



# ПОСТАНОВЛЕНИЕ

## администрации городского округа Кинешма

от 03.06.2021 № 637-п

### **О внесении изменений в постановление администрации городского округа Кинешма от 26.06.2019 № 820-п «Об утверждении схемы теплоснабжения городского округа Кинешма»**

В соответствии с Федеральным законом от 27.07.2010 № 190-ФЗ «О теплоснабжении», Федеральным законом от 06.10.2003 № 131-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации», Уставом муниципального образования «Городской округ Кинешма», на основании распоряжения главы городского округа Кинешма от 24.05.2021 №1-рг «Об исполнении полномочий», учитывая результаты публичных слушаний по проекту внесения изменений в схему теплоснабжения городского округа Кинешма, администрация городского округа Кинешма

#### **п о с т а н о в л я е т :**

1. Внести в постановление администрации городского округа Кинешма от 26.06.2019 № 820-п «Об утверждении схемы теплоснабжения городского округа Кинешма» изменения, изложив Приложение 1 к постановлению администрации городского округа Кинешма от 26.06.2019 № 820-п в новой редакции (Приложение 1).

2. Отделу организационной работы, общественных отношений и информации администрации городского округа Кинешма не позднее пятнадцати дней со дня издания настоящего постановления разместить схему теплоснабжения городского округа Кинешма на официальном сайте администрации городского округа Кинешма в сети Интернет.

3. Контроль за исполнением настоящего постановления возложить на заместителя главы администрации городского округа Кинешма А.Г. Волкова.

Исполняющий полномочия главы  
городского округа Кинешма

А.Г.Волков

Приложение 1 к постановлению  
администрации городского округа  
Кинешма от  
03.06.2021 № 637-п

Приложение 1 к постановлению  
администрации городского округа  
Кинешма от  
26.06.2019 № 820-п

*Схема*  
*теплоснабжения*  
*городского округа*  
*Кинешма*

# Оглавление

|   |     |
|---|-----|
| Оглавление .....  | 1   |
| 1 Раздел Показатели перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах территории поселения, городского округа;.....   | 6   |
| 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 - на каждый год первого 5-летнего периода и на последующие 5-летние периоды (далее – этапы). .....                | 6   |
| 1.2 Объемы потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя и приросты потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя с разделением по видам теплопотребления в каждом расчетном элементе территориального деления на каждом этапе..  | 12  |
| 1.3 Потребление тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, с учетом возможных изменений производственных зон и их перепрофилирования и приросты потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя производственными объектами с разделением по видам теплопотребления и по видам теплоносителя (горячая вода и пар) на каждом этапе. .... | 26  |
| 2 Раздел Перспективные балансы располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей .....   | 27  |
| 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.....                   | 27  |
| 2.2 Описание существующих и перспективных зон действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии.....   | 70  |
| 2.3 Описание существующих и перспективных зон действия индивидуальных источников тепловой энергии.....  | 92  |
| 2.4 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.....  | 97  |
| 2.5 Существующие и перспективные значения установленной тепловой мощности основного оборудования источника (источников) тепловой энергии. ....  | 100 |
| 2.6 Существующие и перспективные технические ограничения на использование установленной тепловой мощности и значения располагаемой мощности основного оборудования источников тепловой энергии.....   | 104 |
| 2.7 Существующие и перспективные затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источников тепловой энергии.....  | 104 |
| 2.8 Значения существующей и перспективной тепловой мощности источников тепловой энергии нетто.....  | 105 |
| 2.9 Затраты существующей и перспективной тепловой мощности на хозяйственные нужды тепловых сетей. ....  | 106 |
| 2.10 Значения существующей и перспективной резервной тепловой мощности источников теплоснабжения, в том числе источников тепловой энергии, принадлежащих потребителям, и источников тепловой энергии теплоснабжающих организаций, с выделением аварийного резерва и резерва по договорам на поддержание резервной тепловой мощности. ....   | 106 |
| 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.....   | 108 |
| 3 Раздел Перспективные балансы теплоносителя .....  | 109 |
| 3.1 Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей.110   |     |
| 3.2 Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок источников тепловой энергии для компенсации потерь теплоносителя в аварийных режимах работы систем теплоснабжения. ....   | 111 |
| 4 Основные положения мастер-плана развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения.....  | 112 |
| 5 Раздел Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии .....  | 112 |
| 5.1 Предложения по строительству источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку на осваиваемых территориях поселения, городского округа, для которых отсутствует возможность или целесообразность передачи тепловой энергии от существующих или реконструируемых источников тепловой энергии. Обоснование отсутствия возможности передачи тепловой энергии от существующих или реконструируемых источников тепловой энергии основывается на расчетах радиуса эффективного теплоснабжения. .... | 112 |
| 5.2 Предложения по реконструкции источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку в существующих и расширяемых зонах действия источников тепловой энергии. ....  | 112 |
| 5.3 Предложения по техническому перевооружению источников тепловой энергии с целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения. ....   | 113 |
| 5.4 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. .  | 113 |
| 5.5 Меры по переоборудованию котельных в источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии для каждого этапа. ....   | 114 |
| 5.6 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. ....  | 114 |
| 5.7 Решения о загрузке источников тепловой энергии, распределении (перераспределении) тепловой нагрузки потребителей тепловой энергии в каждой зоне действия системы теплоснабжения между источниками тепловой энергии, поставляющими тепловую энергию в данной системе теплоснабжения, на каждом этапе.....  | 114 |
| 4.8 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. ....  | 116 |
| 6 Раздел Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей.....   | 140 |
| 6.1 Предложения 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). ....  | 140 |

|     |   |     |
|-----|---|-----|
| 6.2 | Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки в осваиваемых районах поселения, городского округа под жилищную, комплексную или производственную застройку.....  | 141 |
| 6.3 | Предложения 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.....   | 141 |
| 6.4 | Предложения 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 по основаниям, изложенным в подпункте "г" пункта 10 настоящего документа. ....  | 141 |
| 6.5 | Предложения 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. .... | 141 |
| 7   | Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения .....   | 142 |
| 8   | Раздел Перспективные топливные балансы.....   | 143 |
| 9   | Раздел Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение.....  | 144 |
| 9.1 | Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии на каждом этапе. ....  | 144 |
| 9.2 | Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение тепловых сетей, насосных станций и тепловых пунктов на каждом этапе. ....  | 147 |
| 9.3 | Предложения по величине инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение в связи с изменениями температурного графика и гидравлического режима работы системы теплоснабжения. ....  | 156 |
| 10  | Раздел Решение об определении единой теплоснабжающей организации (организаций) ....   | 156 |
| 11  | Раздел Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии   | 160 |
| 12  | Раздел Решения по бесхозяйным тепловым сетям .....  | 162 |
| 13  | Синхронизация схемы теплоснабжения со схемой газоснабжения и газификации Ивановской области, схемой и программой развития электроэнергетики, а также со схемами водоснабжения и водоотведения.....  | 164 |
| 14  | Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения.....   | 164 |
| 15  | Ценовые (тарифные) последствия .....  | 164 |

**1 Раздел Показатели перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах территории поселения, городского округа;**

**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 - на каждый год первого 5-летнего периода и на последующие 5-летние периоды (далее – этапы).**

Карта градостроительного зонирования города Кинешма представлена на рисунке 1.1.

**Рисунок 1.1**



Объём нового жилищного строительства за период 2010-2026 гг. составит 655,0 тыс. м<sup>2</sup>, в т.ч. на первую очередь 90,0 тыс. м<sup>2</sup>.

Территории, необходимые для размещения нового жилищного строительства, входят в состав следующих строительных зон, организующих всю жилую застройку города:

- усадебной застройки;
- малоэтажной застройки (2-3 эт.);
- среднеэтажной застройки (4-5 эт.);
- многоэтажной застройки (6 и более этажей).

Усадебную застройку предлагается вести домами с приусадебными участками площадью в среднем по 0,15 га, территория новой усадебной застройки – 93,71 га, в том числе на 1 очередь 2,34 га.

Кварталы малоэтажной застройки рассредоточены по разным районам города. Новое строительство намечено на площади 17,74 га.

Площадь новой средне- и многоэтажной жилой застройки составит 101,01 га, из них на свободных территориях 66,36 га, в том числе на 1 очередь – 14,6 га.

Территории нового жилищного строительства представлены в таблице 1.1.

**Таблица 1.1**

| Тип застройки                         | Расчётный срок, Га |                          | В том числе 1 очередь, Га |                          |
|---------------------------------------|--------------------|--------------------------|---------------------------|--------------------------|
|                                       | Всего              | На свободных территориях | Всего                     | На свободных территориях |
| Усадебная                             | 93,71              | 93,71                    | 2,34                      | 2,34                     |
| Малоэтажная<br>2-3 этажа              | 17,74              | 9,73                     | 1,54                      | 1,54                     |
| Среднеэтажная<br>4-5 этажей           | 82,07              | 56,06                    | 8,31                      | 8,31                     |
| Многоэтажная<br>6 и более эта-<br>жей | 18,94              | 10,30                    | 6,29                      | 6,29                     |
| <b>ИТОГО</b>                          | <b>212,46</b>      | <b>169,80</b>            | <b>18,48</b>              | <b>18,48</b>             |

Для удобства примем условное районирование города в соответствии с генеральным планом.

Информация о сроке ввода в эксплуатацию нового жилищного фонда, в соответствии с условным районированием приведена в таблицах ниже.

Новое жилищное строительство по расчётным районам представлено в таблице 1.2.

**Таблица 1.2**

| Расчётный район                 | Новое жилищное строительство   |             |               |                                |             |               |                                |             |               |                                |             |               |                                |             |               |
|---------------------------------|--------------------------------|-------------|---------------|--------------------------------|-------------|---------------|--------------------------------|-------------|---------------|--------------------------------|-------------|---------------|--------------------------------|-------------|---------------|
|                                 | усадебная застройка            |             |               | 2-3эт. застройка               |             |               | 4-5эт. застройка               |             |               | бэтажей и более                |             |               | ВСЕГО                          |             |               |
|                                 | тыс. м <sup>2</sup><br>общ.пл. | %<br>к сущ. | площадь<br>га | тыс. м <sup>2</sup><br>общ.пл. | %<br>к сущ. | площадь<br>га | тыс. м <sup>2</sup><br>общ.пл. | %<br>к сущ. | площадь<br>га | тыс. м <sup>2</sup><br>общ.пл. | %<br>к сущ. | площадь<br>га | тыс. м <sup>2</sup><br>общ.пл. | %<br>к сущ. | площадь<br>га |
| 1                               | 20,20                          | 3,0         | 33,68         | 10,0                           | 1,5         | 2,84          | 282,30                         | 43,2        | 56,47         | 122,0                          | 18,6        | 18,50         | 434,50                         | 66,3        | 111,49        |
| 2                               | 1,50                           | 0,2         | 2,52          | 26,80                          | 4,1         | 7,44          | 16,40                          | 2,5         | 3,27          | -                              | -           | -             | 44,70                          | 6,8         | 13,23         |
| 3                               | 5,80                           | 0,9         | 9,62          | 12,40                          | 1,9         | 3,45          | 54,0                           | 8,2         | 10,80         | -                              | -           | -             | 72,20                          | 11,0        | 23,87         |
| 4                               | 25,90                          | 4,0         | 43,10         | 14,10                          | 2,1         | 3,92          | 51,10                          | 7,8         | 10,25         | -                              | -           | -             | 91,20                          | 13,9        | 57,27         |
| 5                               | 2,80                           | 0,4         | 4,79          | 0,30                           | 0,1         | 0,09          | 6,40                           | 1,0         | 1,28          | 2,90                           | 0,4         | 0,44          | 12,40                          | 2,0         | 6,60          |
| ИТОГО                           | 56,20                          | 8,5         | 93,71         | 63,60                          | 9,7         | 17,74         | 410,20                         | 62,7        | 82,07         | 125,0                          | 19,1        | 18,94         | 655,0                          | 100         | 212,46        |
| в т.ч. на свободных территориях | 56,20                          | 8,5         | 93,71         | 35,0                           | 5,3         | 9,73          | 280,2                          | 42,9        | 56,06         | 67,90                          | 10,4        | 10,30         | 439,30                         | 67,1        | 169,80        |
| реконструкция                   | -                              |             | -             | 28,60                          | 4,4         | 8,01          | 130,0                          | 19,80       | 26,01         | 57,10                          | 8,7         | 8,64          | 215,70                         | 32,9        | 42,66         |

Первая очередь нового жилищного строительства представлено в таблице 1.3.

**Таблица 1.3**

| Расчетный район                 | Усадебная застройка            |             |               | 2-3 этажная застройка          |             |               | 4-5этажная застройка           |             |               | бэтажей и более                |             |               | ВСЕГО                          |             |               |
|---------------------------------|--------------------------------|-------------|---------------|--------------------------------|-------------|---------------|--------------------------------|-------------|---------------|--------------------------------|-------------|---------------|--------------------------------|-------------|---------------|
|                                 | тыс.м <sup>2</sup><br>общ. пл. | %<br>к сущ. | площадь<br>га | тыс.м <sup>2</sup><br>общ. пл. | %<br>к сущ. | площадь<br>га | тыс.м <sup>2</sup><br>общ. пл. | %<br>к сущ. | площадь<br>га | тыс.м <sup>2</sup><br>общ. пл. | %<br>к сущ. | площадь<br>га | тыс.м <sup>2</sup><br>общ. пл. | %<br>к сущ. | площадь<br>га |
| 1                               |                                |             |               | 2,8                            | 0,4         | 0,79          | 41,6                           | 5,7         | 8,31          | 41,5                           | 5,7         | 6,29          | 85,9                           | 11,8        | 15,39         |
| 2                               |                                |             |               | 2,7                            | 0,4         | 0,75          |                                |             |               |                                |             |               | 2,7                            | 0,4         | 0,75          |
| 3                               |                                |             |               |                                |             |               |                                |             |               |                                |             |               |                                |             |               |
| 4                               | 1,4                            | 1,5         | 2,34          |                                |             |               |                                |             |               |                                |             |               | 1,4                            | 1,5         | 2,34          |
| ИТОГО                           | 1,4                            | 1,5         | 2,34          | 5,5                            | 0,8         | 1,54          | 41,6                           | 5,7         | 8,31          | 41,5                           | 5,7         | 6,29          | 90,0                           | 13,7        | 18,48         |
| в т.ч. на свободных территориях | 1,4                            | 1,5         | 2,34          | 5,5                            | 0,8         | 1,54          | 41,6                           | 5,7         | 8,31          | 41,5                           | 5,7         | 6,29          | 90,0                           | 13,7        | 18,48         |

Общественно-деловые территории, в целом по городу занимают 268,0 га (5,5%) и предназначены для размещения социально-нормируемых объектов и объектов коммерческого спроса. Информация об увеличении общественно-делового фонда за расчётный срок приведена в таблице ниже.

Территории нового общественно-делового строительства представлены в таблице 1.4

Таблица 1.4

| Наименование территории   | Объектов нового строительства | % к территории города |
|---|-------------------------------|-----------------------|
| Учреждения образования  | 9,77                          | 1,40                  |
| Учреждения здравоохранения  | 7,5                           | 0,7                   |
| Физкультурно-спортивные сооружения  | 28,0                          | 0,94                  |
| Учреждения культуры и искусства   | 5,5                           | 0,25                  |
| Предприятия торговли, общественного питания и бытового обслуживания                     | 26,75                         | 0,71                  |
| Предприятия жилищно-коммунального обслуживания  | 0,8                           | 0,06                  |
| Организации и учреждения управления, кредитно-финансовые учреждения и предприятия связи | 56,83                         | 1,4                   |
| Туристический комплекс  | 2,55                          | 0,05                  |
| Итого   | 137,7                         | 5,5                   |

Присоединённая проектируемая мощность на расчётный срок (жильё и объекты общественного назначения и ранее негазифицированная усадебная застройка) составляет 111,32 Гкал/час, в том числе:

- существующая негазифицированная усадебная застройка – 20,2 Гкал/час,
- проектируемая усадебная застройка – 8,0 Гкал/час,
- новое жилищное строительство (многоквартирные жилые дома) – 57,34 Гкал/час.
- проектируемая общественная застройка – 26,05 Гкал/час.

Тепловые нагрузки по жилому сектору на расчётный срок представлены в таблице 1.5

Таблица 1.5

| Расчёт. район                 | Тип застройки                 | Q <sub>о</sub> , Гкал | Q <sub>в</sub> , Гкал | Q <sub>г.в.</sub> , Гкал | Источники тепла  |
|-------------------------------|-------------------------------|-----------------------|-----------------------|--------------------------|--|
| 1                             | 2                             | 3                     | 4                     | 5                        | 6  |
| 1                             | Сохраняемый жилой фонд:       |                       |                       |                          |  |
|                               | - усадебная (газифицировано)  | 5,84                  | -                     | 1,05                     | Индивидуальные газовые котлы<br>Коммунальные котельные 16, 15, 4,8, 14, котельные ОАО "Автоагрегат" и ООО «РТИК» |
|                               | (треб.газификации)            | 3,43                  | -                     | 2,15                     |  |
|                               | - 2-3 этажная                 | 3,45                  | -                     | 0,62                     |  |
|                               | - 4-5 этажная                 | 45,20                 | -                     | 13,6                     |  |
|                               | - 6 и более этажная           | 4,92                  | -                     | 2,9                      |  |
|                               | ИТОГО                         | 62,84                 | -                     | 20,32                    |  |
|                               | Новое жилищное строительство: |                       |                       |                          |  |
|                               | садебная                      | 1,36                  | -                     | 0,41                     | Индивид.газовые котлы<br>Котельные 15,14,16,8, котельная ОАО "Автоагрегат", автономные источники теплоснабж.     |
|                               | -3 этажная                    | 0,60                  | -                     | 0,36                     |  |
|                               | -5 этажная                    | 16,94                 | -                     | 10,1                     |  |
|                               | - 6 и более этажная           | 7,33                  | -                     | 4,4                      |  |
| ИТОГО                         | 26,23                         | -                     | 15,27                 |                          |  |
| Всего по расчетному району №1 |                               | 89,07                 | -                     | 35,59                    |  |
| - сохраняемый фонд            |                               | 62,84                 | -                     | 20,32                    |  |
| - новое строительство         |                               | 26,23                 | -                     | 15,27                    |  |

| Расчёт. район                 | Тип застройки   | Q <sub>о</sub> , Гкал | Q <sub>в</sub> , Гкал | Q <sub>г.в.</sub> , Гкал | Источники тепла   |
|-------------------------------|---|-----------------------|-----------------------|--------------------------|---|
| 1                             | 2   | 3                     | 4                     | 5                        | 6   |
| 2                             | Сохраняемый жилой фонд:                                 |                       |                       |                          |   |
|                               | - усадебная (газифицировано)<br>(требуется газификация) | 0,61                  | -                     | 0,11                     | Индивидуальные газовые котлы<br>Котельные 1,2,7<br>То же<br>То же   |
|                               | - 2-3 этажная   | 0,36                  | -                     | 0,22                     |   |
|                               | - 4-5 этажная   | 1,27                  | -                     | 0,38                     |   |
|                               | - 6 и более этажная                                     | 1,81                  | -                     | 0,54                     |   |
|                               | - 6 и более этажная                                     | -                     | -                     | -                        |   |
|                               | ИТОГО   | 4,05                  | -                     | 1,25                     |   |
|                               | Новое жилищное строительство:                           |                       |                       |                          |   |
|                               | - усадебная   | 0,12                  | -                     | 0,07                     | Индивид.газовые котлы<br>Котельные 2,7; автономные источники теплоснабжения   |
|                               | - 2-3 этажная   | 1,61                  | -                     | 0,97                     |   |
| - 4-5 этажная                 | 1,00  | -                     | 0,54                  |                          |   |
| - 6 и более этажная           | -   | -                     | -                     |                          |   |
| - 6 и более этажная           | -   | -                     | -                     |                          |   |
| ИТОГО                         | 2,73  | -                     | 1,58                  |                          |   |
| Всего по расчетному району №2 | 6,78  | -                     | 2,83                  |                          |   |
| - сохраняемый фонд            | 4,05  | -                     | 1,25                  |                          |   |
| - новое строительство         | 2,73  | -                     | 1,58                  |                          |   |
| 3                             | Сохраняемый жилой фонд:                                 |                       |                       |                          |   |
|                               | - усадебная (газифицировано)<br>(требуется газификация) | 2,28                  | -                     | 0,41                     | Индивидуальные газовые котлы,<br>Котельная 13, котельные ООО «ДХЗ» и ЗАО «Электроконтакт»   |
|                               | - 2-3 этажная   | 1,33                  | -                     | 0,81                     |   |
|                               | - 4-5 этажная   | 1,39                  | -                     | 0,42                     |   |
|                               | - 4-5 этажная   | 10,0                  | -                     | 0,3                      |   |
|                               | - 6 и более этажная                                     | -                     | -                     | -                        |   |
|                               | ИТОГО   | 15,0                  | -                     | 1,94                     |   |
|                               | Новое жилищное строительство:                           |                       |                       |                          |   |
|                               | - усадебная   | 0,65                  | -                     | 0,39                     | Индивид.газовые котлы<br>котельная ООО "ДХЗ", автономные источники теплоснабжения   |
|                               | - 2-3 этажная   | 0,75                  | -                     | 0,45                     |   |
| - 4-5 этажная                 | 3,24  | -                     | 1,78                  |                          |   |
| - 6 и более этажная           | -   | -                     | -                     |                          |   |
| - 6 и более этажная           | -   | -                     | -                     |                          |   |
| ИТОГО                         | 4,64  | -                     | 2,62                  |                          |   |
| Всего по расчетному району №3 | 19,64   | -                     | 4,56                  |                          |   |
| в т.ч. - сохраняемый фонд     | 15,0  | -                     | 1,94                  |                          |   |
| - новое строительство         | 4,64  | -                     | 2,62                  |                          |   |
| 4                             | Сохраняемый жилой фонд:                                 |                       |                       |                          |   |
|                               | - усадебная (газифицировано)<br>(требуется газификация) | 11,88                 | -                     | 2,14                     | Индивидуальные газовые котлы<br>Котельные 9,6,11,17, 10,18,<br>проектируемая котельная по ул. Спортивной                              |
|                               | - 2-3 этажная   | 6,97                  | -                     | 4,31                     |   |
|                               | - 4-5 этажная   | 5,76                  | -                     | 1,05                     |   |
|                               | - 4-5 этажная   | 9,54                  | -                     | 2,86                     |   |
|                               | - 6 и более этажная                                     | -                     | -                     | -                        |   |
|                               | ИТОГО   | 34,15                 | -                     | 10,36                    |   |
|                               | Новое жилищное строительство:                           |                       |                       |                          |   |
|                               | - усадебная   | 2,91                  | -                     | 1,60                     | Индивид.газовые котлы,<br>Котельные 10,11,17,18,<br>проектируемая котельная по ул. Спортивной,<br>автономные источники теплоснабжения |
|                               | - 2-3 этажная   | 0,85                  | -                     | 0,47                     |   |
| - 4-5 этажная                 | 3,10  | -                     | 1,69                  |                          |   |
| - 6 и более этажная           | -   | -                     | -                     |                          |   |
| - 6 и более этажная           | -   | -                     | -                     |                          |   |
| ИТОГО                         | 6,86  | -                     | 3,76                  |                          |   |
| Всего по расчетному району №4 | 41,01   | -                     | 14,12                 |                          |   |
| в т.ч. - сохраняемый фонд     | 34,15   | -                     | 10,36                 |                          |   |
| - новое строительство         | 6,86  | -                     | 3,76                  |                          |   |
| 5                             | Сохраняемый жилой фонд:                                 |                       |                       |                          |   |
|                               | - усадебная (газифицировано)<br>(требуется газификация) | 0,66                  | -                     | 0,12                     | Индивидуальные газовые котлы<br>Котельная ООО «ТДЛ Энерго»  |
|                               | - 2-3 этажная   | 0,39                  | -                     | 0,23                     |   |
|                               | - 2-3 этажная   | 0,26                  | -                     | 0,05                     |   |
|                               | - 4-5 этажная   | 1,45                  | -                     | 0,26                     |   |
|                               | - 6 и более этажная                                     | 0,27                  | -                     | 0,15                     |   |
| ИТОГО                         | 3,03  | -                     | 0,81                  |                          |   |

| Расчёт. район | Тип застройки                 | Q <sub>о</sub> , Гкал | Q <sub>в</sub> , Гкал | Q <sub>г.в.</sub> , Гкал | Источники тепла   |
|---------------|-------------------------------|-----------------------|-----------------------|--------------------------|---|
| 1             | 2                             | 3                     | 4                     | 5                        | 6   |
|               | Новое жилищное строительство: |                       |                       |                          |   |
|               | - усадебная                   | 0,32                  | -                     | 0,17                     | Индивид.газовые котлы<br>Котельная ООО «ТДЛ<br>Энерго», автономные источники теплоснабжения |
|               | - 2-3 этажная                 | 0,18                  | -                     | 0,10                     |   |
|               | - 4-5 этажная                 | 0,39                  | -                     | 0,21                     |   |
|               | - 6 и более этажная           | 0,18                  | -                     | 0,1                      |   |
|               | ИТОГО                         | 1,07                  | -                     | 0,58                     |   |
|               | Всего по расчетному району №5 | 4,10                  | -                     | 1,39                     |   |
|               | в т.ч. - сохраняемый фонд     | 3,03                  | -                     | 0,81                     |   |
|               | - новое строительство         | 1,07                  | -                     | 0,58                     |   |
|               | Всего по городу               | 160,6                 | -                     | 58,49                    |   |
|               | в т.ч. - сохраняемый фонд     | 0                     | -                     | 34,68                    |   |
|               | - новое строительство         | 119,0                 | -                     | 23,81                    |   |
|               |                               | 7                     |                       |                          |   |
|               |                               | 41,53                 |                       |                          |   |

Расчётные тепловые нагрузки на проектируемые объекты обслуживания представлены в таблице 1.6.

Таблица 1.6

| Расчётный район | Объекты образования, Гкал/час |                       |                          | Остальные объекты, Гкал/час |                       |                          | ВСЕГО |
|-----------------|-------------------------------|-----------------------|--------------------------|-----------------------------|-----------------------|--------------------------|-------|
|                 | Q <sub>о</sub> , Гкал         | Q <sub>в</sub> , Гкал | Q <sub>г.в.</sub> , Гкал | Q <sub>о</sub> , Гкал       | Q <sub>в</sub> , Гкал | Q <sub>г.в.</sub> , Гкал |       |
| 1               | 2,22                          | 1,16                  | 0,68                     | 5,52                        | 2,92                  | 1,50                     | 14,00 |
| 2               | -                             | -                     | -                        | 1,81                        | 0,82                  | 0,43                     | 3,06  |
| 3               | 0,06                          | 0,03                  | 0,02                     | 0,68                        | 0,32                  | 0,29                     | 1,40  |
| 4               | 0,12                          | 0,04                  | 0,02                     | 3,46                        | 2,04                  | 1,19                     | 6,87  |
| 5               | 0,12                          | 0,04                  | 0,02                     | 0,3                         | 0,08                  | 0,16                     | 0,72  |
| ВСЕГО           | 2,52                          | 1,27                  | 0,74                     | 11,77                       | 6,18                  | 3,57                     | 26,05 |

Тепловые нагрузки проектируемых объектов жилищно-гражданского строительства представлены в таблице 1.7

Таблица 1.7

| Объекты строительства   | Расчётные районы, Гкал/час |      |      |       |      |
|---|----------------------------|------|------|-------|------|
|   | 1                          | 2    | 3    | 4     | 5    |
| Усадебная застройка, всего<br>в т.ч. существующая, требующая<br>газификации | 7,35                       | 0,77 | 3,18 | 15,79 | 1,11 |
|   | 5,58                       | 0,58 | 2,14 | 11,28 | 0,62 |
| Многоквартирные жилые дома  | 39,73                      | 4,12 | 6,22 | 6,11  | 0,89 |
| Общественная застройка  | 14,00                      | 3,06 | 1,4  | 6,87  | 0,72 |
| ВСЕГО   | 61,08                      | 7,95 | 10,8 | 28,77 | 2,72 |

Анализ существующей системы теплоснабжения города и данные о перспективе развития города показали, что существующие источники теплоснабжения имеют достаточный резерв тепловой мощности для теплоснабжения новой застройки, однако высокий износ оборудования отдельных котельных не позволяет использовать их в качестве источников теплоснабжения новой застройки без предварительной реконструкции.

## **1.2 Объемы потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя и приросты потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя с разделением по видам теплоснабжения в каждом расчетном элементе территориального деления на каждом этапе.**

Прогноз объемов потребления тепловой мощности потребителями централизованного теплоснабжения города Кинешмы на 2019-2033 года.

