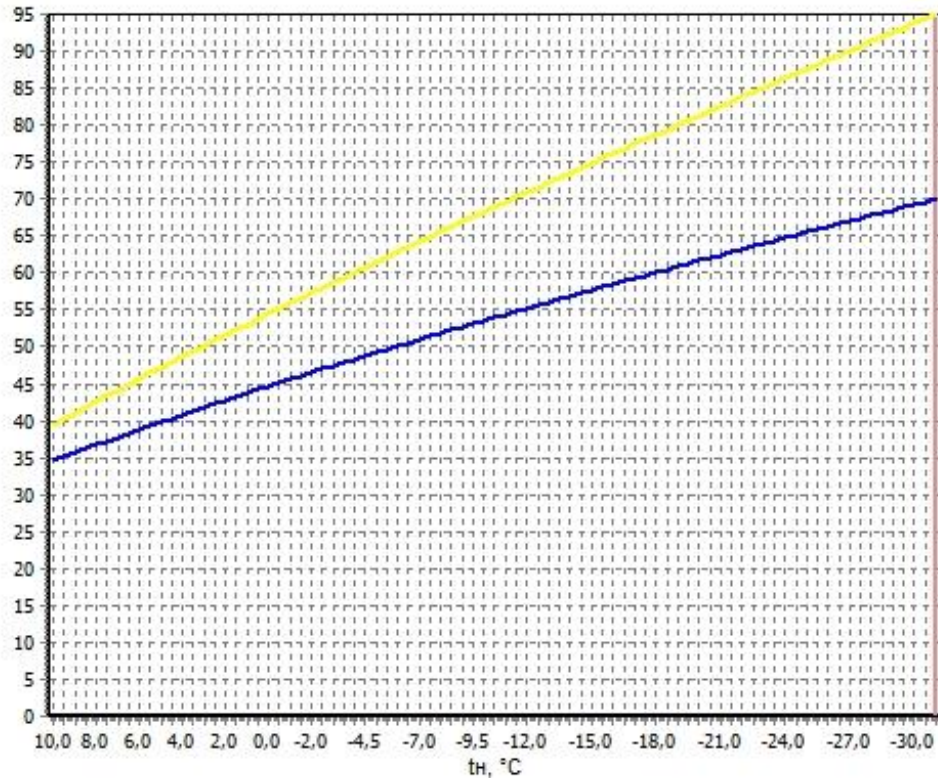
При существующей нагрузке системы теплоснабжения и пропускной способности тепловых сетей данный температурный график способен обеспечить поддержание комфортной температуры и влажности воздуха в отапливаемых помещениях.

Таблица к графику 4.9.19

Наружного воздуха	Температура, °C	
	В подающей магистрали	В обратной магистрали
-31	95	70
-30,5	94,4	69,6
-30	93,8	69,3
-29,5	93,2	68,9
-29	92,5	68,5
-28,5	91,9	68,1
-28	91,3	67,8
-27,5	90,7	67,4
-27	90,1	67
-26,5	89,4	66,7
-26	88,8	66,3
-25,5	88,2	65,9
-25	87,6	65,5
-24,5	86,9	65,1
-24	86,3	64,8
-23,5	85,7	64,4
-23	85,1	64
-22,5	84,4	63,6
-22	83,8	63,2

-21,5	83,2	62,8
-21	82,5	62,4
-20,5	81,9	62
-20	81,3	61,7
-19,5	80,6	61,2
-19	80	60,9
-18,5	79,3	60,5
-18	78,7	60,1
-17,5	78,1	59,7
-17	77,4	59,3
-16,5	76,8	58,9
-16	76,1	58,5
-15,5	75,5	58,1
-15	74,8	57,7
-14,5	74,2	57,3
-14	73,5	56,9
-13,5	72,9	56,4
-13	72,2	56
-12,5	71,6	55,6
-12	70,9	55,2
-11,5	70,2	54,8
-11	69,6	54,4
-10,5	68,9	54
-10	68,2	53,5
-9,5	67,6	53,1
-9	66,9	52,7
-8,5	66,2	52,2
-8	65,5	51,8
-7,5	64,9	51,4
-7	64,2	51
-6,5	63,5	50,5
-6	62,8	50,1
-5,5	62,1	49,6
-5	61,5	49,2
-4,5	60,8	48,8
-4	60,1	48,3
-3,5	59,4	47,8
-3	58,7	47,4
-2,5	58	47
-2	57,3	46,5
-1,5	56,6	46
-1	55,9	45,6
-0,5	55,2	45,1
0	54,5	44,7
0,5	53,7	44,2
1	53	43,7
1,5	52,3	43,2
2	51,6	42,8

2,5	50,9	42,3
3	50,1	41,8
3,5	49,4	41,3
4	48,6	40,8
4,5	47,9	40,3
5	47,2	39,8
5,5	46,4	39,3
6	45,7	38,8
6,5	44,9	38,3
7	44,1	37,8
7,5	43,4	37,2
8	42,6	36,7
8,5	41,8	36,2
9	41	35,6
9,5	40,2	35,1
10	39,4	34,5



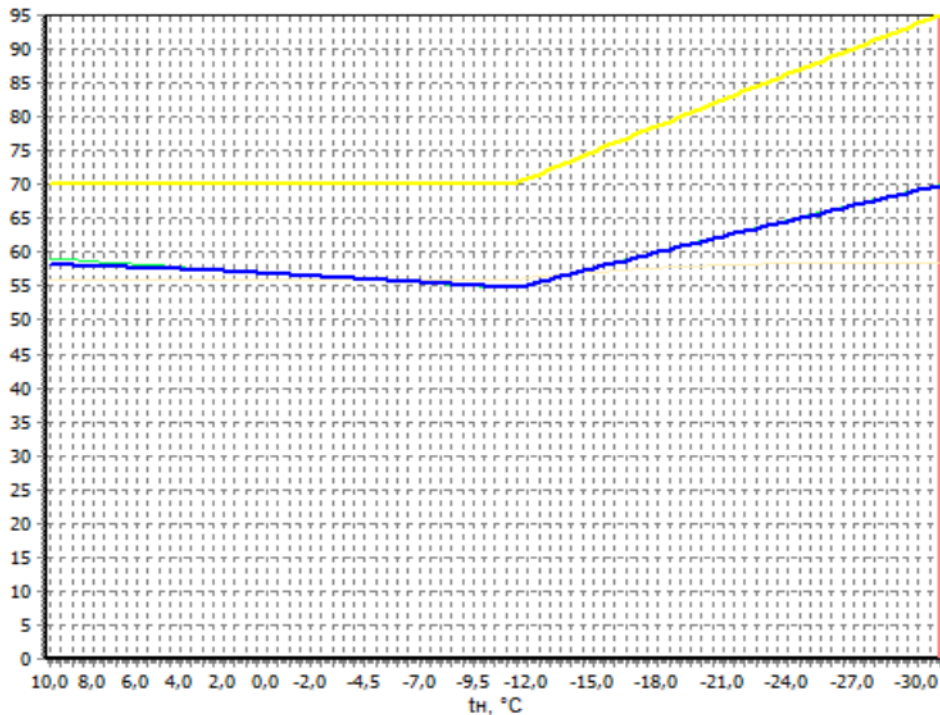
При существующей нагрузке системы теплоснабжения и пропускной способности тепловых сетей данный температурный график способен обеспечить поддержание комфортной температуры и влажности воздуха в отапливаемых помещениях.

Таблица к графику 4.9.20

Наружного воздуха	Температура, °C	
	В подающей магистрали	В обратной магистрали
-31	95	70
-30,5	94,4	69,6
-30	93,8	69,3
-29,5	93,2	68,9
-29	92,5	68,5
-28,5	91,9	68,1
-28	91,3	67,8
-27,5	90,7	67,4
-27	90,1	67
-26,5	89,4	66,7
-26	88,8	66,3
-25,5	88,2	65,9
-25	87,6	65,5
-24,5	86,9	65,1
-24	86,3	64,8
-23,5	85,7	64,4
-23	85,1	64
-22,5	84,4	63,6
-22	83,8	63,2

-21,5	83,2	62,8
-21	82,5	62,4
-20,5	81,9	62
-20	81,3	61,7
-19,5	80,6	61,2
-19	80	60,9
-18,5	79,3	60,5
-18	78,7	60,1
-17,5	78,1	59,7
-17	77,4	59,3
-16,5	76,8	58,9
-16	76,1	58,5
-15,5	75,5	58,1
-15	74,8	57,7
-14,5	74,2	57,3
-14	73,5	56,9
-13,5	72,9	56,4
-13	72,2	56
-12,5	71,6	55,6
-12	70,9	55,2
-11,5	70,2	54,8
-11	69,6	54,4
-10,5	68,9	54
-10	68,2	53,5
-9,5	67,6	53,1
-9	66,9	52,7
-8,5	66,2	52,2
-8	65,5	51,8
-7,5	64,9	51,4
-7	64,2	51
-6,5	63,5	50,5
-6	62,8	50,1
-5,5	62,1	49,6
-5	61,5	49,2
-4,5	60,8	48,8
-4	60,1	48,3
-3,5	59,4	47,8
-3	58,7	47,4
-2,5	58	47
-2	57,3	46,5
-1,5	56,6	46
-1	55,9	45,6
-0,5	55,2	45,1
0	54,5	44,7
0,5	53,7	44,2
1	53	43,7
1,5	52,3	43,2
2	51,6	42,8

2,5	50,9	42,3
3	50,1	41,8
3,5	49,4	41,3
4	48,6	40,8
4,5	47,9	40,3
5	47,2	39,8
5,5	46,4	39,3
6	45,7	38,8
6,5	44,9	38,3
7	44,1	37,8
7,5	43,4	37,2
8	42,6	36,7
8,5	41,8	36,2
9	41	35,6
9,5	40,2	35,1
10	39,4	34,5



При существующей нагрузке системы теплоснабжения и пропускной способности тепловых сетей данный температурный график способен обеспечить поддержание комфортной температуры и влажности воздуха в отапливаемых помещениях.

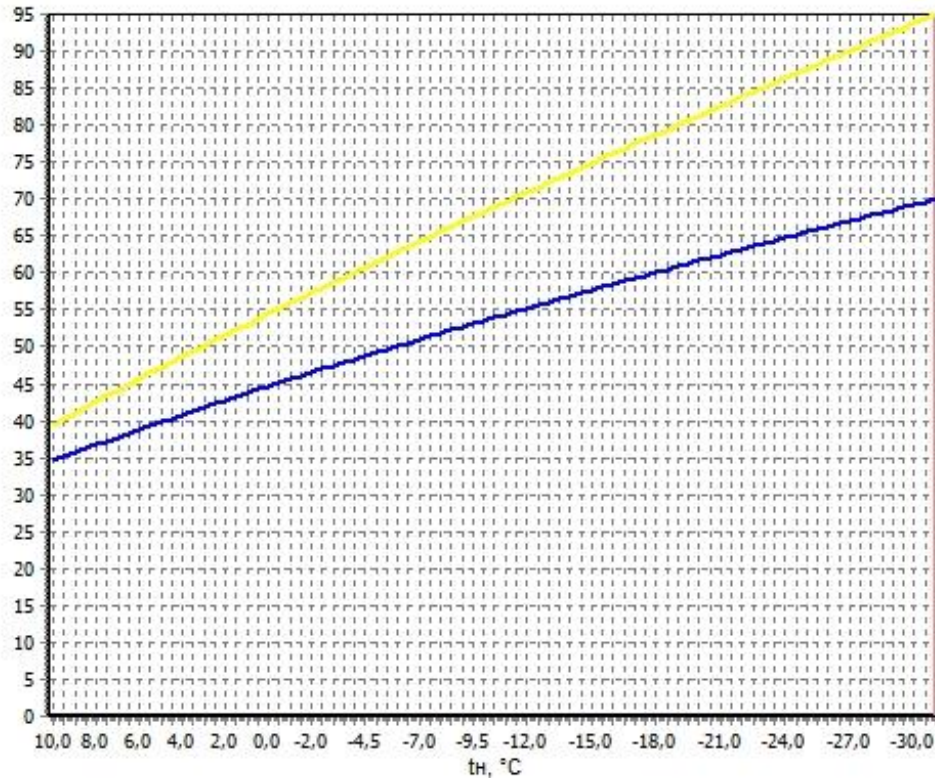
Таблица к графику 4.9.21

Температура, °C				
Наружного воздуха	В подающей магистрали	В обратной магистрали	Из ГВС парал. вкл.	Суммарная в обратной магистрали
-31	95	70	58,4	69,8
-30,5	94,4	69,6	58,4	69,4
-30	93,8	69,3	58,5	69,1
-29,5	93,2	68,9	58,5	68,7
-29	92,5	68,5	58,5	68,4
-28,5	91,9	68,1	58,5	68
-28	91,3	67,8	58,5	67,6
-27,5	90,7	67,4	58,5	67,2
-27	90,1	67	58,5	66,9
-26,5	89,4	66,7	58,5	66,5
-26	88,8	66,3	58,5	66,1
-25,5	88,2	65,9	58,5	65,8
-25	87,6	65,5	58,4	65,4
-24,5	86,9	65,1	58,4	65
-24	86,3	64,8	58,4	64,6
-23,5	85,7	64,4	58,4	64,3
-23	85,1	64	58,4	63,9
-22,5	84,4	63,6	58,2	63,5
-22	83,8	63,2	58,2	63,1
-21,5	83,2	62,8	58,1	62,7

-21	82,5	62,4	58,1	62,3
-20,5	81,9	62	58,1	62
-20	81,3	61,7	58	61,6
-19,5	80,6	61,2	57,9	61,2
-19	80	60,9	57,9	60,8
-18,5	79,3	60,5	57,8	60,4
-18	78,7	60,1	57,7	60
-17,5	78,1	59,7	57,7	59,6
-17	77,4	59,3	57,5	59,3
-16,5	76,8	58,9	57,4	58,8
-16	76,1	58,5	57,3	58,5
-15,5	75,5	58,1	57,2	58,1
-15	74,8	57,7	57,1	57,6
-14,5	74,2	57,3	57	57,3
-14	73,5	56,9	56,8	56,9
-13,5	72,9	56,4	56,7	56,5
-13	72,2	56	56,5	56
-12,5	71,6	55,6	56,5	55,6
-12	70,9	55,2	56,3	55,2
-11,5	70,2	54,8	56	54,8
-11	70	54,7	56	54,8
-10,5	70	54,8	56	54,9
-10	70	54,9	56	55
-9,5	70	55	56	55,1
-9	70	55,1	56	55,2
-8,5	70	55,2	56	55,3
-8	70	55,3	56	55,4
-7,5	70	55,5	56	55,5
-7	70	55,5	56	55,6
-6,5	70	55,7	56	55,7
-6	70	55,8	56	55,8
-5,5	70	55,9	56	55,9
-5	70	56	56	56
-4,5	70	56,1	56	56,1
-4	70	56,2	56	56,1
-3,5	70	56,3	56	56,3
-3	70	56,4	56	56,3
-2,5	70	56,5	56	56,5
-2	70	56,6	56	56,5
-1,5	70	56,7	56	56,6
-1	70	56,8	56	56,7
-0,5	70	56,9	56	56,8
0	70	57	56	56,9
0,5	70	57,1	56	57
1	70	57,2	56	57,1
1,5	70	57,3	56	57,1
2	70	57,4	56	57,2
2,5	70	57,5	56	57,3



3	70	57,6	56	57,3
3,5	70	57,7	56	57,4
4	70	57,8	56	57,5
4,5	70	57,9	56	57,6
5	70	58,1	56	57,6
5,5	70	58,2	56	57,7
6	70	58,3	56	57,7
6,5	70	58,3	56	57,8
7	70	58,4	56	57,8
7,5	70	58,6	56	57,9
8	70	58,7	56	57,9
8,5	70	58,8	56	58
9	70	58,9	56	58
9,5	70	59	56	58,1
10	70	59,1	56	58,1



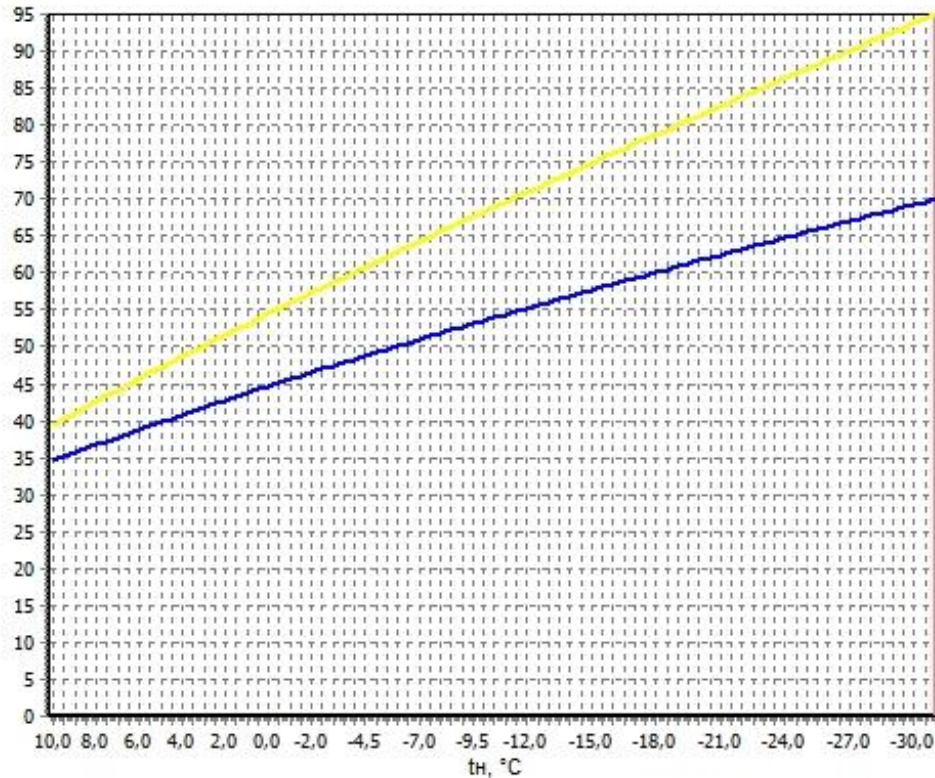
При существующей нагрузке системы теплоснабжения и пропускной способности тепловых сетей данный температурный график способен обеспечить поддержание комфортной температуры и влажности воздуха в отапливаемых помещениях.

Таблица к графику 4.9.22

Температура, °C		
Наружного воздуха	В подающей магистрали	В обратной магистрали
-31	95	70
-30,5	94,4	69,6
-30	93,8	69,3
-29,5	93,2	68,9
-29	92,5	68,5
-28,5	91,9	68,1
-28	91,3	67,8
-27,5	90,7	67,4
-27	90,1	67
-26,5	89,4	66,7
-26	88,8	66,3
-25,5	88,2	65,9
-25	87,6	65,5
-24,5	86,9	65,1
-24	86,3	64,8
-23,5	85,7	64,4
-23	85,1	64
-22,5	84,4	63,6
-22	83,8	63,2

-21,5	83,2	62,8
-21	82,5	62,4
-20,5	81,9	62
-20	81,3	61,7
-19,5	80,6	61,2
-19	80	60,9
-18,5	79,3	60,5
-18	78,7	60,1
-17,5	78,1	59,7
-17	77,4	59,3
-16,5	76,8	58,9
-16	76,1	58,5
-15,5	75,5	58,1
-15	74,8	57,7
-14,5	74,2	57,3
-14	73,5	56,9
-13,5	72,9	56,4
-13	72,2	56
-12,5	71,6	55,6
-12	70,9	55,2
-11,5	70,2	54,8
-11	69,6	54,4
-10,5	68,9	54
-10	68,2	53,5
-9,5	67,6	53,1
-9	66,9	52,7
-8,5	66,2	52,2
-8	65,5	51,8
-7,5	64,9	51,4
-7	64,2	51
-6,5	63,5	50,5
-6	62,8	50,1
-5,5	62,1	49,6
-5	61,5	49,2
-4,5	60,8	48,8
-4	60,1	48,3
-3,5	59,4	47,8
-3	58,7	47,4
-2,5	58	47
-2	57,3	46,5
-1,5	56,6	46
-1	55,9	45,6
-0,5	55,2	45,1
0	54,5	44,7
0,5	53,7	44,2
1	53	43,7
1,5	52,3	43,2
2	51,6	42,8

2,5	50,9	42,3
3	50,1	41,8
3,5	49,4	41,3
4	48,6	40,8
4,5	47,9	40,3
5	47,2	39,8
5,5	46,4	39,3
6	45,7	38,8
6,5	44,9	38,3
7	44,1	37,8
7,5	43,4	37,2
8	42,6	36,7
8,5	41,8	36,2
9	41	35,6
9,5	40,2	35,1
10	39,4	34,5



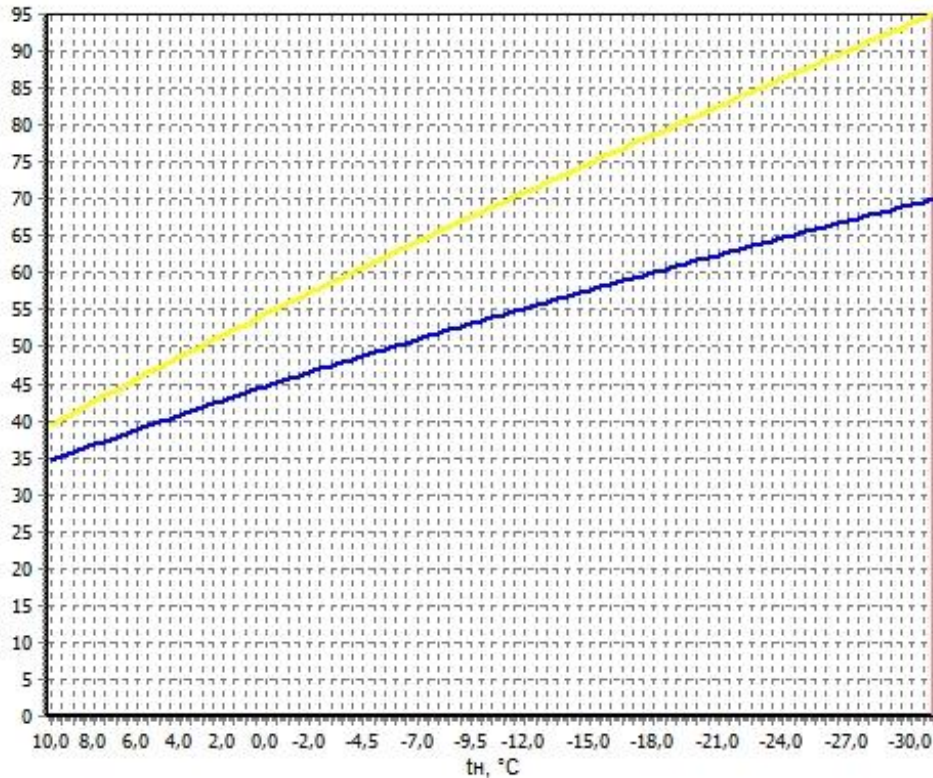
При существующей нагрузке системы теплоснабжения и пропускной способности тепловых сетей данный температурный график способен обеспечить поддержание комфортной температуры и влажности воздуха в отапливаемых помещениях.