Расчет приростов теплоснабжения тепловой мощности выполнен с учетом:

1. Требований Постановления Правительства Российской Федерации от 23 мая 2006 г. N 306 (в редакции постановления Правительства Российской Федерации от 28 марта 2012 г. N 258) «Об утверждении Правил установления и определения нормативов потребления коммунальных услуг» – для жилых зданий нового строительства.
2. Требований СНиП 23-02-2003 «Тепловая защита зданий» - для общественных зданий и зданий производственного назначения.
3. Требований Постановления Правительства РФ от 25.01.2011 №18 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 теплоснабжения.

В таблице 1.8 представлены предложения по развитию системы теплоснабжения до окончания планируемого периода.

Таблица 1.8

| Наименование источника теплоснабжения | Предложения   | Капитальные вложения | 2019 год | 2020 год | 2021 год | 2022 год | 2023 год | 2024-2028 год | 2029-2033 год |
|---------------------------------------|---|----------------------|----------|----------|----------|----------|----------|---------------|---------------|
| Котельная №1, Ул.Советская, 15а       | Модернизация котельной. Реконструкция квартальных тепловых сетей.   | 40000000             |          | +        | +        | +        | +        | +             |               |
| Котельная №4, Пер.Дунаевского, 2б     | Перевод потребителей ГВС по адресу ул. Менделеева 24 и ул.Правды 7-а . от котельной № 14 на котельную №4 в летний период. Установка отдельного котла на ГВС. Модернизация с увеличением мощности. | 70000000             |          |          |          |          |          | +             | +             |
| Котельная №7, ул.Горького, 131        | Модернизация котельной. Реконструкция квартальных тепловых сетей.   | 40000000             |          |          |          |          |          | +             | +             |
| Котельная №9, ул.Семенова, 11б        | Проведение модернизации котельной.  | 42000000             |          |          |          |          |          |               | +             |
| Котельная №10, ул.Текстильная, 4б     | Проведение модернизации котельной.  | 39000000             |          |          |          |          |          | +             | +             |
| Котельная №11, ул.Дзержинского, 26б   | Проведение модернизации котельной.  | 36000000             |          |          |          |          |          | +             | +             |
| Котельная №13, 2-ой Трудовой пер., 2  | Проведение модернизации котельной. Приём части нагрузки от котельной АО "Поликор"Реконструкция тепловых сетей   | 21000000             |          |          |          |          |          | +             | +             |
| Котельная №14, ул. Краснофлотская, 9  | Проведение модернизации котельной.  | 40000000             |          |          |          |          |          | +             | +             |

|  |  |          |  |  |   |   |   |   |   |
|--|--|----------|--|--|---|---|---|---|---|
| Котельная №15,<br>ул.Красносветкинская                                       | Проведение модернизации котельной.<br>Реконструкция квартальных тепловых<br>сетей. Установка отдельного котла на<br>ГВС. | 95000000 |  |  |   |   |   | + | + |
| Новая котельная с пристройкой<br>(котельная №16),<br>ул.Социалистическая, 54 | Проведение модернизации котельной.<br>Реконструкция квартальных тепловых<br>сетей.                                       | 50000000 |  |  |   |   |   | + | + |
| Котельная №17,<br>пос.Красноволжец, 10б                                      | Модернизация котельной.  | 59000000 |  |  |   |   |   | + | + |
| Котельная №18, ул. Ломоносова,<br>20б  | Реконструкция квартальных тепловых<br>сетей. Установка отдельного котла на<br>ГВС.                                       | 12000000 |  |  |   |   |   | + | + |
| ООО «Региональная Тепловая<br>Инвестиционная Компания»                       | Модернизация котельной. Модерниза-<br>ция квартальных тепловых сетей.  | 20758530 |  |  | + | + | + |   |   |

Рекомендуемая оптимизация по котельным ООО «ТСК» представлена в таблице 1.9.

Таблица 1.9

| Температурный график,<br>°С | Расход факт, т/ч | Расход наладка,<br>т/ч | Напор, м | Необходимая перекладка участков |               |          |                     |                        |
|-----------------------------|------------------|------------------------|----------|---------------------------------|---------------|----------|---------------------|------------------------|
|                             |                  |                        |          | Узел Начальный                  | Узел Конечный | Длина, м | Диам сущ., мм, Под. | Диам-перспек., мм, Под |
| Котельная №2                |                  |                        |          |                                 |               |          |                     |                        |
| 85/60                       | 336              | 249,71                 | 50/30    | Тк 26                           | Советс. 29    | 5        | 57                  | 89                     |
|                             |                  |                        |          | ТК 14                           | Советс. 8     | 94       | 57                  | 89                     |
|                             |                  |                        |          | ТК 24                           | Лен. 42       | 23       | 76                  | 108                    |
|                             |                  |                        |          | Тк-12                           | Советс. 45    | 95       | 57                  | 89                     |
|                             |                  |                        |          | ТК 2                            | Советс. 25    | 48       | 76                  | 108                    |
|                             |                  |                        |          | У-10                            | У-11          | 50       | 76                  | 108                    |
|                             |                  |                        |          | У-17                            | Советс. 31    | 11,8     | 57                  | 76                     |
|                             |                  |                        |          | У-11                            | Лен. 26а      | 10       | 45                  | 76                     |
|                             |                  |                        |          | ТК 96                           | Лен. 29       | 11,8     | 45                  | 76                     |
|                             |                  |                        |          | ТК 17*                          | У-14          | 81       | 159                 | 200                    |
|                             |                  |                        |          | ТК 14                           | Советс. 10 -1 | 5        | 57                  | 76                     |
|                             |                  |                        |          | У-11                            | Лен. 24/8     | 10       | 76                  | 108                    |
| У-14                        | ТК 21            | 79                     | 159      | 200                             |               |          |                     |                        |
| Котельная №4                |                  |                        |          |                                 |               |          |                     |                        |
| 85/60                       | 1504             | 953,516                | 68/26    | У-69                            | У-69б         | 75       | 108                 | 200                    |
|                             |                  |                        |          | У-69б                           | У-69а         | 70,6     | 108                 | 159                    |
|                             |                  |                        |          | У-63                            | И. Седова 15  | 12       | 57                  | 108                    |
|                             |                  |                        |          | У-35                            | ТУ-2в         | 8,7      | 76                  | 108                    |
|                             |                  |                        |          | У-17                            | У-18          | 44,5     | 108                 | 159                    |
|                             |                  |                        |          | У-71                            | М. Васил. 29  | 27       | 76                  | 108                    |
|                             |                  |                        |          | ТК 43а                          | У-68          | 56       | 108                 | 159                    |
|                             |                  |                        |          | ТК 54                           | ТК 65         | 80       | 108                 | 159                    |

|              |     |        |       |        |                     |      |     |     |
|--------------|-----|--------|-------|--------|---------------------|------|-----|-----|
|              |     |        |       | У-41   | ТК 14               | 7,5  | 76  | 108 |
|              |     |        |       | У-15   | 50-л. Комсом.<br>33 | 23   | 76  | 108 |
|              |     |        |       | ТК 65  | У-26а               | 13   | 89  | 108 |
|              |     |        |       | ТК 54а | Дунаев. 16          | 23   | 76  | 108 |
|              |     |        |       | У-20   | У-20а               | 15,4 | 108 | 159 |
|              |     |        |       | ТК 54а | Дунаев. 14          | 23   | 76  | 108 |
|              |     |        |       | ТК 63  | У-63а               | 20   | 89  | 108 |
|              |     |        |       | У-30   | 1-й Почт. 6         | 26   | 89  | 108 |
|              |     |        |       | У-47   | 50-л. Комсом.<br>25 | 63   | 89  | 108 |
|              |     |        |       | ТК 60  | Дунаев. 4           | 16   | 89  | 108 |
|              |     |        |       | ТК 63  | Мендел. 6а          | 13   | 76  | 108 |
|              |     |        |       | У-29   | Дунаев. 3           | 34   | 89  | 108 |
|              |     |        |       | У-28а  | У-28б               | 5    | 89  | 108 |
|              |     |        |       | ТК 59а | У-28а               | 33   | 89  | 108 |
|              |     |        |       | У-69а  | М. Васил. 21а       | 78   | 108 | 133 |
|              |     |        |       | У-69а  | У-69е               | 11   | 108 | 133 |
|              |     |        |       | У-21   | У-21а               | 4    | 89  | 108 |
|              |     |        |       | ТУ-2в  | Мендел. 2в          | 11   | 57  | 76  |
|              |     |        |       | У-36   | Сеченова 12         | 46   | 57  | 76  |
|              |     |        |       | У-9    | У-10                | 27   | 108 | 133 |
|              |     |        |       | ТУ-2в  | Мендел. 2           | 40,3 | 76  | 89  |
|              |     |        |       | У-18   | У-15                | 63,5 | 108 | 133 |
| Котельная №7 |     |        |       |        |                     |      |     |     |
| 85/60        | 252 | 204,38 | 60/30 | ТК 12  | Гоголя 4            | 38   | 32  | 76  |
|              |     |        |       | У-11   | Островск. 2а        | 9,5  | 57  | 76  |
|              |     |        |       | ТК 8   | ТК 7                | 10   | 76  | 108 |
|              |     |        |       | ТК 7   | У-7                 | 41   | 76  | 108 |
|              |     |        |       | ТК 5а  | ТК 9                | 220  | 159 | 200 |
|              |     |        |       | ТК 8   | 40205               | 87,8 | 108 | 159 |
|              |     |        |       | 40205  | ТУ-26               | 0,1  | 108 | 159 |

|               |  |  |  |        |              |     |     |     |
|---------------|--|--|--|--------|--------------|-----|-----|-----|
|               |  |  |  | ТК 10  | Лен. 65      | 11  | 76  | 108 |
|               |  |  |  | У-9    | Островск. 18 | 15  | 76  | 108 |
|               |  |  |  | ТК 5а  | Гоголя 9     | 6   | 76  | 108 |
|               |  |  |  | ТК 15  | Никит. 6     | 6   | 57  | 89  |
|               |  |  |  | У-13   | ТК 15        | 83  | 76  | 108 |
|               |  |  |  | ТК 6   | Островск. 8  | 5   | 76  | 108 |
|               |  |  |  | ТК 17  | Лен. 63      | 11  | 76  | 89  |
|               |  |  |  | ТК 15  | ТК 16        | 46  | 57  | 76  |
|               |  |  |  | ТК 1   | ТК 2         | 38  | 200 | 250 |
| Котельная №8  |  |  |  |        |              |     |     |     |
|               |  |  |  | ТК 2   | ТК 3         | 27  | 159 | 200 |
|               |  |  |  | ТК 3   | ТК 4         | 53  | 159 | 200 |
|               |  |  |  | ТК 6   | ТК 7         | 62  | 108 | 159 |
|               |  |  |  | ТК 4   | ТК 5         | 22  | 159 | 200 |
|               |  |  |  | У-0    | ТК 25        | 14  | 219 | 250 |
|               |  |  |  | ТК 5   | ТК 6         | 45  | 159 | 200 |
|               |  |  |  | ТК 4   | ТК 4а        | 41  | 80  | 133 |
|               |  |  |  | ТК 7   | ТК 8         | 66  | 108 | 133 |
|               |  |  |  | ТК 27а | В. Бобор. 57 | 4   | 57  | 89  |
|               |  |  |  | Тк 13  | В. Бобор. 51 | 106 | 57  | 89  |
|               |  |  |  | ТК 27  | ТК 27а       | 40  | 76  | 108 |
|               |  |  |  | ТК 32  | ТК 33        | 22  | 80  | 108 |
|               |  |  |  | ТК 17  | В. Бобор. 45 | 9   | 57  | 76  |
|               |  |  |  | ТК 16  | В. Бобор. 47 | 36  | 57  | 76  |
|               |  |  |  | ТК 26  | ТК 27        | 200 | 108 | 133 |
|               |  |  |  | У-1    | ТК 38        | 12  | 108 | 133 |
|               |  |  |  | ТК 38  | ТК 39        | 10  | 108 | 133 |
| Котельная №10 |  |  |  |        |              |     |     |     |
|               |  |  |  | ТК-4   | ТК-5         | 40  | 76  | 108 |
|               |  |  |  | ТК-5   | ТК-6         | 31  | 76  | 108 |
| Котельная №11 |  |  |  |        |              |     |     |     |
|               |  |  |  | ТК     | Юрьевец. 40  | 7   | 32  | 57  |

|               |     |         |       |         |                         |      |     |     |
|---------------|-----|---------|-------|---------|-------------------------|------|-----|-----|
|               |     |         |       | У-4     | Нагорная 18<br>пищеблок | 1    | 32  | 57  |
| Котельная №13 |     |         |       |         |                         |      |     |     |
| 85/60         | 368 | 243,28  | 44/16 | ТК 6    | К. Метал. 35            | 5    | 76  | 108 |
|               |     |         |       | ТК-9    | У-0                     | 12   | 108 | 133 |
|               |     |         |       | ТК-1    | ТК-6                    | 42   | 57  | 89  |
|               |     |         |       | ТК 13   | У-4                     | 15   | 57  | 89  |
| Котельная №14 |     |         |       |         |                         |      |     |     |
| 85/60         | 256 | 204,73  | 51/31 | ТК-7    | Мендел. 1а              | 13   | 76  | 108 |
|               |     |         |       | ТК-8    | ТК-9                    | 40   | 108 | 133 |
|               |     |         |       | ТК-1А   | Правды 22               | 15   | 38  | 57  |
|               |     |         |       | ТК-11   | Краснофл. 5             | 26   | 57  | 76  |
|               |     |         |       | У-14а   | Правды 7а               | 7    | 108 | 133 |
|               |     |         |       | ТК-4    | У-3                     | 323  | 159 | 200 |
|               |     |         |       | У-3     | У-2                     | 25   | 159 | 200 |
|               |     |         |       | ТК-19   | В. Бобор. 7             | 16   | 57  | 76  |
| Котельная №15 |     |         |       |         |                         |      |     |     |
| 85/60         | 980 | 943,056 | 75/28 | Ш-80 мм | ТК-13                   | 68   | 159 | 200 |
|               |     |         |       | ТК-36   | ТК-37                   | 20   | 89  | 133 |
|               |     |         |       | У-      | ТК-1                    | 16   | 325 | 400 |
|               |     |         |       | ТК-13   | ЗАО "Спи-<br>нЭф"       | 70   | 159 | 200 |
|               |     |         |       | ТК-54   | ТК-55                   | 11   | 108 | 159 |
|               |     |         |       | Ш-17 мм | ТК-16                   | 6    | 57  | 89  |
|               |     |         |       | ТК-51   | ТК-52                   | 47   | 108 | 159 |
|               |     |         |       | ТК-18   | ТК-21                   | 29,9 | 89  | 133 |
|               |     |         |       | ТК-1    | ТК-25                   | 11   | 325 | 400 |
|               |     |         |       | ТК-25   | ТК-27                   | 10   | 325 | 400 |
|               |     |         |       | ТК-55   | Красноветк.<br>13       | 5    | 89  | 108 |
|               |     |         |       | У-4     | Гагар. 3 -1             | 3    | 57  | 89  |
|               |     |         |       | ТК-52   | Красноветк. 6           | 11   | 76  | 108 |

|  |  |  |  |        |                      |      |     |     |
|--|--|--|--|--------|----------------------|------|-----|-----|
|  |  |  |  | У-2    | Гагар. 3 -3          | 3    | 57  | 89  |
|  |  |  |  | ТК-27  | ТК-45                | 62   | 325 | 400 |
|  |  |  |  | У-15   | В. Бобор. 12 -<br>3  | 3    | 57  | 89  |
|  |  |  |  | У-16   | В. Бобор. 12 -<br>2  | 3    | 57  | 89  |
|  |  |  |  | У-17   | В. Бобор. 12 -<br>1  | 3    | 57  | 89  |
|  |  |  |  | У-18   | В. Бобор. 14 -<br>4  | 3,9  | 57  | 89  |
|  |  |  |  | У-22   | В. Бобор. 14 -<br>2  | 3    | 57  | 89  |
|  |  |  |  | У-19   | В. Бобор. 14 -<br>3  | 3    | 57  | 89  |
|  |  |  |  | У-23   | В. Бобор. 14 -<br>1  | 3    | 57  | 89  |
|  |  |  |  | ТК-100 | В. Бобор. 29а        | 21,5 | 76  | 89  |
|  |  |  |  | У-5    | Красноветк.<br>19 -3 | 3    | 57  | 89  |
|  |  |  |  | У-8    | Красноветк.<br>19 -1 | 3    | 57  | 89  |
|  |  |  |  | У-6    | Красноветк.<br>19 -2 | 3    | 57  | 89  |
|  |  |  |  | У-3    | Гагар. 3 -2          | 3    | 57  | 89  |
|  |  |  |  | ТК-14  | ТК-15                | 31   | 108 | 133 |
|  |  |  |  | ТК-66  | ТК-68                | 20,9 | 133 | 159 |
|  |  |  |  | ТК-65  | ТК-66                | 68   | 133 | 159 |
|  |  |  |  | У-9    | Красноветк.<br>17 -4 | 3    | 57  | 89  |
|  |  |  |  | У-13   | Красноветк.<br>17 -1 | 3    | 57  | 89  |
|  |  |  |  | У-11   | Красноветк.          | 3    | 57  | 89  |

|  |  |  |  |         |                      |     |     |     |
|--|--|--|--|---------|----------------------|-----|-----|-----|
|  |  |  |  |         | 17 -3                |     |     |     |
|  |  |  |  | У-12    | Красноветк.<br>17 -2 | 3   | 57  | 89  |
|  |  |  |  | ТК-47   | ТК-72                | 125 | 273 | 325 |
|  |  |  |  | ТК-59   | ТК 60                | 12  | 159 | 200 |
|  |  |  |  | ТК-48   | ТК-49                | 36  | 89  | 108 |
|  |  |  |  | ТК-92   | ПНС                  | 192 | 219 | 250 |
|  |  |  |  | ТК 64   | Красноветк.<br>21    | 40  | 76  | 108 |
|  |  |  |  | ТК-98   | Бойцова 2            | 1,5 | 76  | 108 |
|  |  |  |  | ТК-93   | В. Бобор. 18         | 36  | 76  | 108 |
|  |  |  |  | ТК-47   | ТК-48                | 82  | 159 | 200 |
|  |  |  |  | У-1     | У-2                  | 16  | 89  | 108 |
|  |  |  |  | ТК-35   | ТК-36                | 30  | 108 | 133 |
|  |  |  |  | У-      | У-17                 | 14  | 89  | 108 |
|  |  |  |  | ТК-50   | В. Бобор. 8а         | 21  | 89  | 108 |
|  |  |  |  | ТК 70   | У-7                  | 33  | 89  | 108 |
|  |  |  |  | ТК-69   | Гагар. 3а            | 110 | 76  | 108 |
|  |  |  |  | ТК-16   | ТК-17                | 50  | 57  | 89  |
|  |  |  |  | ТК-79   | В. Бобор. 21/1       | 20  | 57  | 89  |
|  |  |  |  | ТК-40   | Детский сад<br>№ 32  | 9   | 57  | 89  |
|  |  |  |  | ТК-15   | ТК-18                | 73  | 108 | 133 |
|  |  |  |  | ТК-1    | ТК-2                 | 63  | 219 | 250 |
|  |  |  |  | ТК-52   | ТК-53                | 65  | 108 | 133 |
|  |  |  |  | ТК-95   | ТК-96                | 1   | 219 | 250 |
|  |  |  |  | ТК-46   | ТК-47                | 160 | 377 | 425 |
|  |  |  |  | ТК-72   | ТК-88                | 75  | 273 | 325 |
|  |  |  |  | ТК-68   | ТК-69                | 17  | 133 | 159 |
|  |  |  |  | ТК-75   | В. Бобор. 10         | 57  | 89  | 108 |
|  |  |  |  | Ш-18 мм | 31071                | 60  | 89  | 108 |
|  |  |  |  | ТК-2    | Ш-18 мм              | 1   | 89  | 108 |

|   |  |  |  |               |                        |     |     |     |
|---|--|--|--|---------------|------------------------|-----|-----|-----|
|   |  |  |  | TK-21         | TK-22                  | 14  | 108 | 133 |
|   |  |  |  | TK 63         | TK 64                  | 13  | 108 | 133 |
|   |  |  |  | TK-48         | TK-50                  | 136 | 159 | 200 |
|   |  |  |  | TK-27         | Ш-40 мм                | 1   | 159 | 200 |
|   |  |  |  | Ш-40 мм       | TK-28                  | 50  | 159 | 200 |
|   |  |  |  | TK-28         | TK-29                  | 15  | 159 | 200 |
|   |  |  |  | TK-55         | Красноветк.<br>9а      | 60  | 108 | 133 |
| Новая котельная с пристройкой (котельная №16) |  |  |  |               |                        |     |     |     |
|   |  |  |  | TK 15         | Наволоч. 18            | 9   | 140 | 200 |
|   |  |  |  | TK-41         | Соц. 54                | 18  | 57  | 108 |
|   |  |  |  | TK 37         | Корол. 1               | 3   | 45  | 89  |
|   |  |  |  | TK-47         | TK-47в                 | 70  | 57  | 89  |
|   |  |  |  | TK 32б        | 3-й Баррик. 3          | 10  | 32  | 76  |
|   |  |  |  | TK 38         | Соц. 39                | 22  | 57  | 89  |
|   |  |  |  | TK 36         | TK 37                  | 70  | 57  | 89  |
|   |  |  |  | TK 9          | TK 26                  | 45  | 108 | 133 |
|   |  |  |  | TK 35         | Корол. 5               | 5   | 57  | 89  |
|   |  |  |  | TK 7          | Бойлерная 1            | 35  | 108 | 133 |
|   |  |  |  | У-3а          | Соц. 37                | 20  | 57  | 89  |
|   |  |  |  | TK 7          | Корол. 10а             | 38  | 89  | 108 |
|   |  |  |  | TK 27         | Корол. 9А              | 40  | 89  | 108 |
|   |  |  |  | TK 32а        | 3-й Баррик. 4          | 11  | 32  | 57  |
|   |  |  |  | TK-18а        | Наволоч. 1а            | 36  | 108 | 133 |
|   |  |  |  | У-1           | Соц. 52а               | 75  | 45  | 57  |
|   |  |  |  | Бойлерная 3   | TK 18                  | 10  | 159 | 200 |
|   |  |  |  | TK-49         | TK-52                  | 15  | 108 | 133 |
|   |  |  |  | TK-47в        | Энергетич. 2а<br>д/с 1 | 4,5 | 57  | 76  |
|   |  |  |  | TK-18а        | Наволоч. 3             | 99  | 89  | 108 |
|   |  |  |  | TK 21         | TK 21а                 | 20  | 57  | 76  |
|   |  |  |  | Котельная №17 |                        |     |     |     |

|               |                     |         |       |                |              |      |     |     |
|---------------|---------------------|---------|-------|----------------|--------------|------|-----|-----|
| 85/60         | 400                 | 312,49  | 71/25 | TK-98          | Краснов. 23  | 26   | 32  | 76  |
|               |                     |         |       | TK-157         | А. Макар. 60 | 18   | 57  | 89  |
|               |                     |         |       | TK-92          | Краснов. 17  | 17   | 32  | 57  |
|               |                     |         |       | TK-148         | А. Макар. 45 | 10   | 45  | 76  |
|               |                     |         |       | TK-6           | Краснов. 1   | 41   | 32  | 57  |
|               |                     |         |       | TK-111         | Краснов. 19  | 7    | 32  | 57  |
|               |                     |         |       | TK-89          | Краснов. 8   | 25   | 32  | 57  |
|               |                     |         |       | TK-155         | TK-156       | 42   | 159 | 200 |
|               |                     |         |       | TK-156         | TK-157       | 26   | 159 | 200 |
|               |                     |         |       | TK-232         | Либк. 2      | 30,4 | 76  | 108 |
|               |                     |         |       | TK-64          | Краснов. 30  | 10   | 32  | 57  |
|               |                     |         |       | TK-147         | TK-148       | 56   | 57  | 89  |
|               |                     |         |       | TK-141         | Краснов. 5   | 40   | 32  | 57  |
|               |                     |         |       | TK-157         | TK-158       | 38   | 159 | 200 |
|               |                     |         |       | TK-3           | TK-86        | 2    | 89  | 108 |
|               |                     |         |       | TK-190         | Пион. 6      | 34   | 57  | 89  |
|               |                     |         |       | TK-73          | А. Макар. 54 | 7    | 89  | 108 |
|               |                     |         |       | Котельная № 17 | TK-1         | 1    | 273 | 300 |
|               |                     |         |       | TK-192         | Пион. 4      | 13   | 57  | 76  |
|               |                     |         |       | TK-86          | TK-87        | 10   | 89  | 108 |
|               |                     |         |       | TK-189         | Пион. 8      | 13   | 57  | 76  |
| TK-156        | А. Макар. 58а       | 60      | 25    | 40             |              |      |     |     |
| TK-19         | А. Макар. 33        | 26      | 32    | 57             |              |      |     |     |
| TK-4          | TK-139              | 42      | 219   | 250            |              |      |     |     |
| TK-144        | А. Макар. 43 - Клуб | 75      | 108   | 133            |              |      |     |     |
| TK-139        | TK-140              | 20      | 219   | 250            |              |      |     |     |
| TK-140        | TK-141              | 37      | 219   | 250            |              |      |     |     |
| Котельная №18 |                     |         |       |                |              |      |     |     |
| 85/60         | 208                 | 325,578 | 64/32 | У-2            | Ломон. 21    | 16   | 76  | 108 |
|               |                     |         |       | TK-43          | Ломон. 17    | 8    | 89  | 133 |

|               |    |       |       |                                    |                      |       |     |     |
|---------------|----|-------|-------|------------------------------------|----------------------|-------|-----|-----|
|               |    |       |       | У-15а                              | У-15                 | 68    | 108 | 159 |
|               |    |       |       | У-7                                | ТУ-Черного-плесского | 102,2 | 57  | 89  |
|               |    |       |       | Ш-23,2                             | У-44а                | 51,5  | 89  | 133 |
|               |    |       |       | ТК-44                              | Ш-23,2               | 0,1   | 89  | 133 |
|               |    |       |       | ТК-42                              | ТК-43                | 58    | 219 | 250 |
|               |    |       |       | ТУ-Черного-плесского               |                      | 11,5  | 45  | 76  |
|               |    |       |       | ТК                                 | Ломон. 21/2 школа 4  | 62    | 57  | 76  |
|               |    |       |       | У-10                               | А. Макар. 52а        | 78    | 89  | 108 |
|               |    |       |       | ТК-46                              | Ломон. 19            | 5     | 89  | 108 |
|               |    |       |       | ТК-50                              | Урицк. 6             | 9     | 89  | 108 |
|               |    |       |       | Котельная № 18                     | ТК-01                | 32    | 273 | 300 |
|               |    |       |       | У-14                               | Урицк. 4б            | 41    | 89  | 108 |
|               |    |       |       | У-15                               | ТК-52                | 44,3  | 108 | 133 |
|               |    |       |       | ТК-01                              | У-1                  | 34    | 273 | 300 |
|               |    |       |       | ТУ-Черного-плесского               | Урицк. 4а            | 67,8  | 57  | 76  |
| Котельная №19 |    |       |       |                                    |                      |       |     |     |
| 85/60         | 80 | 63,64 | 45/10 | Перекладка участков не планируется |                      |       |     |     |

Перспективная реализация тепловой энергии представлена в таблице ниже.