Таблица к графику 4.9.23

Наружного воздуха	Температура, °C	
	В подающей магистрали	В обратной магистрали
-31	95	70
-30,5	94,4	69,6
-30	93,8	69,3
-29,5	93,2	68,9
-29	92,5	68,5
-28,5	91,9	68,1
-28	91,3	67,8
-27,5	90,7	67,4
-27	90,1	67
-26,5	89,4	66,7
-26	88,8	66,3
-25,5	88,2	65,9
-25	87,6	65,5
-24,5	86,9	65,1
-24	86,3	64,8
-23,5	85,7	64,4
-23	85,1	64
-22,5	84,4	63,6
-22	83,8	63,2

-21,5	83,2	62,8
-21	82,5	62,4
-20,5	81,9	62
-20	81,3	61,7
-19,5	80,6	61,2
-19	80	60,9
-18,5	79,3	60,5
-18	78,7	60,1
-17,5	78,1	59,7
-17	77,4	59,3
-16,5	76,8	58,9
-16	76,1	58,5
-15,5	75,5	58,1
-15	74,8	57,7
-14,5	74,2	57,3
-14	73,5	56,9
-13,5	72,9	56,4
-13	72,2	56
-12,5	71,6	55,6
-12	70,9	55,2
-11,5	70,2	54,8
-11	69,6	54,4
-10,5	68,9	54
-10	68,2	53,5
-9,5	67,6	53,1
-9	66,9	52,7
-8,5	66,2	52,2
-8	65,5	51,8
-7,5	64,9	51,4
-7	64,2	51
-6,5	63,5	50,5
-6	62,8	50,1
-5,5	62,1	49,6
-5	61,5	49,2
-4,5	60,8	48,8
-4	60,1	48,3
-3,5	59,4	47,8
-3	58,7	47,4
-2,5	58	47
-2	57,3	46,5
-1,5	56,6	46
-1	55,9	45,6
-0,5	55,2	45,1
0	54,5	44,7
0,5	53,7	44,2
1	53	43,7
1,5	52,3	43,2
2	51,6	42,8

2,5	50,9	42,3
3	50,1	41,8
3,5	49,4	41,3
4	48,6	40,8
4,5	47,9	40,3
5	47,2	39,8
5,5	46,4	39,3
6	45,7	38,8
6,5	44,9	38,3
7	44,1	37,8
7,5	43,4	37,2
8	42,6	36,7
8,5	41,8	36,2
9	41	35,6
9,5	40,2	35,1
10	39,4	34,5



При существующей нагрузке системы теплоснабжения и пропускной способности тепловых сетей данный температурный график способен обеспечить поддержание комфортной температуры и влажности воздуха в отапливаемых помещениях.

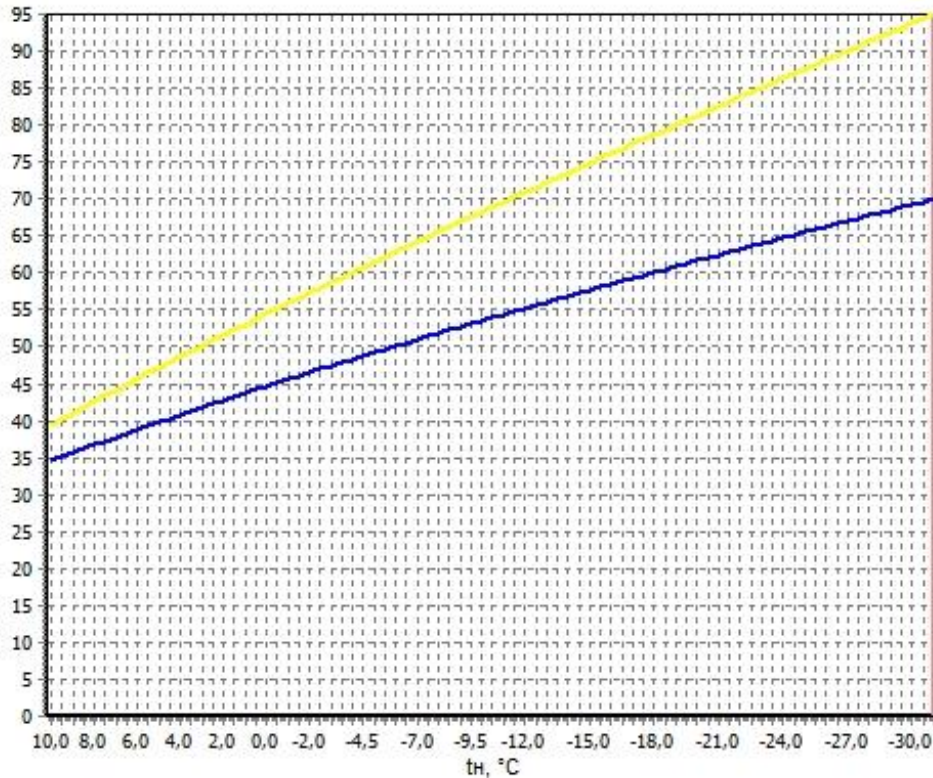
Таблица к графику 4.9.24

Температура, °C		
Наружного воздуха	В подающей магистрали	В обратной магистрали
-31	95	70
-30,5	94,4	69,6
-30	93,8	69,3
-29,5	93,2	68,9
-29	92,5	68,5
-28,5	91,9	68,1
-28	91,3	67,8
-27,5	90,7	67,4
-27	90,1	67
-26,5	89,4	66,7
-26	88,8	66,3
-25,5	88,2	65,9
-25	87,6	65,5
-24,5	86,9	65,1
-24	86,3	64,8
-23,5	85,7	64,4
-23	85,1	64
-22,5	84,4	63,6
-22	83,8	63,2



-21,5	83,2	62,8
-21	82,5	62,4
-20,5	81,9	62
-20	81,3	61,7
-19,5	80,6	61,2
-19	80	60,9
-18,5	79,3	60,5
-18	78,7	60,1
-17,5	78,1	59,7
-17	77,4	59,3
-16,5	76,8	58,9
-16	76,1	58,5
-15,5	75,5	58,1
-15	74,8	57,7
-14,5	74,2	57,3
-14	73,5	56,9
-13,5	72,9	56,4
-13	72,2	56
-12,5	71,6	55,6
-12	70,9	55,2
-11,5	70,2	54,8
-11	69,6	54,4
-10,5	68,9	54
-10	68,2	53,5
-9,5	67,6	53,1
-9	66,9	52,7
-8,5	66,2	52,2
-8	65,5	51,8
-7,5	64,9	51,4
-7	64,2	51
-6,5	63,5	50,5
-6	62,8	50,1
-5,5	62,1	49,6
-5	61,5	49,2
-4,5	60,8	48,8
-4	60,1	48,3
-3,5	59,4	47,8
-3	58,7	47,4
-2,5	58	47
-2	57,3	46,5
-1,5	56,6	46
-1	55,9	45,6
-0,5	55,2	45,1
0	54,5	44,7
0,5	53,7	44,2
1	53	43,7
1,5	52,3	43,2
2	51,6	42,8

2,5	50,9	42,3
3	50,1	41,8
3,5	49,4	41,3
4	48,6	40,8
4,5	47,9	40,3
5	47,2	39,8
5,5	46,4	39,3
6	45,7	38,8
6,5	44,9	38,3
7	44,1	37,8
7,5	43,4	37,2
8	42,6	36,7
8,5	41,8	36,2
9	41	35,6
9,5	40,2	35,1
10	39,4	34,5



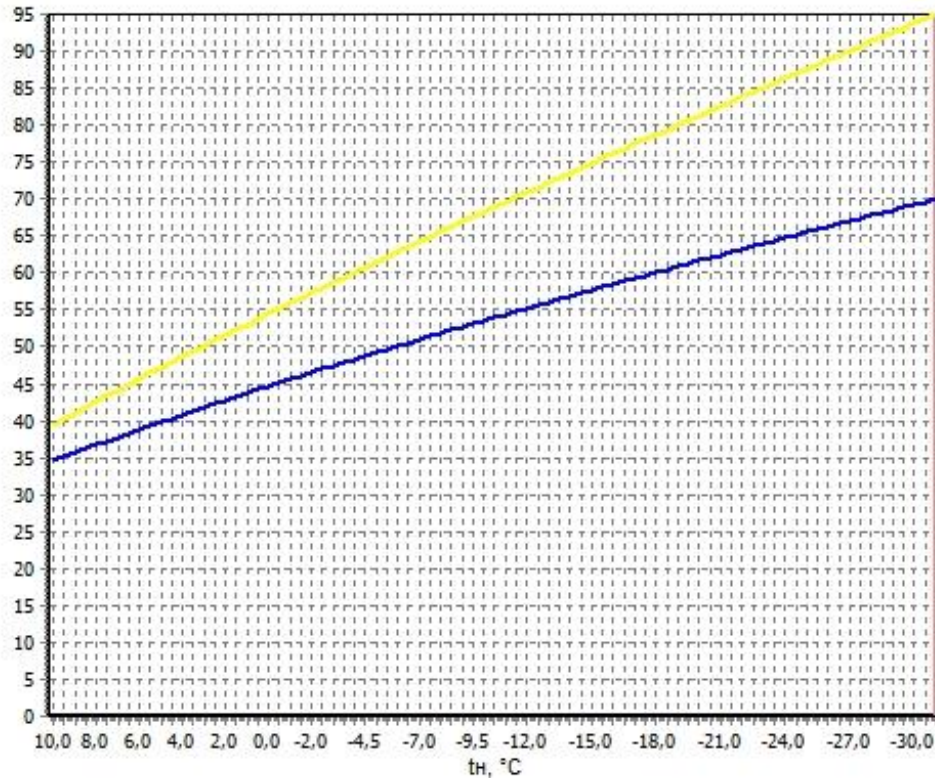
При существующей нагрузке системы теплоснабжения и пропускной способности тепловых сетей данный температурный график способен обеспечить поддержание комфортной температуры и влажности воздуха в отапливаемых помещениях.

Таблица к графику 4.9.25

Температура, °C		
Наружного воздуха	В подающей магистрали	В обратной магистрали
-31	95	70
-30,5	94,4	69,6
-30	93,8	69,3
-29,5	93,2	68,9
-29	92,5	68,5
-28,5	91,9	68,1
-28	91,3	67,8
-27,5	90,7	67,4
-27	90,1	67
-26,5	89,4	66,7
-26	88,8	66,3
-25,5	88,2	65,9
-25	87,6	65,5
-24,5	86,9	65,1
-24	86,3	64,8
-23,5	85,7	64,4
-23	85,1	64
-22,5	84,4	63,6
-22	83,8	63,2

-21,5	83,2	62,8
-21	82,5	62,4
-20,5	81,9	62
-20	81,3	61,7
-19,5	80,6	61,2
-19	80	60,9
-18,5	79,3	60,5
-18	78,7	60,1
-17,5	78,1	59,7
-17	77,4	59,3
-16,5	76,8	58,9
-16	76,1	58,5
-15,5	75,5	58,1
-15	74,8	57,7
-14,5	74,2	57,3
-14	73,5	56,9
-13,5	72,9	56,4
-13	72,2	56
-12,5	71,6	55,6
-12	70,9	55,2
-11,5	70,2	54,8
-11	69,6	54,4
-10,5	68,9	54
-10	68,2	53,5
-9,5	67,6	53,1
-9	66,9	52,7
-8,5	66,2	52,2
-8	65,5	51,8
-7,5	64,9	51,4
-7	64,2	51
-6,5	63,5	50,5
-6	62,8	50,1
-5,5	62,1	49,6
-5	61,5	49,2
-4,5	60,8	48,8
-4	60,1	48,3
-3,5	59,4	47,8
-3	58,7	47,4
-2,5	58	47
-2	57,3	46,5
-1,5	56,6	46
-1	55,9	45,6
-0,5	55,2	45,1
0	54,5	44,7
0,5	53,7	44,2
1	53	43,7
1,5	52,3	43,2
2	51,6	42,8

2,5	50,9	42,3
3	50,1	41,8
3,5	49,4	41,3
4	48,6	40,8
4,5	47,9	40,3
5	47,2	39,8
5,5	46,4	39,3
6	45,7	38,8
6,5	44,9	38,3
7	44,1	37,8
7,5	43,4	37,2
8	42,6	36,7
8,5	41,8	36,2
9	41	35,6
9,5	40,2	35,1
10	39,4	34,5



При существующей нагрузке системы теплоснабжения и пропускной способности тепловых сетей данный температурный график способен обеспечить поддержание комфортной температуры и влажности воздуха в отапливаемых помещениях.

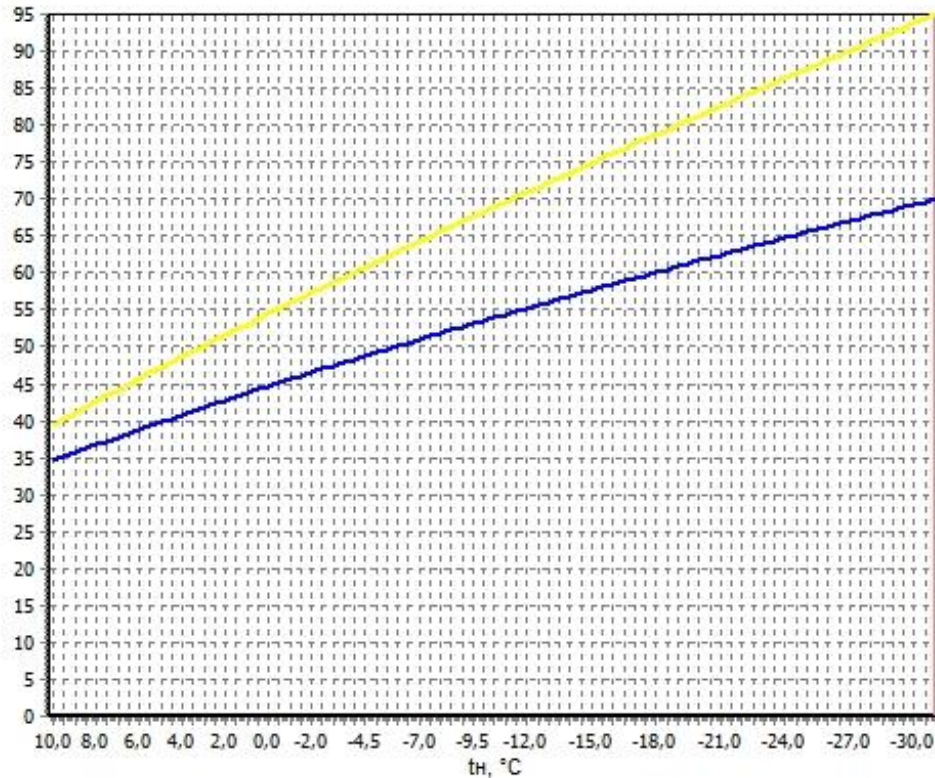
Таблица к графику 4.9.26

Температура, °C		
Наружного воздуха	В подающей магистрали	В обратной магистрали
-31	95	70
-30,5	94,4	69,6
-30	93,8	69,3
-29,5	93,2	68,9
-29	92,5	68,5
-28,5	91,9	68,1
-28	91,3	67,8
-27,5	90,7	67,4
-27	90,1	67
-26,5	89,4	66,7
-26	88,8	66,3
-25,5	88,2	65,9
-25	87,6	65,5
-24,5	86,9	65,1
-24	86,3	64,8
-23,5	85,7	64,4
-23	85,1	64
-22,5	84,4	63,6
-22	83,8	63,2

-21,5	83,2	62,8
-21	82,5	62,4
-20,5	81,9	62
-20	81,3	61,7
-19,5	80,6	61,2
-19	80	60,9
-18,5	79,3	60,5
-18	78,7	60,1
-17,5	78,1	59,7
-17	77,4	59,3
-16,5	76,8	58,9
-16	76,1	58,5
-15,5	75,5	58,1
-15	74,8	57,7
-14,5	74,2	57,3
-14	73,5	56,9
-13,5	72,9	56,4
-13	72,2	56
-12,5	71,6	55,6
-12	70,9	55,2
-11,5	70,2	54,8
-11	69,6	54,4
-10,5	68,9	54
-10	68,2	53,5
-9,5	67,6	53,1
-9	66,9	52,7
-8,5	66,2	52,2
-8	65,5	51,8
-7,5	64,9	51,4
-7	64,2	51
-6,5	63,5	50,5
-6	62,8	50,1
-5,5	62,1	49,6
-5	61,5	49,2
-4,5	60,8	48,8
-4	60,1	48,3
-3,5	59,4	47,8
-3	58,7	47,4
-2,5	58	47
-2	57,3	46,5
-1,5	56,6	46
-1	55,9	45,6
-0,5	55,2	45,1
0	54,5	44,7
0,5	53,7	44,2
1	53	43,7
1,5	52,3	43,2
2	51,6	42,8

2,5	50,9	42,3
3	50,1	41,8
3,5	49,4	41,3
4	48,6	40,8
4,5	47,9	40,3
5	47,2	39,8
5,5	46,4	39,3
6	45,7	38,8
6,5	44,9	38,3
7	44,1	37,8
7,5	43,4	37,2
8	42,6	36,7
8,5	41,8	36,2
9	41	35,6
9,5	40,2	35,1
10	39,4	34,5





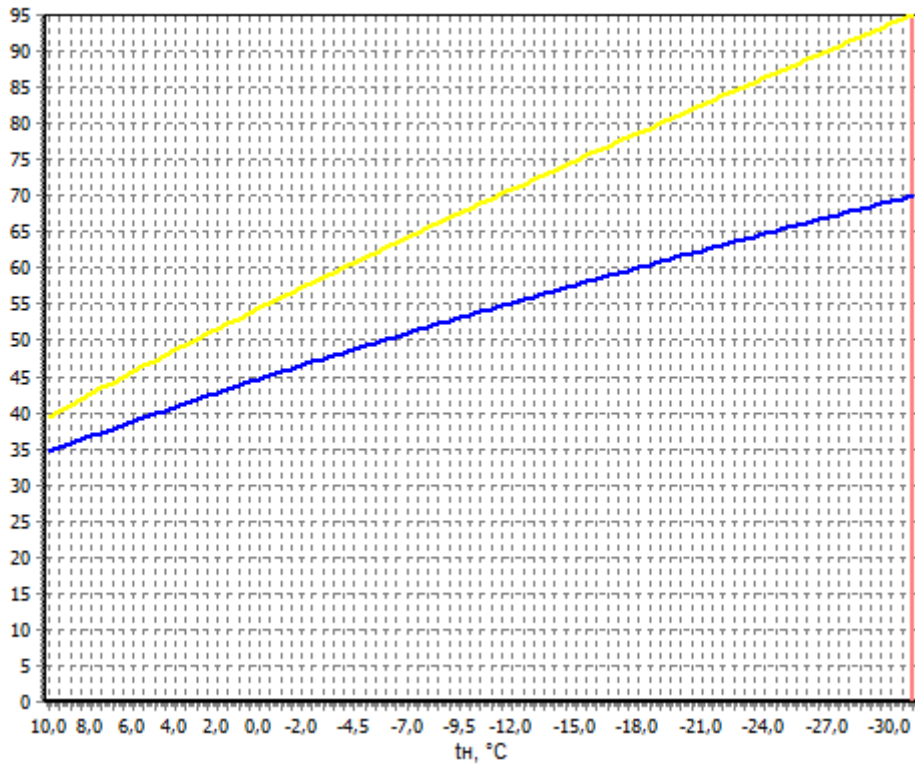
При существующей нагрузке системы теплоснабжения и пропускной способности тепловых сетей данный температурный график способен обеспечить поддержание комфортной температуры и влажности воздуха в отапливаемых помещениях.

Таблица к графику 4.9.27

Наружного воздуха	Температура, °C	
	В подающей магистрали	В обратной магистрали
-31	95	70
-30,5	94,4	69,6
-30	93,8	69,3
-29,5	93,2	68,9
-29	92,5	68,5
-28,5	91,9	68,1
-28	91,3	67,8
-27,5	90,7	67,4
-27	90,1	67
-26,5	89,4	66,7
-26	88,8	66,3
-25,5	88,2	65,9
-25	87,6	65,5
-24,5	86,9	65,1
-24	86,3	64,8
-23,5	85,7	64,4
-23	85,1	64
-22,5	84,4	63,6
-22	83,8	63,2

-21,5	83,2	62,8
-21	82,5	62,4
-20,5	81,9	62
-20	81,3	61,7
-19,5	80,6	61,2
-19	80	60,9
-18,5	79,3	60,5
-18	78,7	60,1
-17,5	78,1	59,7
-17	77,4	59,3
-16,5	76,8	58,9
-16	76,1	58,5
-15,5	75,5	58,1
-15	74,8	57,7
-14,5	74,2	57,3
-14	73,5	56,9
-13,5	72,9	56,4
-13	72,2	56
-12,5	71,6	55,6
-12	70,9	55,2
-11,5	70,2	54,8
-11	69,6	54,4
-10,5	68,9	54
-10	68,2	53,5
-9,5	67,6	53,1
-9	66,9	52,7
-8,5	66,2	52,2
-8	65,5	51,8
-7,5	64,9	51,4
-7	64,2	51
-6,5	63,5	50,5
-6	62,8	50,1
-5,5	62,1	49,6
-5	61,5	49,2
-4,5	60,8	48,8
-4	60,1	48,3
-3,5	59,4	47,8
-3	58,7	47,4
-2,5	58	47
-2	57,3	46,5
-1,5	56,6	46
-1	55,9	45,6
-0,5	55,2	45,1
0	54,5	44,7
0,5	53,7	44,2
1	53	43,7
1,5	52,3	43,2
2	51,6	42,8

2,5	50,9	42,3
3	50,1	41,8
3,5	49,4	41,3
4	48,6	40,8
4,5	47,9	40,3
5	47,2	39,8
5,5	46,4	39,3
6	45,7	38,8
6,5	44,9	38,3
7	44,1	37,8
7,5	43,4	37,2
8	42,6	36,7
8,5	41,8	36,2
9	41	35,6
9,5	40,2	35,1
10	39,4	34,5



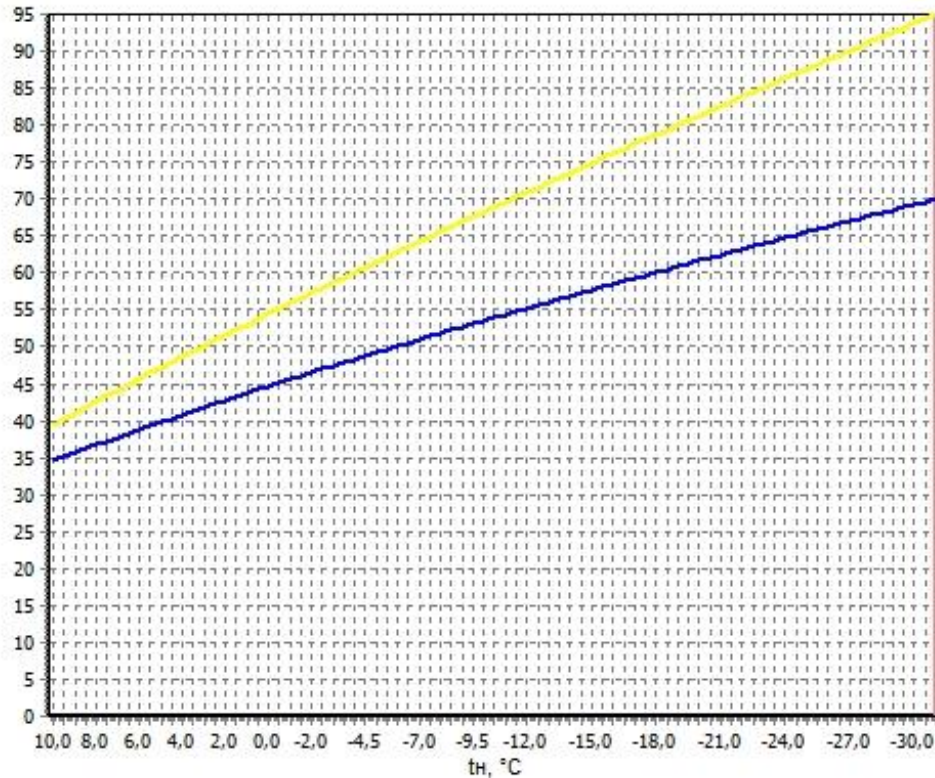
При существующей нагрузке системы теплоснабжения и пропускной способности тепловых сетей данный температурный график способен обеспечить поддержание комфортной температуры и влажности воздуха в отапливаемых помещениях.

Таблица к графику 4.9.28

Температура, °C		
Наружного воздуха	В подающей магистрали	В обратной магистрали
-31	95	70
-30,5	94,4	69,6
-30	93,8	69,3
-29,5	93,2	68,9
-29	92,5	68,5
-28,5	91,9	68,1
-28	91,3	67,8
-27,5	90,7	67,4
-27	90,1	67
-26,5	89,4	66,7
-26	88,8	66,3
-25,5	88,2	65,9
-25	87,6	65,5
-24,5	86,9	65,1
-24	86,3	64,8
-23,5	85,7	64,4
-23	85,1	64
-22,5	84,4	63,6
-22	83,8	63,2

-21,5	83,2	62,8
-21	82,5	62,4
-20,5	81,9	62
-20	81,3	61,7
-19,5	80,6	61,2
-19	80	60,9
-18,5	79,3	60,5
-18	78,7	60,1
-17,5	78,1	59,7
-17	77,4	59,3
-16,5	76,8	58,9
-16	76,1	58,5
-15,5	75,5	58,1
-15	74,8	57,7
-14,5	74,2	57,3
-14	73,5	56,9
-13,5	72,9	56,4
-13	72,2	56
-12,5	71,6	55,6
-12	70,9	55,2
-11,5	70,2	54,8
-11	69,6	54,4
-10,5	68,9	54
-10	68,2	53,5
-9,5	67,6	53,1
-9	66,9	52,7
-8,5	66,2	52,2
-8	65,5	51,8
-7,5	64,9	51,4
-7	64,2	51
-6,5	63,5	50,5
-6	62,8	50,1
-5,5	62,1	49,6
-5	61,5	49,2
-4,5	60,8	48,8
-4	60,1	48,3
-3,5	59,4	47,8
-3	58,7	47,4
-2,5	58	47
-2	57,3	46,5
-1,5	56,6	46
-1	55,9	45,6
-0,5	55,2	45,1
0	54,5	44,7
0,5	53,7	44,2
1	53	43,7
1,5	52,3	43,2
2	51,6	42,8

2,5	50,9	42,3
3	50,1	41,8
3,5	49,4	41,3
4	48,6	40,8
4,5	47,9	40,3
5	47,2	39,8
5,5	46,4	39,3
6	45,7	38,8
6,5	44,9	38,3
7	44,1	37,8
7,5	43,4	37,2
8	42,6	36,7
8,5	41,8	36,2
9	41	35,6
9,5	40,2	35,1
10	39,4	34,5



При существующей нагрузке системы теплоснабжения и пропускной способности тепловых сетей данный температурный график способен обеспечить поддержание комфортной температуры и влажности воздуха в отапливаемых помещениях.

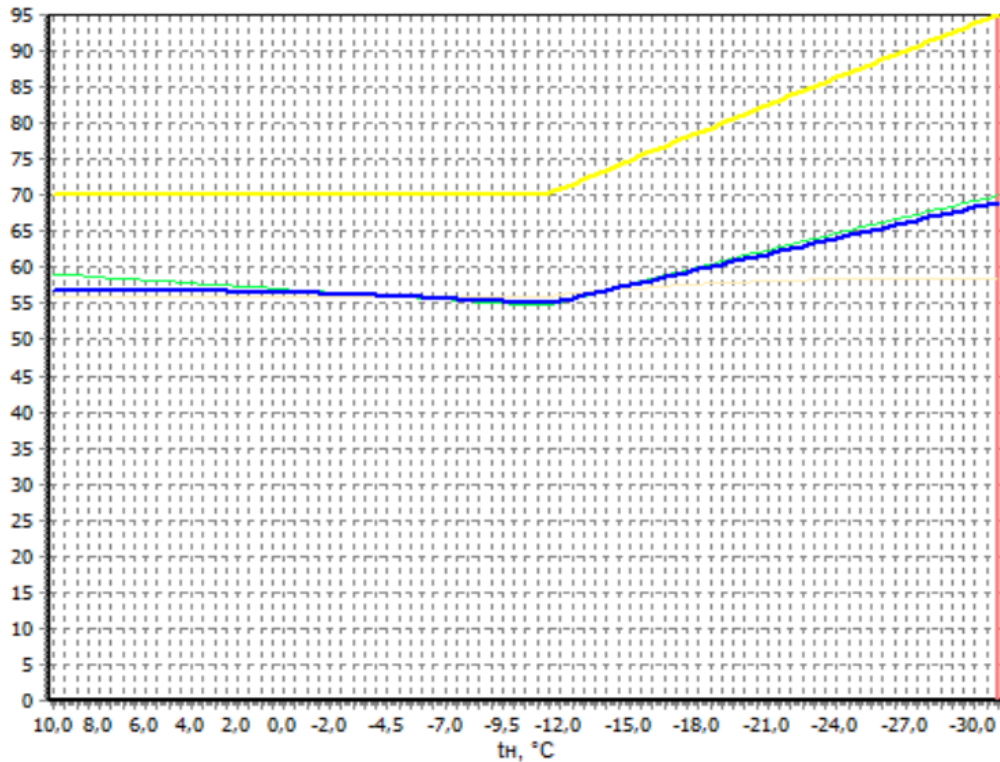
Таблица к графику 4.9.29

Температура, °C		
Наружного воздуха	В подающей магистрали	В обратной магистрали
-31	95	70
-30,5	94,4	69,6
-30	93,8	69,3
-29,5	93,2	68,9
-29	92,5	68,5
-28,5	91,9	68,1
-28	91,3	67,8
-27,5	90,7	67,4
-27	90,1	67
-26,5	89,4	66,7
-26	88,8	66,3
-25,5	88,2	65,9
-25	87,6	65,5
-24,5	86,9	65,1
-24	86,3	64,8
-23,5	85,7	64,4
-23	85,1	64
-22,5	84,4	63,6
-22	83,8	63,2

-21,5	83,2	62,8
-21	82,5	62,4
-20,5	81,9	62
-20	81,3	61,7
-19,5	80,6	61,2
-19	80	60,9
-18,5	79,3	60,5
-18	78,7	60,1
-17,5	78,1	59,7
-17	77,4	59,3
-16,5	76,8	58,9
-16	76,1	58,5
-15,5	75,5	58,1
-15	74,8	57,7
-14,5	74,2	57,3
-14	73,5	56,9
-13,5	72,9	56,4
-13	72,2	56
-12,5	71,6	55,6
-12	70,9	55,2
-11,5	70,2	54,8
-11	69,6	54,4
-10,5	68,9	54
-10	68,2	53,5
-9,5	67,6	53,1
-9	66,9	52,7
-8,5	66,2	52,2
-8	65,5	51,8
-7,5	64,9	51,4
-7	64,2	51
-6,5	63,5	50,5
-6	62,8	50,1
-5,5	62,1	49,6
-5	61,5	49,2
-4,5	60,8	48,8
-4	60,1	48,3
-3,5	59,4	47,8
-3	58,7	47,4
-2,5	58	47
-2	57,3	46,5
-1,5	56,6	46
-1	55,9	45,6
-0,5	55,2	45,1
0	54,5	44,7
0,5	53,7	44,2
1	53	43,7
1,5	52,3	43,2
2	51,6	42,8



2,5	50,9	42,3
3	50,1	41,8
3,5	49,4	41,3
4	48,6	40,8
4,5	47,9	40,3
5	47,2	39,8
5,5	46,4	39,3
6	45,7	38,8
6,5	44,9	38,3
7	44,1	37,8
7,5	43,4	37,2
8	42,6	36,7
8,5	41,8	36,2
9	41	35,6
9,5	40,2	35,1
10	39,4	34,5



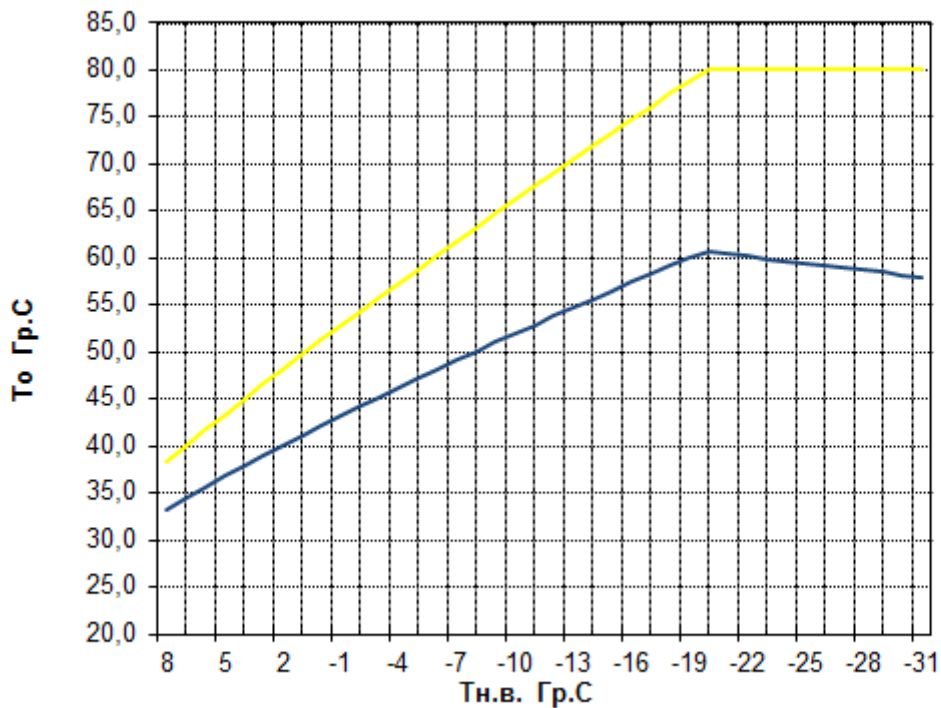
При существующей нагрузке системы теплоснабжения и пропускной способности тепловых сетей данный температурный график способен обеспечить поддержание комфортной температуры и влажности воздуха в отапливаемых помещениях.

Таблица к графику 4.9.30

Температура, °C		
Наружного воздуха	В подающей магистрали	В обратной магистрали
-31	95	70
-30,5	94,4	69,6
-30	93,8	69,3
-29,5	93,2	68,9
-29	92,5	68,5
-28,5	91,9	68,1
-28	91,3	67,8
-27,5	90,7	67,4
-27	90,1	67
-26,5	89,4	66,7
-26	88,8	66,3
-25,5	88,2	65,9
-25	87,6	65,5
-24,5	86,9	65,1
-24	86,3	64,8
-23,5	85,7	64,4
-23	85,1	64
-22,5	84,4	63,6
-22	83,8	63,2

-21,5	83,2	62,8
-21	82,5	62,4
-20,5	81,9	62
-20	81,3	61,7
-19,5	80,6	61,2
-19	80	60,9
-18,5	79,3	60,5
-18	78,7	60,1
-17,5	78,1	59,7
-17	77,4	59,3
-16,5	76,8	58,9
-16	76,1	58,5
-15,5	75,5	58,1
-15	74,8	57,7
-14,5	74,2	57,3
-14	73,5	56,9
-13,5	72,9	56,4
-13	72,2	56
-12,5	71,6	55,6
-12	70,9	55,2
-11,5	70,2	54,8
-11	70	54,7
-10,5	70	54,8
-10	70	54,9
-9,5	70	55
-9	70	55,1
-8,5	70	55,2
-8	70	55,3
-7,5	70	55,5
-7	70	55,5
-6,5	70	55,7
-6	70	55,8
-5,5	70	55,9
-5	70	56
-4,5	70	56,1
-4	70	56,2
-3,5	70	56,3
-3	70	56,4
-2,5	70	56,5
-2	70	56,6
-1,5	70	56,7
-1	70	56,8
-0,5	70	56,9
0	70	57
0,5	70	57,1
1	70	57,2
1,5	70	57,3
2	70	57,4

2,5	70	57,5
3	70	57,6
3,5	70	57,7
4	70	57,8
4,5	70	57,9
5	70	58,1
5,5	70	58,2
6	70	58,3
6,5	70	58,3
7	70	58,4
7,5	70	58,6
8	70	58,7
8,5	70	58,8
9	70	58,9
9,5	70	59
10	70	59,1



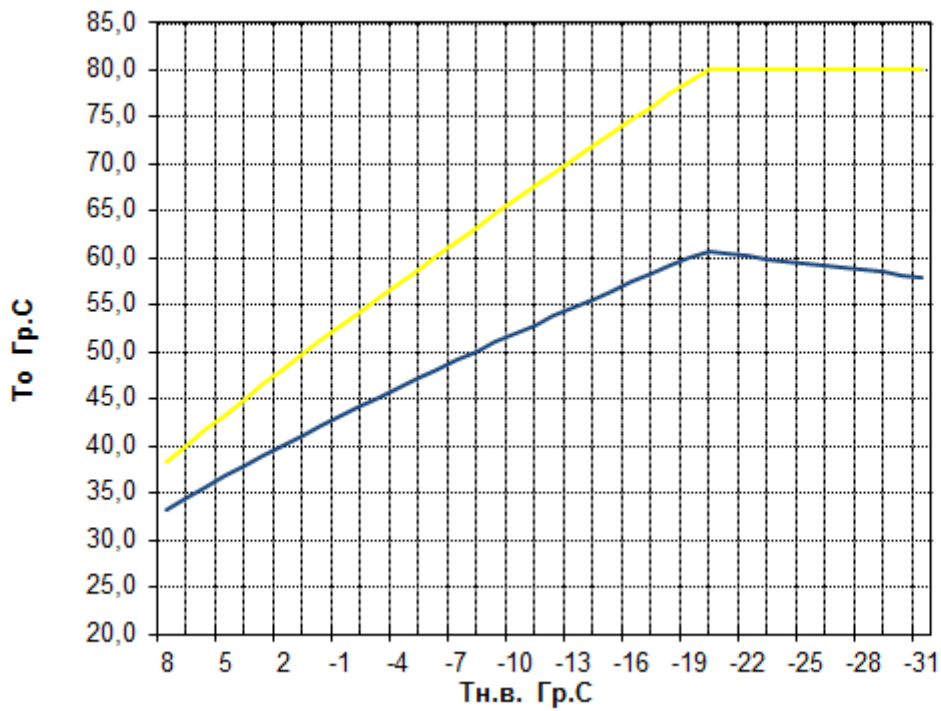
При существующей нагрузке системы теплоснабжения и пропускной способности тепловых сетей данный температурный график способен обеспечить поддержание комфортной температуры и влажности воздуха в отапливаемых помещениях.

Таблица к графику 4.9.31

Температура, °С		
Наружного воздуха	В подающей магистрали	В обратной магистрали
-31	80	58,3
-30,5	80	58,4
-30	80	58,5
-29,5	80	58,6
-29	80	58,7
-28,5	80	58,8
-28	80	58,9
-27,5	80	59
-27	80	59,1
-26,5	80	59,3
-26	80	59,4
-25,5	80	59,5
-25	80	59,6
-24,5	80	59,7
-24	80	59,8
-23,5	80	59,9
-23	80	60
-22,5	80	60,1
-22	80	60,3

-21,5	80	60,4
-21	80	60,4
-20,5	80	60,5
-20	80	60,6
-19,5	80	60,8
-19	80	60,9
-18,5	79,3	60,5
-18	78,7	60,1
-17,5	78,1	59,7
-17	77,4	59,3
-16,5	76,8	58,9
-16	76,1	58,5
-15,5	75,5	58,1
-15	74,8	57,7
-14,5	74,2	57,3
-14	73,5	56,9
-13,5	72,9	56,4
-13	72,2	56
-12,5	71,6	55,6
-12	70,9	55,2
-11,5	70,2	54,8
-11	69,6	54,4
-10,5	68,9	54
-10	68,2	53,5
-9,5	67,6	53,1
-9	66,9	52,7
-8,5	66,2	52,2
-8	65,5	51,8
-7,5	64,9	51,4
-7	64,2	51
-6,5	63,5	50,5
-6	62,8	50,1
-5,5	62,1	49,6
-5	61,5	49,2
-4,5	60,8	48,8
-4	60,1	48,3
-3,5	59,4	47,8
-3	58,7	47,4
-2,5	58	47
-2	57,3	46,5
-1,5	56,6	46
-1	55,9	45,6
-0,5	55,2	45,1
0	54,5	44,7
0,5	53,7	44,2
1	53	43,7
1,5	52,3	43,2
2	51,6	42,8

2,5	50,9	42,3
3	50,1	41,8
3,5	49,4	41,3
4	48,6	40,8
4,5	47,9	40,3
5	47,2	39,8
5,5	46,4	39,3
6	45,7	38,8
6,5	44,9	38,3
7	44,1	37,8
7,5	43,4	37,2
8	42,6	36,7
8,5	41,8	36,2
9	41	35,6
9,5	40,2	35,1
10	39,4	34,5



При существующей нагрузке системы теплоснабжения и пропускной способности тепловых сетей данный температурный график способен обеспечить поддержание комфортной температуры и влажности воздуха в отапливаемых помещениях.