Таблица 1.10

| Наименование котельной  | Реализация тепловой энергии, Гкал |              |              |              |              |              |                   |                   |
|---|-----------------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|-------------------|-------------------|
|   | 2018<br>факт                      | 2019<br>факт | 2020<br>факт | 2021<br>план | 2022<br>план | 2023<br>план | 2024-2028<br>план | 2029-2033<br>план |
| Котельная ООО «ТеплоЭнерго»   | 118628                            | 118628       | 73221        | 118628       | 79539,00     | 79539,00     | 79539,00          | 79539,00          |
| Котельная АО «Поликор»  | 7190,90                           | 6978,19      | 6209,12      | 7101,42      | 7101,42      | 7101,42      | 7101,42           | 7101,42           |
| Котельная ООО «Региональная Тепловая Инвестиционная Компания»           | 10754                             | 10754        | 8866         | 10216,3      | 10216,3      | 10216,3      | 10216,3           | 10216,3           |
| Котельная ЗАО «Электроконтакт»  | 48686                             | 46898        | 46666        | 46767        | 46773        | 46773        | 46773             | 46773             |
| Котельная №1, Ул. Советская, 15а  | 6506,99                           | 6105,07      | 6088,79      | 6450,63      | 6229,14      | 6229,14      | 6229,14           | 6229,14           |
| Котельная №2, Ул. Ленина, 28а   | 10682,42                          | 10036,13     | 9191,06      | 10589,91     | 9637,02      | 9637,02      | 9637,02           | 9637,02           |
| Котельная №4, Пер. Дунаевского, 2б                                      | 56667,04                          | 56592,01     | 56219,5      | 56176,3      | 55782,09     | 55782,09     | 55782,09          | 55782,09          |
| Котельная №5, ул. Третьяковского, 48б                                   | 4132,96                           | 3911,32      | 3823,2       | 4102,53      | 0            | 0            | 0                 | 0                 |
| Котельная №7, ул. Горького, 131   | 10721,99                          | 10371,06     | 10009,86     | 10629,13     | 10426,29     | 10426,29     | 10426,29          | 10426,29          |
| Котельная №8, ул. Ванцетти, 38б   | 12861,8                           | 12682,64     | 12177,25     | 12750,42     | 12616        | 12616        | 12616             | 12616             |
| Котельная №9, ул. Семенова, 11б   | 4900,91                           | 4737,38      | 4625,38      | 4858,47      | 4640,98      | 4640,98      | 4640,98           | 4640,98           |
| Котельная №10, ул. Текстильная, 4б                                      | 4604,12                           | 4357,82      | 4452,23      | 4564,25      | 4403,11      | 4403,11      | 4403,11           | 4403,11           |
| Котельная №11, ул. Дзержинского, 26б                                    | 5097,34                           | 4767,65      | 4910,52      | 5053,2       | 4912,61      | 4912,61      | 4912,61           | 4912,61           |
| Котельная №13, 2-ой Трудовой пер., 2                                    | 13212,83                          | 12947,64     | 11742,4      | 13098,41     | 13080,68     | 13080,68     | 13080,68          | 13080,68          |
| Котельная №14, ул. Краснофлотская, 9                                    | 11313,89                          | 10304,21     | 10927,48     | 11215,91     | 11182,29     | 11182,29     | 11182,29          | 11182,29          |
| Котельная №15, ул. Красносветкинская                                    | 42352,54                          | 41701,61     | 39976,95     | 41985,76     | 40698,22     | 40698,22     | 40698,22          | 40698,22          |
| Новая котельная с пристройкой (котельная №16), ул. Социалистическая, 54 | 23992,86                          | 23631,43     | 23155,07     | 23795,60     | 23324,16     | 23324,16     | 23324,16          | 23324,16          |
| Котельная №17, пос. Красноволжец, 10б                                   | 15989,06                          | 15723,92     | 15500,78     | 15850,60     | 15866,81     | 15866,81     | 15866,81          | 15866,81          |
| Котельная №18, ул. Ломоносова, 20б                                      | 21969,48                          | 21441,58     | 21052,17     | 21779,22     | 21369,91     | 21369,91     | 21369,91          | 21369,91          |
| Котельная №19, ул. Спортивная, 18                                       | 3114,72                           | 3006,26      | 2971,38      | 3087,75      | 7038,53      | 7038,53      | 7038,53           | 7038,53           |
| Тепловой пункт с оборудованием (котельная № 20), ул. Спортивная, 2а     | 169,59                            | 179,06       | 178,8        | 168,12       | 168,12       | 168,12       | 168,12            | 168,12            |
| Газовая котельная (блок №10) ул. Ивана Виноградова, 6 а                 | 1327,34                           | 1327,34      | 630,26       | 1356,98      | 1356,98      | 1356,98      | 1356,98           | 1356,98           |
| Котельная ООО «ТДЛ Энерго»  | 22526,70                          | 21025,78     | 19184,60     | 22711,75     | 20904,42     | 20904,42     | 20904,42          | 20904,42          |
| Котельная ООО «ДХЗ-Производство» (полезный отпуск)                      | 66668,412                         | 76684,432    | 87518,31     | 73257,179    | 76958,26     | 76958,26     | -                 | -                 |

Реализация теплоносителя на нужды отопления и его приросты до окончания планируемого периода представлены в таблице ниже.

Таблица 1.11

| Наименование котельной   | Реализация теплоносителя, т/год |              |              |              |              |              |                   |                   |
|--|---------------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|-------------------|-------------------|
|  | 2019<br>факт                    | 2020<br>факт | 2020<br>план | 2021<br>план | 2022<br>план | 2023<br>план | 2024-2028<br>план | 2029-2033<br>план |
| Котельная ООО «ТеплоЭнерго»  | -                               |              | -            | -            | -            | -            | -                 | -                 |
| Котельная АО «Поликор»   | -                               |              | -            | -            | -            | -            | -                 | -                 |
| Котельная ООО «Региональная Тепловая Инвестиционная Компания»                                      | 2296,8                          |              | 2296,8       | 2296,8       | 2296,8       | 2296,8       | 2296,8            | 2296,8            |
| Котельная ЗАО «Электроконтакт»   | 31738                           |              | 32012        | 32573        | 32573        | 32573        | 32573             | 32573             |
| Котельная №1, ул. Советская, 15а   | 1110,3                          | 1074,24      | 1317         | 1317         | 1317         | 1317         | 1317              | 1317              |
| Котельная №2, ул. Ленина, 28а  | 2092,38                         | 2174,23      | 2481,7       | 2481,7       | 2481,7       | 2481,7       | 2481,7            | 2481,7            |
| Котельная №4, Пер. Дунаевского, 2б   | 1960,02                         | 1770,4       | 3855,1       | 3855,1       | 3855,1       | 3855,1       | 3855,1            | 3855,1            |
| Котельная №5, ул. Третьяковского, 48б  | 274,1                           | 303,74       | 354,62       | 354,62       | 0            | 0            | 0                 | 0                 |
| Котельная №7, ул. Горького, 131  | 846,53                          | 781,12       | 1074,19      | 1074,19      | 1074,19      | 1074,19      | 1074,19           | 1074,19           |
| Котельная №8, ул. Ванцетти, 38б  | 453,4                           | 419,09       | 1644,81      | 1644,81      | 1644,81      | 1644,81      | 1644,81           | 1644,81           |
| Котельная №9, ул. Семенова, 11б  | 330,05                          | 294,23       | 421,81       | 421,81       | 421,81       | 421,81       | 421,81            | 421,81            |
| Котельная №10, ул. Текстильная, 4б   | 276,36                          | 301,39       | 354,91       | 354,91       | 354,91       | 354,91       | 354,91            | 354,91            |
| Котельная №11, ул. Дзержинского, 26б   | 782,36                          | 863,48       | 900,87       | 900,87       | 900,87       | 900,87       | 900,87            | 900,87            |
| Котельная №13, 2-ой Трудовой пер., 2   | 370,87                          | 339,46       | 954,19       | 954,19       | 954,19       | 954,19       | 954,19            | 954,19            |
| Котельная №14, ул. Краснофлотская, 9   | 343,37                          | 329,83       | 690,95       | 690,95       | 690,95       | 690,95       | 690,95            | 690,95            |
| Котельная №15, ул. Красноветкинская  | 2016,16                         | 1773,55      | 6694,79      | 6694,79      | 6694,79      | 6694,79      | 6694,79           | 6694,79           |
| Новая котельная с пристройкой (котельная №16), ул. Социалистическая, 54                            | 2519,69                         | 3910,54      | 3780,13      | 3780,13      | 3780,13      | 3780,13      | 3780,13           | 3780,13           |
| Котельная №17, пос. Красноволжец, 10б  | 430,37                          | 325,68       | 1477,53      | 1477,53      | 1477,53      | 1477,53      | 1477,53           | 1477,53           |
| Котельная №18, ул. Ломоносова, 20б   | 680,87                          | 706,64       | 1114,77      | 1114,77      | 1114,77      | 1114,77      | 1114,77           | 1114,77           |
| Котельная №19, ул. Спортивная, 18  | 204,24                          | 203,61       | 280,11       | 280,11       | 634,73       | 634,73       | 634,73            | 634,73            |
| Газовая котельная (блок №10) ул. Ивана Виноградова д.6 а   | 59,23                           | 134,18       | 0            | 0            | 0            | 0            | 0                 | 0                 |
| Котельная ООО «ТДЛ Энерго»   | 3748,64                         | 2971,63      | 3597,00      | 3597,00      | 3597,00      | 3597,00      | 3597,00           | 3597,00           |
| Котельная ООО «ДХЗ-Производство» (на компенсацию водяных потерь в водяных ТС), м <sup>3</sup> /год | 2107,13                         |              | 2107,13      | 2107,13      | 2107,13      | 2107,13      | -                 | -                 |

**1.3 Потребление тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, с учетом возможных изменений производственных зон и их перепрофилирования и приросты потребления тепловой энергии (мощности), теплоносителя производственными объектами с разделением по видам теплоснабжения и по видам теплоносителя (горячая вода и пар) на каждом этапе.**

Прирост объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя представлен в пункте 1.2 данного документа.

## **2 Раздел 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.**

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.

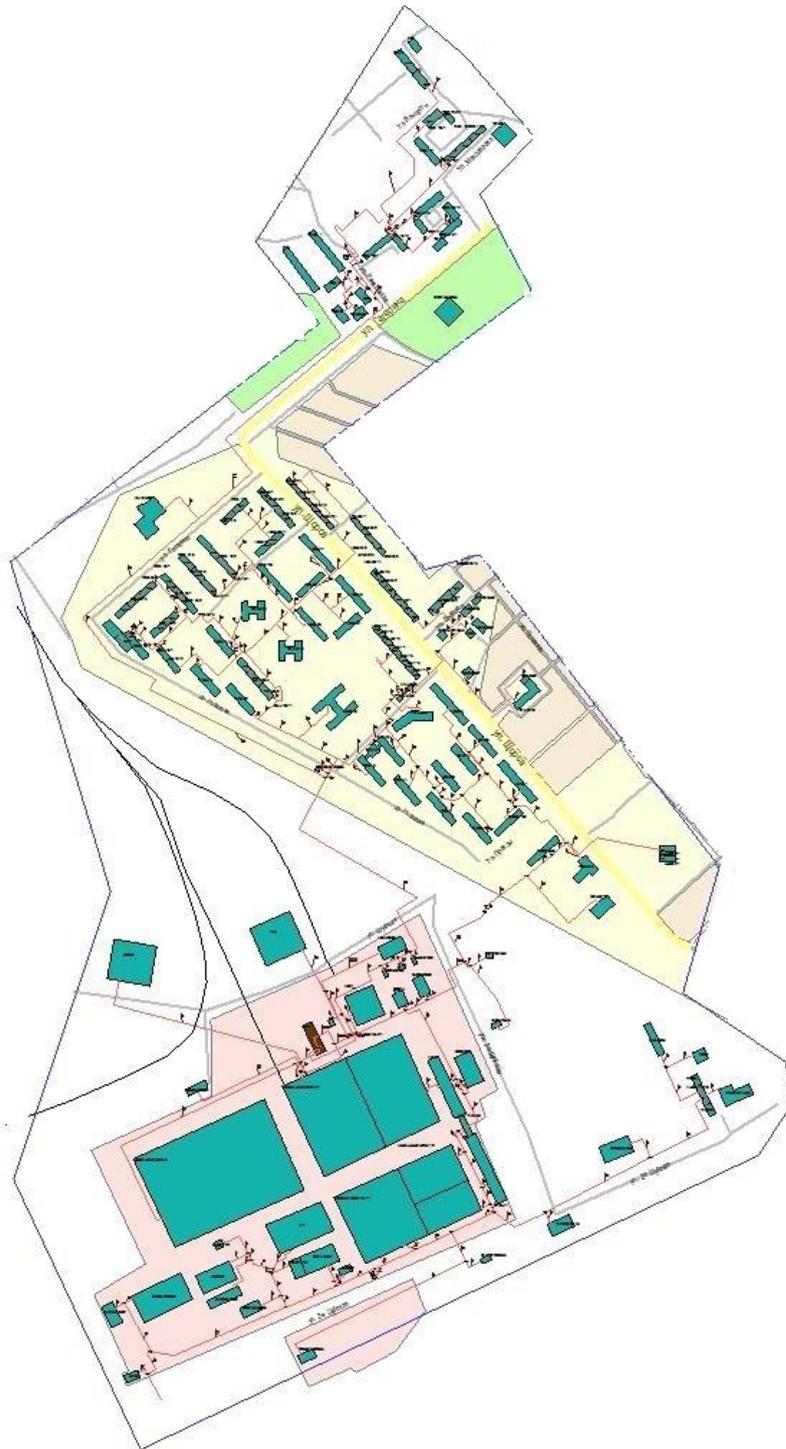
Обозначенная на номограммах линия темно синего цвета отражает максимальное расстояние от вновь подключаемых теплопотребляющих установок до источника теплоснабжения, при котором разность между дополнительными доходами и расходами в системе теплоснабжения будет равна нулю. В табличном виде данная зависимость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

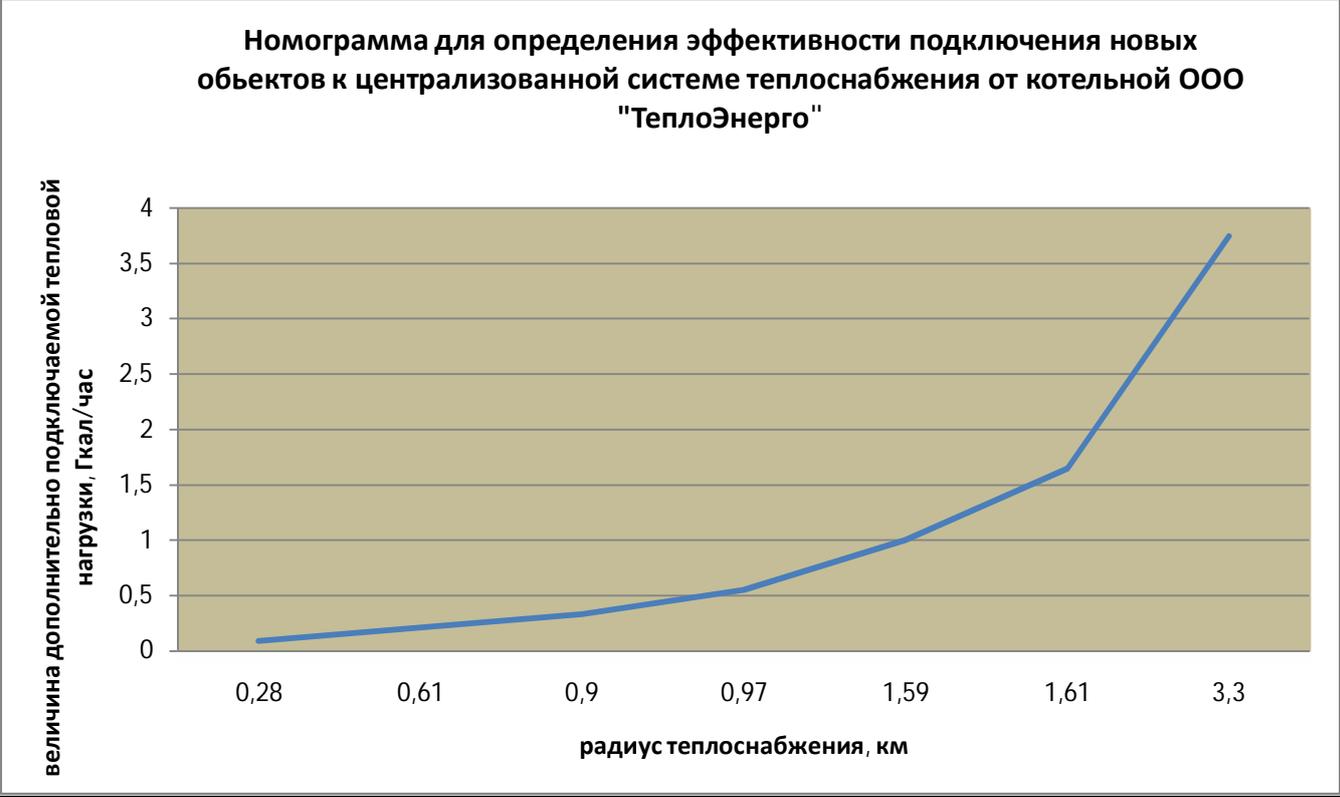
Котельная ООО «ТеплоЭнерго»

Схема 2.1



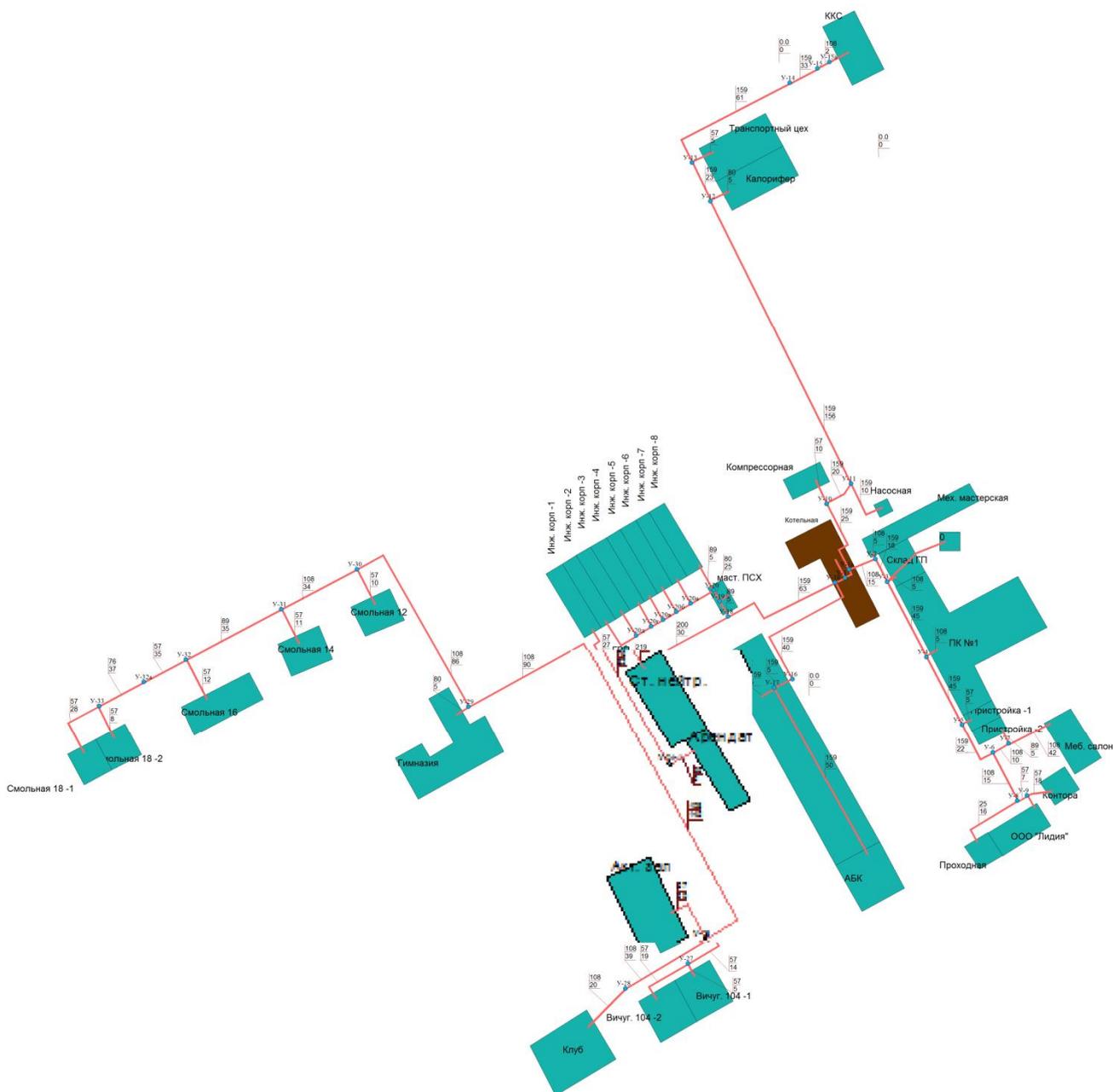
| Дополнительно подключаемая тепловая нагрузка, Гкал/ч | Радиус эффективного теплоснабжения, км |
|--|--|
| 0,09   | 0,28                                   |
| 0,21   | 0,61                                   |
| 0,33   | 0,90                                   |
| 0,55   | 0,97                                   |
| 1  | 1,59                                   |
| 1,65   | 1,61                                   |
| 3,75   | 3,30                                   |

График 2.1



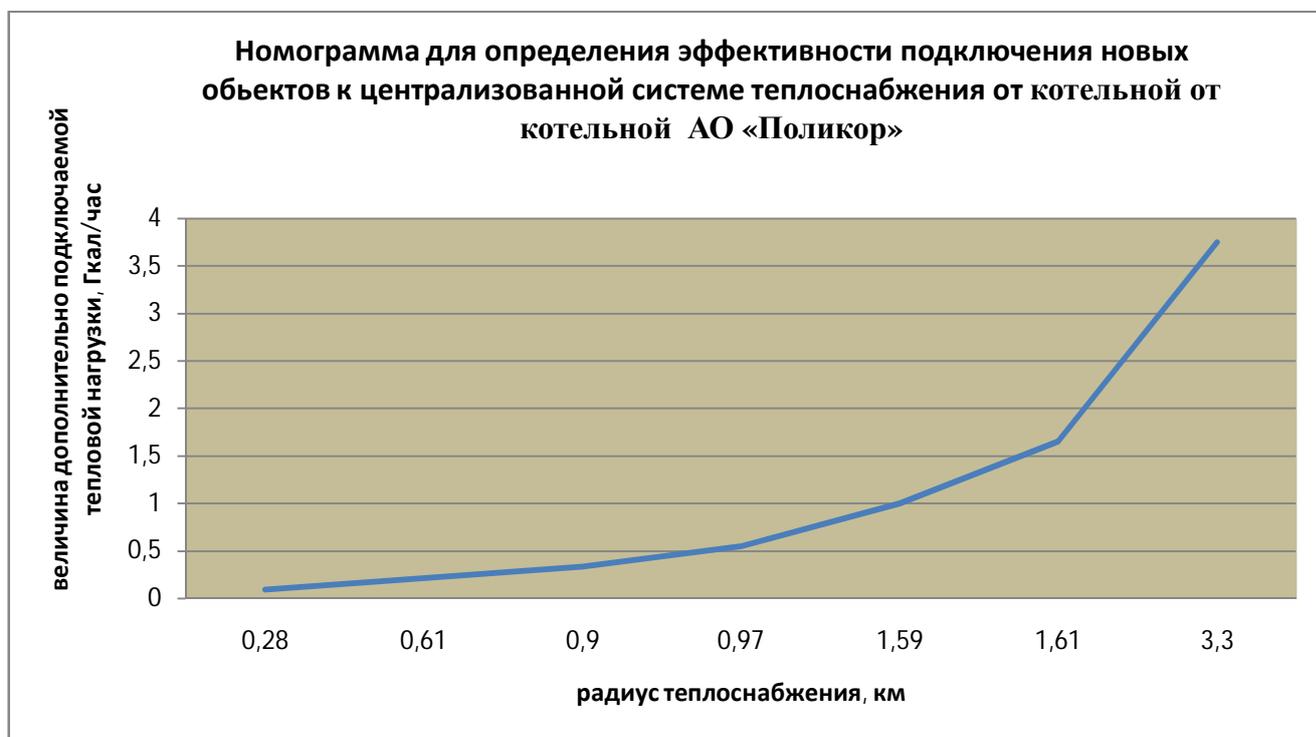
**Котельная АО «Поликор»**

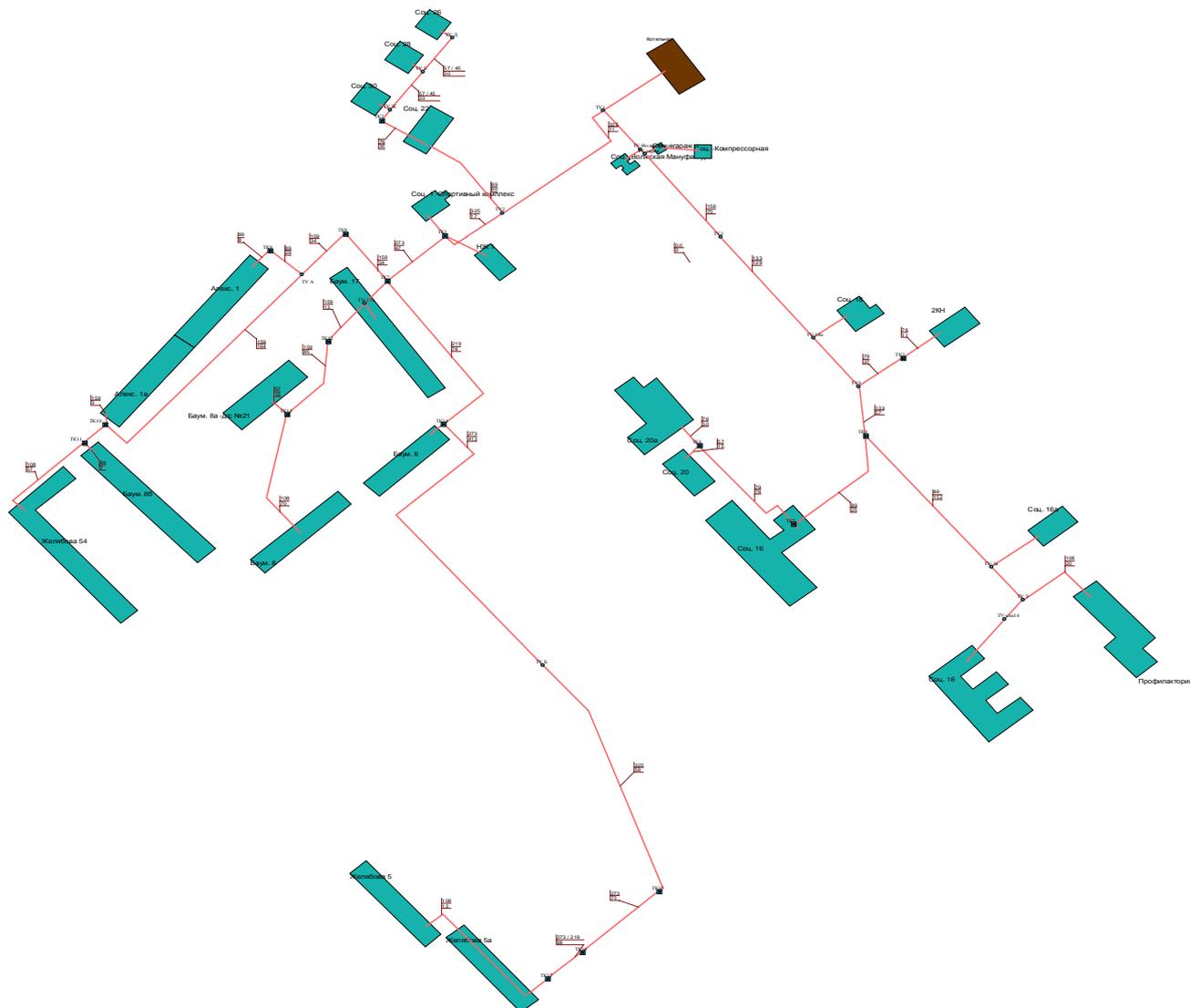
**Схема 2.2**



| Дополнительно подключаемая тепловая нагрузка, Гкал/ч | Радиус эффективного теплоснабжения, км |
|--|--|
| 0,09   | 0,30                                   |
| 0,21   | 0,65                                   |
| 0,33   | 0,96                                   |
| 0,55   | 1,04                                   |
| 1  | 1,69                                   |
| 1,65   | 1,72                                   |
| 2,75   | 3,51                                   |

График 2.2





| Дополнительно подключаемая тепловая нагрузка, Гкал/ч | Радиус эффективного теплоснабжения, км |
|--|--|
| 0,09   | 0,18                                   |
| 0,21   | 0,39                                   |
| 0,33   | 0,57                                   |
| 0,55   | 0,61                                   |
| 1  | 1,00                                   |
| 1,65   | 1,02                                   |
| 3,75   | 2,08                                   |