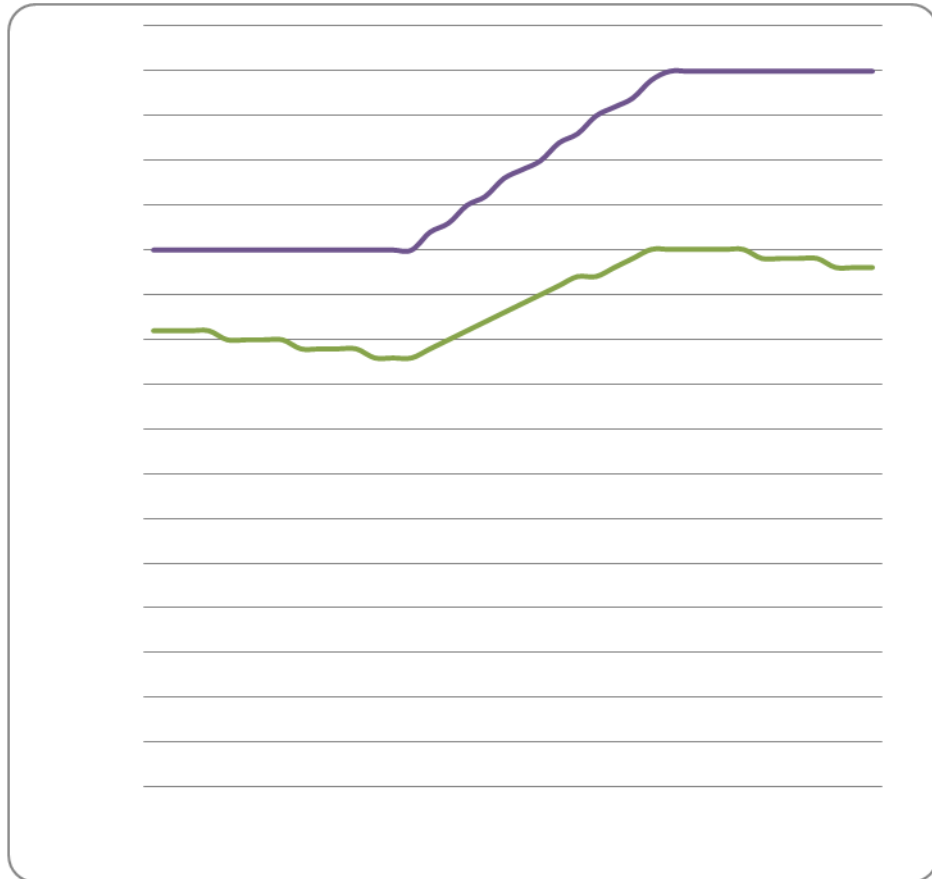
Таблица к графику 4.9.32

Температура, °С		
Наружного воздуха	В подающей магистрали	В обратной магистрали
-31	80	58,3
-30,5	80	58,4
-30	80	58,5
-29,5	80	58,6
-29	80	58,7
-28,5	80	58,8
-28	80	58,9
-27,5	80	59
-27	80	59,1
-26,5	80	59,3
-26	80	59,4
-25,5	80	59,5
-25	80	59,6
-24,5	80	59,7
-24	80	59,8
-23,5	80	59,9
-23	80	60
-22,5	80	60,1
-22	80	60,3



-21,5	80	60,4
-21	80	60,4
-20,5	80	60,5
-20	80	60,6
-19,5	80	60,8
-19	80	60,9
-18,5	79,3	60,5
-18	78,7	60,1
-17,5	78,1	59,7
-17	77,4	59,3
-16,5	76,8	58,9
-16	76,1	58,5
-15,5	75,5	58,1
-15	74,8	57,7
-14,5	74,2	57,3
-14	73,5	56,9
-13,5	72,9	56,4
-13	72,2	56
-12,5	71,6	55,6
-12	70,9	55,2
-11,5	70,2	54,8
-11	69,6	54,4
-10,5	68,9	54
-10	68,2	53,5
-9,5	67,6	53,1
-9	66,9	52,7
-8,5	66,2	52,2
-8	65,5	51,8
-7,5	64,9	51,4
-7	64,2	51
-6,5	63,5	50,5
-6	62,8	50,1
-5,5	62,1	49,6
-5	61,5	49,2
-4,5	60,8	48,8
-4	60,1	48,3
-3,5	59,4	47,8
-3	58,7	47,4
-2,5	58	47
-2	57,3	46,5
-1,5	56,6	46
-1	55,9	45,6
-0,5	55,2	45,1
0	54,5	44,7
0,5	53,7	44,2
1	53	43,7
1,5	52,3	43,2
2	51,6	42,8

2,5	50,9	42,3
3	50,1	41,8
3,5	49,4	41,3
4	48,6	40,8
4,5	47,9	40,3
5	47,2	39,8
5,5	46,4	39,3
6	45,7	38,8
6,5	44,9	38,3
7	44,1	37,8
7,5	43,4	37,2
8	42,6	36,7
8,5	41,8	36,2
9	41	35,6
9,5	40,2	35,1
10	39,4	34,5

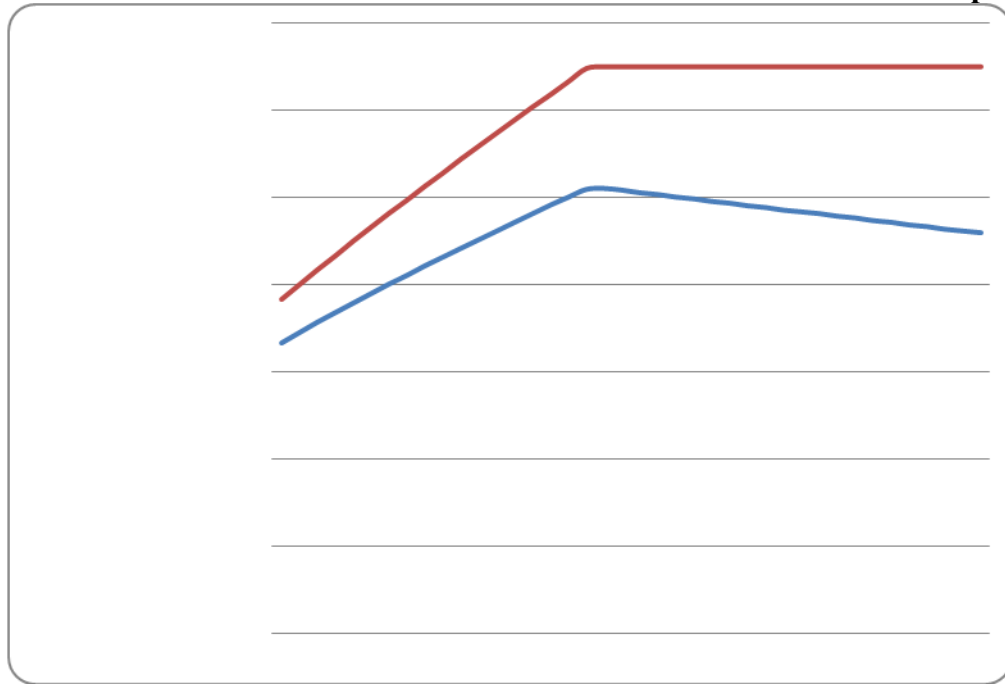


При существующей загрузке системы теплоснабжения и пропускной способности тепловых сетей данный температурный график способен обеспечить поддержание комфортной температуры и влажности воздуха в отапливаемых помещениях.

Таблица к графику 4.9.33

Температура, °С		
Наружного воздуха	В подающей магистрали	В обратной магистрали
8	60	51
7	60	51
6	60	51
5	60	51
4	60	50
3	60	50
2	60	50
1	60	50
0	60	49
-1	60	49
-2	60	49
-3	60	49
-4	60	48
-5	60	48
-6	60	48
-7	62	49
-8	63	50

-9	65	51
-10	66	52
-11	68	53
-12	69	54
-13	70	55
-14	72	56
-15	73	57
-16	75	57
-17	76	58
-18	77	59
-19	79	60
-20	80	60
-21	80	60
-22	80	60
-23	80	60
-24	80	60
-25	80	59
-26	80	59
-27	80	59
-28	80	59
-29	80	58
-30	80	58
-31	80	58

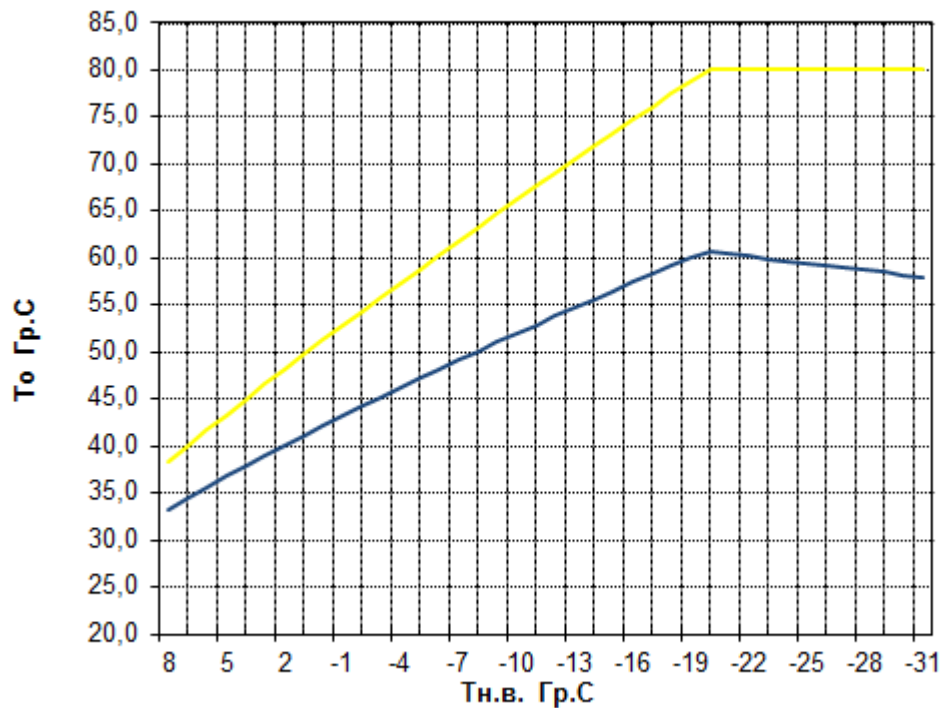


При существующей нагрузке системы теплоснабжения и пропускной способности тепловых сетей данный температурный график способен обеспечить поддержание комфортной температуры и влажности воздуха в отапливаемых помещениях.

Таблица к графику 4.9.34

Температура, °С		
Наружного воздуха	В подающей магистрали	В обратной магистрали
8	38,3	33,3
7	40	34,5
6	41,7	35,7
5	43,3	36,8
4	45	37,9
3	46,6	39
2	48,2	40,1
1	49,7	41,1
0	51,3	42,2
-1	52,8	43,2
-2	54,4	44,2
-3	55,9	45,2
-4	57,4	46,2
-5	58,9	47,2
-6	60,4	48,2
-7	61,8	49,2
-8	63,3	50,1
-9	64,8	51
-10	65	51,1
-11	65	50,9
-12	65	50,6
-13	65	50,4

-14	65	50,1
-15	65	49,9
-16	65	49,6
-17	65	49,4
-18	65	49,1
-19	65	48,9
-20	65	48,6
-21	65	48,4
-22	65	48,2
-23	65	47,9
-24	65	47,7
-25	65	47,4
-26	65	47,2
-27	65	46,9
-28	65	46,7
-29	65	46,4
-30	65	46,2
-31	65	46



При существующей нагрузке системы теплоснабжения и пропускной способности тепловых сетей данный температурный график способен обеспечить поддержание комфортной температуры и влажности воздуха в отапливаемых помещениях.

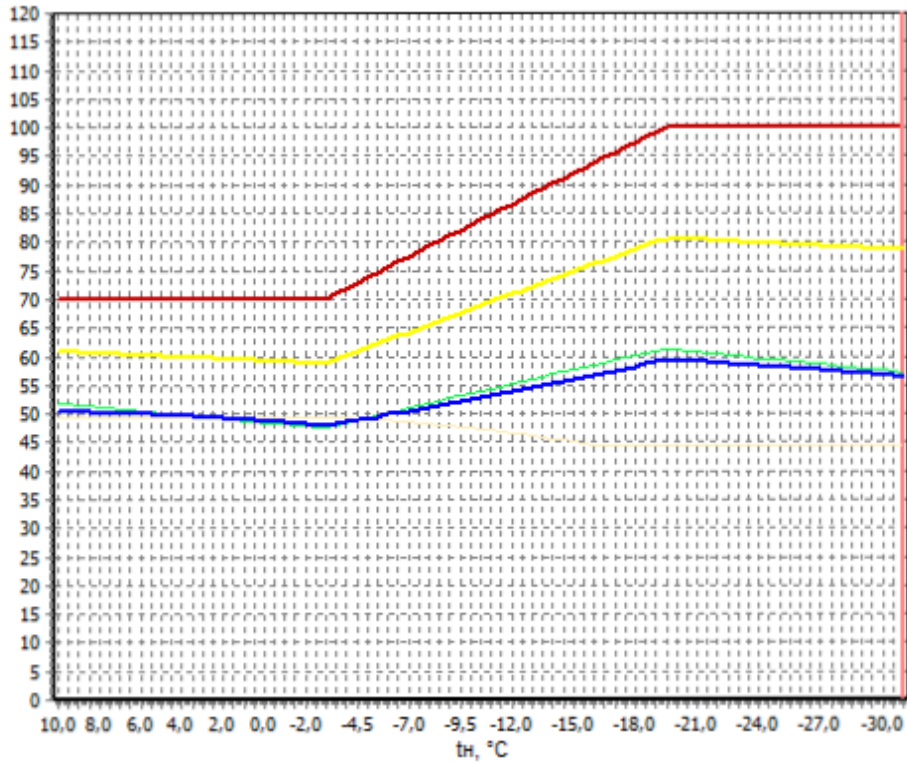
Таблица к графику 4.9.35

Температура, °C		
Наружного воздуха	В подающей магистрали	В обратной магистрали
-31	80	58,3
-30,5	80	58,4
-30	80	58,5
-29,5	80	58,6
-29	80	58,7
-28,5	80	58,8
-28	80	58,9
-27,5	80	59
-27	80	59,1
-26,5	80	59,3
-26	80	59,4
-25,5	80	59,5
-25	80	59,6
-24,5	80	59,7
-24	80	59,8
-23,5	80	59,9
-23	80	60
-22,5	80	60,1
-22	80	60,3

-21,5	80	60,4
-21	80	60,4
-20,5	80	60,5
-20	80	60,6
-19,5	80	60,8
-19	80	60,9
-18,5	79,3	60,5
-18	78,7	60,1
-17,5	78,1	59,7
-17	77,4	59,3
-16,5	76,8	58,9
-16	76,1	58,5
-15,5	75,5	58,1
-15	74,8	57,7
-14,5	74,2	57,3
-14	73,5	56,9
-13,5	72,9	56,4
-13	72,2	56
-12,5	71,6	55,6
-12	70,9	55,2
-11,5	70,2	54,8
-11	69,6	54,4
-10,5	68,9	54
-10	68,2	53,5
-9,5	67,6	53,1
-9	66,9	52,7
-8,5	66,2	52,2
-8	65,5	51,8
-7,5	64,9	51,4
-7	64,2	51
-6,5	63,5	50,5
-6	62,8	50,1
-5,5	62,1	49,6
-5	61,5	49,2
-4,5	60,8	48,8
-4	60,1	48,3
-3,5	59,4	47,8
-3	58,7	47,4
-2,5	58	47
-2	57,3	46,5
-1,5	56,6	46
-1	55,9	45,6
-0,5	55,2	45,1
0	54,5	44,7
0,5	53,7	44,2
1	53	43,7
1,5	52,3	43,2
2	51,6	42,8



2,5	50,9	42,3
3	50,1	41,8
3,5	49,4	41,3
4	48,6	40,8
4,5	47,9	40,3
5	47,2	39,8
5,5	46,4	39,3
6	45,7	38,8
6,5	44,9	38,3
7	44,1	37,8
7,5	43,4	37,2
8	42,6	36,7
8,5	41,8	36,2
9	41	35,6
9,5	40,2	35,1
10	39,4	34,5



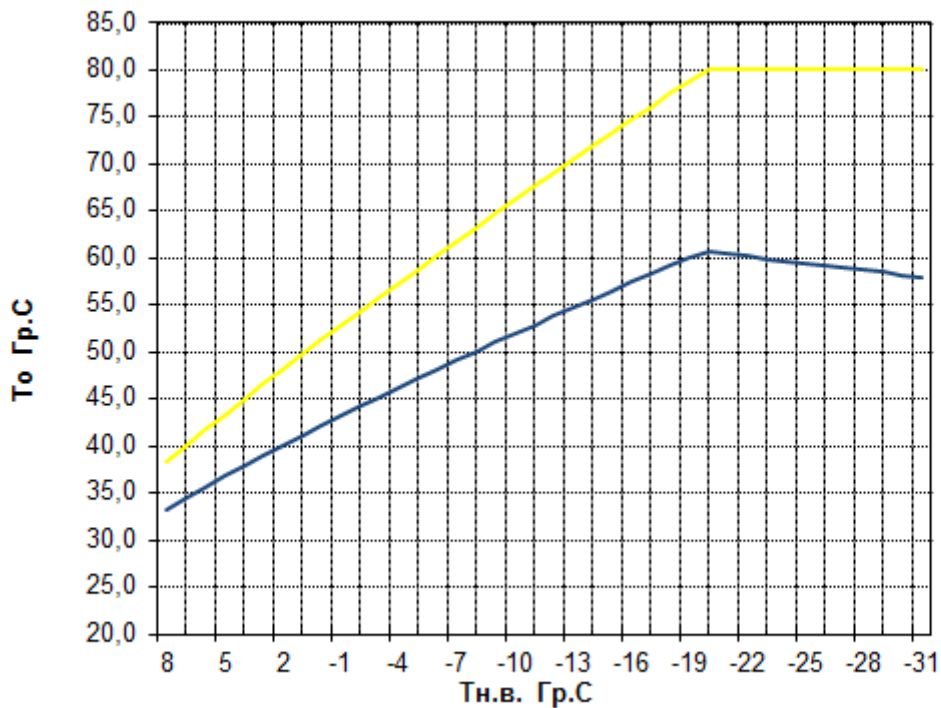
При существующей нагрузке системы теплоснабжения и пропускной способности тепловых сетей данный температурный график способен обеспечить поддержание комфортной температуры и влажности воздуха в отапливаемых помещениях.

Таблица к графику 4.9.36

Температура, °C				
Наружного воздуха	В подающей магистрали	Из системы отопления	Из ГВС парал. Вкл.	Суммарная в обратной магистрали
-31	100	57,2	44,4	56,5
-30,5	100	57,4	44,4	56,6
-30	100	57,6	44,4	56,8
-29,5	100	57,7	44,4	56,9
-29	100	57,9	44,4	57
-28,5	100	58	44,4	57,1
-28	100	58,2	44,4	57,3
-27,5	100	58,4	44,4	57,4
-27	100	58,6	44,4	57,6
-26,5	100	58,8	44,4	57,7
-26	100	59	44,4	57,9
-25,5	100	59,2	44,4	58
-25	100	59,3	44,4	58,1
-24,5	100	59,5	44,4	58,2
-24	100	59,6	44,4	58,3
-23,5	100	59,8	44,4	58,4
-23	100	60	44,4	58,6
-22,5	100	60,2	44,4	58,7
-22	100	60,4	44,4	58,9

-21,5	100	60,6	44,4	59
-21	100	60,8	44,4	59,1
-20,5	100	60,9	44,4	59,2
-20	100	61,1	44,4	59,3
-19,5	100	61,2	44,4	59,3
-19	99,1	60,9	44,4	59
-18,5	98,2	60,5	44,4	58,6
-18	97,3	60,1	44,4	58,2
-17,5	96,4	59,7	44,4	57,9
-17	95,6	59,3	44,3	57,5
-16,5	94,7	58,9	44,3	57,1
-16	93,8	58,5	44,4	56,7
-15,5	92,9	58,1	44,8	56,4
-15	92	57,7	45	56
-14,5	91,1	57,3	45,4	55,7
-14	90,2	56,9	45,6	55,4
-13,5	89,3	56,4	45,8	55
-13	88,4	56	46,2	54,6
-12,5	87,5	55,6	46,4	54,3
-12	86,6	55,2	46,6	53,9
-11,5	85,7	54,8	46,9	53,5
-11	84,8	54,4	47,1	53,2
-10,5	83,9	54	47,3	52,9
-10	82,9	53,5	47,6	52,5
-9,5	82	53,1	47,7	52,2
-9	81,1	52,7	47,9	51,9
-8,5	80,2	52,2	48	51,5
-8	79,3	51,8	48,3	51,2
-7,5	78,4	51,4	48,4	50,8
-7	77,4	50,9	48,5	50,5
-6,5	76,5	50,5	48,8	50,2
-6	75,6	50,1	48,9	49,9
-5,5	74,6	49,6	49	49,5
-5	73,7	49,2	49	49,1
-4,5	72,8	48,8	49,1	48,9
-4	71,8	48,3	49,2	48,5
-3,5	70,9	47,8	49,2	48,2
-3	70	47,4	49,3	47,9
-2,5	70	47,7	49,3	48,1
-2	70	47,8	49,3	48,2
-1,5	70	48	49,3	48,4
-1	70	48,1	49,3	48,5
-0,5	70	48,3	49,3	48,6
0	70	48,4	49,3	48,7
0,5	70	48,6	49,3	48,9
1	70	48,8	49,3	49
1,5	70	49	49,3	49,1
2	70	49,2	49,3	49,2

2,5	70	49,3	49,3	49,3
3	70	49,5	49,3	49,4
3,5	70	49,6	49,3	49,5
4	70	49,8	49,3	49,6
4,5	70	49,9	49,3	49,7
5	70	50,1	49,3	49,8
5,5	70	50,3	49,3	49,9
6	70	50,5	49,3	49,9
6,5	70	50,6	49,3	50
7	70	50,9	49,3	50,1
7,5	70	51	49,3	50,1
8	70	51,2	49,3	50,2
8,5	70	51,3	49,3	50,2
9	70	51,5	49,3	50,2
9,5	70	51,6	49,3	50,3
10	70	51,8	49,3	50,3



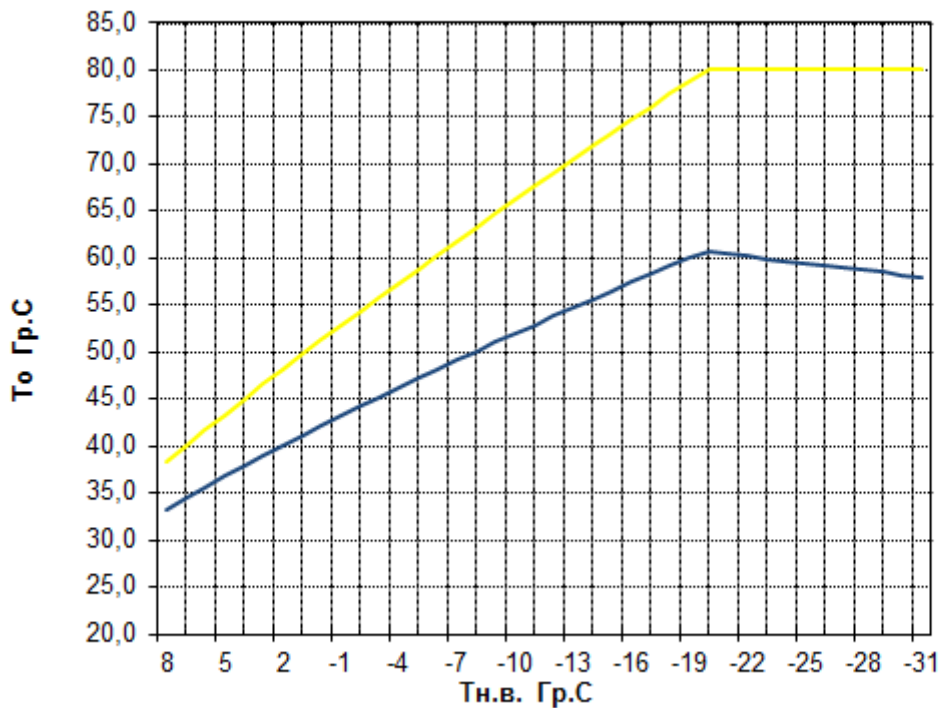
При существующей нагрузке системы теплоснабжения и пропускной способности тепловых сетей данный температурный график способен обеспечить поддержание комфортной температуры и влажности воздуха в отапливаемых помещениях.