График 2.3



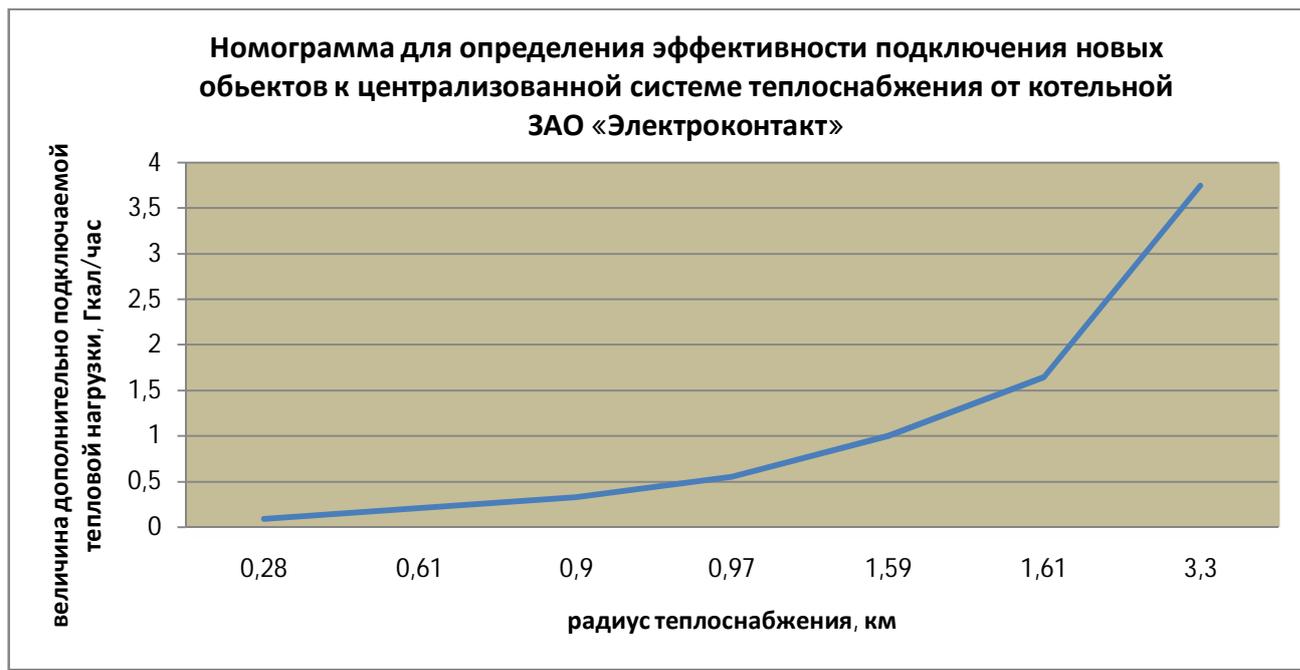
**Котельная ЗАО «Электроконтакт»**

включить нового потребителя тепловой энергии с тепловой нагрузкой 0,102 Гкал./час (0,119 МВт.), расположенного по адресу: ул. Вичугская, д.166

Схема 2.4



| Дополнительно подключаемая тепловая нагрузка, Гкал/ч | Радиус эффективного теплоснабжения, км |
|--|--|
| 0,09   | 0,21                                   |
| 0,21   | 0,45                                   |
| 0,33   | 0,67                                   |
| 0,55   | 0,72                                   |
| 1  | 1,17                                   |
| 1,65   | 1,19                                   |
| 3,75   | 2,43                                   |



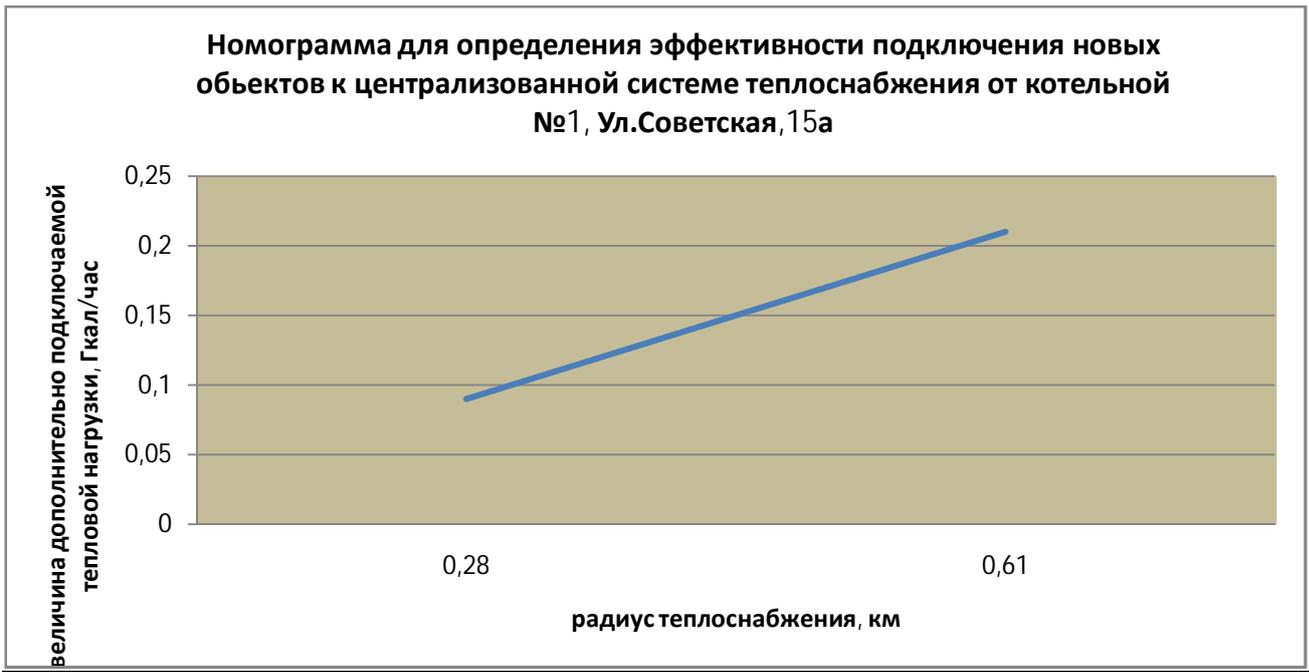
**Котельная №1, Ул.Советская,15а**

Схема 2.5



| Дополнительно подключаемая тепловая нагрузка, Гкал/ч | Радиус эффективного теплоснабжения, км |
|--|--|
| 0,09   | 0,28                                   |
| 0,21   | 0,61                                   |

График 2.5



**Котельная №2, Ул.Ленина, 28а**

Схема 2.6



| Дополнительно подключаемая тепловая нагрузка, Гкал/ч | Радиус эффективного теплоснабжения, км |
|--|--|
| 0,09   | 0,28                                   |
| 0,21   | 0,61                                   |
| 0,33   | 0,90                                   |
| 0,55   | 0,97                                   |

График 2.6



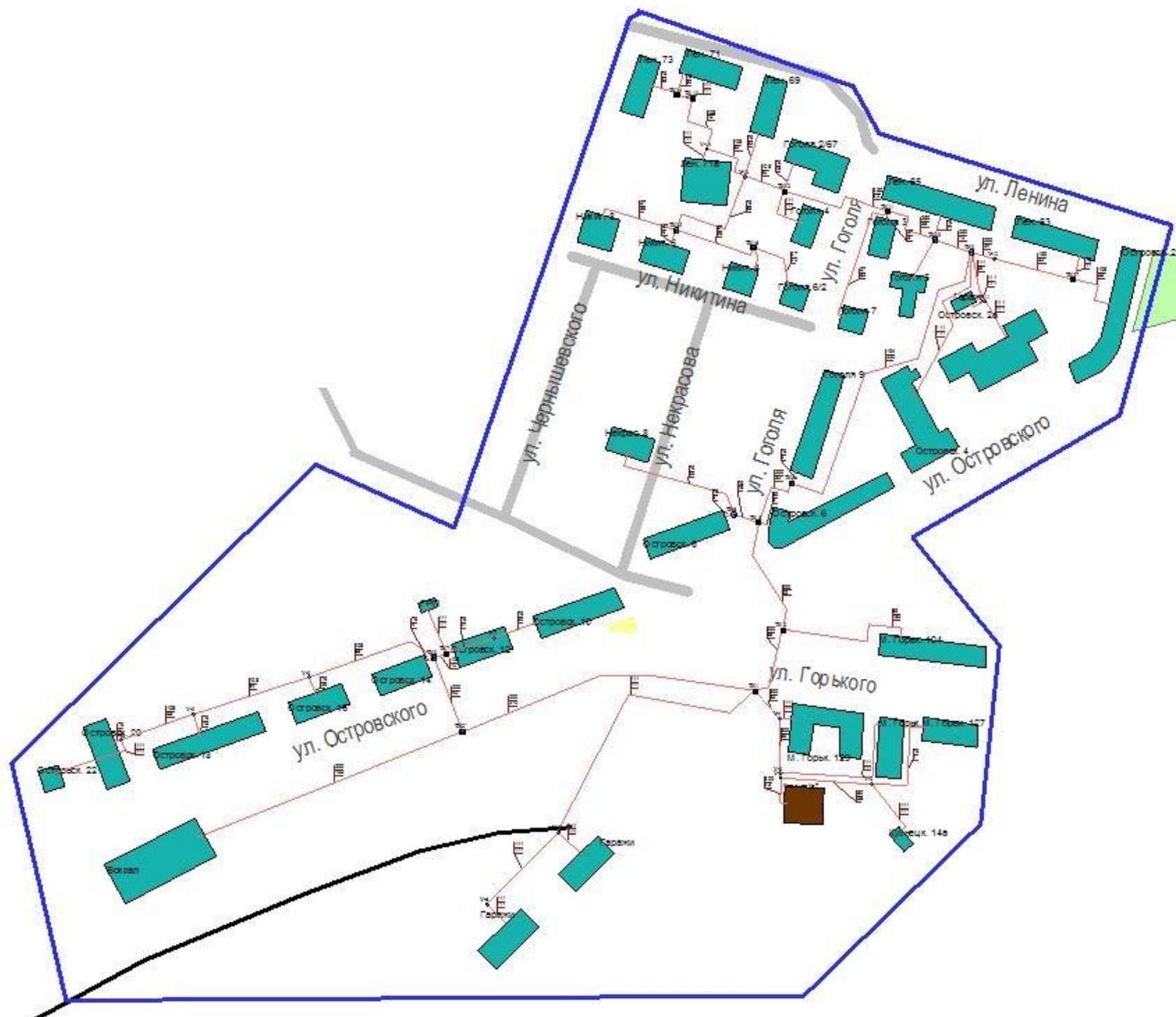
**Котельная №4, Пер. Дунаевского, 2б**

Схема 2.7



**Котельная №7, ул.Горького, 131**

Схема 2.8



| Дополнительно подключаемая тепловая нагрузка, Гкал/ч | Радиус эффективного теплоснабжения, км |
|--|--|
| 0,09   | 0,28                                   |
| 0,21   | 0,61                                   |
| 0,33   | 0,90                                   |
| 0,55   | 0,97                                   |
| 1  | 1,59                                   |

График 2.7



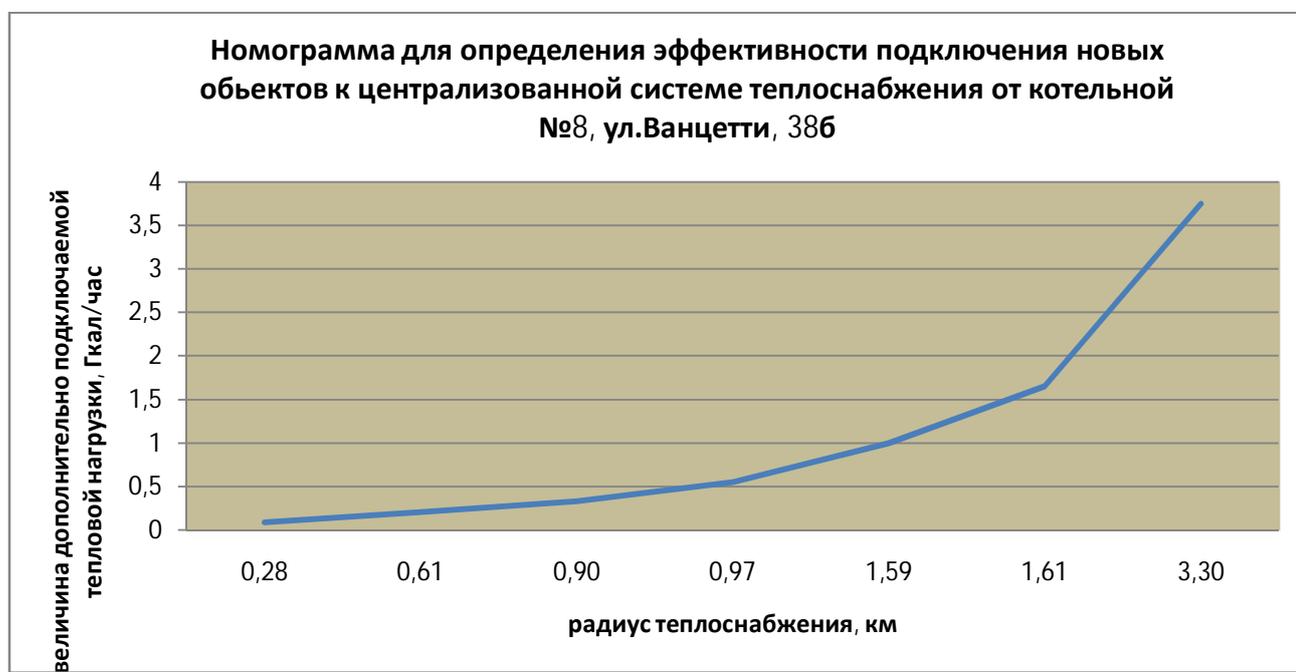
**Котельная №8, ул.Ванцетти, 386**

Схема 2.9



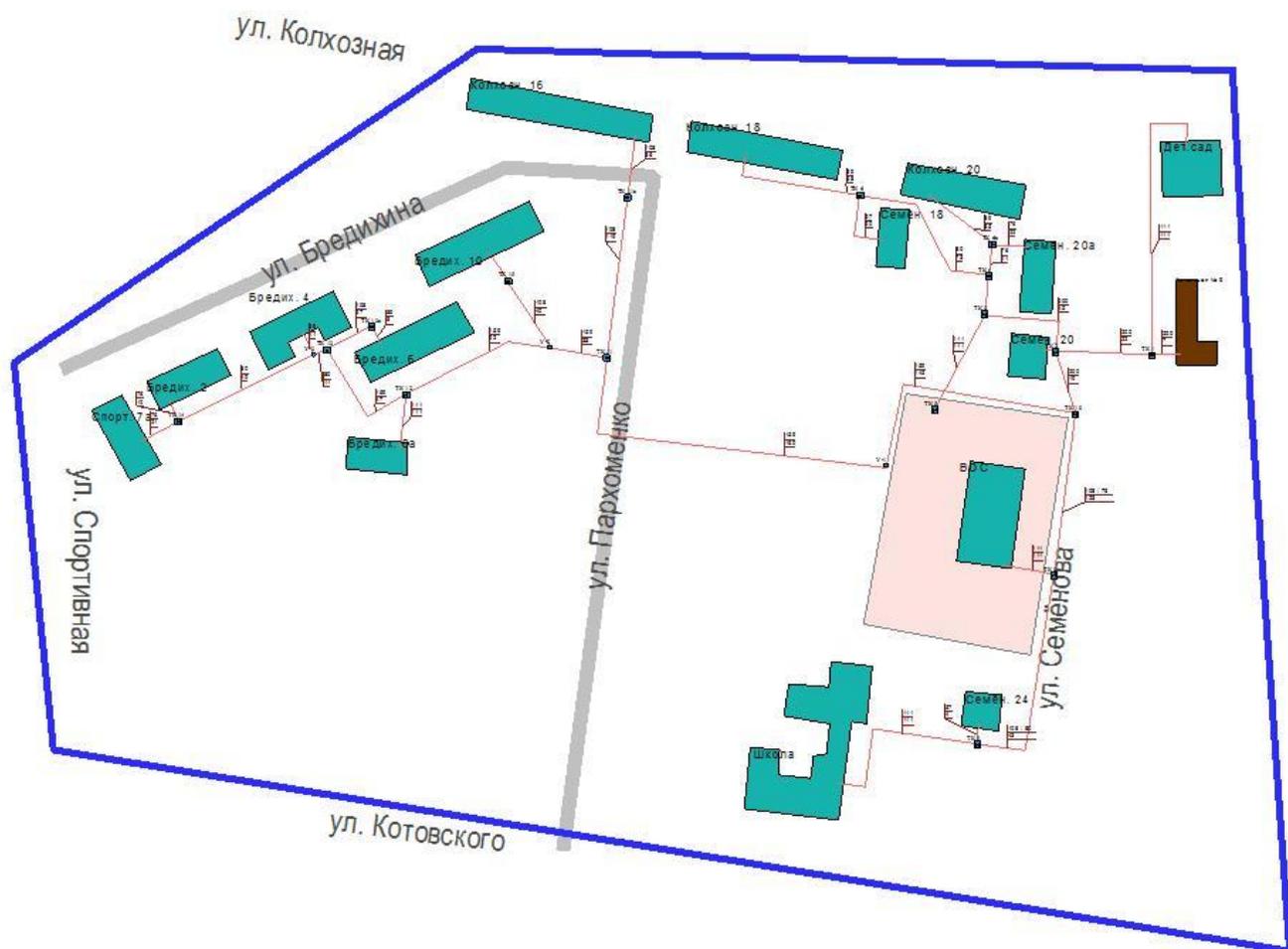
| Дополнительно подключаемая тепловая нагрузка, Гкал/ч | Радиус эффективного теплоснабжения, км |
|--|--|
| 0,09   | 0,28                                   |
| 0,21   | 0,61                                   |
| 0,33   | 0,90                                   |
| 0,55   | 0,97                                   |
| 1  | 1,59                                   |
| 1,65   | 1,61                                   |
| 3,21   | 3,30                                   |

График 2.8



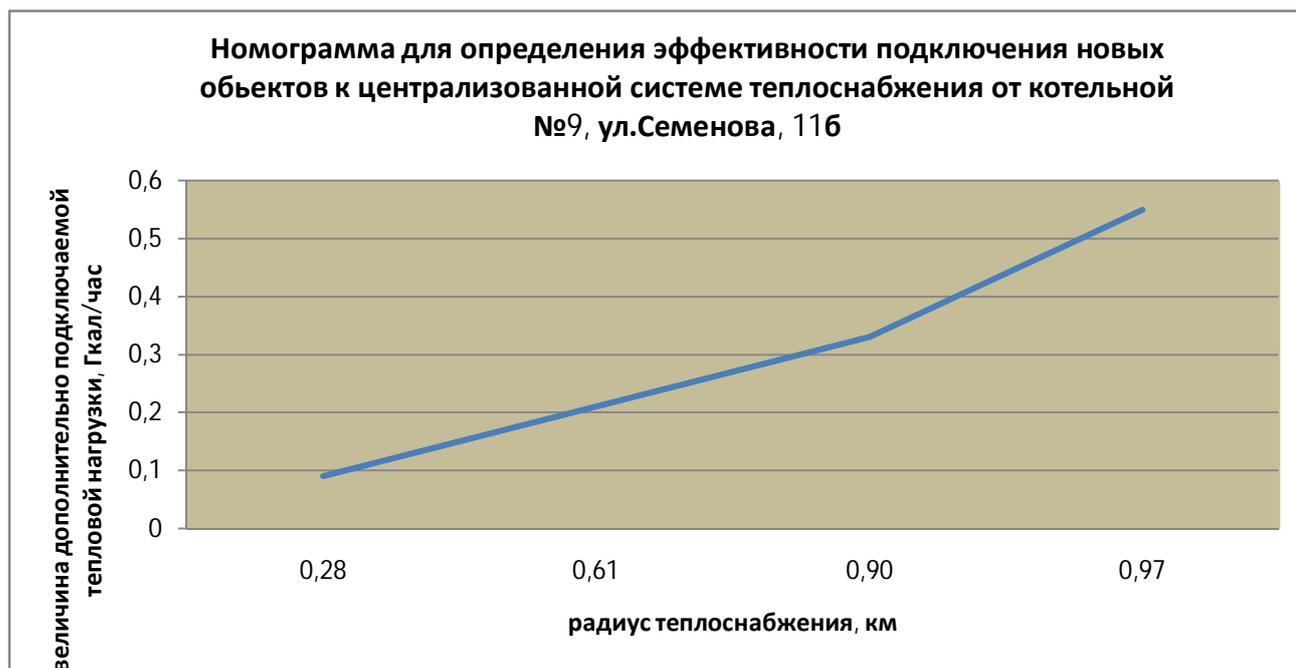
**Котельная №9, ул.Семенова, 116**

Схема 2.10



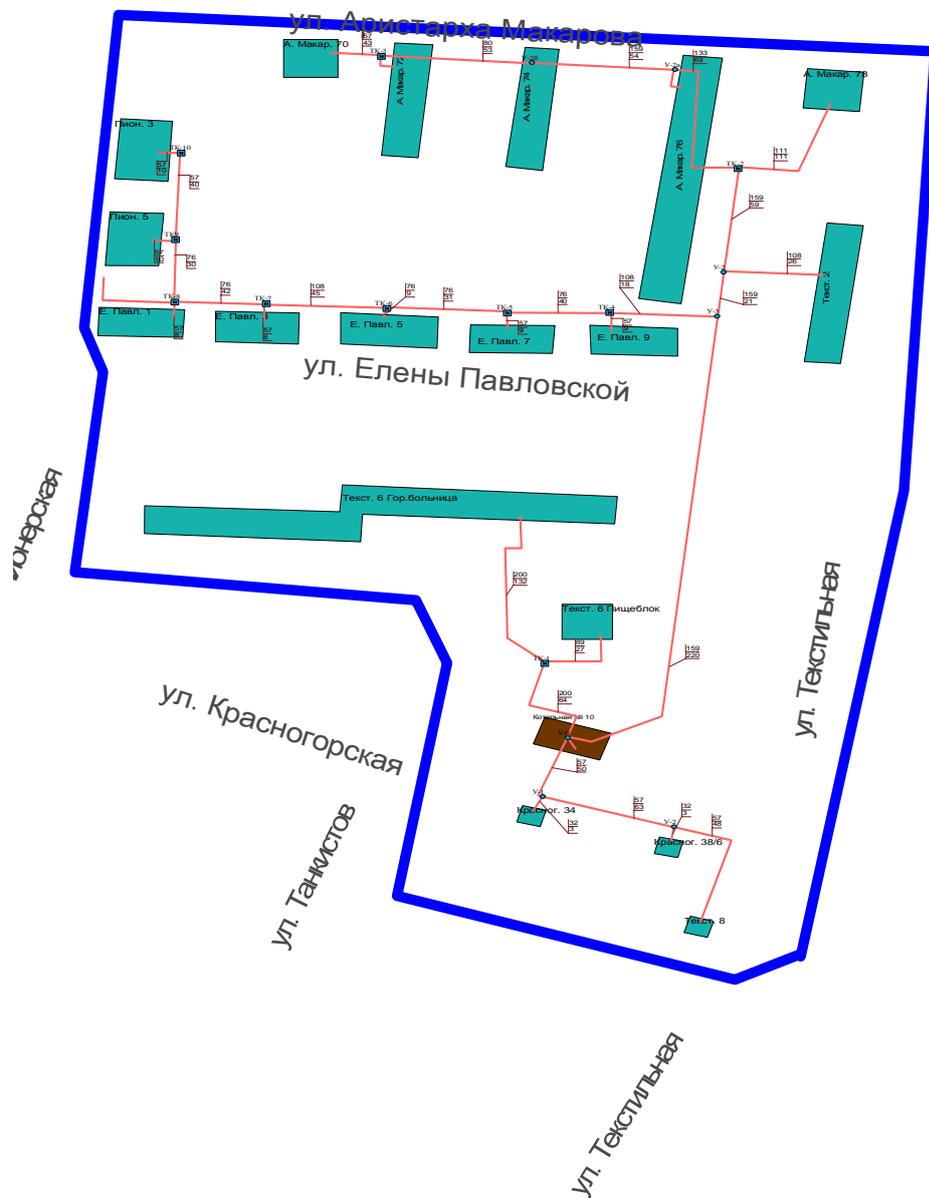
| Дополнительно подключаемая тепловая нагрузка, Гкал/ч | Радиус эффективного теплоснабжения, км |
|--|--|
| 0,09   | 0,28                                   |
| 0,21   | 0,61                                   |
| 0,33   | 0,90                                   |
| 0,55   | 0,97                                   |

График 2.9



**Котельная №10, ул.Текстильная, 46**

Схема 2.11



| Дополнительно подключаемая тепловая нагрузка, Гкал/ч | Радиус эффективного теплоснабжения, км |
|--|--|
| 0,09   | 0,28                                   |
| 0,21   | 0,61                                   |
| 0,33   | 0,90                                   |
| 0,55   | 0,97                                   |

График 2.10



**Котельная №11, ул. Дзержинского, 266**

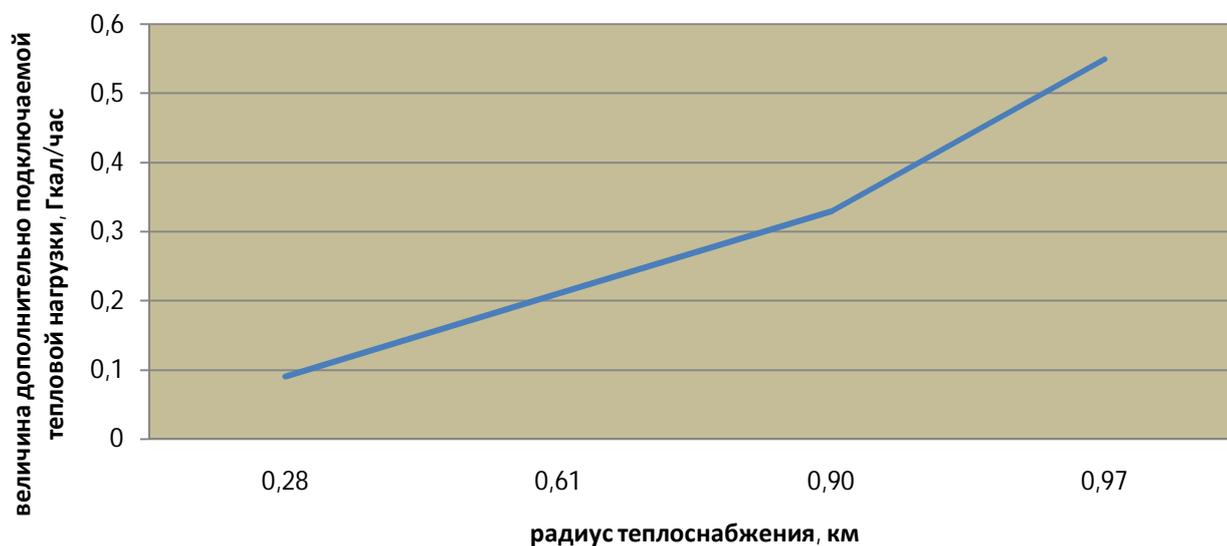
**Схема 2.12**



| Дополнительно подключаемая тепловая нагрузка, Гкал/ч | Радиус эффективного теплоснабжения, км |
|--|--|
| 0,09   | 0,28                                   |
| 0,21   | 0,61                                   |
| 0,33   | 0,90                                   |
| 0,55   | 0,97                                   |

График 2.11

**Номограмма для определения эффективности подключения новых объектов к централизованной системе теплоснабжения от котельной №11, ул.Дзержинского, 26б**

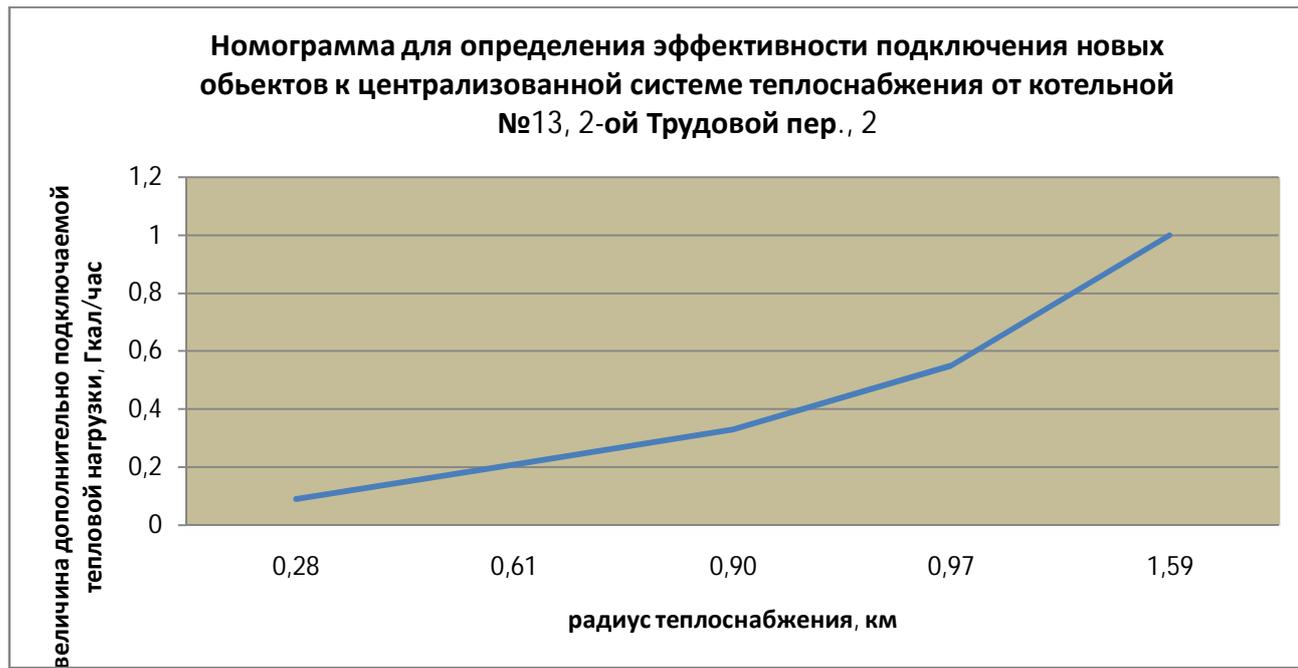


**Котельная №13, 2-ой Трудовой пер., 2**

**Схема 2.13**



| Дополнительно подключаемая тепловая нагрузка, Гкал/ч | Радиус эффективного теплоснабжения, км |
|--|--|
| 0,09   | 0,28                                   |
| 0,21   | 0,61                                   |
| 0,33   | 0,9                                    |
| 0,55   | 0,97                                   |
| 1  | 1,59                                   |



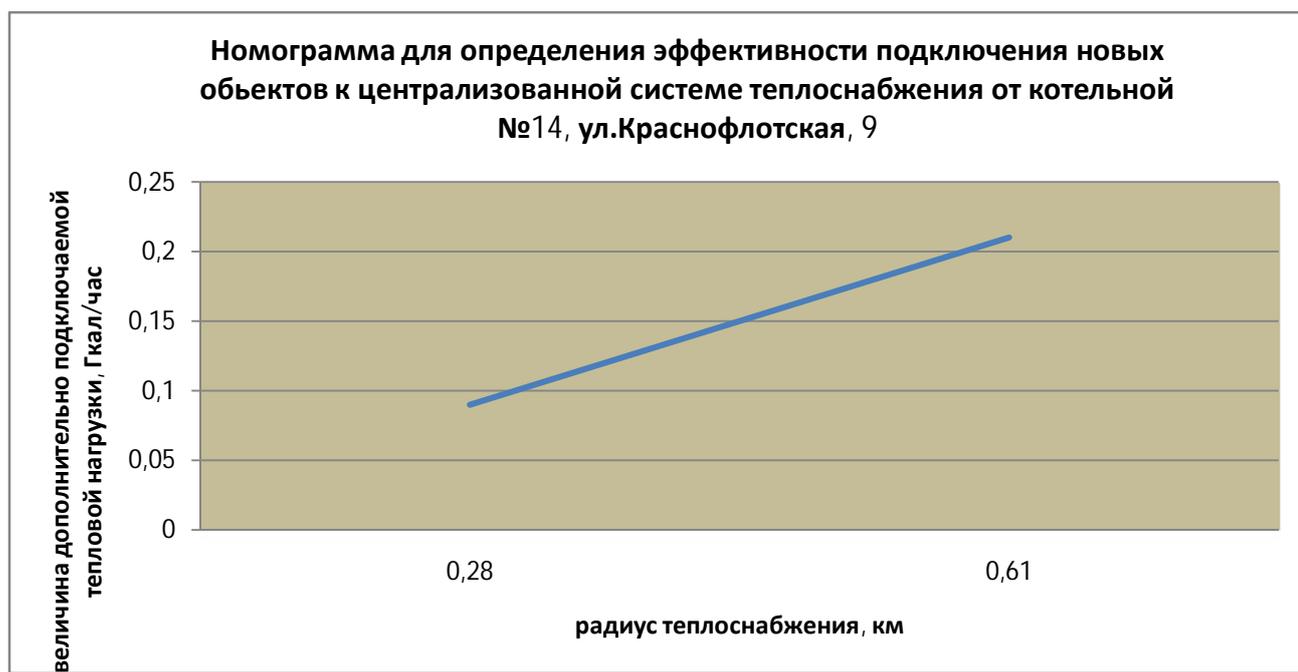
**Котельная №14, ул.Краснофлотская, 9**

**Схема 2.14**



| Дополнительно подключаемая тепловая нагрузка, Гкал/ч | Радиус эффективного теплоснабжения, км |
|--|--|
| 0,09   | 0,28                                   |
| 0,16   | 0,61                                   |

График 2.13



**Котельная №15, ул.Красносветкинская**

**Схема 2.15**



| Дополнительно подключаемая тепловая нагрузка, Гкал/ч | Радиус эффективного теплоснабжения, км |
|--|--|
| 0,09   | 0,28                                   |
| 0,21   | 0,61                                   |
| 0,33   | 0,90                                   |
| 0,55   | 0,97                                   |
| 1  | 1,59                                   |
| 1,65   | 1,61                                   |
| 3,75   | 3,30                                   |

График 2.14



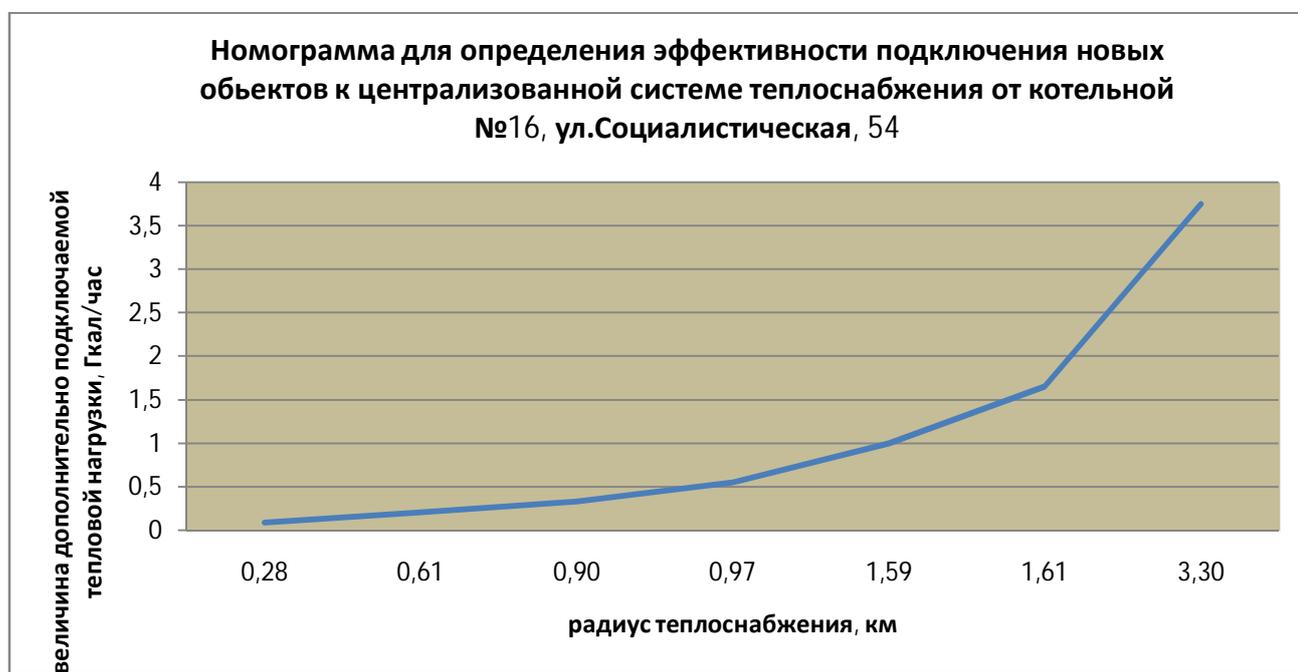
**Новая котельная с пристройкой (котельная №16), ул.Социалистическая, 54**

Схема 2.16



| Дополнительно подключаемая тепловая нагрузка, Гкал/ч | Радиус эффективного теплоснабжения, км |
|--|--|
| 0,09   | 0,28                                   |
| 0,21   | 0,61                                   |
| 0,33   | 0,90                                   |
| 0,55   | 0,97                                   |
| 1  | 1,59                                   |
| 1,65   | 1,61                                   |
| 3,75   | 3,30                                   |

График 2.15

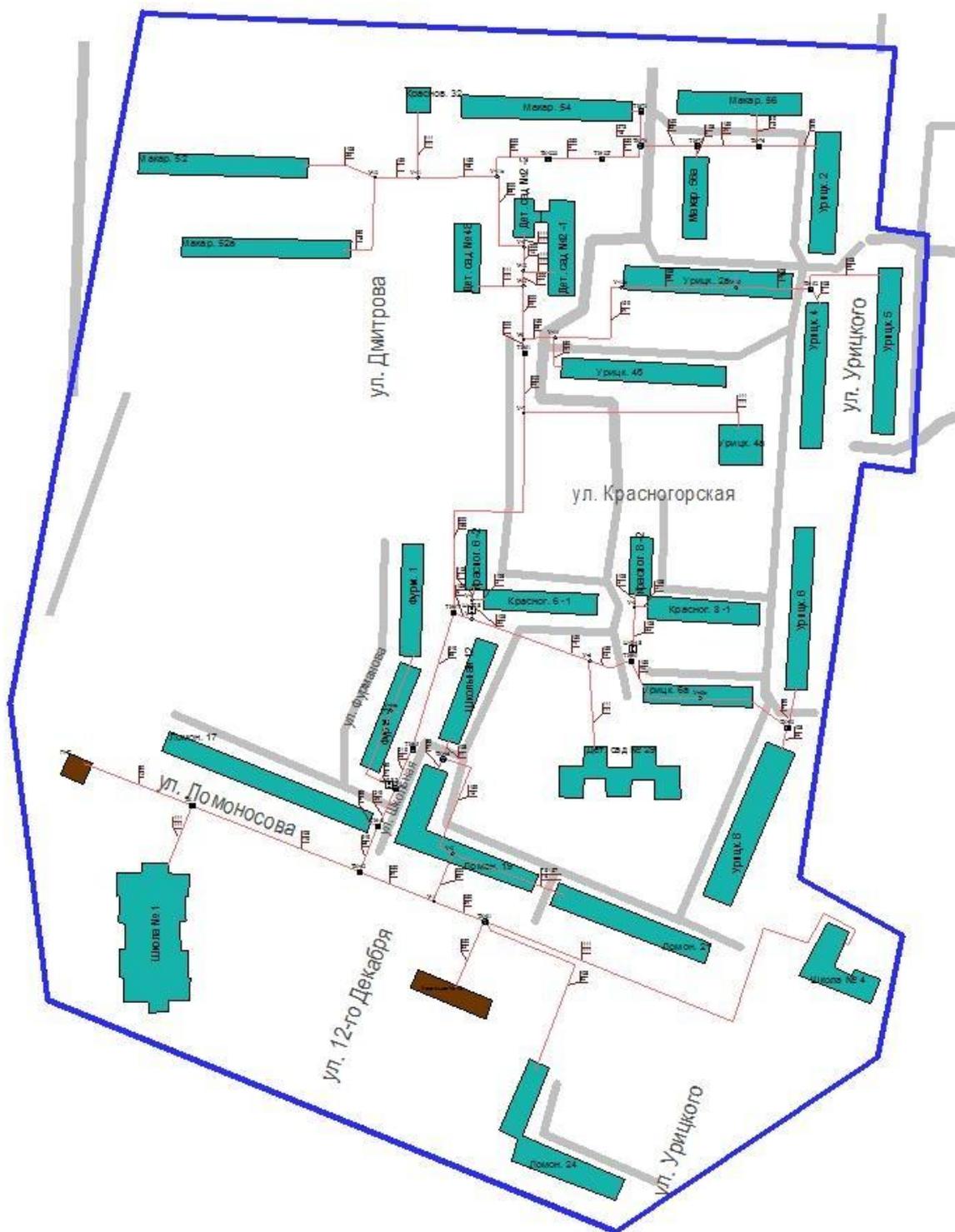






**Котельная №18, ул.Ломоносова, 206**

Схема 2.18



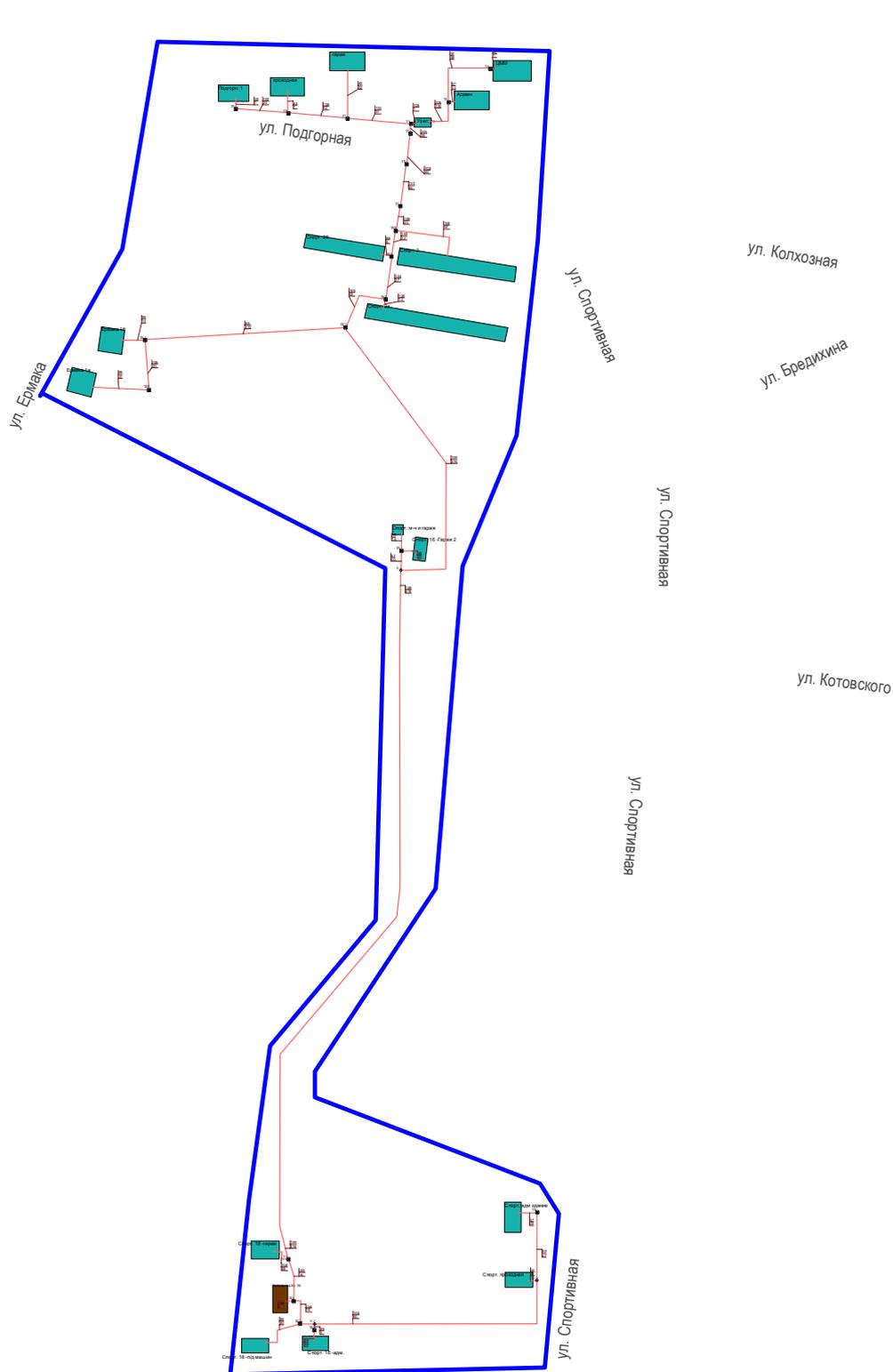
| Дополнительно подключаемая тепловая нагрузка, Гкал/ч | Радиус эффективного теплоснабжения, км |
|--|--|
| 0,09   | 0,28                                   |
| 0,21   | 0,61                                   |
| 0,33   | 0,90                                   |
| 0,55   | 0,97                                   |
| 1  | 1,59                                   |
| 1,65   | 1,61                                   |
| 3,75   | 3,30                                   |

График 2.17



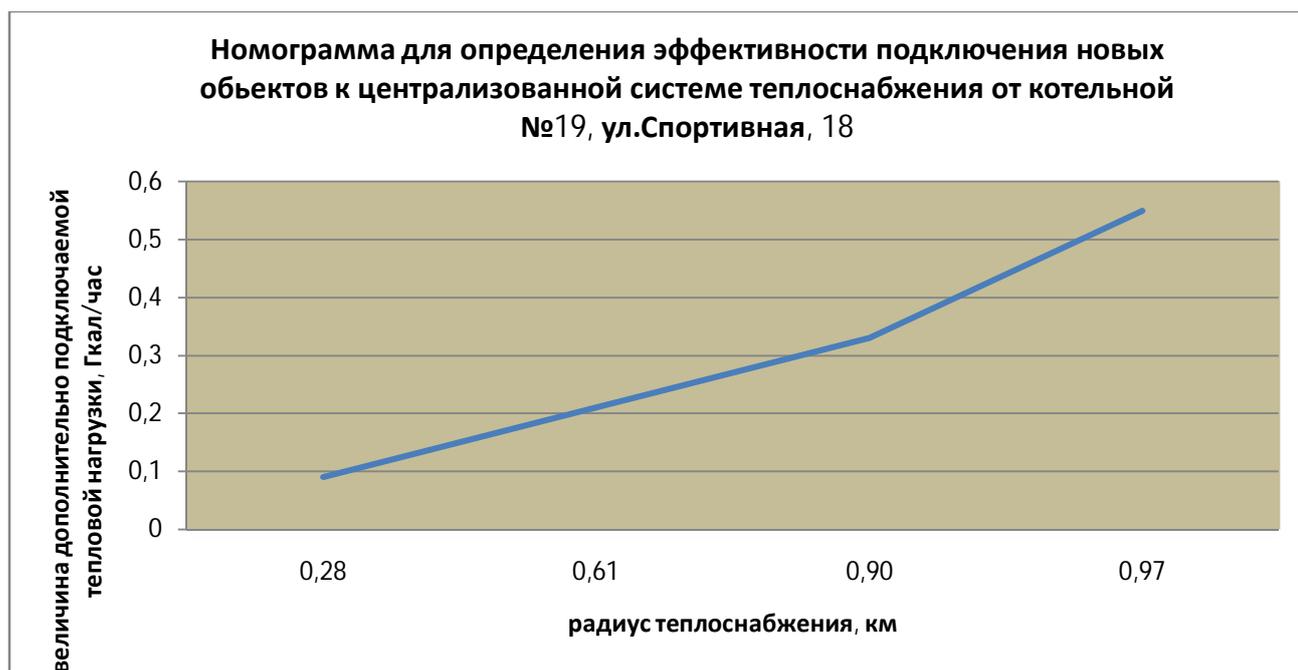
**Котельная №19, ул. Спортивная, 18**

**Схема 2.19**



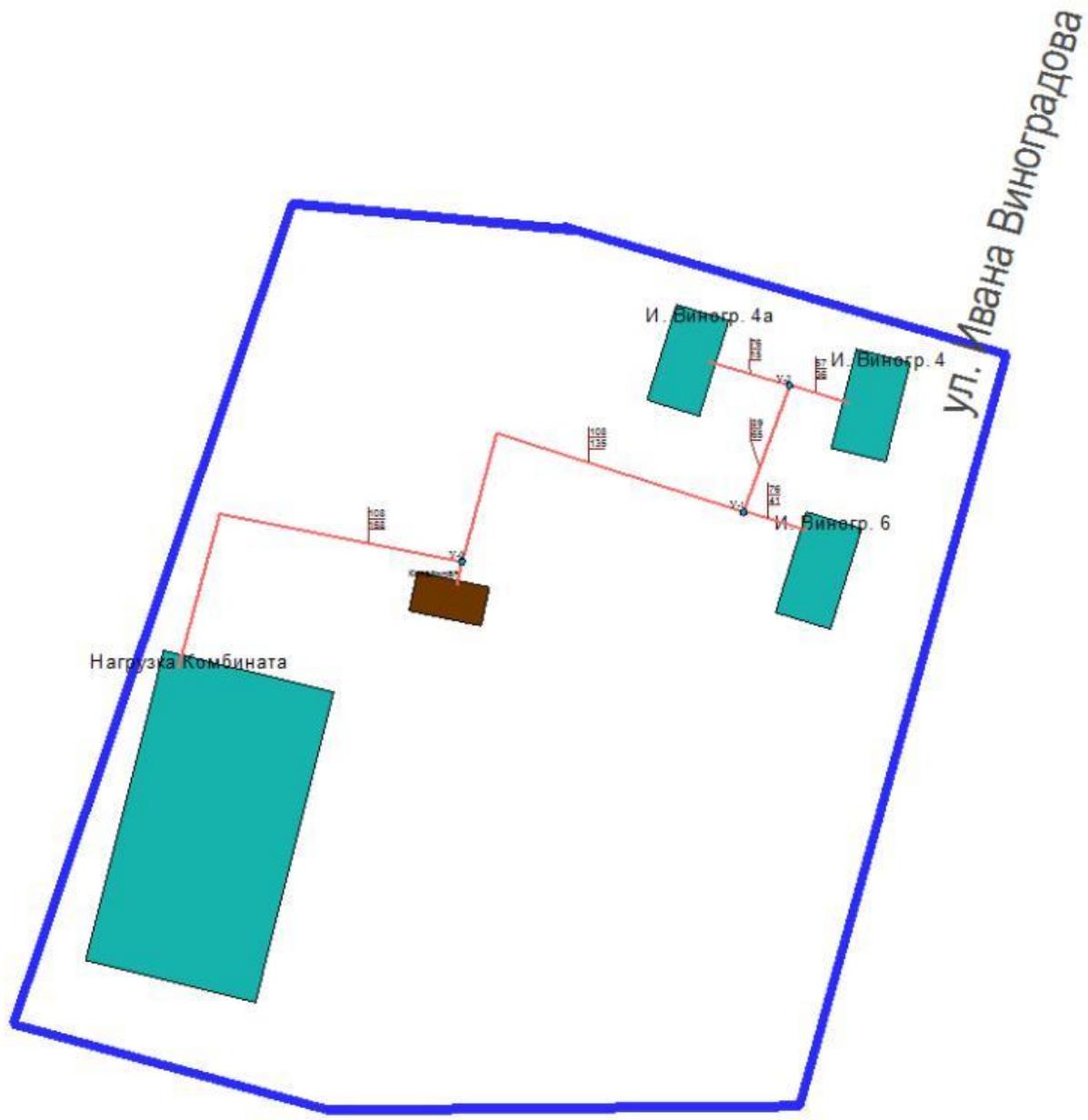
| Дополнительно подключаемая тепловая нагрузка, Гкал/ч | Радиус эффективного теплоснабжения, км |
|--|--|
| 0,09   | 0,28                                   |
| 0,21   | 0,61                                   |
| 0,33   | 0,9                                    |
| 0,55   | 0,97                                   |

График 2.18



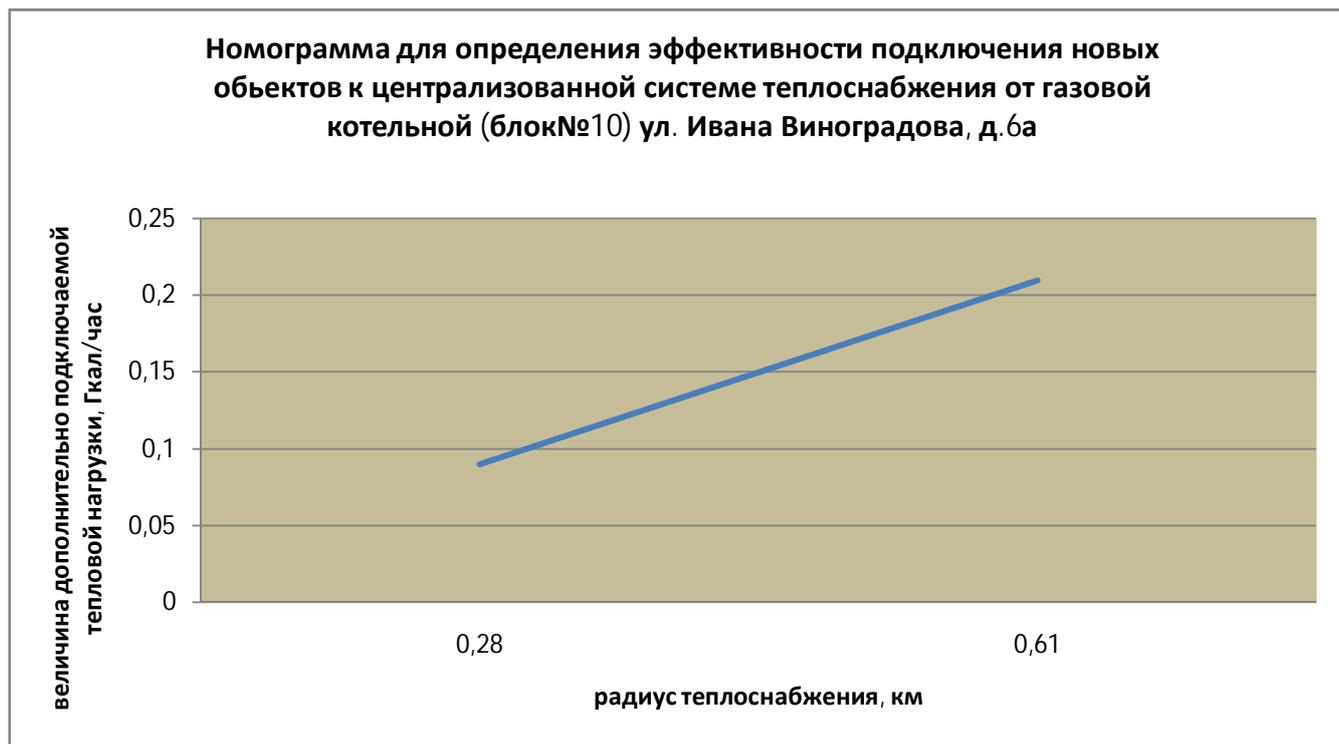
Газовая котельная (блок №10) Ул. Ивана Виноградова,6а

Схема 2.20



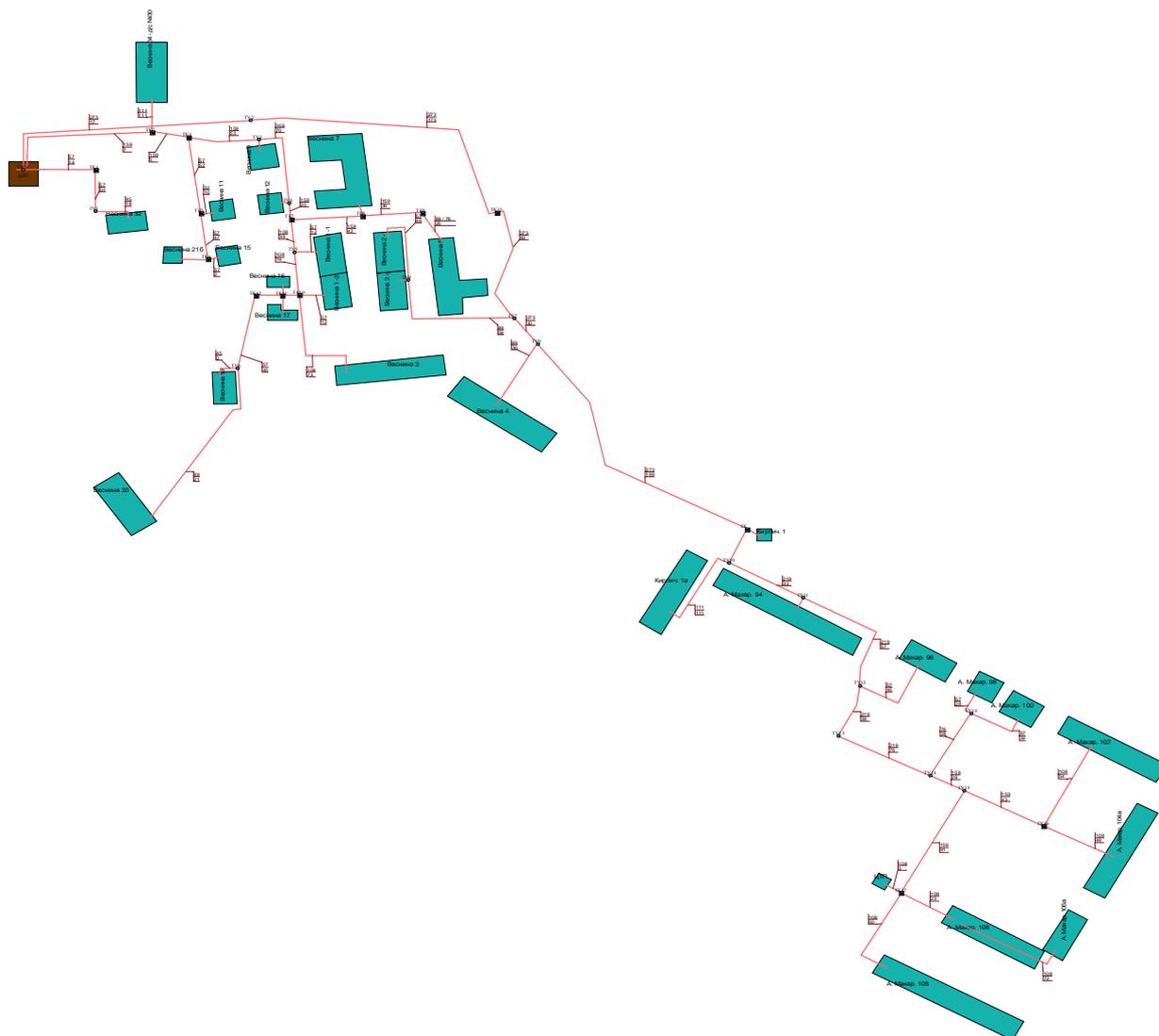
| Дополнительно подключаемая тепловая нагрузка, Гкал/ч | Радиус эффективного теплоснабжения, км |
|--|--|
| 0,09   | 0,28                                   |
| 0,21   | 0,61                                   |