Таблица к графику 4.9.37

Температура, °С		
Наружного воздуха	В подающей магистрали	В обратной магистрали
-31	80	58,3
-30,5	80	58,4
-30	80	58,5
-29,5	80	58,6
-29	80	58,7
-28,5	80	58,8
-28	80	58,9
-27,5	80	59
-27	80	59,1
-26,5	80	59,3
-26	80	59,4
-25,5	80	59,5
-25	80	59,6
-24,5	80	59,7
-24	80	59,8
-23,5	80	59,9
-23	80	60
-22,5	80	60,1
-22	80	60,3

-21,5	80	60,4
-21	80	60,4
-20,5	80	60,5
-20	80	60,6
-19,5	80	60,8
-19	80	60,9
-18,5	79,3	60,5
-18	78,7	60,1
-17,5	78,1	59,7
-17	77,4	59,3
-16,5	76,8	58,9
-16	76,1	58,5
-15,5	75,5	58,1
-15	74,8	57,7
-14,5	74,2	57,3
-14	73,5	56,9
-13,5	72,9	56,4
-13	72,2	56
-12,5	71,6	55,6
-12	70,9	55,2
-11,5	70,2	54,8
-11	69,6	54,4
-10,5	68,9	54
-10	68,2	53,5
-9,5	67,6	53,1
-9	66,9	52,7
-8,5	66,2	52,2
-8	65,5	51,8
-7,5	64,9	51,4
-7	64,2	51
-6,5	63,5	50,5
-6	62,8	50,1
-5,5	62,1	49,6
-5	61,5	49,2
-4,5	60,8	48,8
-4	60,1	48,3
-3,5	59,4	47,8
-3	58,7	47,4
-2,5	58	47
-2	57,3	46,5
-1,5	56,6	46
-1	55,9	45,6
-0,5	55,2	45,1
0	54,5	44,7
0,5	53,7	44,2
1	53	43,7
1,5	52,3	43,2
2	51,6	42,8

2,5	50,9	42,3
3	50,1	41,8
3,5	49,4	41,3
4	48,6	40,8
4,5	47,9	40,3
5	47,2	39,8
5,5	46,4	39,3
6	45,7	38,8
6,5	44,9	38,3
7	44,1	37,8
7,5	43,4	37,2
8	42,6	36,7
8,5	41,8	36,2
9	41	35,6
9,5	40,2	35,1
10	39,4	34,5



При существующей нагрузке системы теплоснабжения и пропускной способности тепловых сетей данный температурный график способен обеспечить поддержание комфортной температуры и влажности воздуха в отапливаемых помещениях.

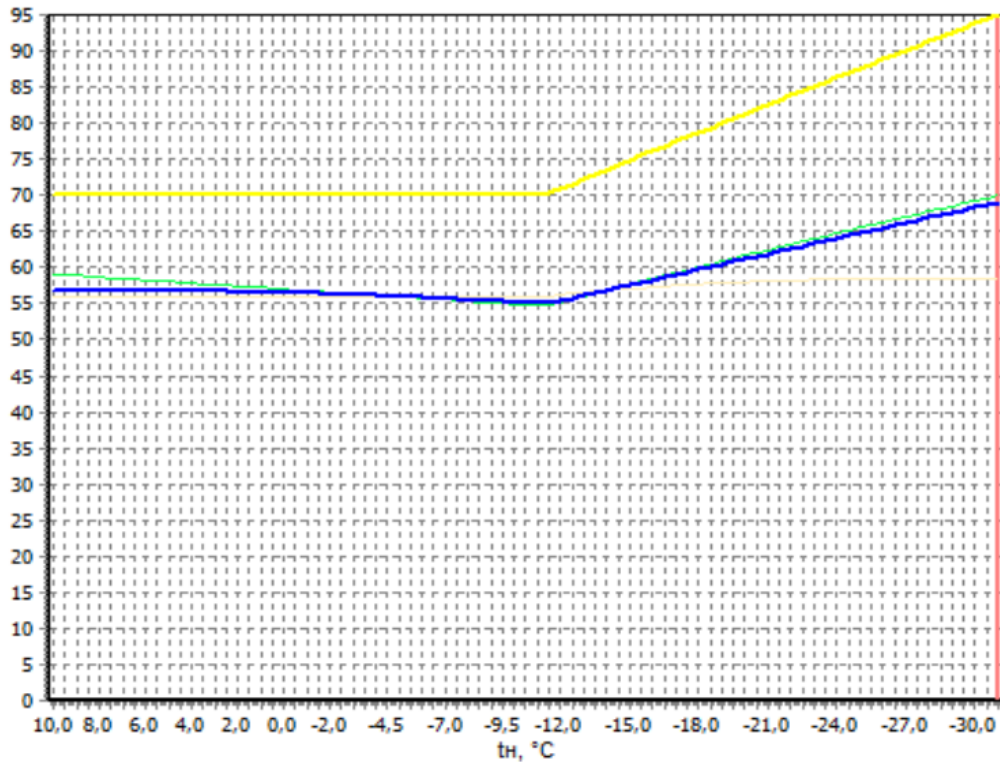
Таблица к графику 4.9.38

Температура, °С		
Наружного воздуха	В подающей магистрали	В обратной магистрали
-31	80	58,3
-30,5	80	58,4
-30	80	58,5
-29,5	80	58,6
-29	80	58,7
-28,5	80	58,8
-28	80	58,9
-27,5	80	59
-27	80	59,1
-26,5	80	59,3
-26	80	59,4
-25,5	80	59,5
-25	80	59,6
-24,5	80	59,7
-24	80	59,8
-23,5	80	59,9
-23	80	60
-22,5	80	60,1
-22	80	60,3



-21,5	80	60,4
-21	80	60,4
-20,5	80	60,5
-20	80	60,6
-19,5	80	60,8
-19	80	60,9
-18,5	79,3	60,5
-18	78,7	60,1
-17,5	78,1	59,7
-17	77,4	59,3
-16,5	76,8	58,9
-16	76,1	58,5
-15,5	75,5	58,1
-15	74,8	57,7
-14,5	74,2	57,3
-14	73,5	56,9
-13,5	72,9	56,4
-13	72,2	56
-12,5	71,6	55,6
-12	70,9	55,2
-11,5	70,2	54,8
-11	69,6	54,4
-10,5	68,9	54
-10	68,2	53,5
-9,5	67,6	53,1
-9	66,9	52,7
-8,5	66,2	52,2
-8	65,5	51,8
-7,5	64,9	51,4
-7	64,2	51
-6,5	63,5	50,5
-6	62,8	50,1
-5,5	62,1	49,6
-5	61,5	49,2
-4,5	60,8	48,8
-4	60,1	48,3
-3,5	59,4	47,8
-3	58,7	47,4
-2,5	58	47
-2	57,3	46,5
-1,5	56,6	46
-1	55,9	45,6
-0,5	55,2	45,1
0	54,5	44,7
0,5	53,7	44,2
1	53	43,7
1,5	52,3	43,2
2	51,6	42,8

2,5	50,9	42,3
3	50,1	41,8
3,5	49,4	41,3
4	48,6	40,8
4,5	47,9	40,3
5	47,2	39,8
5,5	46,4	39,3
6	45,7	38,8
6,5	44,9	38,3
7	44,1	37,8
7,5	43,4	37,2
8	42,6	36,7
8,5	41,8	36,2
9	41	35,6
9,5	40,2	35,1
10	39,4	34,5



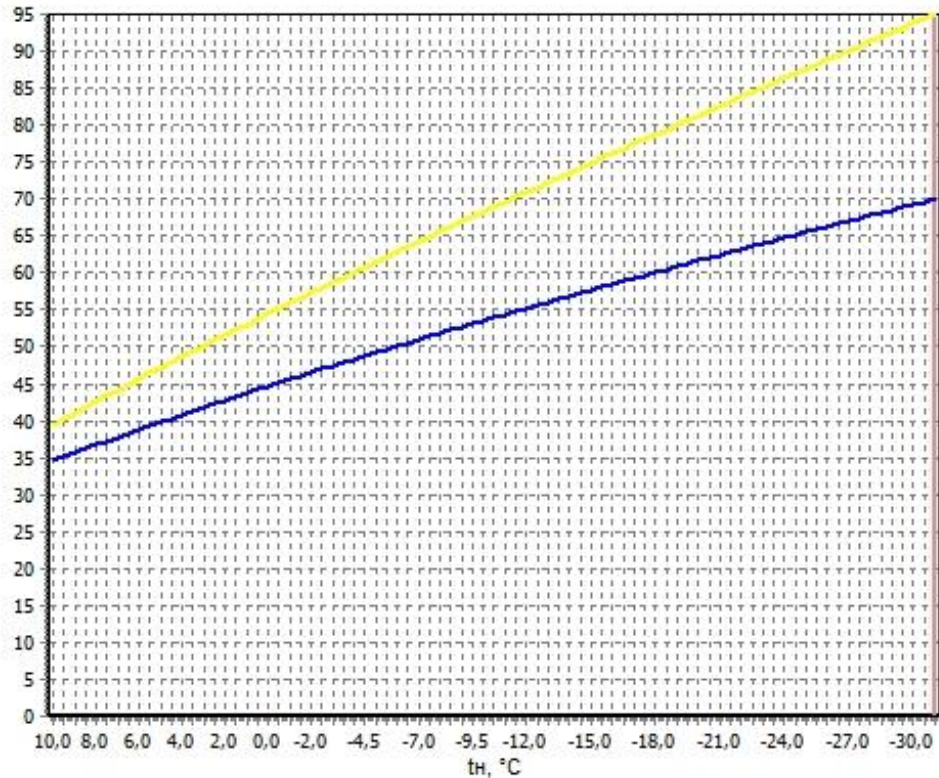
При существующей нагрузке системы теплоснабжения и пропускной способности тепловых сетей данный температурный график способен обеспечить поддержание комфортной температуры и влажности воздуха в отапливаемых помещениях.

Таблица к графику 4.9.39

Температура, °C		
Наружного воздуха	В подающей магистрали	В обратной магистрали
-31	95	70
-30,5	94,4	69,6
-30	93,8	69,3
-29,5	93,2	68,9
-29	92,5	68,5
-28,5	91,9	68,1
-28	91,3	67,8
-27,5	90,7	67,4
-27	90,1	67
-26,5	89,4	66,7
-26	88,8	66,3
-25,5	88,2	65,9
-25	87,6	65,5
-24,5	86,9	65,1
-24	86,3	64,8
-23,5	85,7	64,4
-23	85,1	64
-22,5	84,4	63,6
-22	83,8	63,2

-21,5	83,2	62,8
-21	82,5	62,4
-20,5	81,9	62
-20	81,3	61,7
-19,5	80,6	61,2
-19	80	60,9
-18,5	79,3	60,5
-18	78,7	60,1
-17,5	78,1	59,7
-17	77,4	59,3
-16,5	76,8	58,9
-16	76,1	58,5
-15,5	75,5	58,1
-15	74,8	57,7
-14,5	74,2	57,3
-14	73,5	56,9
-13,5	72,9	56,4
-13	72,2	56
-12,5	71,6	55,6
-12	70,9	55,2
-11,5	70,2	54,8
-11	70	54,7
-10,5	70	54,8
-10	70	54,9
-9,5	70	55
-9	70	55,1
-8,5	70	55,2
-8	70	55,3
-7,5	70	55,5
-7	70	55,5
-6,5	70	55,7
-6	70	55,8
-5,5	70	55,9
-5	70	56
-4,5	70	56,1
-4	70	56,2
-3,5	70	56,3
-3	70	56,4
-2,5	70	56,5
-2	70	56,6
-1,5	70	56,7
-1	70	56,8
-0,5	70	56,9
0	70	57
0,5	70	57,1
1	70	57,2
1,5	70	57,3
2	70	57,4

2,5	70	57,5
3	70	57,6
3,5	70	57,7
4	70	57,8
4,5	70	57,9
5	70	58,1
5,5	70	58,2
6	70	58,3
6,5	70	58,3
7	70	58,4
7,5	70	58,6
8	70	58,7
8,5	70	58,8
9	70	58,9
9,5	70	59
10	70	59,1



При существующей нагрузке системы теплоснабжения и пропускной способности тепловых сетей данный температурный график способен обеспечить поддержание комфортной температуры и влажности воздуха в отапливаемых помещениях.

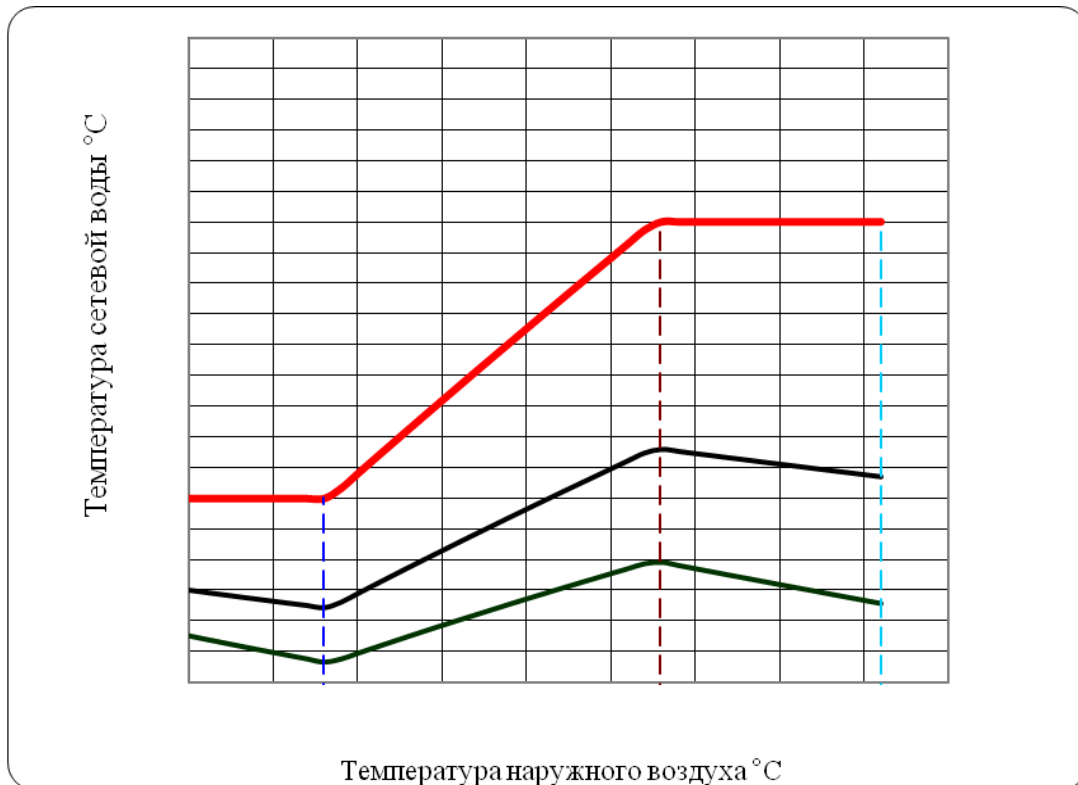
Таблица к графику 4.9.40

Наружного воздуха	Температура, °C	
	В подающей магистрали	В обратной магистрали
-31	95	70
-30,5	94,4	69,6
-30	93,8	69,3
-29,5	93,2	68,9
-29	92,5	68,5
-28,5	91,9	68,1
-28	91,3	67,8
-27,5	90,7	67,4
-27	90,1	67
-26,5	89,4	66,7
-26	88,8	66,3
-25,5	88,2	65,9
-25	87,6	65,5
-24,5	86,9	65,1
-24	86,3	64,8
-23,5	85,7	64,4
-23	85,1	64
-22,5	84,4	63,6
-22	83,8	63,2

-21,5	83,2	62,8
-21	82,5	62,4
-20,5	81,9	62
-20	81,3	61,7
-19,5	80,6	61,2
-19	80	60,9
-18,5	79,3	60,5
-18	78,7	60,1
-17,5	78,1	59,7
-17	77,4	59,3
-16,5	76,8	58,9
-16	76,1	58,5
-15,5	75,5	58,1
-15	74,8	57,7
-14,5	74,2	57,3
-14	73,5	56,9
-13,5	72,9	56,4
-13	72,2	56
-12,5	71,6	55,6
-12	70,9	55,2
-11,5	70,2	54,8
-11	69,6	54,4
-10,5	68,9	54
-10	68,2	53,5
-9,5	67,6	53,1
-9	66,9	52,7
-8,5	66,2	52,2
-8	65,5	51,8
-7,5	64,9	51,4
-7	64,2	51
-6,5	63,5	50,5
-6	62,8	50,1
-5,5	62,1	49,6
-5	61,5	49,2
-4,5	60,8	48,8
-4	60,1	48,3
-3,5	59,4	47,8
-3	58,7	47,4
-2,5	58	47
-2	57,3	46,5
-1,5	56,6	46
-1	55,9	45,6
-0,5	55,2	45,1
0	54,5	44,7
0,5	53,7	44,2
1	53	43,7
1,5	52,3	43,2
2	51,6	42,8

2,5	50,9	42,3
3	50,1	41,8
3,5	49,4	41,3
4	48,6	40,8
4,5	47,9	40,3
5	47,2	39,8
5,5	46,4	39,3
6	45,7	38,8
6,5	44,9	38,3
7	44,1	37,8
7,5	43,4	37,2
8	42,6	36,7
8,5	41,8	36,2
9	41	35,6
9,5	40,2	35,1
10	39,4	34,5



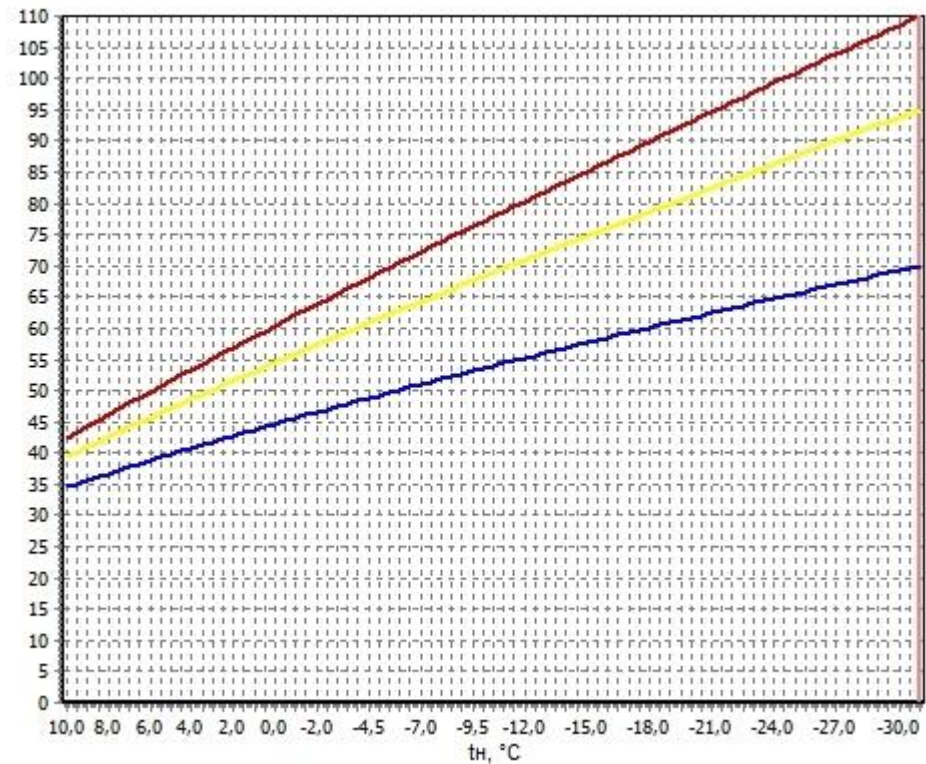


При существующей загрузке системы теплоснабжения и пропускной способности тепловых сетей данный температурный график способен обеспечить поддержание комфортной температуры и влажности воздуха в отапливаемых помещениях.