График 2.19



**Котельная ООО «ТДЛ Энерго»**

**Схема 2.21**



| Дополнительно подключаемая тепловая нагрузка, Гкал/ч | Радиус эффективного теплоснабжения, км |
|--|--|
| 0,09   | 0,25                                   |
| 0,21   | 0,54                                   |
| 0,33   | 0,79                                   |
| 0,55   | 0,86                                   |
| 1  | 1,39                                   |
| 1,65   | 1,42                                   |
| 3,75   | 2,90                                   |

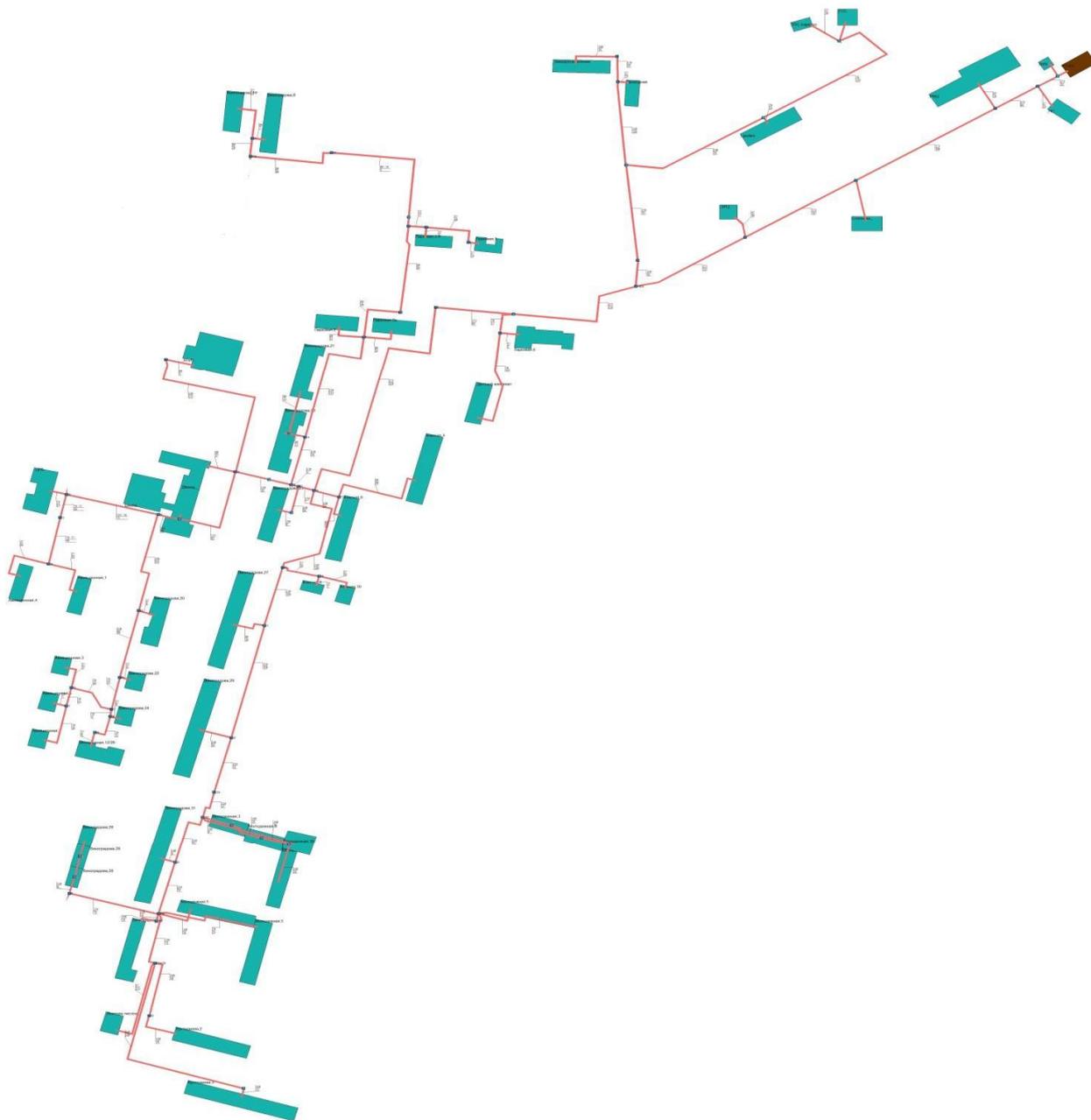
График 2.20



**Котельная ООО «ДХЗ - Производство»**

**Объект по адресу: ул. Ивана Виноградова, д. 12 (автомойка) исключена из схемы теплоснабжения**

**Схема 2.22**



Дефицит тепловой мощности у котельной отсутствует.

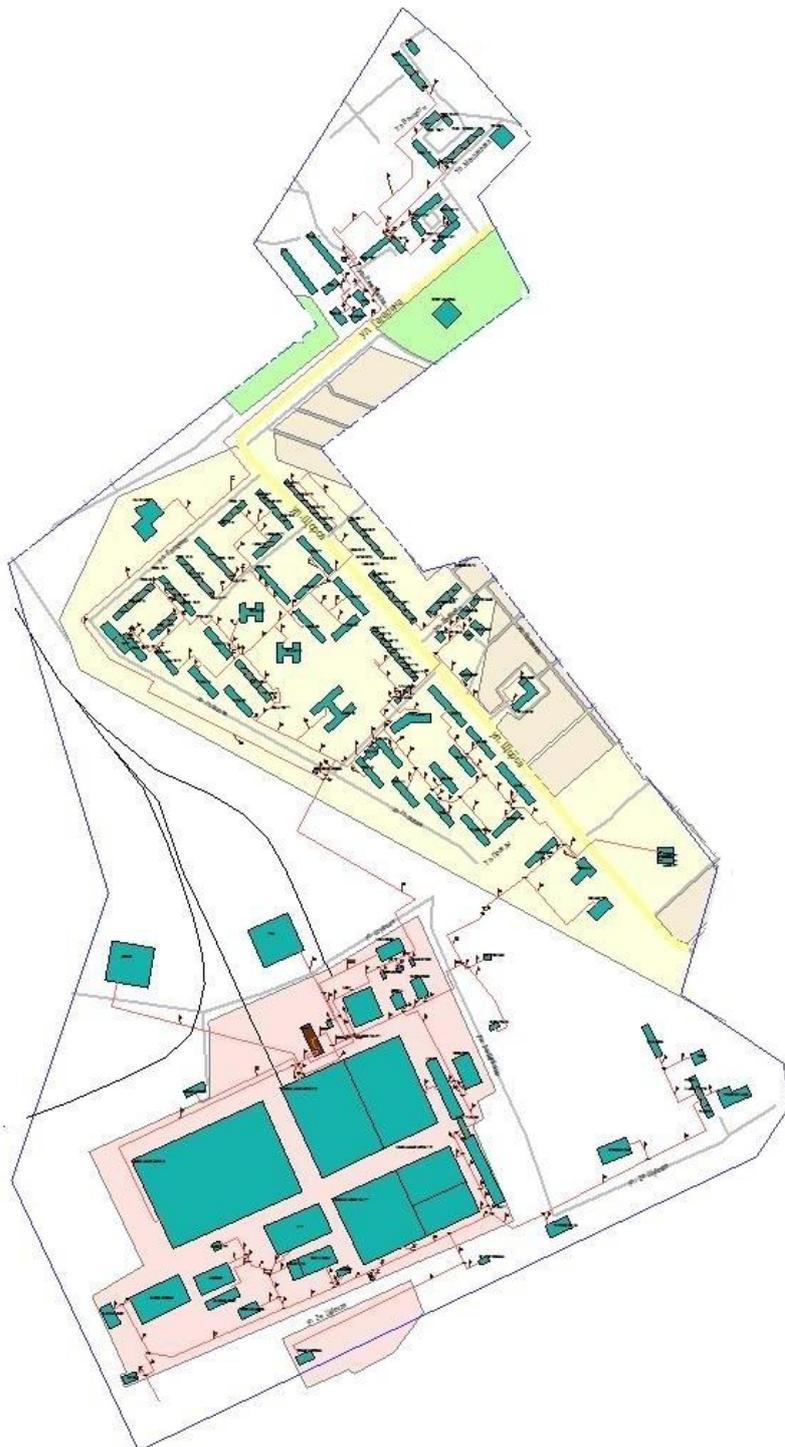
## 2.2 Описание существующих и перспективных зон действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии.

Существующие зоны действия источников теплоснабжения представлены в пункте 2.1 данного документа.

Перспективные зоны действия источников теплоснабжения представлены на схемах ниже.

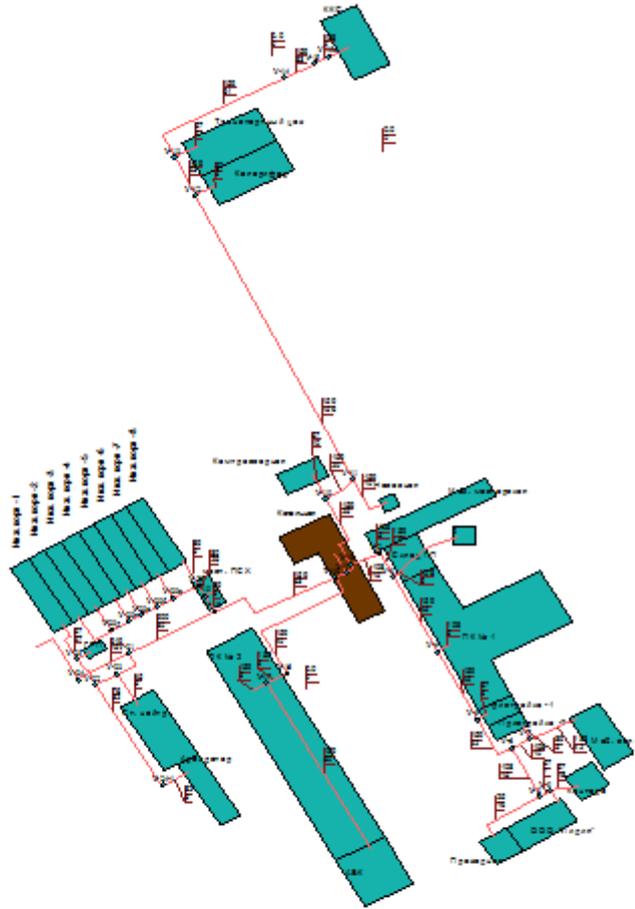
### Котельная ООО «ТеплоЭнерго»

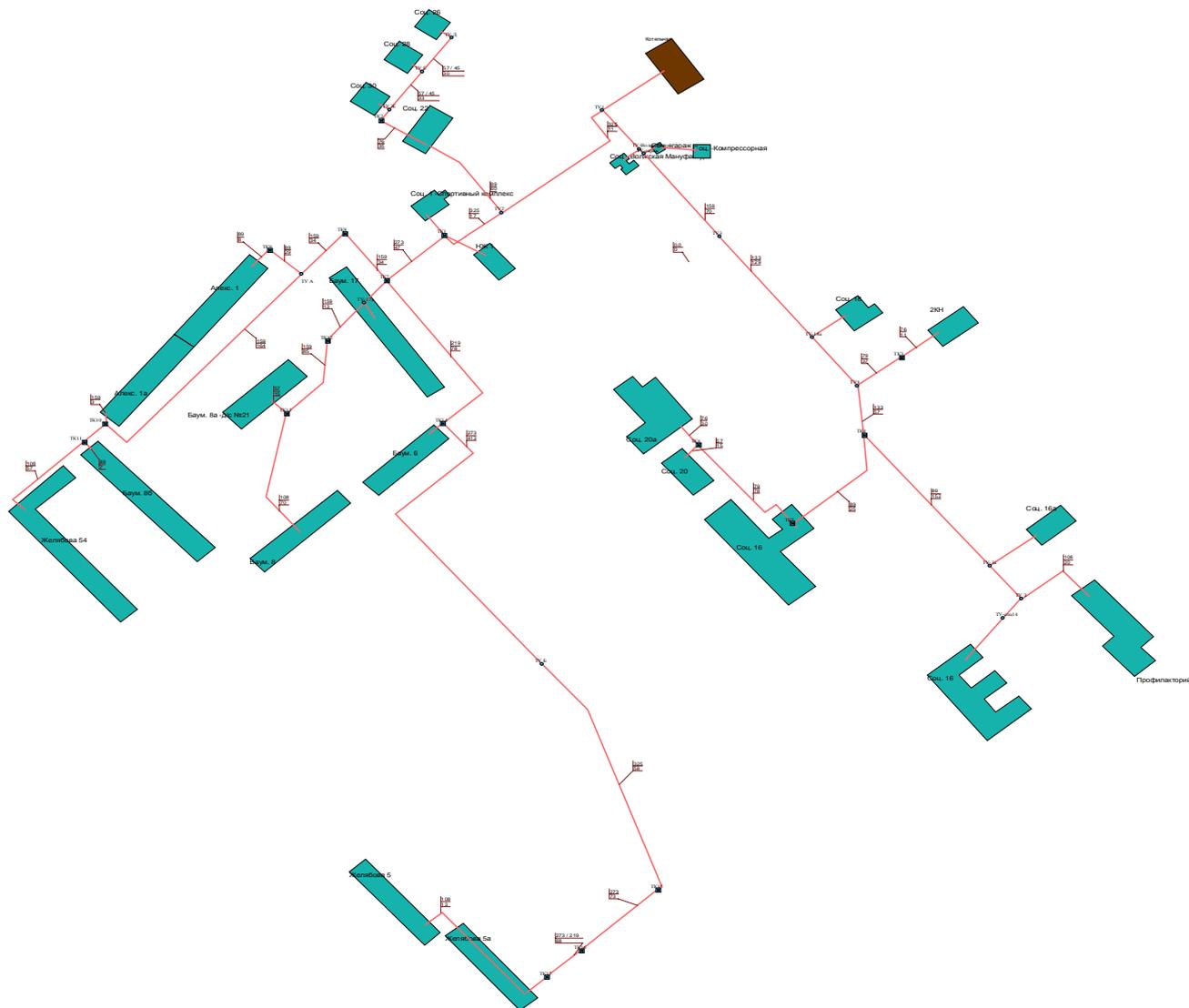
Схема 2.23



**Котельная АО «Поликор»**

**Схема 2.24**





**Котельная ЗАО «Электроконтакт»**

включить нового потребителя тепловой энергии с тепловой нагрузкой 0,102 Гкал./час (0,119 МВт),  
расположенного по адресу: ул. Вичугская, д.166

**Схема 2.26**



**Котельная №1, Ул.Советская,15а**

Схема 2.27



**Котельная №2, Ул.Ленина, 28а**

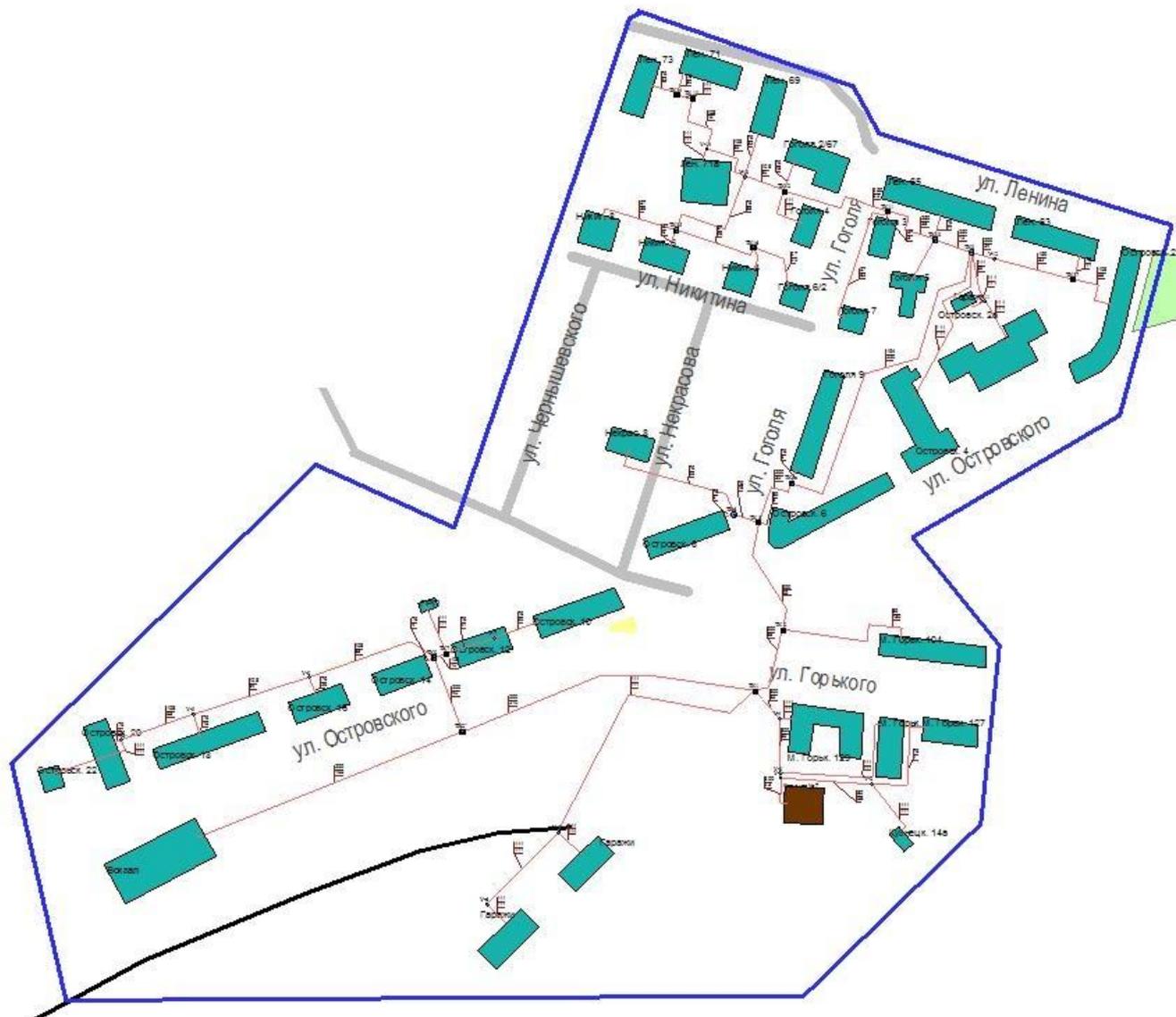
Схема 2.28





**Котельная №7, ул.Горького, 131**

Схема 2.30



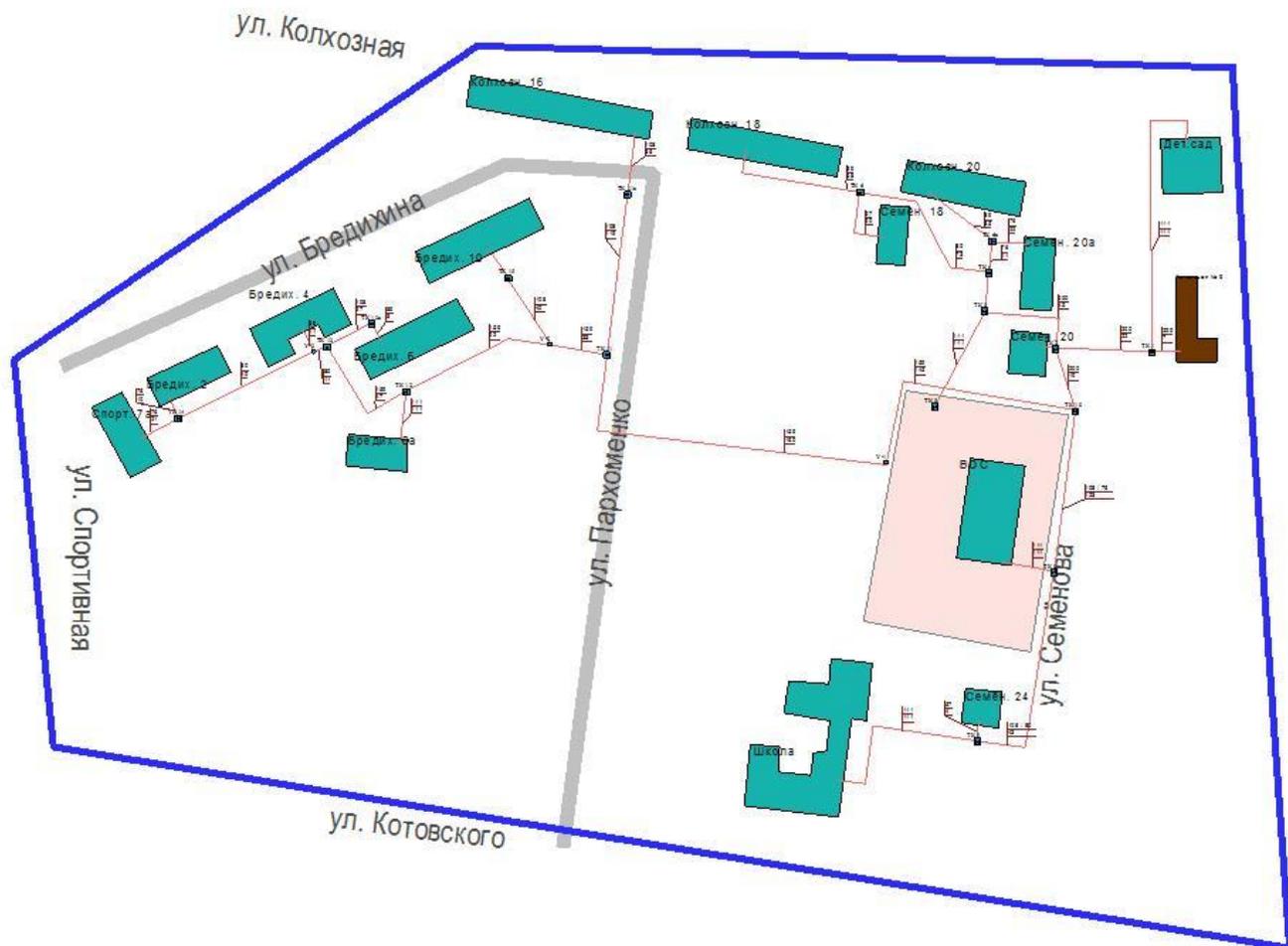
**Котельная №8, ул.Ванцетти, 386**

**Схема 2.31**



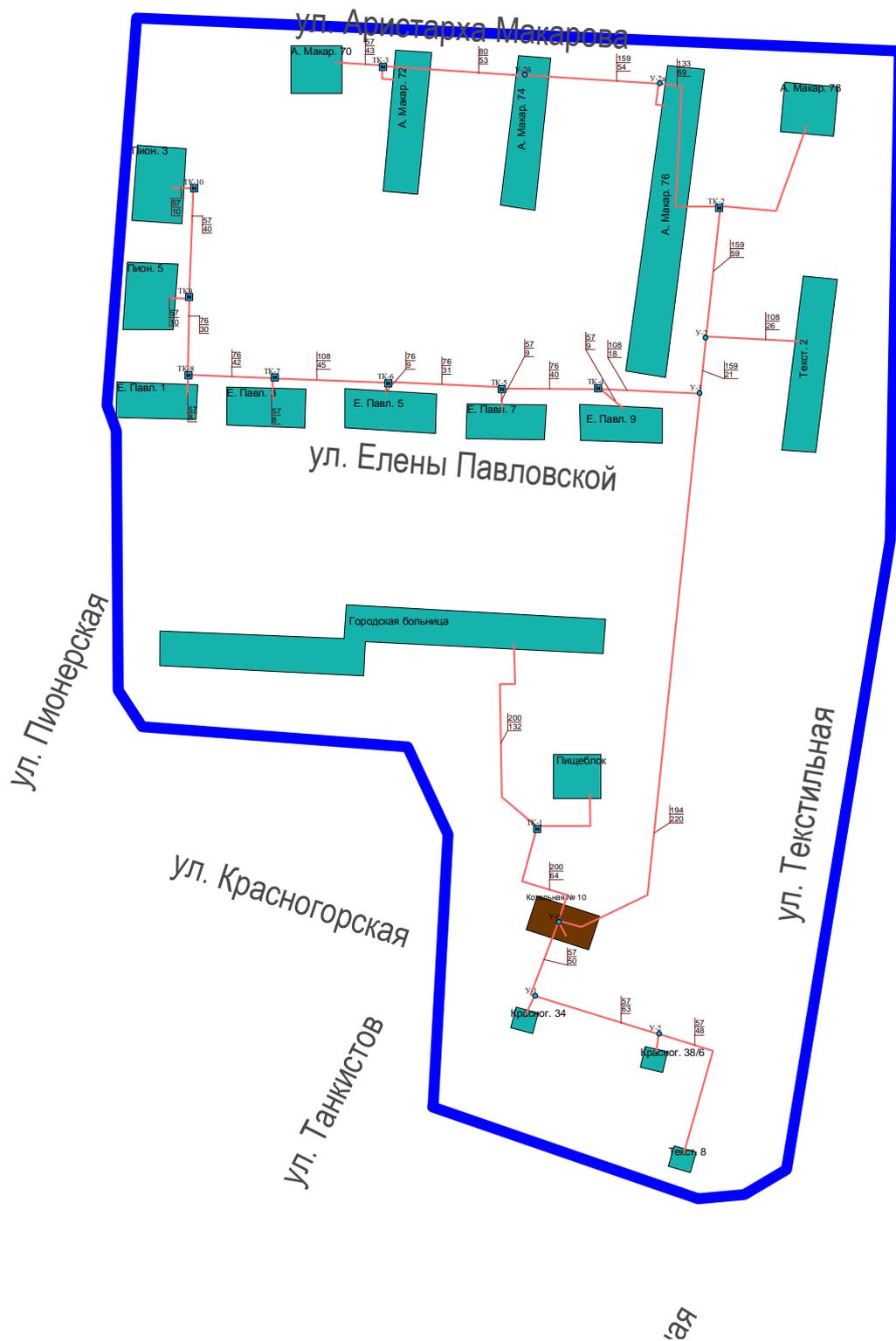
**Котельная №9, ул.Семенова, 116**

Схема 2.32



**Котельная №10, ул.Текстильная, 46**

Схема 2.33





**Котельная №13, 2-ой Трудовой пер., 2**

Схема 2.35





**Котельная №15, ул.Красносветкинская**

Схема 2.37



**Новая котельная с пристройкой (котельная №16), ул.Социалистическая, 54**

Схема 2.38



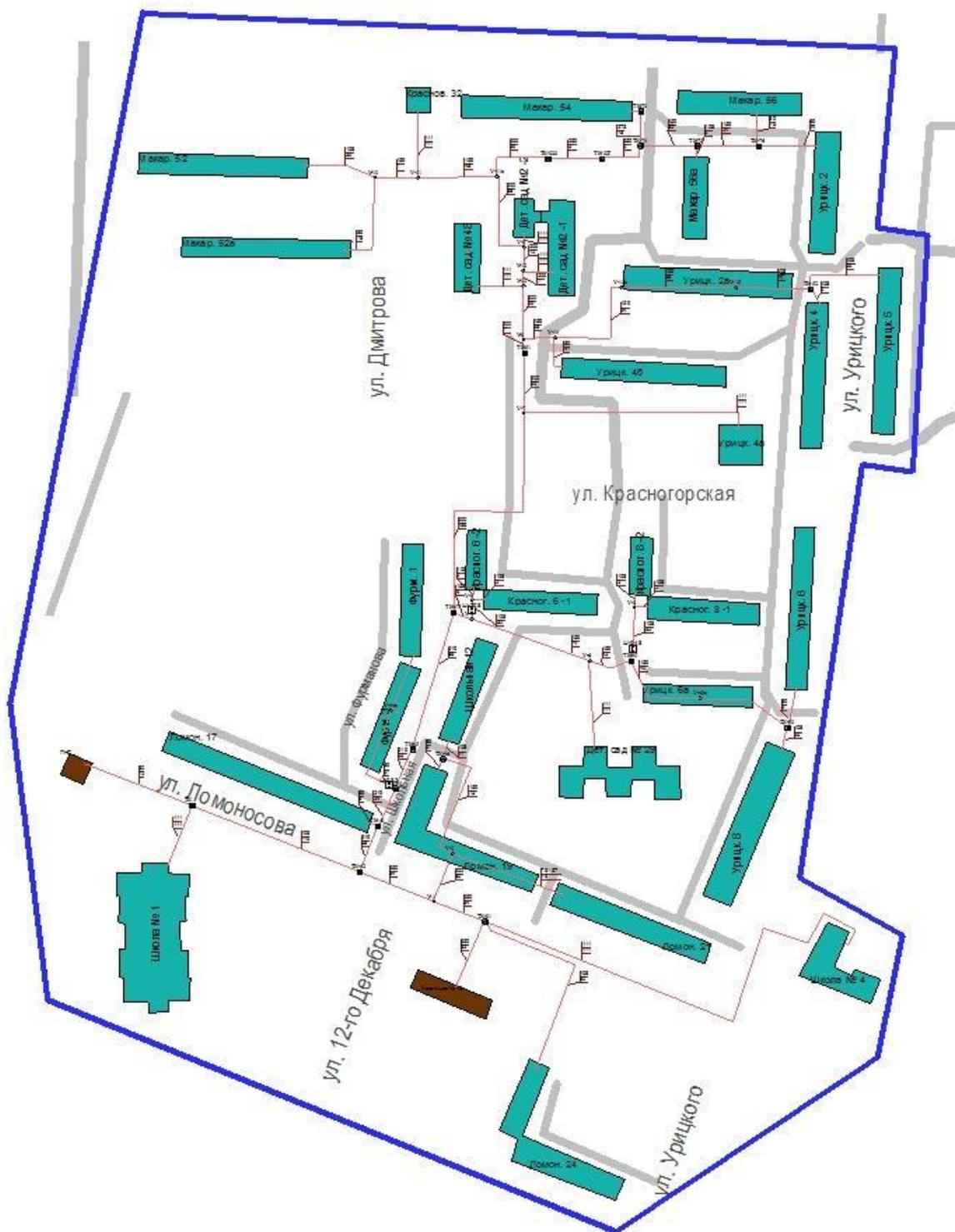
**Котельная №17, пос.Красноволжец, 106**