Таблица к графику 4.9.41

тем-ра наружного воздуха °C	Температура сетевой воды °C		
	температура сетевой воды в подающем трубопроводе	температура сетевой воды в подающем трубопроводе после элеватора	температура сет. воды в обратном трубопроводе
10	70,0	55,0	47,5
9	70,0	54,6	46,9
8	70,0	54,3	46,4
7	70,0	53,9	45,8
6	70,0	53,5	45,3
5	70,0	53,2	44,8
4	70,0	52,8	44,3
3	70,0	52,5	43,7
2	70,0	52,1	43,2
1	71,7	53,0	43,7
0	74,1	54,5	44,7
-1	76,5	55,9	45,6
-2	78,9	57,3	46,5
-3	81,2	58,7	47,4
-4	83,6	60,1	48,3
-5	86,0	61,5	49,2
-6	88,3	62,8	50,1
-7	90,7	64,2	51,0
-8	93,0	65,5	51,8
-9	95,3	66,9	52,7

-10	97,6	68,2	53,5
-11	100,0	69,6	54,4
-12	102,3	70,9	55,2
-13	104,6	72,2	56,0
-14	106,9	73,5	56,9
-15	109,1	74,8	57,7
-16	111,4	76,1	58,5
-17	113,7	77,4	59,3
-18	115,0	78,0	59,5
-19	115,0	77,7	59,0
-20	115,0	77,3	58,5
-21	115,0	77,0	57,9
-22	115,0	76,6	57,4
-23	115,0	76,3	56,9
-24	115,0	75,9	56,4
-25	115,0	75,6	55,9
-26	115,0	75,2	55,4
-27	115,0	74,9	54,8
-28	115,0	74,6	54,3
-29	115,0	74,2	53,8
-30	115,0	73,9	53,3
-31	115,0	73,5	52,8



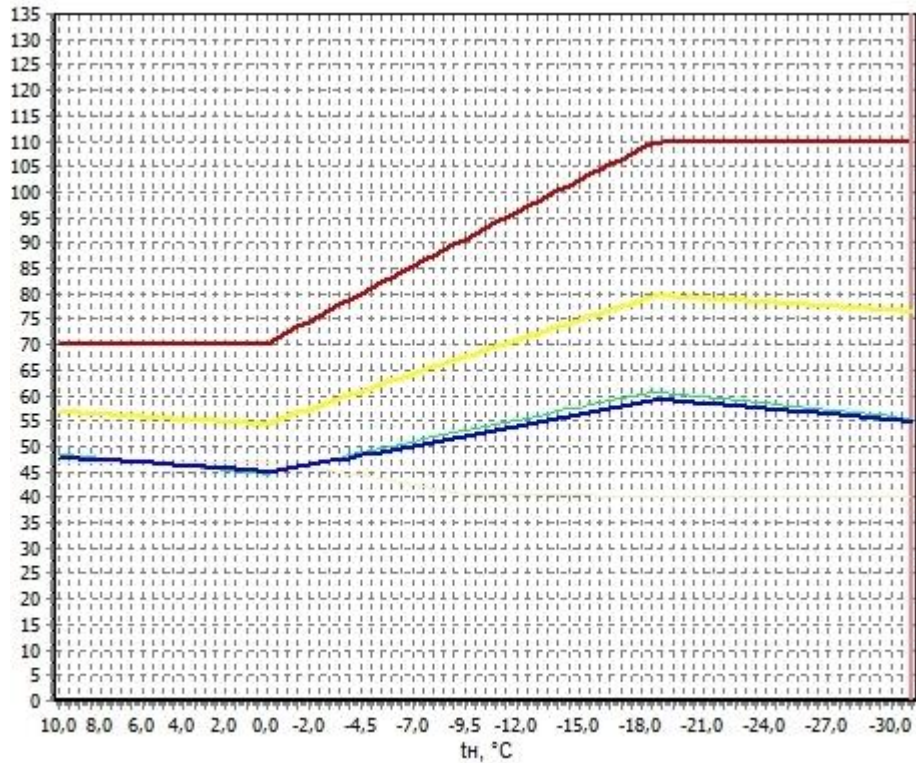
При существующей нагрузке системы теплоснабжения и пропускной способности тепловых сетей данный температурный график способен обеспечить поддержание комфортной температуры и влажности воздуха в отапливаемых помещениях.

Таблица к графику 4.9.42

Температура, °C		
Наружного воздуха	В подающей магистрали	В обратной магистрали
-31	110	70
-30,5	109,2	69,6
-30	108,5	69,3
-29,5	107,7	68,9
-29	107	68,5
-28,5	106,2	68,1
-28	105,4	67,8
-27,5	104,7	67,4
-27	103,9	67
-26,5	103,1	66,7
-26	102,4	66,3
-25,5	101,6	65,9
-25	100,8	65,5
-24,5	100	65,1
-24	99,3	64,8
-23,5	98,5	64,4
-23	97,7	64
-22,5	96,9	63,6

-22	96,2	63,3
-21,5	95,4	62,8
-21	94,6	62,4
-20,5	93,8	62
-20	93	61,7
-19,5	92,2	61,2
-19	91,5	60,9
-18,5	90,7	60,5
-18	89,9	60,1
-17,5	89,1	59,7
-17	88,3	59,3
-16,5	87,5	58,9
-16	86,7	58,5
-15,5	85,9	58,1
-15	85,1	57,7
-14,5	84,3	57,3
-14	83,5	56,9
-13,5	82,7	56,4
-13	81,9	56
-12,5	81,1	55,6
-12	80,3	55,2
-11,5	79,5	54,8
-11	78,7	54,4
-10,5	77,9	54
-10	77,1	53,5
-9,5	76,2	53,1
-9	75,4	52,7
-8,5	74,6	52,2
-8	73,8	51,8
-7,5	73	51,4
-7	72,1	50,9
-6,5	71,3	50,5
-6	70,5	50,1
-5,5	69,6	49,6
-5	68,8	49,2
-4,5	68	48,8
-4	67,1	48,3
-3,5	66,3	47,8
-3	65,5	47,4
-2,5	64,6	47
-2	63,8	46,5
-1,5	62,9	46
-1	62,1	45,6
-0,5	61,2	45,1
0	60,3	44,7
0,5	59,5	44,2
1	58,6	43,7
1,5	57,7	43,2

2	56,9	42,8
2,5	56	42,3
3	55,1	41,8
3,5	54,2	41,3
4	53,4	40,8
4,5	52,5	40,3
5	51,6	39,8
5,5	50,7	39,3
6	49,8	38,8
6,5	48,9	38,3
7	47,9	37,8
7,5	47	37,2
8	46,1	36,7
8,5	45,2	36,2
9	44,3	35,6
9,5	43,3	35,1
10	42,4	34,6



При существующей нагрузке системы теплоснабжения и пропускной способности тепловых сетей данный температурный график способен обеспечить поддержание комфортной температуры и влажности воздуха в отапливаемых помещениях.

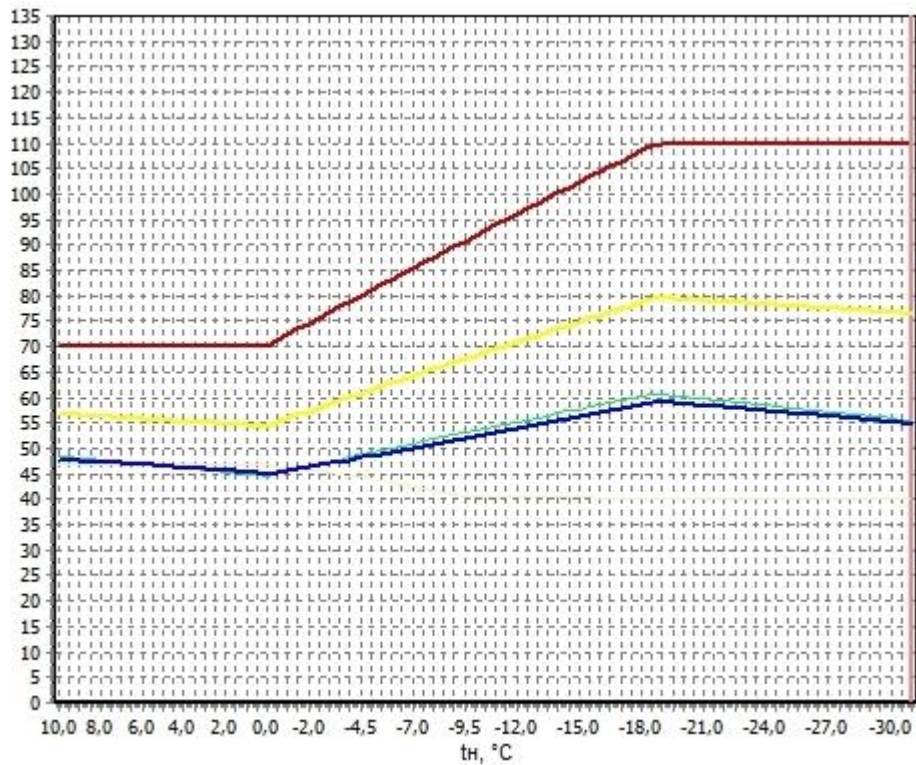
Таблица к графику 4.9.43

Температура, °C				
Наружного воздуха	В подающей магистрали	Из системы отопления	Из ГВС парал. вкл.	Суммарная в обратной магистрали
-31	110	55,5	40,1	54,9
-30,5	110	55,7	40,1	55,1
-30	110	56	40,1	55,3
-29,5	110	56,2	40,1	55,5
-29	110	56,3	40,1	55,6
-28,5	110	56,6	40,1	55,9
-28	110	56,8	40,1	56
-27,5	110	57	40,1	56,2
-27	110	57,2	40,1	56,4
-26,5	110	57,4	40,1	56,5
-26	110	57,6	40,1	56,7
-25,5	110	57,8	40,1	56,8
-25	110	58	40,1	57,1
-24,5	110	58,2	40,1	57,2
-24	110	58,5	40,1	57,5
-23,5	110	58,7	40,1	57,6
-23	110	58,9	40,1	57,8
-22,5	110	59,1	40,1	57,9
-22	110	59,3	40,1	58,1
-21,5	110	59,5	40,1	58,2

-21	110	59,7	40,1	58,4
-20,5	110	59,9	40,1	58,6
-20	110	60,1	40,1	58,7
-19,5	110	60,3	40,1	58,9
-19	110	60,6	40,1	59,1
-18,5	109,5	60,5	40,1	59
-18	108,5	60	40,1	58,6
-17,5	107,5	59,7	40,2	58,2
-17	106,4	59,3	40,3	57,9
-16,5	105,4	58,9	40,3	57,4
-16	104,4	58,5	40,3	57,1
-15,5	103,3	58,1	40,4	56,7
-15	102,3	57,7	40,4	56,2
-14,5	101,2	57,3	40,4	55,9
-14	100,2	56,9	40,4	55,5
-13,5	99,1	56,4	40,5	55,1
-13	98,1	56	40,5	54,6
-12,5	97	55,6	40,5	54,3
-12	96	55,2	40,5	53,9
-11,5	94,9	54,7	40,5	53,4
-11	93,9	54,4	40,5	53,1
-10,5	92,8	54	40,5	52,7
-10	91,8	53,5	40,5	52,2
-9,5	90,7	53,1	40,5	51,9
-9	89,6	52,7	40,9	51,5
-8,5	88,6	52,2	41,4	51,1
-8	87,5	51,8	41,7	50,7
-7,5	86,4	51,4	42,2	50,4
-7	85,4	50,9	42,5	50
-6,5	84,3	50,5	42,9	49,7
-6	83,2	50,1	43,4	49,3
-5,5	82,1	49,6	43,7	48,9
-5	81,1	49,1	44,1	48,5
-4,5	80	48,8	44,3	48,2
-4	78,9	48,3	44,6	47,8
-3,5	77,8	47,8	45	47,4
-3	76,7	47,4	45,2	47,1
-2,5	75,6	47	45,5	46,7
-2	74,5	46,5	45,7	46,3
-1,5	73,4	46	45,9	46
-1	72,4	45,6	46,2	45,7
-0,5	71,2	45,1	46,4	45,3
0	70,1	44,7	46,6	45
0,5	70	44,7	46,6	45,1
1	70	45	46,6	45,3
1,5	70	45,2	46,6	45,5
2	70	45,4	46,6	45,7
2,5	70	45,6	46,6	45,8

3	70	45,7	46,6	46
3,5	70	45,9	46,6	46,1
4	70	46,1	46,6	46,2
4,5	70	46,4	46,6	46,4
5	70	46,5	46,6	46,6
5,5	70	46,7	46,6	46,7
6	70	47	46,6	46,9
6,5	70	47,2	46,6	47
7	70	47,4	46,6	47,1
7,5	70	47,5	46,6	47,2
8	70	47,7	46,6	47,3
8,5	70	47,9	46,6	47,4
9	70	48,1	46,6	47,5
9,5	70	48,3	46,6	47,6
10	70	48,5	46,6	47,7





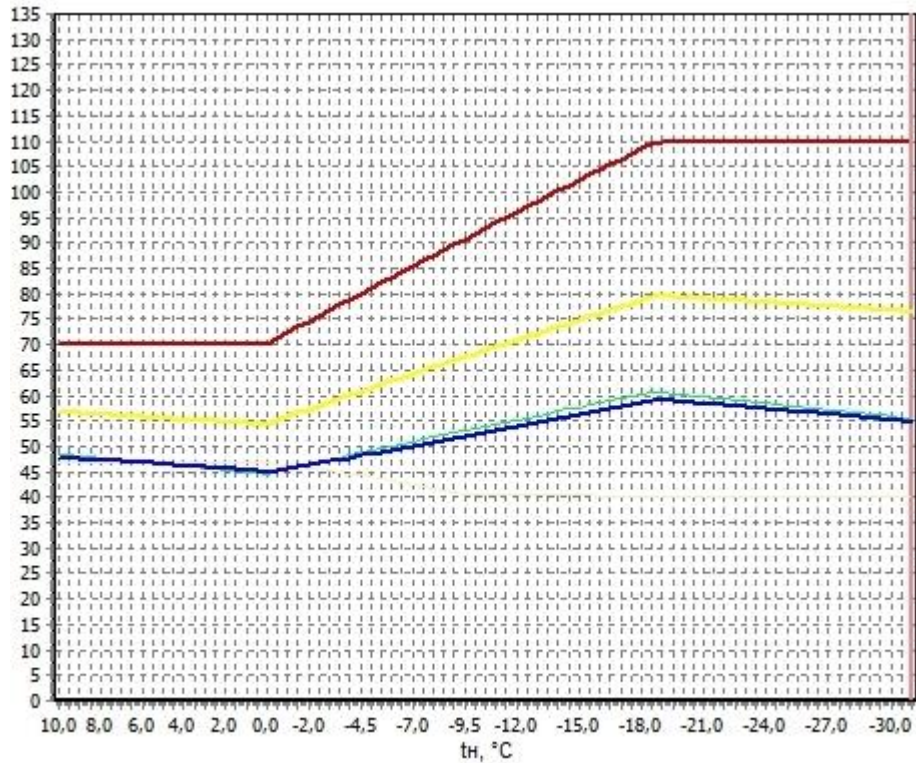
При существующей нагрузке системы теплоснабжения и пропускной способности тепловых сетей данный температурный график способен обеспечить поддержание комфортной температуры и влажности воздуха в отапливаемых помещениях.

Таблица к графику 4.9.44

Температура, °C				
Наружного воздуха	В подающей магистрали	Из системы отопления	Из ГВС парал. вкл.	Суммарная в обратной магистрали
-31	110	55,5	40,1	54,9
-30,5	110	55,7	40,1	55,1
-30	110	56	40,1	55,3
-29,5	110	56,2	40,1	55,5
-29	110	56,3	40,1	55,6
-28,5	110	56,6	40,1	55,9
-28	110	56,8	40,1	56
-27,5	110	57	40,1	56,2
-27	110	57,2	40,1	56,4
-26,5	110	57,4	40,1	56,5
-26	110	57,6	40,1	56,7
-25,5	110	57,8	40,1	56,8
-25	110	58	40,1	57,1
-24,5	110	58,2	40,1	57,2
-24	110	58,5	40,1	57,5
-23,5	110	58,7	40,1	57,6
-23	110	58,9	40,1	57,8
-22,5	110	59,1	40,1	57,9
-22	110	59,3	40,1	58,1
-21,5	110	59,5	40,1	58,2

-21	110	59,7	40,1	58,4
-20,5	110	59,9	40,1	58,6
-20	110	60,1	40,1	58,7
-19,5	110	60,3	40,1	58,9
-19	110	60,6	40,1	59,1
-18,5	109,5	60,5	40,1	59
-18	108,5	60	40,1	58,6
-17,5	107,5	59,7	40,2	58,2
-17	106,4	59,3	40,3	57,9
-16,5	105,4	58,9	40,3	57,4
-16	104,4	58,5	40,3	57,1
-15,5	103,3	58,1	40,4	56,7
-15	102,3	57,7	40,4	56,2
-14,5	101,2	57,3	40,4	55,9
-14	100,2	56,9	40,4	55,5
-13,5	99,1	56,4	40,5	55,1
-13	98,1	56	40,5	54,6
-12,5	97	55,6	40,5	54,3
-12	96	55,2	40,5	53,9
-11,5	94,9	54,7	40,5	53,4
-11	93,9	54,4	40,5	53,1
-10,5	92,8	54	40,5	52,7
-10	91,8	53,5	40,5	52,2
-9,5	90,7	53,1	40,5	51,9
-9	89,6	52,7	40,9	51,5
-8,5	88,6	52,2	41,4	51,1
-8	87,5	51,8	41,7	50,7
-7,5	86,4	51,4	42,2	50,4
-7	85,4	50,9	42,5	50
-6,5	84,3	50,5	42,9	49,7
-6	83,2	50,1	43,4	49,3
-5,5	82,1	49,6	43,7	48,9
-5	81,1	49,1	44,1	48,5
-4,5	80	48,8	44,3	48,2
-4	78,9	48,3	44,6	47,8
-3,5	77,8	47,8	45	47,4
-3	76,7	47,4	45,2	47,1
-2,5	75,6	47	45,5	46,7
-2	74,5	46,5	45,7	46,3
-1,5	73,4	46	45,9	46
-1	72,4	45,6	46,2	45,7
-0,5	71,2	45,1	46,4	45,3
0	70,1	44,7	46,6	45
0,5	70	44,7	46,6	45,1
1	70	45	46,6	45,3
1,5	70	45,2	46,6	45,5
2	70	45,4	46,6	45,7
2,5	70	45,6	46,6	45,8

3	70	45,7	46,6	46
3,5	70	45,9	46,6	46,1
4	70	46,1	46,6	46,2
4,5	70	46,4	46,6	46,4
5	70	46,5	46,6	46,6
5,5	70	46,7	46,6	46,7
6	70	47	46,6	46,9
6,5	70	47,2	46,6	47
7	70	47,4	46,6	47,1
7,5	70	47,5	46,6	47,2
8	70	47,7	46,6	47,3
8,5	70	47,9	46,6	47,4
9	70	48,1	46,6	47,5
9,5	70	48,3	46,6	47,6
10	70	48,5	46,6	47,7



При существующей нагрузке системы теплоснабжения и пропускной способности тепловых сетей данный температурный график способен обеспечить поддержание комфортной температуры и влажности воздуха в отапливаемых помещениях.

Таблица к графику 4.9.45

Температура, °C				
Наружного воздуха	В подающей магистрали	Из системы отопления	Из ГВС парал. вкл.	Суммарная в обратной магистрали
-31	110	55,5	40,1	54,9
-30,5	110	55,7	40,1	55,1
-30	110	56	40,1	55,3
-29,5	110	56,2	40,1	55,5
-29	110	56,3	40,1	55,6
-28,5	110	56,6	40,1	55,9
-28	110	56,8	40,1	56
-27,5	110	57	40,1	56,2
-27	110	57,2	40,1	56,4
-26,5	110	57,4	40,1	56,5
-26	110	57,6	40,1	56,7
-25,5	110	57,8	40,1	56,8
-25	110	58	40,1	57,1
-24,5	110	58,2	40,1	57,2
-24	110	58,5	40,1	57,5
-23,5	110	58,7	40,1	57,6
-23	110	58,9	40,1	57,8
-22,5	110	59,1	40,1	57,9
-22	110	59,3	40,1	58,1
-21,5	110	59,5	40,1	58,2

-21	110	59,7	40,1	58,4
-20,5	110	59,9	40,1	58,6
-20	110	60,1	40,1	58,7
-19,5	110	60,3	40,1	58,9
-19	110	60,6	40,1	59,1
-18,5	109,5	60,5	40,1	59
-18	108,5	60	40,1	58,6
-17,5	107,5	59,7	40,2	58,2
-17	106,4	59,3	40,3	57,9
-16,5	105,4	58,9	40,3	57,4
-16	104,4	58,5	40,3	57,1
-15,5	103,3	58,1	40,4	56,7
-15	102,3	57,7	40,4	56,2
-14,5	101,2	57,3	40,4	55,9
-14	100,2	56,9	40,4	55,5
-13,5	99,1	56,4	40,5	55,1
-13	98,1	56	40,5	54,6
-12,5	97	55,6	40,5	54,3
-12	96	55,2	40,5	53,9
-11,5	94,9	54,7	40,5	53,4
-11	93,9	54,4	40,5	53,1
-10,5	92,8	54	40,5	52,7
-10	91,8	53,5	40,5	52,2
-9,5	90,7	53,1	40,5	51,9
-9	89,6	52,7	40,9	51,5
-8,5	88,6	52,2	41,4	51,1
-8	87,5	51,8	41,7	50,7
-7,5	86,4	51,4	42,2	50,4
-7	85,4	50,9	42,5	50
-6,5	84,3	50,5	42,9	49,7
-6	83,2	50,1	43,4	49,3
-5,5	82,1	49,6	43,7	48,9
-5	81,1	49,1	44,1	48,5
-4,5	80	48,8	44,3	48,2
-4	78,9	48,3	44,6	47,8
-3,5	77,8	47,8	45	47,4
-3	76,7	47,4	45,2	47,1
-2,5	75,6	47	45,5	46,7
-2	74,5	46,5	45,7	46,3
-1,5	73,4	46	45,9	46
-1	72,4	45,6	46,2	45,7
-0,5	71,2	45,1	46,4	45,3
0	70,1	44,7	46,6	45
0,5	70	44,7	46,6	45,1
1	70	45	46,6	45,3
1,5	70	45,2	46,6	45,5
2	70	45,4	46,6	45,7
2,5	70	45,6	46,6	45,8

3	70	45,7	46,6	46
3,5	70	45,9	46,6	46,1
4	70	46,1	46,6	46,2
4,5	70	46,4	46,6	46,4
5	70	46,5	46,6	46,6
5,5	70	46,7	46,6	46,7
6	70	47	46,6	46,9
6,5	70	47,2	46,6	47
7	70	47,4	46,6	47,1
7,5	70	47,5	46,6	47,2
8	70	47,7	46,6	47,3
8,5	70	47,9	46,6	47,4
9	70	48,1	46,6	47,5
9,5	70	48,3	46,6	47,6
10	70	48,5	46,6	47,7

## 5. Решения по строительству и реконструкции тепловых сетей

### 5.1. Решения по строительству и реконструкции тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии в зоны с резервом располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии (использование существующих резервов).

Строительство тепловых сетей, обеспечивающих соединение тепловых сетей от источников теплоснабжения, выведенных из эксплуатации и магистральных тепловых сетей, принадлежащих ОАО «ТГК-2», приведено в таблице 5.1.1

Таблица 5.1.1

Источник теплоснабжения до переключения	Источник теплоснабжения после переключения	Требуемая для переключения прокладка участка	
		Длина, м	Условный диаметр, мм
Котельная ул. Пастуховская,37а	ТЭЦ-2	720	300
Котельная ул. Советская,22а	ТЭЦ-2	230	150
Котельная ул. Смоленская,23а	ТЭЦ-2	225	100

Котельная ул.Свердлова,51а	ТЭЦ-2	175	100
Котельная ул. Сутырина,8	ТЭЦ-2	184	300
		96	250
Котельная ул. Смирнова Юрия,41а	ТЭЦ-2	120	150
Котельная Кинешемское шоссе,72	ТЭЦ-2	155	100
Котельная ул. Беленогова Юрия,18	РК-2	70	200
Котельная ул. Машиностроителей,6	РК-2	115	150
Котельная ул. Малышковская,55	Котельная ГПКО «Мотордеталь»	80	150
Котельная Аграф	Котельная пос. Новый	290	300
		750	200
		115	80
ИТОГО:		3325	-

**5.2. Решения по строительству тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки в осваиваемых районах города Костромы под жилищную, комплексную или производственную застройку.**

Строительство тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки представлено в таблице 5.2.1 при подключении потребителей от районов «Агашкина гора» и «Паново-2» к котельной ГПКО "Мотордеталь".

**Таблица 5.2.1**

Район подключения	Длина участка, м	Диаметр участка, мм
«Агашкина гора»	3600	325
«Паново-2»	3200	325
Микрорайон «Солоница»	200	200
	500	100
	500	80
Детский сад по пр. Студенческому, 23а	110	80
Детский сад на земельном участке по ул. Суслова, 4б	180	80
Детский сад на 36 мест по ул. Лесной, 21г	125	80
Гостиница, объект общественного питания, физкультурно-оздоровительный комплекс, по ул. Просвещения, в районе д. 1а	50	200
	150	80
Культурно-развлекательный центр ул Магистральная, 65	80	125

**5.3. Решения по строительству и реконструкции тепловых сетей в целях обеспечения условий, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения.**

Строительство и реконструкция тепловых сетей, для обеспечения условий, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников теплоснабжения, не предусматривается.

При наличии таких условий распределение тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии осуществляется на конкурсной основе в соответствии с критерием минимальных удельных переменных расходов на производство тепловой энергии источниками тепловой энергии, определяемыми в порядке, установленном основами ценообразования в сфере теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации, на основании заявок организаций, владеющих источниками тепловой энергии, и нормативов, учитываемых при регулировании тарифов в области теплоснабжения на соответствующий период регулирования.

**5.4. Решения по строительству и реконструкции тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных.**

Решения по реконструкции тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки представлены в таблице 5.4.1

**Таблица 5.4.1**

Наименование участка	Длина участка, м	Сущес. внутр. диаметр трубопровода, мм	Реком. внутр. диаметр трубопровода, мм
ПК-2			
ТК-206 – К-26	207	100	150
ТК-30 – ТК-30а	80	100	125
ТК-42А/1-ТК-42А/2	15	57	89
Котельная пос.Новый			
ТК.11 – п.Новый,8	18	57	76
Котельная ул.Славциков,4 стр.1			
СК-1 – Славциков,6,Центр.реаб.	27	39	57
т.А – СК-1	24	57	76
УТ-0- Судостроителей пр-д,13	20	32	45
Котельная Черноречье,20а			
ТК – ТК	111	111	194
ТК-1 – ТК-6	54	205	259
Котельная ул. Пастуховская, 37а			
Котельная – т.1	176	250	300
Лесная, 27а			
Котельная – ТК-1	35	150	200
ТК-1 – здание нового корпуса Н.Дебря, 19	90	100	200
Котельная ГПКО «Мотордеталь»			
ТК16-2 - ТК16-3	83	200	250
ТК15-ТК16	268,2	400	500



**5.5. Решения по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности и безопасности теплоснабжения, определяемых в соответствии с методическими указаниями по расчету уровня надежности и качества поставляемых товаров, оказываемых услуг для организаций, осуществляющих деятельность по производству и (или) передаче тепловой энергии, утверждаемыми уполномоченным Правительством Российской Федерации федеральным органом исполнительной власти.**

Мероприятия по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности и безопасности теплоснабжения будут определяться ежегодно при актуализации схемы теплоснабжения.

Ежегодно до 30 ноября Администрацией города Костромы утверждается сводный план вывода в ремонт тепловых сетей и теплоисточников на основании заявок теплоснабжающих и теплосетевых организаций и/или единых теплоснабжающих организаций.

## **6. Перспективные топливные балансы**

Топливные балансы источников тепловой энергии представлены в таблице ниже.

В качестве основного топлива на источниках тепловой энергии города Костромы применяется природный газ.

Перспективное топливопотребление было рассчитано на развитие системы теплоснабжения до окончания планируемого периода, с учетом реконструкции ТЭЦ-1 и ТЭЦ-2, и представлено в таблице 6.1.

## Перспективное потребление природного газа

Таблица 6.1

Наименование источника теплоснабжения	потребление природного газа, м3										
	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019-2022	2027	2028
Котельная ул.Пастуховская,37а	6865371	6865371	6865371	6865371	6865371	6865371	6865371	6865371	переключение на ОАО "ТГК-2"		
Котельная пос.Новый	1915775	1915775	1915775	1915775	1915775	1918354,97	1918354,97	1918354,97	1918354,97	1918354,97	1918354,97
Котельная ул.Лесная,27 стр.1	868903	868903	868903	868903	868903	868903	868903	868903	868903	868903	868903
Котельная ул.Советская,122	1469893	1469893	1469893	1469893	1469893	1469893	1469893	1469893	1469893	1469893	1469893
Котельная ул.Советская,22а	464357	464357	464357	464357	464357	464357	464357	переключение на ОАО "ТГК-2"			
Котельная пр.Мира, 8/6	37883	37883	37883	37883	закрытие котельной						
Котельная ул.Ленина,160	299969	299969	299969	299969	строительство БМК						
Котельная ул.Партизанская,37 стр.1	62580	62580	62580	62580	62580	62580	62580	62580	62580	62580	62580
Котельная ул.Боровая,4	4515234	4515234	4515234	4515234	4515234	4515234	4515234	4515234	4515234	4515234	4515234
Котельная ул.Солоница,5	372721	372721	372721	372721	372721	372721	372721	372721	372721	372721	372721
Котельная ул.Сплавщиков,4 стр.1	195719	195719	195719	195719	195719	195719	195719	195719	195719	195719	195719
Котельная ул.Водяная,95а	600544	600544	600544	600544	600544	600544	600544	600544	600544	600544	600544
Котельная Речной проезд,7 стр.1	64267	64267	64267	64267	64267	закрытие котельной					
Котельная ул.Просвещения,22 стр.1	453931	453931	453931	453931	453931	453931	453931	453931	453931	453931	453931
Котельная ул.Смоленская,23а	154379	154379	154379	154379	переключение на ОАО "ТГК-2"						



«Костромской»												
Котельная ул.Солониовская,10б	201245	201245	201245	201245	201245	201245	201245	201245	201245	201245	201245	201245
ТЭЦ-1	100108280	100108280	100108280	98912285,3	98499420,1	98809962,6	98703017,67	98597603,2	98617775,9	98626910	98626910	98626910
ТЭЦ-2	323653130	323653130	323653130	315944769	317790308	319600836	320129310,7	319974129	320010080	320173422	320173422	320173422
РК-2	15975080	15975080	15975080	15463779,1	15487332,6	15570278,8	12676626,86	12189920,7	12456515,7	12686979,9	12686979,9	12686979,9
Котельная №1 Строительный пр-зд,7а	2545,7	2545,7	2545,7	переключе ние на ОАО "ТГК- 2								
Котельная №2 ул. Голубкова, 9а	2503,69	2503,69	2503,69	2503,69	2503,69	переключен ие на ОАО "ТГК-2						
Котельная №3 ул. Почтовая,9	2093,56	2093,56	2093,56	2093,56	2093,56	переключен ие на ОАО "ТГК-2						
Котельная №4 ул. Береговая, 45а	3640,45	3640,45	3640,45	3640,45	3640,45	3696,21	3696,21	3696,21	3696,21	3696,29	3696,29	3696,29
Котельная №5 ул. Запрудня, 11а (в резерве с 2012 года)	569,43	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Котельная №6 ул. Костромская, 48а	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08
Котельная №7 д.Некрасово	414,51	414,51	414,51	414,51	414,51	414,51	414,51	414,51	414,51	414,51	414,51	414,51
Котельная №8 пос.Волжский	528,54	528,54	528,54	528,54	528,54	528,54	528,54	528,54	528,54	528,54	528,54	528,54
Котельная №10 пос.Гари	69,16	69,16	69,16	69,16	закрытие котельной							
Котельная №11 Военный городок-1	240,14	240,14	240,14	240,14	240,14	240,14	240,14	240,14	240,14	240,14	240,14	240,14
Котельная ООО "Аграф-энергосервис"	2705,6	2705,6	2705,6	2705,6	2705,6	закрытие котельной						
Котельная ЛПУ "Санаторий "Костромской"	1015,71	1015,71	1015,71	1015,71	1015,71	1015,71	переключен ие на пос. Новый					
Котельная ГПКО "Мотордеталь"	29682	29682	29682	29682	32146,8	34008,4	37061,998	38382,4	38382,4	38382,4	38382,4	38382,4
Котельная ОАО "РЭУ"	12612,566	12612,566	12612,566	12612,566	12612,566	12612,566	переключен					

(КЭЧ)							ие на ОАО "ТГК-2				
-------	--	--	--	--	--	--	---------------------	--	--	--	--

Потребление топлива к окончанию планируемого периода по отношению к 2012 году сократится на 4,1 %, из-за закрытия и перевода ряда источников теплоснабжения. Наибольший прирост потребления топлива к 2028 году ожидается на источниках комбинированной выработки тепловой и электрической энергии города Костромы.



## 7. Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение

### 7.1. Решения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии на каждом этапе.

Оценка стоимости капитальных вложений в реконструкцию и новое строительство тепловых сетей осуществлялась по укрупненным показателям базисных стоимостей по видам строительства (УПР), укрупненным показателям сметной стоимости (УСС), укрупненным показателям базисной стоимости материалов, видов оборудования, услуг и видов работ, установленных в соответствии с Методическими рекомендациями по формированию укрупненных показателей базовой стоимости на виды работ и порядку их применения для составления инвесторских смет и предложений подрядчика (УПБС ВР), Сборником укрупненных показателей базисной стоимости на виды работ и государственными элементными сметными нормами на строительные работы в части сборников: №2 (ГЭСН 2001 - 01 «Земляные работы»); №24 (ГЭСН 2001-24 «Теплоснабжение и газопроводы - наружные сети»), № 26 (ГЭСН 2001-26 «Теплоизоляционные работы»; ГЭСНр; ГЭСНм; ГЭСНц; , а также на основе анализа проектов-аналогов.

За базисные были приняты цены на материалы, оборудование, заработную плату рабочих и машинистов, служащих, действующие в первом квартале 2011 года. Все затраты в последующие периоды Инвестиционного плана были рассчитаны в постоянных ценах и ценах соответствующих лет с использованием прогнозных индексов удорожания материалов, работ и оборудования в соответствии с Прогнозом социально-экономического развития Российской Федерации на 2012 год и плановый период 2013-2014 годов в части раздела 3 «Параметры инфляции. Цены производителей. Цены и тарифы на продукцию (услуги) субъектов естественных монополий».

Капитальные вложения в реализацию проектов по строительству и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них представлены в таблице 7.1.1.

**Таблица 7.1.1**

№ п/п	Наименование источника теплоснабжения	Год ввода в эксплуатацию	Предложения	Капитальные вложения, руб	Период исполнения предложений, год
1	Котельная ул.Пастуховская,37а	1971	Техническое перевооружение	4 080 700	2016
			переключение на ОАО "ТГК-2"	15 600 000	2022-2027
2	Котельная пос. Новый	1994	взять нагрузку от ОАО "Аграф-энергосервис"	26 949 600	2016-2017
3	Котельная ул. Лесная,27 стр.1	1972	Техническое перевооружение	15 468 000	2015
			Подключение объекта: Онкологическая больница-новый корпус, ул. Н. Дебря, 19	10 104 600	2016
			Подключение объекта: Детский сад на 36 мест по ул. Лесной, 21г	4 651 300	2018
4	Котельная ул.Советская,122а	1978	Техническое перевооружение	12 095 600	2018
5	Котельная ул.Советская,22а	1972	переключение на ОАО "ТГК-2"	5 650 000	2018

6	Котельная Пр.Мира,8/6	1992	закрыть		2015
7	Котельная ул.Ленина,160	1969	строительство БМК (взять потребителей от зав. Красная Маевка)	11 000 000	2015
8	Котельная ул.Солоница,5	1977	Техническое перевооружение	6 221 800	2018
9	Котельная ул.Водяная,95а	1984	Техническое перевооружение	11 704 000	2017
			Подключение объекта: пос. Первомайский (микрорайон застройки «Солоница»)	27 193 200	2019
10	Котельная Речной пр-зд,7	1989	Закрыть	770 000	2017
11	Котельная ул.Сплавщиков,4	1972	Техническое перевооружение	6 042 200	2018
12	Котельная ул.Смоленская,23а	1971	переключение на ОАО "ТГК-2"	3 467 000	2016
13	Котельная ул.Свердлова,51а	1976	переключение на ОАО "ТГК-2"	4 170 000	2016
14	Котельная ул.Сутырина,8	1971	переключение на ОАО "ТГК-2"	14 910 000	2017
15	Котельная ул. Смирнова Юрия,41а	1974	переключение на ОАО "ТГК-2"	2 867 700	2016
16	Котельная Кинешемское шоссе,72	1972	переключение на ОАО "ТГК-2"	2 886 800	2019
17	Котельная Кинешемское шоссе,86а	1981	Техническое перевооружение	6 200 000	2017
18	Котельная ул.Загородная 2-я,40а	1981	Техническое перевооружение	10 000 000	2017
19	Котельная пос. Учхоз «Костромской»	1972	Техническое перевооружение	17 552 500	2019
20	Котельная ОАО "РЭУ Владимирский" (КЭЧ)	1969	переключение на ОАО "ТГК-2"	33 815 000,00	2017
21	Котельная ЛПУ "Санаторий "Костромской"	1985	строительство БМК	20 000 000,00	2017
22	«Агашкина гора» + «Паново-2»	2015-2022	Котельная ГПКО "Мотордеталь"	279 700 000	2015-2022
23	Котельная №2 ул. Голубкова, 9а, Котельная №3 ул. Почтовая,9; Котельная Беленгова 18,	1984/1995/1973	переключение на РК-2	31 904 400	2017
24	Котельная Машиностроителей 6.	1975	переключение на ОАО "ТГК-2"	2 795 600	2016
25	Котельная №10 пос.Гари	2003	закрыть	102 000	2015
26	Котельная ул.Партизанская,37	1972	Техническое перевооружение	4 031 500	2018
27	Котельная ул.Малышковская,55	1983	Переключение на котельную ГПКО "Мотордеталь"	1 199 800	2018
28	Котельная ул.Вокзальная,1	1973	Техническое перевооружение	10 283 300	2020
29	Котельная ул.Шагова,205	1988	Программа энергосбережения	1 204 800	2016
			Техническое перевооружение	31 972 400	2019-2020
30	Котельная ОАО "Аграф-энергосервис"	1961-1976	переключение на пос.Новый	34 460 700	2016-2017
31	Котельная ул.Боровая, 4	1975	Техническое перевооружение	38 763 400	2017-2018
32	Котельная ул.Машиностроителей,5, стр.1	1969	Техническое перевооружение	19 365 600	2017
33	Просвещения, 1а	---	Подключение нового объекта	2 838 800	2019
	Котельная по ул. Московская, 105		Подключение объекта:	1 825 800	2017



			Культурно-развлекательный центр ул.Магистральная, 65		
			Подключение объекта: Детский сад на земельном участке по адресу: ул. Сулова,46	3 162 300	2018
			Подключение объекта: детский сад по адресу: пр. Студенческий, 23а	18 469 900	2018

Капитальные вложения в перспективное строительство, модернизацию котельных и их переключение составят 795 853 тыс.рублей и представлены в диаграмме 7.1.1, где строительство блочно-модульных котельных составляет 4%, модернизация – 24%, переключение источников теплоснабжения и их вывод из эксплуатации занимает 72%.

Диаграмма 7.1.1



**7.2. Решения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение тепловых сетей, насосных станций и тепловых пунктов на каждом этапе.**

Решения по величине необходимых инвестиций представлены в таблице 7.2.1.

**Таблица 7.2.1**

№ п/п	Источник теплоснабжения до переключения	Источник теплоснабжения после переключения	Экономия в год, руб	Требуемая для переключения прокладка участка		Всего затрат, руб	Срок окупаемости, лет
				Длина, м	Длина, м		
1	Котельная ул. Пастуховская,37а	ТЭЦ-2	4716315,1	720	720	15 600 000	3,3
2	Котельная ул. Советская,22а	ТЭЦ-2	280506,8	230	230	5 650 000	более 10 лет
3	Котельная ул. Смоленская,23а	ТЭЦ-2	122546,2	100	100	3 467 000	более 10 лет
4	Котельная ул.Свердлова,51а	ТЭЦ-2	144442,2	350	350	4 170 000	более 10 лет
5	Котельная ул. Сутырина,8	ТЭЦ-2	2419817,4	184	184	14 910 000	6,2
				96	96		
6	Котельная ул. Смирнова Юрия,41а	ТЭЦ-2	578554,2	120	120	2 867 700	5,0
7	Котельная Кинешемское шоссе,72	ТЭЦ-2	309495,2	290	290	2 886 800	9,3
8	Котельная №2 ул. Голубкова, 9а; №3 ул. Почтовая,9; Котельная ул. Беленогова,18.	РК-2	373017,4	70	200	31 904 400	более 10 лет
9	Котельная ул.Машиностроителей,6	РК-2	373017,4	115	150	2 795 600	7,5

Общая величина необходимых инвестиций в новое строительство тепловых сетей составляет 84 252 тыс. рублей.

Инвестиций в новое строительство, реконструкцию и техническое перевооружение насосных станций и тепловых пунктов не планируется.

**7.3. Решения по величине инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение в связи с изменениями температурного графика и гидравлического режима работы системы теплоснабжения.**

Инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение в связи с изменениями температурного графика и гидравлического режима работы системы теплоснабжения не планируется.

## 8. Решение об определении единой теплоснабжающей организации

Определить 7 (семь) единых теплоснабжающих организаций на территории города Костромы:

### 1. ОАО «ТГК-2».

Зона деятельности единой теплоснабжающей организации ОАО «ТГК-2» определена границами систем теплоснабжения, состоящих из источников теплоснабжения, присоединенных тепловых сетей и потребителей:

№ п/п	Наименование источника теплоснабжения, место нахождения источника теплоснабжения	Зона действия источника теплоснабжения
1.	Костромская ТЭЦ-1, ул. Ерохова,11	В соответствии со схемой 2.1.42
2.	Костромская ТЭЦ-2, ул. Индустриальная,38	В соответствии со схемой 2.1.43
3.	РК-2, ул. Ярославская,37	В соответствии со схемой 2.1.44

### 2. ОАО «КОЭК».

Зона деятельности единой теплоснабжающей организации ОАО «КОЭК» определена границами систем теплоснабжения, состоящих из источников теплоснабжения, присоединенных тепловых сетей и потребителей:

№ п/п	Наименование источника теплоснабжения, место нахождения источника теплоснабжения	Зона действия источника теплоснабжения
1.	Котельная ул.Пастуховская,37а	В соответствии со схемой 2.1.1
2.	Котельная ул.Лесная,27 стр.1	В соответствии со схемой 2.1.3
3.	Котельная ул.Советская,122	В соответствии со схемой 2.1.4
4.	Котельная ул.Советская,22а	В соответствии со схемой 2.1.5
5.	Котельная пр.Мира, 8/6	Котельная расположена в одном здании с потребителем
6.	Котельная ул.Партизанская,37 стр.1	В соответствии со схемой 2.1.7
7.	Котельная ул.Боровая,4	В соответствии со схемой 2.1.8
8.	Котельная ул.Солоница,5	В соответствии со схемой 2.1.9
9.	Котельная ул.Сплавщиков,4 стр.1	В соответствии со схемой 2.1.10
10.	Котельная ул.Водяная,95а	В соответствии со схемой 2.1.11
11.	Котельная Речной проезд,7 стр.1	В соответствии со схемой 2.1.12
12.	Котельная ул.Просвещения,22 стр.1	В соответствии со схемой 2.1.13
13.	Котельная ул.Смоленская,23а	В соответствии со схемой 2.1.14
14.	Котельная ул.Свердлова,51а	В соответствии со схемой 2.1.15
15.	Котельная ул.Сутырина,8	В соответствии со схемой 2.1.16
16.	Котельная ул.Смирнова Юрия,41а	В соответствии со схемой 2.1.17
17.	Котельная Кинешемское ш.,72	В соответствии со схемой 2.1.18
18.	Котельная Кинешемское ш.,86	В соответствии со схемой 2.1.19
19.	Котельная ул.Шагова,205а	В соответствии со схемой 2.1.21
20.	Котельная ул.Машиностроителей,6	В соответствии со схемой 2.1.23
21.	Котельная ул.Машиностроителей,5 стр.1	В соответствии со схемой 2.1.25
22.	Котельная ул.Беленогова Юрия,18	В соответствии со схемой 2.1.22
23.	Котельная ул.Вокзальная,1 стр.1	В соответствии со схемой 2.1.24
24.	Котельная пос.Учхоз «Костромской»	В соответствии со схемой 2.1.28
25.	Котельная ул.Загородная 2-я,40а	В соответствии со схемой 2.1.27
26.	Котельная ул.Малышковская,55	В соответствии со схемой 2.1.26
27.	Котельная пос. Новый	В соответствии со схемой 2.1.2
28.	Котельная филиала ОАО «РЭУ» «Владимирский», ул.Скворцова, 8а	В соответствии со схемой 2.1.41 (исключая потребителей расположенных на территории воинской части)
29.	Котельная ОАО «Аграф-энергосервис», ул.Костромская,99	В соответствии со схемой 2.1.38
30.	Котельная ОАО «Мотордеталь» (исключая источник теплоснабжения и тепловые сети до ТК-7), ул. Московская	В соответствии со схемой 2.1.40