**Схема 2.39**



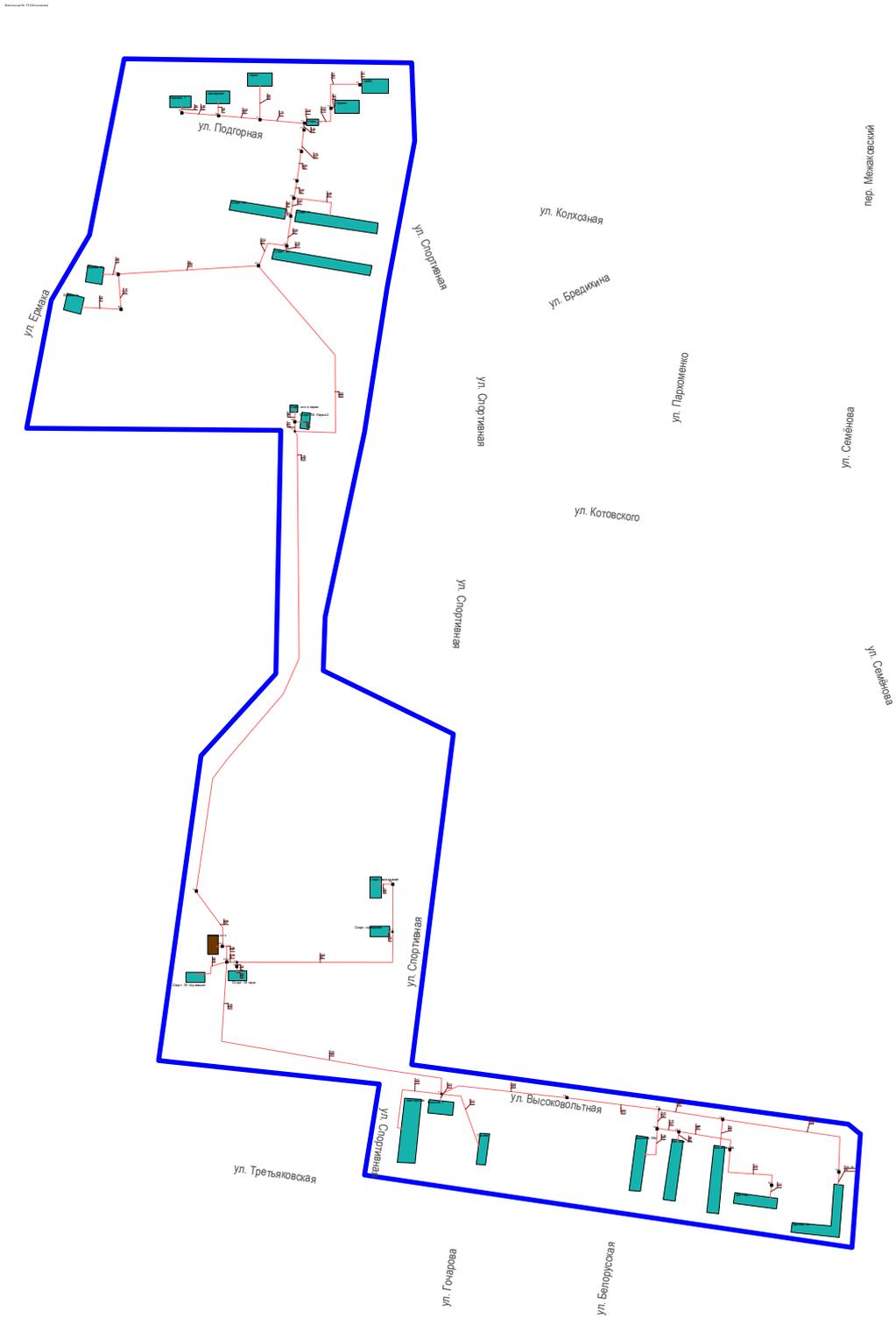
**Котельная №18, ул.Ломоносова, 206**

Схема 2.40



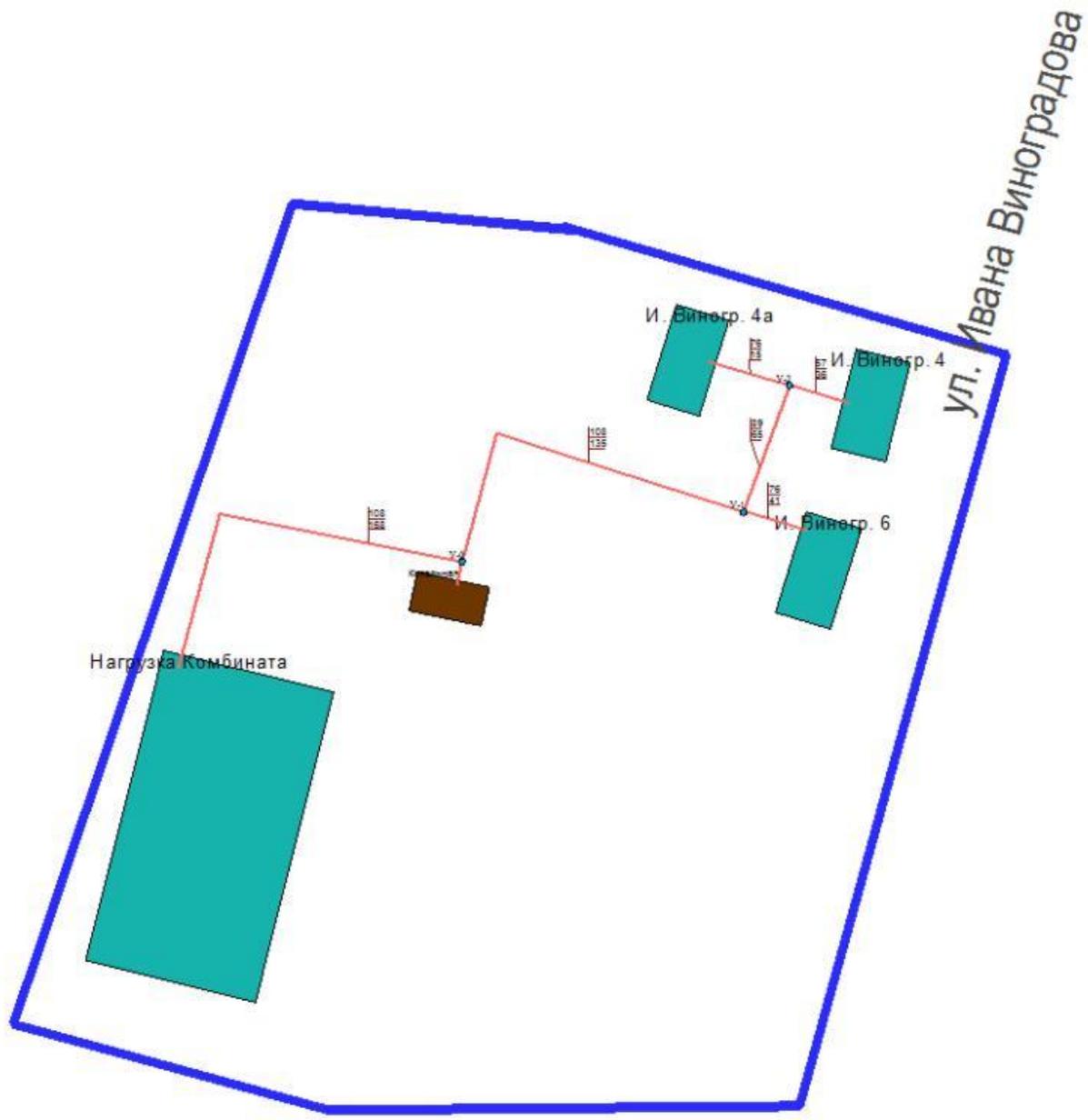
**Котельная №19, ул. Спортивная, 18**

Схема 2.41



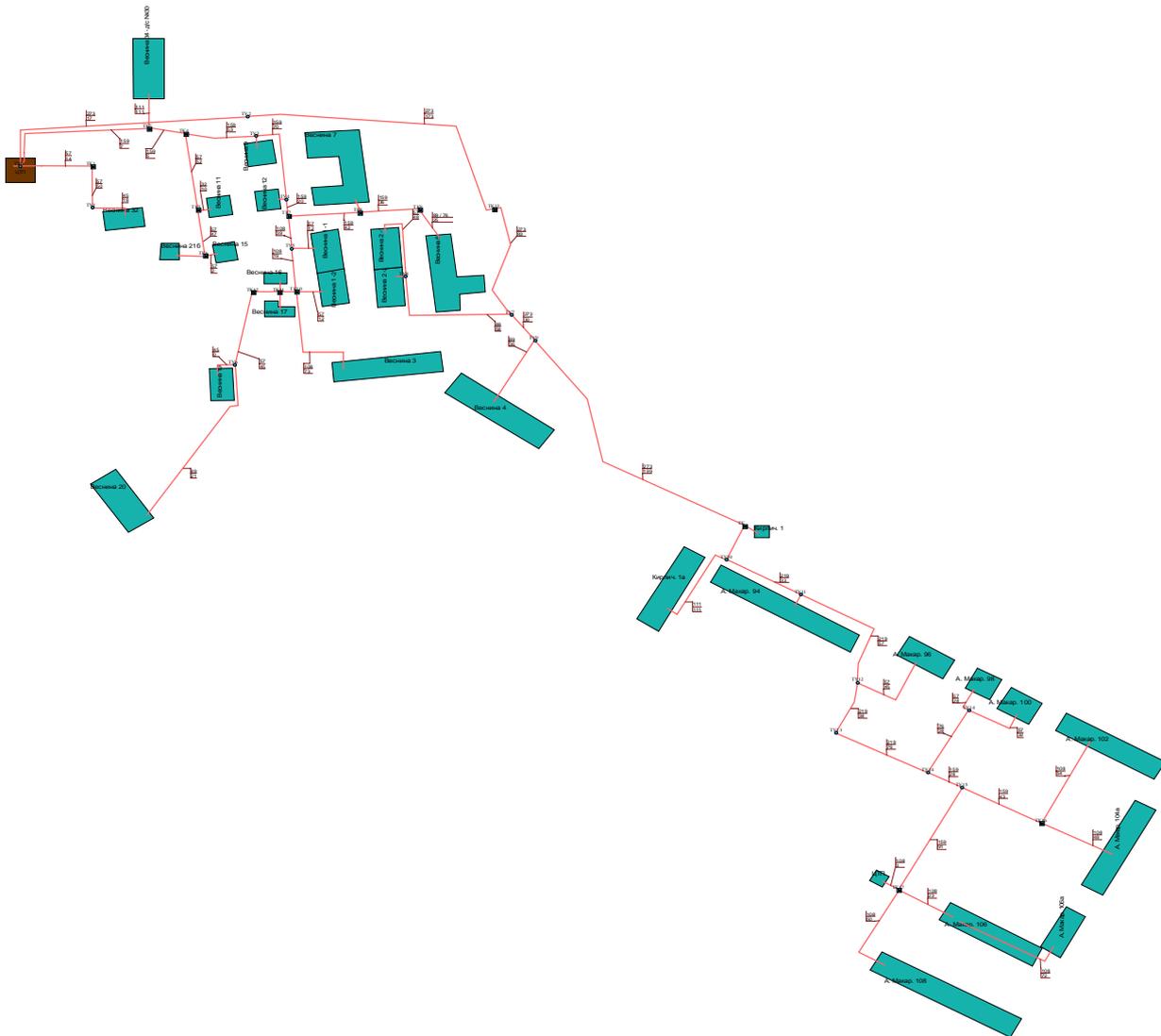
Газовая котельная (блок №10) Ул. Ивана Виноградова, 6а

Схема 2.42



**Котельная ООО «ТДЛ Энерго»**

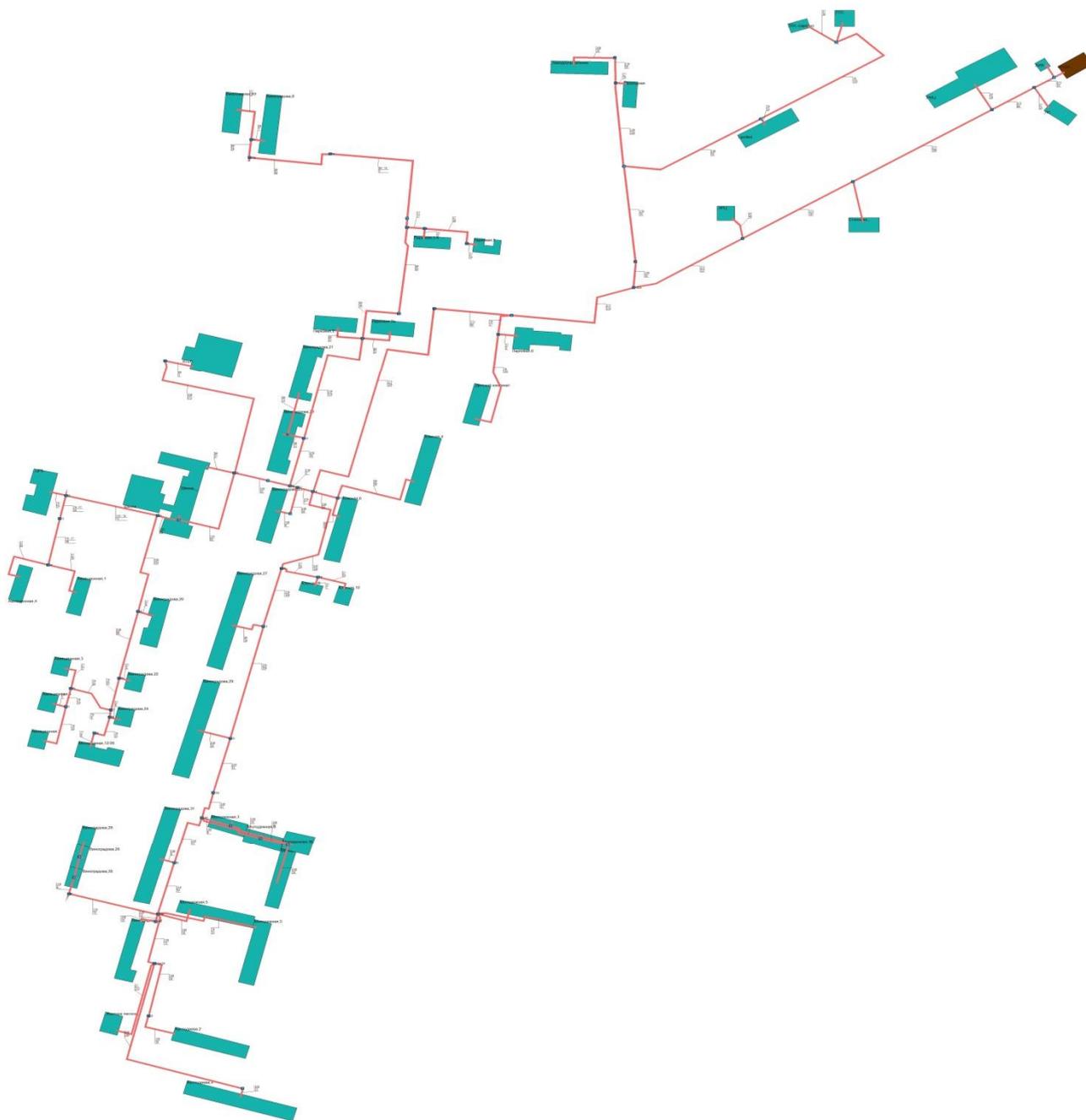
Схема 2.43



**Котельная ООО «ДХЗ - Производство»**

**Схема 2.44**

Объект по адресу: ул. Ивана Виноградова, д.12 исключить из схемы теплоснабжения ООО «ДХЗ-Производство»



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

В России все большую популярность получает автономное и индивидуальное отопление. По сути своей это системы отопления, осуществляющие обогрев в одном отдельно взятом здании или помещении. При этом если речь идет о многоквартирном жилом доме или крупном здании административного либо коммерческого назначения, то чаще используется термин автономное отопление. Если же разговор о небольшом частном доме или квартире, то более уместным кажется термин индивидуальное отопление.

Основные преимущества подобных систем – большая гибкость настройки и малая инертность. При резком изменении погоды от момента запуска системы до прогрева помещения до расчетной температуры проходит не более нескольких часов. В случае с индивидуальным отоплением от получаса до часа, хотя здесь многое зависит от типа используемого котла и способа циркуляции теплоносителя в системе.

По ООО «Региональная Тепловая Инвестиционная Компания» индивидуальное отопление применяется в жилом многоквартирном доме пер. Баумана, д.8, ул. Желябова, 5, 5а, Алексеевская 1. Общая площадь квартир с индивидуальным отоплением составляет 429 м<sup>2</sup>

Площадь квартир с индивидуальным отоплением расположенных в зоне действия источника теплоснабжения ООО «ТДЛ Энерго» представлена в таблице 2.1.

Таблица 2.1

| Наименование потребителя (назначение, адрес) | Договорная нагрузка (без арендаторов) | Год постройки | Количество этажей, шт. | Высота здания, м. | V здания общ.наружный, м <sup>3</sup> | S зд.общаятапл. (за исключением арендаторов), м <sup>2</sup> | S квартир с индивид отоплением, м <sup>2</sup> |
|--|---------------------------------------|---------------|------------------------|-------------------|---------------------------------------|--|--|
| ул. Веснина, д. 11                           | 0,0080                                | 1902          | 2                      | 6,14              | 1250                                  | 162,4  | 117,8  |
| ул. Макарова, д. 94                          | 0,3516                                | 1967          | 5                      | 14,15             | 17925                                 | 4492,8   | 44,8   |
| ул. Макарова, д. 100                         | 0,0535                                | 1959          | 2                      | 5,5               | 1786                                  | 321,2  | 116,2  |
| ул. Макарова, д. 102                         | 0,2481                                | 1960          | 5                      | 14,52             | 12679                                 | 3055,92  | 57,4   |
| ул. Макарова, д. 104а                        | 0,2536                                | 1970          | 5                      | 15,15             | 13341                                 | 2989,38  | 128,6  |
| ул. Макарова, д. 106                         | 0,2517                                | 1984          | 5                      | 14,9              | 12628                                 | 2980,6   | 50,4   |
| ул. Макарова, д. 108                         | 0,3616                                | 1989          | 5                      | 14,5              | 18432                                 | 4510,5   | 125,3  |
| Ул. Кирпичная, д. 1а, кв.38                  | 0,2118                                | 1969          | 5                      | 14,5              | 10481                                 | 2596,7   | 45,1   |

Площадь квартир с индивидуальным отоплением расположенных в зоне действия источников теплоснабжения ООО «ТСК» представлена ниже.

| Адрес                           | Договорная нагрузка (без арендаторов) Гкал/ч | Год постройки | Количество этажей | Высота здания | V здания | Общая площадь | площадь инд. Отопления |
|---------------------------------|--|---------------|-------------------|---------------|----------|---------------|------------------------|
| 1-й Почтовый пр. д.6            | 0,241  | 1989          | 5                 | 14,9          | 20078,80 | 4564,50       | 50,9                   |
| 3-й Баррикадный пер. д.3        | 0,0261                                       | н/св          | 2                 | 6,7           | 957,00   | 203,20        | 102,6                  |
| 3-й Баррикадный пер. д.4        | 0,0214                                       | н/св          | 2                 | 6,7           | 953,00   | 207,30        | 49,2                   |
| 3-й Ильинский пер. д.3          | 0,0226                                       | 1924          | 2                 | 6,6           | 1058,00  | 242,70        | 61                     |
| 3-й Ильинский пер. д.5          | 0,0053                                       | 1969          | 1                 | 2,9           | 315,00   | 114,90        | 58,2                   |
| пер. Дунаевского д.14           | 0,2558                                       | 1970          | 5                 | 14,2          | 13238,80 | 3168,81       | 164,6                  |
| пер. Дунаевского д.16           | 0,2529                                       | 1976          | 5                 | 16,6          | 13644,80 | 3065,10       | 217,6                  |
| пер. Дунаевского д.18           | 0,2653                                       | 1971          | 5                 | 14,2          | 13808,45 | 3283,70       | 187,2                  |
| пос. Красноволевец д.5          | 0,0233                                       | 1924          | 2                 | 6,4           | 1135,00  | 259,80        | 98                     |
| пос. Красноволевец д.21         | 0,0407                                       | 1952          | 2                 | 6,3           | 1884,00  | 380,40        | 42                     |
| пр. Квартальный д.1             | 0,1449                                       | 1962          | 3                 | 8,2           | 6667,00  | 1694,00       | 75,1                   |
| пр. Квартальный д.2 -а          | 0,0925                                       | 1965          | 3                 | 8,5           | 3798,00  | 954,40        | 42,5                   |
| пр. Квартальный д.3             | 0,0739                                       | 1954          | 3                 | 5,8           | 3546,00  | 800,00        | 66,5                   |
| пр. Квартальный д.4             | 0,0661                                       | 1955          | 3                 | 5,8           | 3423,00  | 771,40        | 139,9                  |
| пр. Квартальный д.8             | 0,0761                                       | 1955          | 3                 | 6,2           | 3791,40  | 815,90        | 64,4                   |
| ул. 2-я Вандышевская д.7        | 0,0094                                       | 1948          | 1                 | 3,1           | 498,00   | 138,30        | 69,1                   |
| ул. 50-летия Комсомола д.14 /11 | 0,1411                                       | 1964          | 5                 | 14,1          | 6733,80  | 1481,15       | 85,1                   |
| ул. 50-летия Комсомола д.23     | 0,1054                                       | 1965          | 5                 | 11,7          | 5580,88  | 990,20        | 90,4                   |
| ул. 50-летия Комсомола д.31     | 0,2245                                       | 1978          | 5                 | 15,1          | 14234,74 | 2545,90       | 44,5                   |
| ул. Аристарха Макарова д.7 /2   | 0,1894                                       | 1960          | 4                 | 11,4          | 10099,20 | 2110,30       | 95,4                   |
| ул. Аристарха Макарова д.33     | 0,0154                                       | 1948          | 2                 | 6,7           | 1267,00  | 240,40        | 126,4                  |
| ул. Аристарха Макарова д.37     | 0,0232                                       | 1947          | 2                 | 6,4           | 1186,00  | 219,50        | 54,9                   |
| ул. Аристарха Макарова д.39     | 0,2624                                       | 1973          | 5                 | 14,3          | 13999,60 | 3357,60       | 76,4                   |
| ул. Аристарха Макарова д.41     | 0,263  | 1972          | 5                 | 13,8          | 14090,80 | 3257,40       | 114,1                  |
| ул. Аристарха Макарова д.47     | 0,0282                                       | 1948          | 2                 | 6,2           | 1418,00  | 411,16        | 92,12                  |
| ул. Аристарха Макарова д.52     | 0,3951                                       | 1987          | 5                 | 14,7          | 19798,80 | 4569,80       | 67,3                   |
| ул. Аристарха Макарова д.52 а   | 0,416  | н/св          | 5                 | 14,7          | 20798,80 | 4529,70       | 64                     |
| ул. Аристарха Макарова д.54     | 0,3749                                       | 1977          | 5                 | 14,1          | 18803,20 | 4594,50       | 66,8                   |
| ул. Аристарха Макарова д.72     | 0,1469                                       | 1932          | 4                 | 9,41          | 8095,60  | 1686,70       | 84,8                   |
| ул. Бойцова д.2                 | 0,2615                                       | 1975          | 5                 | 14,1          | 13102,60 | 3135,40       | 39,1                   |
| ул. Бойцова д.4                 | 0,4713                                       | 1973          | 5                 | 14,4          | 25313,20 | 5917,20       | 182                    |
| ул. Бойцова д.6 -а              | 0,279  | 1976          | 5                 | 16,6          | 14123,20 | 3381,60       | 267                    |
| ул. Бойцова д.13 -а             | 0,035  | 1954          | 2                 | 6,2           | 1549,00  | 410,10        | 47,3                   |
| ул. Ванцетти д.36               | 0,2361                                       | н/св          | 5                 | 14,1          | 11389,40 | 2606,30       | 43,9                   |
| ул. Ванцетти д.43               | 0,3927                                       | 1972          | 5                 | 14,6          | 19640,20 | 4532,20       | 103                    |
| ул. Вичугская д.108             | 0,5984                                       | 1988          | 5                 | 14,1          | 35084,00 | 6802,80       | 239,2                  |
| ул. Вичугская д.124 /1          | 0,0626                                       | 1956          | 2                 | 6,3           | 2983,00  | 691,80        | 69,3                   |
| ул. Вичугская д.126             | 0,2668                                       | 1978          | 5                 | 14,8          | 14060,60 | 3049,40       | 50                     |
| ул. Вичугская д.134             | 0,0349                                       | 1957          | 2                 | 6,4           | 1811,00  | 374,50        | 89,2                   |
| ул. Вичугская д.136             | 0,0746                                       | 1959          | 2                 | 6,9           | 4587,00  | 576,89        | 173,49                 |
| ул. Воеводы Боборыкина д.3      | 0,2179                                       | 1982          | 5                 | 14,15         | 14353,60 | 2642,30       | 31,4                   |
| ул. Воеводы Боборыкина д.6      | 0,3351                                       | 1975          | 5                 | 14,6          | 16771,80 | 4344,30       | 61,2                   |
| ул. Воеводы Боборыкина д.8 -а   | 0,3976                                       | 1968          | 5                 | 14,7          | 19888,80 | 4562,20       | 65,4                   |
| ул. Воеводы Боборыкина д.25 -а  | 0,2177                                       | 1979          | 5                 | 14,3          | 15099,40 | 2738,20       | 63                     |
| ул. Воеводы Боборыкина д.29 -а  | 0,3127                                       | 1974          | 5                 | 16,4          | 15991,40 | 3310,00       | 234,4                  |
| ул. Воеводы Боборыкина д.29 -б  | 0,2975                                       | 1976          | 5                 | 14,8          | 14921,60 | 3366,90       | 111,5                  |