### 3. Филиал ООО «Газпром теплоэнерго Иваново» «Костромской».

Зона деятельности единой теплоснабжающей организации Филиала ООО «Газпром теплоэнерго Иваново» «Костромской» определена границами систем теплоснабжения, состоящих из источников теплоснабжения, присоединенных тепловых сетей и потребителей:

№ п/п	Наименование источника теплоснабжения, место нахождения источника теплоснабжения	Зона действия источника теплоснабжения
1.	Котельная м-н. Черноречье, 20а	В соответствии со схемой 2.1.20
2.	Котельная ул.Солонииковская,10б	В соответствии со схемой 2.1.29

### 4. ЛПУ «Санаторий «Костромской».

Зона деятельности единой теплоснабжающей организации ЛПУ «Санаторий «Костромской» определена границей системы теплоснабжения, состоящей из источника теплоснабжения, присоединенных тепловых сетей и потребителей:

№ п/п	Наименование источника теплоснабжения, место нахождения источника теплоснабжения	Зона действия источника теплоснабжения
1.	Котельная ЛПУ «Санаторий «Костромской», Березовый проезд, 3	В соответствии со схемой 2.1.39

### 5. ОАО «Красная Маевка».

Зона деятельности единой теплоснабжающей организации ОАО «Красная Маевка» определена границей системы теплоснабжения, состоящей из источника теплоснабжения, присоединенных тепловых сетей и потребителей:

№ п/п	Наименование источника теплоснабжения, место нахождения источника теплоснабжения	Зона действия источника теплоснабжения
1.	Котельная ОАО «Красная Маевка», ул.Ленина,160	В соответствии со схемой 2.1.6

### 6. МУП г. Костромы «Городские сети»

Зона деятельности единой теплоснабжающей организации МУП г. Костромы «Городские сети» определена границей системы теплоснабжения, состоящей из источника теплоснабжения, присоединенных тепловых сетей и потребителей:

№ п/п	Наименование источника теплоснабжения, место нахождения источника теплоснабжения	Зона действия источника теплоснабжения
1.	Котельная № 2, ул. Голубкова, 9а	В соответствии со схемой 2.1.30
2.	Котельная № 3, ул. Почтовая, 9	В соответствии со схемой 2.1.31
3.	Котельная №4, ул. Береговая, 45а	В соответствии со схемой 2.1.32
4.	Котельная №6, ул. Костромская, 48а	В соответствии со схемой 2.1.33
5.	Котельная №7, д.Некрасово	В соответствии со схемой 2.1.34
6.	Котельная №8, пос.Волжский	В соответствии со схемой 2.1.35
7.	Котельная №10, пос.Гари	В соответствии со схемой 2.1.36
8.	Котельная №11, Военный городок-1	В соответствии со схемой 2.1.37

### 7. ГПКО "Мотордеталь".

Зона деятельности единой теплоснабжающей организации ГПКО "Мотордеталь"

определена границами систем теплоснабжения, состоящих из источников теплоснабжения, присоединенных тепловых сетей и потребителей:

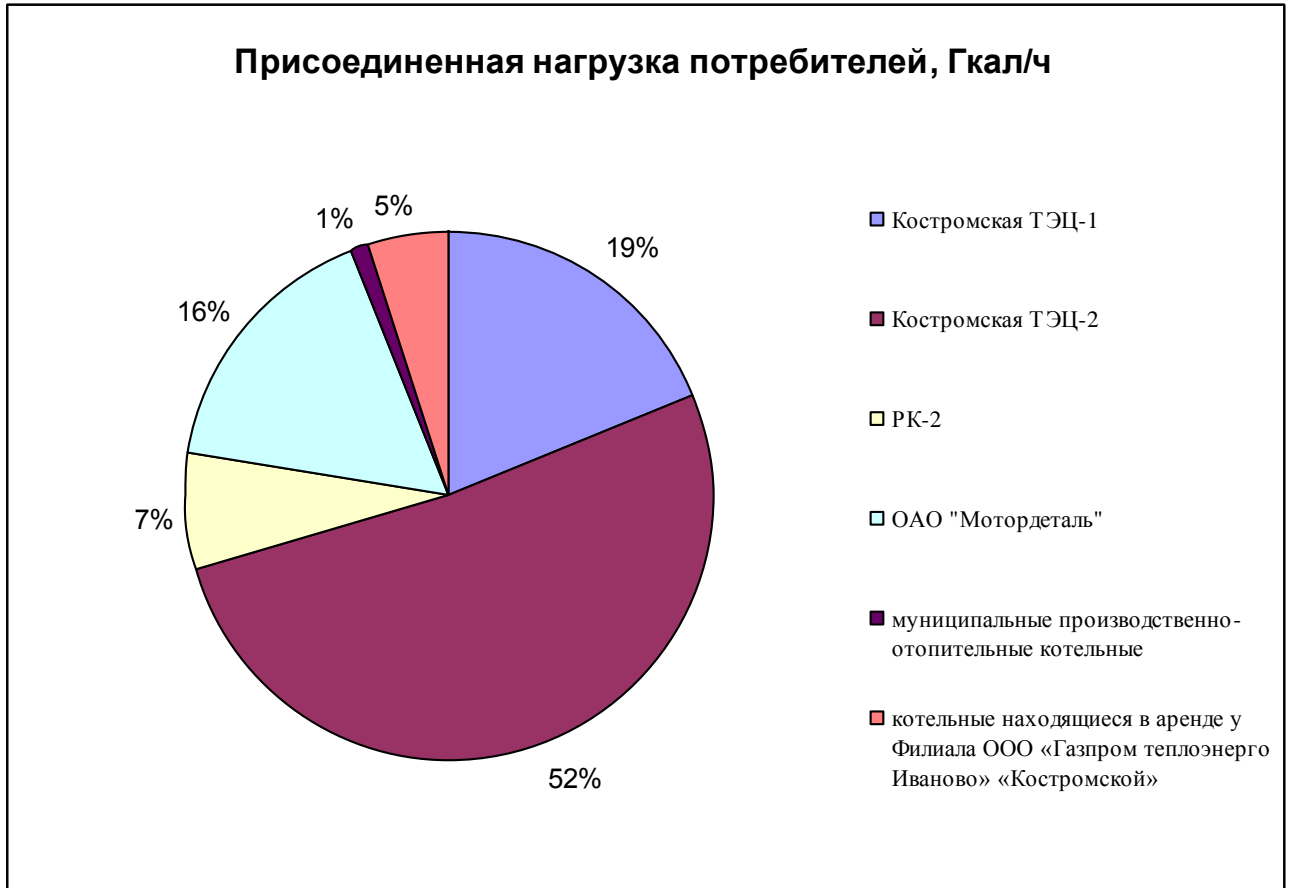
№ п/п	Наименование источника теплоснабжения, место нахождения источника теплоснабжения	Зона действия источника теплоснабжения
1.	Котельная ГПКО "Мотордеталь" (исключая тепловые сети после ТК-7) ул. Московская	В соответствии со схемой 2.1.40

## 9. Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии

В целях обеспечения существующих и перспективных нагрузок потребителей предлагается в период до 2028 года - переключение потребителей от котельных на обслуживание от ОАО «ТГК-2» и строительства БМК. Сроки переключений котельных и строительства БМК представлены в таблице 1.2.1.

Распределение нагрузок потребителей представлено на диаграмме 9.1

Диаграмма 9.1





## 10. Решения по бесхозным тепловым сетям

Согласно 190-ФЗ «О теплоснабжении», в случае выявления бесхозных тепловых сетей орган местного самоуправления до признания права собственности на указанные бесхозные тепловые сети обязан определить теплосетевую организацию, тепловые сети которой непосредственно соединены с указанными бесхозными тепловыми сетями, или единую теплоснабжающую организацию в системе теплоснабжения, в которую входят указанные бесхозные тепловые сети и которая осуществляет содержание и обслуживание указанных бесхозных тепловых сетей.

Выявленные бесхозные тепловые сети в городе Костроме представлены в таблице 10.1.

**Таблица 10.1**

№ п/п	Наименование сети	Адрес	протяженность, м
1	кв. 50, ул. Полянская,5(транзит)	ул. Полянская,5	33
2	кв. 142а ЦТП-СК-5	-	16
3	кв. 134 ЦТП-ж.д. №57 по ул. Беговой	ул. Беговая	9,7
4	кв. 135 т.А-служба спасения,	ул. Маяковского,86	30
5	кв. 463 ТК5-ж.д.№1, (м/р-н Давыдовский-2, 2)	м/р-н Давыдовский-2, 2	43
6	ТК8-ТК9 (ТК8-ТК9 (ул. Советская,29)	ул. Советская,29	35
7	кв. 142а, т.А-ЦТП	-	6
8	ТК14-общезитие (ул. Профсоюзная,38)	ул. Профсоюзная,38	15
9	кв. 142а СК26а-СК10	-	468
10	, кв. 463 ТК9-здание ВНС (м/р-н Давыдовский-2, 73)	м/р-н Давыдовский-2, 73	17
11	кв. 53 СК8-насосная,	ул. Красноармейская	28
12	, ТК-14-здание лица (ул. Профсоюзная,36)	ул. Профсоюзная,36	75
13	СК2а-общезитие школы милиции (ул. Индустриальная,53)	ул. Индустриальная,53	15
14	7ТК6-1-СК-4 (ул. Боевая,76/37)	ул. Боевая,76/37	20
15	транзит по дому ул. Красноармейская,54	ул. Красноармейская,54	50
16	от СК-6 до жилого дома ул. Федосеева,13	ул. Федосеева,13	53
17	транзит по дому ул. Симановского,89б	ул. Симановского,89б	68
18	транзит по дому ул. Симановского,89а	ул. Симановского,89а	4
19	транзит по дому ул. Симановского,21	ул. Симановского,21	17
20	от ТК-65 до ж.д. №52 по ул. Советская	ул. Советская	60
21	от ж.д. по просп. Текстильщиков,94а-СК8-СК10-до ж.д. по просп. Текстильщиков,94	просп. Текстильщиков	28
22	кв. 142 СК-17-СК-18, у ж.д. №108 (пр. Мира)	пр. Мира	15
23	ТК-54/жилой дом №4 ул. Самоковская	ул. Самоковская	32
24	тепловая камера/жилой дом №26 ГВС/рециркуляция ГВС (м/р-н Паново)	м/р-н Паново	63,5
25	ЦТП-4-тепловая камера, ГВС/ рециркуляция ГВС (м/р-н Паново)	м/р-н Паново	18,84
26	транзит по дому ул. Никитская,114	ул. Никитская,114	87
27	от ТК-1а до дома №17 по ул. Привокзальная	ул. Привокзальная	127,5
28	тепловая камера/жилой дом № 26 (м/р-н Паново)	м/р-н Паново	63,5
29	ЦТП-4-тепловая камера (м/р-н Паново)	м/р-н Паново	18,84
30	ввод в жилой дом ул. Коммунаров,55	ул. Коммунаров,55	10
31	кв. 191, СК-8-тА (ул. Нижняя Дебря)	ул. Нижняя Дебря	12
32	от ж.д. №58 до ж.д.№56 по ул. Нижняя Дебря	ул. Нижняя Дебря	60
33	ТК-54/насосная по ул. Самоковская,2	ул. Самоковская,2	16
34	транзит по дому ул. Федосеева,4	ул. Федосеева,4	27
35	ввод в жилой дом ул. Федосеева,22	ул. Федосеева,22	12
36	от ж.д. по ул. Коммунаров,1 до ж.д. по ул. Коммунаров,5б	ул. Коммунаров,5б	164
37	от СК-10 до СК11 по ул. Терешковой	ул. Терешковой	52

38	транзит по дому №8 по ул. Терешковой	ул. Терешковой	30
39	от жилого дома по ул. Терешковой,8 до СК-10	ул. Терешковой,8	80
40	от ТК-17 до дома №11 по ул. Сутырина	ул. Сутырина	20
41	от СК-4 до жилого дома №7 по просп. Речной	просп. Речной	88
42	транзит по ж.д. ул. Никитская,112	ул. Никитская,112	64
43	квартал №31 от СК-1 до дома №24а	квартал №31	85
44	от ТК-1 до жилого дома №6, Военный городок-1,1	от ТК-1 до жилого дома №6, Военный городок-1,1	91,95
45	от котельной до ТК-1, Военный городок-1,1	Военный городок-1,1	429,16
46	Участок тепловой сети по адресу: г.Кострома, транзит по подвалу жилого дома № 16, м/р-н Якиманиха	м/р-н Якиманиха	25
47	Участок тепловой сети по адресу: г.Кострома, от СК-2 до дома по ул. Новополянской, 10	ул. Новолельская	12
48	Участок тепловой сети по адресу: г. Кострома, от К-141 до дома ул. Ново-Полянская, 6	ул. Новолельская	20
49	Участок тепловой сети по адресу: г. Кострома, транзит по подвалу жилого дома №17, м/р-н Якиманиха	м/р-н Якиманиха	12
50	Участок тепловой сети адресу: г. Кострома, транзит по подвалу жилого дома № 5, м/р-н Якиманиха	м/р-н Якиманиха	12
51	Участок тепловой сети адресу: г. Кострома, транзит по дому № 22а, ул. Мичуринцев	ул. Мичуринцев	12
52	Участок тепловой сети адресу: г. Кострома, от жилого дома № 30 до жилого дома № 32 по улице Димитрова	ул. Димитрова	23
53	Участок тепловой сети адресу: г. Кострома, транзит по жилому дому № 30 по ул. Димитрова	ул. Димитрова	11
54	Участок тепловой сети адресу: г. Кострома, от ТК2 до д. №19д (КИТ) по ул. Мясницкая	ул. Мясницкая	41
55	Участок тепловой сети адресу: г. Кострома, от ТК3 до д. №19б по ул. Мясницкая	ул. Мясницкая	28,5
56	Участок тепловой сети адресу: г. Кострома, квартал 6 К14Г-СК10 (ул. Ленина)	ул. Ленина	44
57	Участок тепловой сети адресу: г. Кострома, ТК29-ТК29а-ТК35 (ул. Советская, 103а)	ул. Советская, 103а	87
58	Участок тепловой сети адресу: г. Кострома, ул. Островского, 9 (глазное деление) - прачечная	ул. Островского	12
59	Участок тепловой сети адресу: г. Кострома, от дома №27 до дома №29/14, пр. Студенческий	проезд Студенческий	27
60	Участок тепловой сети адресу: г. Кострома, транзит по подвалу дома №27 пр. Студенческий	проезд Студенческий	63
61	Участок тепловой сети адресу: г. Кострома, транзит по жилому дому № 42 ул. Центральная	ул. Центральная	30
62	Участок тепловой сети адресу: г. Кострома, от тепловой камеры ТК-16-8 до здания жилого дома № 11, пр. Березовый	проезд Березовый	68,8
63	Участок тепловой сети по адресу: г.Кострома, кв. 463 ТК-7а – ТК-7в м/р-н Давыдовский-2, 19	м/р-н Давыдовский-2	107
64	Участок тепловой сети от СК-9 до ж.дома №35а по ул. Беговой	ул. Беговая	42
65	Участок тепловой сети кв.10 СК8-СК9-СК10-СК11 ул. Советская, 23	ул. Советская	158
66	Участок тепловой сети от 1ТК-46(л) до ТК-33 в районе здания пл. Конституции, 1	пл. Конституции	120
67	Участок тепловой сети по адресу: г.Кострома, кв. 10 ул. Советская, 1 – СК-1 – ул. Свердлова, 2	ул. Советская	51
68	Участок тепловой сети по адресу: г.Кострома, кв. 25 СК6 – д/к №27ул.Комсомольская, 34	ул. Комсомольская	7
69	Участок тепловой сети по адресу: г.Кострома, кв. 23 ул. Комсомольская, 44 – ул. Симановского, 26	ул. Симановского	28
70	Участок тепловой сети по адресу: г.Кострома, кв. 19 СК6 – пер. Сенной, 21	пер. Сенной	35
71	Участок тепловой сети по адресу: г.Кострома, кв. 11 СК1 – ул. Советской, 2	ул. Советская	7
72	Участок тепловой сети по адресу: г.Кострома, кв. 10 СК8 – ул. Свердлова, 24 (хлебозавод)	ул. Свердлова	35
73	Участок тепловой сети по адресу: г.Кострома, кв. 6 СК11-СК12 ул. Ленина, 11	ул. Ленина	32
74	Участок тепловой сети по адресу: г.Кострома, кв. 9 СК6а – СК7 ул. Свердлова, 27а	ул. Свердлова	33

75	Участок тепловой сети по адресу: г.Кострома, СК-6 ж/д №20 ул. Волжская	ул. Волжская	149
76	Участок тепловой сети по адресу: г.Кострома, кв. 4 Д.126 – СК13 – ул. Островского, 12/10	ул. Островского	41
77	Участок тепловой сети по адресу: г.Кострома, кв. 4 СК14 – ул. Островского, 12б	ул. Островского	43
78	Участок тепловой сети по адресу: г.Кострома, кв. 41 СК5 – апт. ул. Спасокукоцкого, 29	ул. Спасокукоцкого	53
79	Участок тепловой сети по адресу: г. Кострома, от ТК-8 до магазина ул. Солоница, 3а	ул. Солоница	17,6
80	Участок тепловой сети по адресу: г. Кострома, от жилого дома по ул. Самоковской, 2 до ТК -54	ул. Самоковская	18
81	Участок тепловой сети по адресу: г. Кострома, от СК-10 до жилого дома по ул.Терешковой, 6	ул. Терешковой	7
82	Участок тепловой сети по адресу: г. Кострома, транзит по дому ул. Новый Быт, 11	ул. Новый Быт	12
83	Участок тепловой сети по адресу: г. Кострома, ввод в ж. дом по ул. Волжская 2-я, 15	ул. Волжская 2-я	50
84	Участок тепловой сети по адресу: г. Кострома, от СК-3 до мебельного цеха по ул. Кузнецкой, 18	ул. Кузнецкая	110
85	Участок тепловой сети по адресу: г.Кострома, от т.4 – ТК-3 – дома №27 по ул. Никитская:	ул. Никитская, д.60	71
86	Участок тепловой сети по адресу: г.Кострома, ул. Галичская 7ТК-6-1 – жилой дом № 45 ул. Галичская - жилой дом №№61,63 ул. Калиновская	ул. Галичская	638
87	Участок тепловой сети по адресу: г. Кострома, кв. 188 от ТК-1А до д.№37 через № 39а	-	203
88	Участок тепловой сети по адресу: г. Кострома, кв. 380, СК-20–СК-21 (ул.Пушкина, 43)	ул. Пушкина	110
89	Участок тепловой сети по адресу: г. Кострома, транзит по жилому дому № 1а по ул. Центральная 2-я	ул. Центральная	78
90	Участок тепловой сети по адресу: г. Кострома, транзит по ж.д. № 2 по ул. Самоковской	ул. Самоковская	48
91	Участок тепловой сети по адресу: г. Кострома, кв. 463 ж/д 7 – ВНС (м/р-н Давыдовский-2, 7)	м/р-н Давыдовский-2	30,2
92	Участок тепловой сети по адресу: г. Кострома, ул. Молочная гора, 6 по подвалу жилого дома (транзит)	Молочная гора	25
93	Участок тепловой сети по адресу: г. Кострома, т. А-ЦТП ул. Молочная гора, 4	Молочная гора	30
94	Участок тепловой сети по адресу: г. Кострома, от 6ТК-1Б до ТК-1 в районе дома № 32 по ул. Индустриальной	ул. Индустриальная	19,2
95	Участок тепловой сети по адресу: г. Кострома, от СК-2 до т.1, от т.1 до гаража по ул. Терешковой, 80а и СК-2а, от СК-2а до дома № 80а по ул. Терешковой	ул. Терешковой	220,36
96	Участок тепловой сети по адресу: г. Кострома, от ТК-2в до СК-9а у дома № 18/8 по ул. Горной	ул. Горная	266,6
97	Участок тепловой сети по адресу: г. Кострома, от ТК-1 до здания теплового пункта в районе дома № 32 по ул. Индустриальной	ул. Индустриальная	112,6
98	Участок тепловой сети по адресу: г. Кострома, от т.11 до т.12 по пр-ту Мира № 155а	пр-т Мира	127,5
99	Участок тепловой сети по адресу: г. Кострома, ул. Привокзальная, от ТК-8 до жилого дома № 16а	ул. Привокзальная	6
100	Участок тепловой сети по адресу: г. Кострома, от СК-6 до дома № 47а по ул. Спасокукоцкого	ул. Спасокукоцкого	10
101	Участок тепловой сети по адресу: г. Кострома, транзит по жилому дому № 19 по Рабочему проспекту	пр-т Рабочий	28
102	Участок тепловой сети по адресу: г. Кострома, транзит по жилому дому № 6 по ул. Скворцова	ул. Скворцова	100
103	Участок тепловой сети по адресу: г. Кострома, транзит по жилому дому № 13/2 по ул. Профсоюзной	ул. Профсоюзная	60
104	Участок тепловой сети по адресу: г. Кострома, транзит по жилому дому № 62 по ул. Депутатской	ул. Депутатская	26
105	Участок тепловой сети по адресу: г. Кострома, транзит по жилому дому № 60 по ул. Депутатской	ул. Депутатская	26
106	Участок тепловой сети по адресу: г. Кострома, транзит по жилому дому № 18 по м/р-ну Давыдовский-1	Давыдовский-1	26
107	Участок тепловой сети по адресу: г. Кострома, транзит по жилому дому № 22 по Кинешемскому шоссе	Кинешемское шоссе	68
108	Участок тепловой сети по адресу: г. Кострома, транзит по жилому дому № 12 по Кинешемскому шоссе	Кинешемское шоссе	40

Все сети перечисленные в таблице 10.1 признаны муниципальной собственностью.

Согласно Постановления администрации города Костромы «О закреплении муниципального имущества за муниципальным предприятием города Костромы «Городские сети» на праве хозяйственного ведения» № 2778 от 02 декабря 2013 года и Постановления администрации города Костромы «О закреплении участков тепловых сетей за муниципальным предприятием города Костромы «Городские сети» на праве хозяйственного ведения» № 2254 от 20 августа 2014 года все сети перечисленные в таблице 10.1 переданы в хозяйственное ведение МУП г. Костромы "Городские сети".