| Адрес                           | Договорная нагрузка (без арендаторов) Гкал/ч | Год постройки | Количество этажей | Высота здания | V здания | Общая площадь | площадь инд. Отопления |
|---------------------------------|--|---------------|-------------------|---------------|----------|---------------|------------------------|
| ул. Воеводы Боборыкина д.41     | 0,2597                                       | 1969          | 2                 | 14,5          | 13535,80 | 3049,60       | 131                    |
| ул. Воеводы Боборыкина д.43     | 0,0626                                       | 1958          | 2                 | 6             | 3530,00  | 736,80        | 198,8                  |
| ул. Воеводы Боборыкина д.49 /32 | 0,0893                                       | 1958          | 2                 | 7             | 4567,00  | 911,30        | 70,2                   |
| ул. Воеводы Боборыкина д.55     | 0,0849                                       | 1956          | 2                 | 6,5           | 4215,00  | 859,10        | 133,2                  |
| ул. Воеводы Боборыкина д.59     | 0,067  | 1955          | 2                 | 6,4           | 4058,00  | 891,10        | 389,2                  |
| ул. Волжский бульвар д.3        | 0,0766                                       | 1917          | 3                 | 11,2          | 3929,00  | 574,20        | 85,2                   |
| ул. Высоковольтная д.35 -а      | 0,3139                                       | 1994          | 5                 | 14,1          | 15904,40 | 3828,00       | 105,6                  |
| ул. Высоковольтная д.37 -а      | 0,2937                                       | 1982          | 5                 | 14,6          | 15458,90 | 3132,00       | 32,6                   |
| ул. Гагарина д.1                | 0,3867                                       | 1984          | 5                 | 14,58         | 19301,80 | 4569,02       | 50,6                   |
| ул. Гагарина д.2                | 0,211  | 1970          | 5                 | 15,1          | 13431,00 | 2544,80       | 30,5                   |
| ул. Гагарина д.3                | 0,4037                                       | 1987          | 5                 | 14,9          | 20138,60 | 4598,00       | 50,9                   |
| ул. Гагарина д.4                | 0,3838                                       | 1969          | 5                 | 14,4          | 19299,00 | 4472,90       | 106,8                  |
| ул. Гагарина д.5                | 0,1816                                       | н/св          | 5                 | 14,4          | 12792,82 | 2699,80       | 153,9                  |
| ул. Гагарина д.11               | 0,2532                                       | 1985          | 5                 | 14,6          | 12199,00 | 3055,40       | 52,7                   |
| ул. Гагарина д.13               | 0,2827                                       | 1974          | 5                 | 14,2          | 14001,40 | 3314,20       | 216,1                  |
| ул. Гоголя д.2 /67              | 0,14   | 1958          | 4                 | 16,9          | 11739,40 | 1452,20       | 295,9                  |
| ул. Гоголя д.7                  | 0,0575                                       | 1961          | 3                 | 9,5           | 2186,00  | 448,26        | 43,6                   |
| ул. Гоголя д.9                  | 0,259  | 1966          | 5                 | 14            | 13256,20 | 3136,80       | 42                     |
| ул. Гражданская д.1 /17         | 0,1189                                       | 1954          | 3                 | 10,8          | 9630,20  | 1557,38       | 382,68                 |
| ул. Гражданская д.5             | 0,0479                                       | 1955          | 2                 | 7,5           | 3950,00  | 859,50        | 443,6                  |
| ул. Гражданская д.7             | 0,0636                                       | 1955          | 2                 | 6,65          | 4163,20  | 882,37        | 291,5                  |
| ул. Гражданская д.9             | 0,0679                                       | 1955          | 2                 | 6,6           | 4005,00  | 881,90        | 206,6                  |
| ул. Григория Королева д.3       | 0,083  | 1998          | 3                 | 9,47          | 3690,00  | 847,50        | 109                    |
| ул. Григория Королева д.9 -а    | 0,3872                                       | 1984          | 5                 | 14,5          | 19367,80 | 4639,20       | 51,3                   |
| ул. Григория Королева д.22      | 0,0079                                       | 1948          | 1                 | 2,95          | 496,00   | 142,60        | 71,4                   |
| ул. Григория Королева д.24      | 0,0154                                       | 1948          | 1                 | 3,05          | 498,00   | 141,30        | 141,3                  |
| ул. Декабристов д.6 (2)         | 0,3945                                       | 1984          | 5                 | 14,5          | 19742,00 | 3047,00       | 65,5                   |
| ул. Декабристов д.10            | 0,4655                                       | 1979          | 5                 | 14,3          | 27322,40 | 5485,80       | 162,8                  |
| ул. Декабристов д.12            | 0,2709                                       | 1970          | 5                 | 14,4          | 13624,00 | 3147,80       | 61,6                   |
| ул. Декабристов д.15            | 0,3682                                       | 1994          | 5                 | 14,4          | 19347,00 | 4651,10       | 65,8                   |
| ул. Декабристов д.16            | 0,3551                                       | 1981          | 5                 | 14,5          | 19265,80 | 4533,15       | 219,2                  |
| ул. Декабристов д.17 (2)        | 0,245  | 1997          | 5                 | 14,4          | 12730,60 | 1254,85       | 699,8                  |
| ул. Дунаевского д.1             | 0,3641                                       | н/св          | 5                 | 14,1          | 18209,60 | 4577,17       | 52,8                   |
| ул. Дунаевского д.3             | 0,3712                                       | 1989          | 5                 | 14,7          | 19685,80 | 4557,70       | 118,9                  |
| ул. Дунаевского д.4             | 0,3726                                       | 1988          | 5                 | 14,8          | 19620,60 | 4665,00       | 70,4                   |
| ул. Елены Павловской д.1 /7     | 0,0338                                       | 1957          | 2                 | 6,3           | 2734,00  | 622,80        | 333,6                  |
| ул. Елены Павловской д.3        | 0,0628                                       | 1966          | 2                 | 6,5           | 2929,00  | 617,97        | 156,7                  |
| ул. Желябова д.74               | 0,0737                                       | 1936          | 2                 | 6,63          | 3885,00  | 710,40        | 184,9                  |
| ул. Карла Маркса д.1            | 0,0563                                       | 1887          | 3                 | 10,4          | 4259,00  | 566,90        | 209,1                  |
| ул. Колхозная д.16              | 0,2808                                       | 1991          | 5                 | 13,6          | 15402,80 | 3403,20       | 47,7                   |
| ул. Колхозная д.18              | 0,2437                                       | 1977          | 5                 | 14,1          | 13325,20 | 2989,10       | 129,9                  |
| ул. Комсомольская д.8           | 0,0184                                       | 1917          | 2                 | 6,5           | 1179,00  | 231,30        | 115,6                  |
| ул. Красноветкинская д.1        | 0,4433                                       | 1964          | 5                 | 14,6          | 27489,80 | 5370,70       | 141,6                  |
| ул. Красноветкинская д.7        | 0,255  | 1981          | 5                 | 14,7          | 13043,00 | 3068,70       | 175,9                  |
| ул. Красноветкинская д.9        | 0,2539                                       | 1993          | 5                 | 13,6          | 13984,00 | 3384,20       | 304,4                  |
| ул. Красноветкинская д.9 -а     | 0,5324                                       | 1994          | 9                 | 25,3          | 26309,00 | 6594,80       | 129,6                  |
| ул. Красноветкинская д.11 -а    | 0,1528                                       | 1981          | 5                 | 14,8          | 6929,40  | 1571,80       | 91,3                   |
| ул. Красноветкинская д.17       | 0,3509                                       | 1987          | 5                 | 11,1          | 26737,80 | 4351,40       | 218,8                  |
| ул. Красногорская д.6 (1)       | 0,3943                                       | 1993          | 5                 | 14,9          | 19890,40 | 3062,60       | 101,8                  |
| ул. Красный металлист д.12      | 0,4595                                       | 1975          | 5                 | 14,4          | 25645,60 | 5579,20       | 284,3                  |
| ул. Красный металлист д.14      | 0,2478                                       | 1990          | 5                 | 14,5          | 12119,00 | 2990,30       | 155,8                  |

| Адрес                          | Договорная нагрузка (без арендаторов) Гкал/ч | Год постройки | Количество этажей | Высота здания | V здания | Общая площадь | площадь инд. Отопления |
|--------------------------------|--|---------------|-------------------|---------------|----------|---------------|------------------------|
| (1)                            |  |               |                   |               |          |               |                        |
| ул. Красный Металлист д.14 (2) | 0,4605                                       | н/св          | 5                 | 12,9          | 23074,00 | 2669,60       | 103,2                  |
| ул. Красный Металлист д.31     | 0,453  | 1989          | 5                 | 14,4          | 22638,60 | 5041,69       | 172,7                  |
| ул. Красный Металлист д.35     | 0,2592                                       | 1972          | 5                 | 14,1          | 14185,80 | 3023,90       | 107                    |
| ул. Лесозаводская д.15         | 0,0335                                       | 1952          | 2                 | 6,03          | 1584,00  | 431,20        | 214,3                  |
| ул. Ломоносова д.21 /10        | 0,3627                                       | 1992          | 5                 | 13,7          | 18382,00 | 4565,26       | 183,9                  |
| ул. Ломоносова д.24            | 0,4413                                       | 2000          | 5                 | 14,2          | 22083,16 | 5392,20       | 67,8                   |
| ул. Маршала Василевского д.21  | 0,604  | 1989          | 5                 | 14,6          | 32518,00 | 7694,00       | 74,1                   |
| ул. Маршала Василевского д.25  | 0,484  | 1984          | 5                 | 14,4          | 25522,80 | 6049,50       | 101,8                  |
| ул. Маршала Василевского д.29  | 0,2938                                       | 1973          | 5                 | 14,4          | 14689,50 | 3847,60       | 43,8                   |
| ул. Маршала Василевского д.35  | 0,2597                                       | 1970          | 5                 | 13,8          | 13011,20 | 3528,20       | 42,4                   |
| ул. Наволокская д.1 -а (2)     | 0,5869                                       | 1987          | 5                 | 14,25         | 40758,60 | 3887,70       | 108                    |
| ул. Наволокская д.11           | 0,4909                                       | 1990          | 5                 | 14,55         | 24473,00 | 6107,10       | 104,1                  |
| ул. Наволокская д.13           | 0,3942                                       | 1992          | 5                 | 14,6          | 19508,44 | 4516,90       | 67,5                   |
| ул. Никитина д.4               | 0,0414                                       | 1958          | 2                 | 6,6           | 1888,00  | 368,21        | 41,48                  |
| ул. Пионерская д.3             | 0,0561                                       | 1958          | 2                 | 6,55          | 3024,00  | 697,80        | 155,5                  |
| ул. Пионерская д.5             | 0,0568                                       | 1958          | 2                 | 6,4           | 2905,00  | 611,00        | 108,8                  |
| ул. Пионерская д.6             | 0,0648                                       | 1961          | 3                 | 8,65          | 3941,80  | 649,70        | 41,3                   |
| ул. Пионерская д.12            | 0,2922                                       | 1975          | 5                 | 14,1          | 14665,00 | 3854,75       | 107,2                  |
| ул. Правды д.24                | 0,0749                                       | 1958          | 2                 | 6,55          | 3609,00  | 709,40        | 64,9                   |
| ул. Пушкина д.4                | 0,0605                                       | 1955          | 2                 | 6,85          | 4158,00  | 853,07        | 316,23                 |
| ул. Пушкина д.6                | 0,0528                                       | 1954          | 2                 | 6,65          | 4148,20  | 844,73        | 415,2                  |
| ул. Пушкина д.8                | 0,0769                                       | 1956          | 2                 | 6,82          | 4037,00  | 853,09        | 134,5                  |
| ул. Рошинская д.26             | 0,3885                                       | 1982          | 5                 | 14,75         | 19406,80 | 4609,60       | 51,3                   |
| ул. Рылеевская д.12 /2         | 0,0426                                       | 1917          | 2                 | 6,77          | 2650,00  | 316,10        | 29,6                   |
| ул. Сеченова д.6               | 0,0546                                       | 1959          | 2                 | 6,7           | 2157,00  | 433,50        | 51                     |
| ул. Сеченова д.6 -б            | 0,0632                                       | 1996          | 5                 | 10,9          | 2376,00  | 661,20        | 225                    |
| ул. Смольная д.36              | 0,0338                                       | н/св          | 3                 | 7,8           | 5339,56  | 1010,90       | 164,6                  |
| ул. Советская д.1 /2           | 0,0894                                       | н/св          | 3                 | 13,1          | 7606,40  | 659,70        | 47                     |
| ул. Советская д.5              | 0,1044                                       | 1953          | 3                 | 9,61          | 6570,60  | 1162,80       | 211,2                  |
| ул. Советская д.39             | 0,1028                                       | 1957          | 4                 | 11,1          | 5406,80  | 1281,40       | 114,8                  |
| ул. Соревнования д.2 -а        | 0,1827                                       | 1930          | 4                 | 9,7           | 10854,80 | 2621,64       | 75,5                   |
| ул. Социалистическая д.25      | 0,1057                                       | 1957          | 4                 | 14,17         | 12991,20 | 2060,30       | 1323                   |
| ул. Социалистическая д.27      | 0,1299                                       | 1957          | 4                 | 14,2          | 12643,00 | 1837,19       | 261,6                  |
| ул. Социалистическая д.29      | 0,4049                                       | 1903          | 5                 | 13,05         | 30410,40 | 5677,70       | 414,7                  |
| ул. Социалистическая д.35 /2   | 0,1246                                       | 1954          | 3                 | 10,11         | 8593,00  | 1474,10       | 136,2                  |
| ул. Социалистическая д.37      | 0,1037                                       | 1953          | 3                 | 9,91          | 5600,00  | 1262,30       | 163,2                  |
| ул. Социалистическая д.40      | 0,1406                                       | 1930          | 3                 | 9,77          | 7799,80  | 1581,40       | 276,1                  |
| ул. Спортивная д.2             | 0,3367                                       | 1977          | 5                 | 14,3          | 17702,00 | 4507,04       | 292,6                  |
| ул. Спортивная д.2 -а          | 0,421  | 1988          | 5                 | 13,8          | 23162,52 | 5092,80       | 437,1                  |
| ул. Спортивная д.2 -б          | 0,2178                                       | 1990          | 5                 | 14            | 11554,00 | 2764,15       | 213,9                  |
| ул. Спортивная д.7 -а          | 0,111  | 1963          | 4                 | 11,31         | 5440,60  | 1128,96       | 43,5                   |
| ул. Текстильная д.2            | 0,2838                                       | 1970          | 5                 | 14,3          | 14412,20 | 3397,40       | 103,1                  |
| ул. Третьяковская д.34         | 0,4095                                       | 1989          | 5                 | 14,1          | 21808,20 | 4505,10       | 114,3                  |
| ул. Школьная д.12              | 0,2545                                       | 1980          | 5                 | 14,7          | 13012,76 | 3032,40       | 118,2                  |
| ул. Юрьеvecкая д.44            | 0,0098                                       | 1917          | 2                 | 7,1           | 528,10   | 256,00        | 210,2                  |
| ул. им. Бредихина д.2          | 0,1087                                       | 1962          | 4                 | 11,3          | 5416,60  | 1129,96       | 71,53                  |
| ул. им. Ермака д.1 -б          | 0,0864                                       | 1981          | 4                 | 11,2          | 5030,00  | 1059,90       | 398,4                  |

| Адрес                      | Договорная нагрузка (без арендаторов) Гкал/ч | Год постройки | Количество этажей | Высота здания | V здания | Общая площадь    | площадь инд. Отопления |
|----------------------------|--|---------------|-------------------|---------------|----------|------------------|------------------------|
| ул. им. Ермака д.1 -в      | 0,0384                                       | 2002          | 4                 | 11,8          | 4619,00  | 1222,70          | 1020,8                 |
| ул. им. Ленина д.37        | 0,0251                                       | 1917          | 2                 | 6,9           | 1214,00  | 228,70           | 113,3                  |
| ул. им. Ленина д.39        | 0,0357                                       | 1929          | 2                 | 6,3           | 1418,00  | 253,50           | 80,3                   |
| ул. им. Ленина д.51        | 0,0245                                       | 1917          | 1                 | 3,5           | 1020,20  | 145,80           | 41,2                   |
| ул. им. Ленина д.63        | 0,1955                                       | 1964          | 5                 | 14,4          | 10776,00 | 2257,40          | 109,9                  |
| ул. им. Ленина д.65 /1     | 0,2653                                       | 1963          | 5                 | 14,4          | 13669,20 | 3116,00          | 116,9                  |
| ул. им. Ленина д.69        | 0,1525                                       | 1963          | 5                 | 14,2          | 6839,60  | 1596,50          | 58                     |
| ул. им. М.Горького д.30    | 0,3639                                       | 1978          | 5                 | 14,7          | 19642,60 | 4305,80          | 168,6                  |
| ул. им. М.Горького д.104   | 0,262  | 1969          | 5                 | 14,1          | 15251,20 | 3124,20          | 110,2                  |
| ул. им. Менделеева д.1 -а  | 0,2776                                       | 1978          | 5                 | 14,7          | 15070,00 | 3191,60          | 160,4                  |
| ул. им. Менделеева д.3 -а  | 0,3381                                       | 1983          | 5                 | 14,1          | 18973,60 | 4050,90          | 58,6                   |
| ул. им. Менделеева д.4 /22 | 0,3742                                       | 1983          | 5                 | 14,7          | 19614,40 | 4539,00          | 52,5                   |
| ул. им. Менделеева д.5 -а  | 0,4722                                       | н/св          | 5                 | 14,4          | 24126,00 | 5417,30          | 66,4                   |
| ул. им. Менделеева д.5 -б  | 0,2974                                       | 2000          | 5                 | 12,9          | 20027,00 | 3607,40          | 1470,3                 |
| ул. им. Менделеева д.6 -а  | 0,244  | 1988          | 5                 | 14,4          | 12869,20 | 3119,30          | 55                     |
| ул. им. Менделеева д.9 -а  | 0,0884                                       | 1993          | 5                 | 8,3           | 4654,40  | 1071,80          | 290,4                  |
| ул. им. Менделеева д.38    | 0,1081                                       | 1966          | 4                 | 11,1          | 5161,60  | 1129,34          | 71,9                   |
| ул. им. Менделеева д.52    | 0,4957                                       | 1975          | 5                 | 16            | 24465,80 | 5748,30          | 38,3                   |
| ул. им. Менделеева д.56    | 0,2359                                       | 1975          | 5                 | 14,7          | 11674,00 | 2610,40          | 89,8                   |
| ул. им. Менделеева д.58    | 0,4868                                       | 1981          | 5                 | 14,3          | 25421,40 | 5910,20          | 133,6                  |
| ул. им. Менделеева д.72    | 0,2681                                       | 1968          | 5                 | 14,3          | 13418,60 | 3194,60          | 42,4                   |
| ул. им. Менделеева д.78    | 0,2103                                       | 1967          | 5                 | 8,6           | 14162,40 | 2547,10          | 87,6                   |
| ул. им. Островского д.2    | 0,3047                                       | 1966          | 5                 | 14,8          | 20435,60 | 3671,90          | 36,2                   |
| ул. им. Островского д.6    | 0,2016                                       | 1933          | 5                 | 15,2          | 16223,80 | 2486,43          | 47,9                   |
| ул. им. Островского д.8    | 0,1636                                       | н/св          | 5                 | 11,7          | 11625,50 | 1979,10          | 110,5                  |
| ул. им. Островского д.12   | 0,1006                                       | 1652          | 3                 | 9,6           | 4840,00  | 737,70           | 40,9                   |
| ул. им. Островского д.14   | 0,0934                                       | н/св          | 3                 | 8,8           | 4378,00  | 917,00           | 123,4                  |
| ул. им. Урицкого д.2       | 0,2402                                       | 1977          | 5                 | 13,9          | 14018,10 | 3080,70          | 246,2                  |
| ул. им. Урицкого д.4 -б    | 0,381  | 1985          | 5                 | 14,6          | 19276,80 | 4521,60          | 114,9                  |
| ул. им. Урицкого д.5       | 0,4049                                       | 1986          | 5                 | 14,9          | 20557,60 | 4648,00          | 160,7                  |
| ул. им. Фрунзе д.9 /22     | 0,081  | 1957          | 4                 | 13,3          | 12620,60 | 1950,10          | 821,3                  |
| <b>ИТОГО:</b>              |  |               |                   |               |          | <b>444461,49</b> | <b>27067,13</b>        |

#### 2.4 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 таблице 2.2 представлен баланс тепловой мощности источников теплоснабжения к концу планируемого периода, на которых планируется ввод новых и переключение существующих потребителей обеспечивающих теплоснабжение в г. Кинешма.

Таблица 2.2

| Наименование источника тепловой энергии                       | Располагаемая мощность источника, Гкал/час | Нетто мощность источника, Гкал/час | Присоединенная нагрузка потребителей, Гкал/ч | Потери тепловой мощности в тепловых сетях, Гкал/час | Резервная тепловая мощность источника, Гкал/ч | Резерв по мощности, в % |
|---|--|------------------------------------|--|---|---|-------------------------|
| Котельная ООО «ТеплоЭнерго»                                   | 118,5                                      | 115,37                             | 100,87                                       | 5,89  | 8,61  | 7,46                    |
| Котельная АО «Поликор»  | 7,5  | 7,35                               | 3,315  | 0,18  | 3,86  | 52                      |
| Котельная ООО «Региональная Тепловая Инвестиционная Компания» | 10,65                                      | 10,04                              | 10,34  | 0   | 1,36  | 11,11                   |
| Котельная ЗАО «Электроконтакт»                                | 32,6                                       | 23,62                              | 15,21  | 2,15  | 6,26  | 26,5                    |
| Котельная №1, Ул.Советская, 15а                               | 5,16                                       | 5,154                              | 3,68   | 0,15  | 1,324   | 25,69                   |
| Котельная №2, Ул.Ленина, 28а                                  | 6,694                                      | 6,685                              | 5,60   | 0,02  | 1,065   | 15,93                   |

|   |        |         |         |      |        |       |
|---|--------|---------|---------|------|--------|-------|
| Котельная №4, Пер. Дунаевского, 26  | 50,31  | 50,255  | 25,3921 | 1,61 | 23,25  | 46,27 |
| Котельная №7, ул. Горького, 131   | 7,74   | 7,728   | 5,06    | 0,04 | 2,628  | 34,00 |
| Котельная №8, ул. Ванцетти, 386   | 8,52   | 8,05    | 6,4345  | 0,1  | 1,52   | 18,83 |
| Котельная №9, ул. Семенова, 116   | 5,16   | 5,154   | 2,11    | 0,07 | 2,974  | 57,70 |
| Котельная №10, ул. Текстильная, 46  | 5,16   | 5,15    | 2,0052  | 0,18 | 2,965  | 57,57 |
| Котельная №11,<br>ул. Дзержинского, 26б                                       | 10,578 | 10,558  | 2,2951  | 0,39 | 7,87   | 74,57 |
| Котельная №13, 2-ой Трудовой пер., 2  | 10,7   | 10,6885 | 6,4592  | 0,65 | 3,579  | 33,49 |
| Котельная №14,<br>ул. Краснофлотская, 9                                       | 10,32  | 9,69    | 5,3645  | 0,5  | 3,83   | 39,48 |
| Котельная №15,<br>ул. Красноволжская  | 43,86  | 43,38   | 24,3129 | 1,93 | 17,137 | 39,50 |
| Новая котельная с пристройкой<br>(котельная №16),<br>ул. Социалистическая, 54 | 17,1   | 16,778  | 12,2952 | 1,37 | 3,11   | 18,55 |
| Котельная №17,<br>пос. Красноволеж, 10б                                       | 16     | 15,977  | 7,2708  | 0,41 | 8,30   | 51,93 |

|   |       |        |        |       |         |        |
|---|-------|--------|--------|-------|---------|--------|
| Котельная №18, ул.Ломоносова, 20б                                   | 24,66 | 24,23  | 8,9566 | 0,49  | 14,78   | 61,01  |
| Котельная №19, ул.Спортивная, 18                                    | 6,40  | 6,391  | 3,23   | 0,51  | 2,651   | 41,48  |
| Тепловой пункт с оборудованием (котельная №20), ул. Спортивная, 2-а | 0,095 | 0,087  | 0,0757 | 0,04  | -0,0287 | -32,99 |
| Газовая котельная (блок№10) ул. Ивана Виноградова д.6 а             | 0,6   | 0,6    | 0,6305 | 0,05  | -0,0805 | -13,42 |
| Котельная ООО «ТДЛ Энерго»  | 13,99 | 13,43  | 8,826  | 0,052 | 8,43    | 62,8   |
| Котельная ООО "ДХЗ-Производство"                                    | 66    | 65,593 | 13,58  | 0,55  | 51,463  | 77,97  |

## 2.5 Существующие и перспективные значения установленной тепловой мощности основного оборудования источника (источников) тепловой энергии.

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

Таблица 2.3

| Марка котла  | установленная тепловая мощность в горячей воде, Гкал/ч (для водогрейных котлов)<br>т/ч (для паровых котлов) |      |      |      |      |      |           |                          |
|--|---|------|------|------|------|------|-----------|--------------------------|
|  | 2018  | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024-2028 | 2029-2033                |
| <b>Котельная ООО «ТеплоЭнерго»</b>                                   |   |      |      |      |      |      |           |                          |
| ПТВМ-30М   | 30  | 30   | 30   | 30   | 30   | 30   | 30        | 30                       |
| ТВГМ-30  | 30  | 30   | 30   | 30   | 30   | 30   | 30        | 30                       |
| ДКВр 20/13   | 20  | 20   | 20   | 20   | 20   | 20   | 20        | 20                       |
| ДКВр 20/13   | 20  | 20   | 20   | 20   | 20   | 20   | 20        | 20                       |
| ПТВМ-30М   | 30  | 30   | 30   | 30   | 30   | 30   | 30        | 30                       |
| ДКВр 20/13   | 20  | 20   | 20   | 20   | 20   | 20   | 20        | 20                       |
| <b>Котельная АО «Поликор»</b>  |   |      |      |      |      |      |           |                          |
| ДКВР-4-13  | 3,42  | 3,42 | 3,42 | 3,42 | 3,42 | 3,42 | 3,42      | 3,42                     |
| ДКВР-4-13  | 3,42  | 3,42 | 3,42 | 3,42 | 3,42 | 3,42 | 3,42      | 3,42                     |
| ДКВР-4-13  | 3,42  | 3,42 | 3,42 | 3,42 | 3,42 | 3,42 | 3,42      | 3,42                     |
| <b>Котельная ООО «Региональная Тепловая Инвестиционная Компания»</b> |   |      |      |      |      |      |           |                          |
| ДКВР-4/13  | 2,74  | 2,74 | 2,74 | 2,74 | 2,74 | 2,74 | 2,74      | 2,74                     |
| ДКВР-4/13  | 2,69  | 2,69 | 2,69 | 2,69 | 2,69 | 2,69 | 2,69      | 2,69                     |
| De -ditrich  |   |      |      | 1,07 | 1,07 | 1,07 | 1,07      | 1,07                     |
| ДЕ-10/14ГМ   | 5,4   | 5,4  | 5,4  | 5,4  | 5,4  | 5,4  | 5,4       | 5,4                      |
| <b>Котельная ЗАО «Электроконтакт»</b>                                |   |      |      |      |      |      |           |                          |
| ДКВР 20/13   | 20  | 20   | 20   | 20   | 20   | 20   | 20        | 20                       |
| ДКВР 20/13   | 20  | 20   | 20   | 20   | 20   | 20   | 20        | 20                       |
| ДКВР 20/13   | 20  | 20   | 20   | 20   | 20   | 20   | 20        | 20                       |
| <b>Котельная №1, ул. Советская, 15а</b>                              |   |      |      |      |      |      |           |                          |
| Факел-Г (уст.в 2007 году)  | 0,86  | 0,86 | 0,86 | 0,86 | 0,86 | 0,86 | 0,86      | 0,86                     |
| Факел-Г  | 0,86  | 0,86 | 0,86 | 0,86 | 0,86 | 0,86 | 0,86      | выведены из эксплуатации |
| Факел-Г  | 0,86  | 0,86 | 0,86 | 0,86 | 0,86 | 0,86 | 0,86      |                          |
| Факел-Г  | 0,86  | 0,86 | 0,86 | 0,86 | 0,86 | 0,86 | 0,86      |                          |
| Факел-Г  | 0,86  | 0,86 | 0,86 | 0,86 | 0,86 | 0,86 | 0,86      |                          |
| Факел-Г  | 0,86  | 0,86 | 0,86 | 0,86 | 0,86 | 0,86 | 0,86      |                          |
| ViessmannVitoplex  | -   | -    | -    | -    | -    | -    | 1,72      |                          |
| ViessmannVitoplex  | -   | -    | -    | -    | -    | -    | 1,72      |                          |
| ViessmannVitoplex  | -   | -    | -    | -    | -    | -    | 1,72      |                          |
| <b>Котельная №2, ул. Ленина, 28а</b>                                 |   |      |      |      |      |      |           |                          |
| Факел-Г  | 0,86  | 0,86 | 0,86 | 0,86 | 0,86 | 0,86 | 0,86      | 0,86                     |
| Факел-Г  | 0,86  | 0,86 | 0,86 | 0,86 | 0,86 | 0,86 | 0,86      | 0,86                     |
| Факел-Г  | 0,86  | 0,86 | 0,86 | 0,86 | 0,86 | 0,86 | 0,86      | 0,86                     |
| Факел-Г  | 0,86  | 0,86 | 0,86 | 0,86 | 0,86 | 0,86 | 0,86      | 0,86                     |
| Факел-Г  | 0,86  | 0,86 | 0,86 | 0,86 | 0,86 | 0,86 | 0,86      | 0,86                     |

| Марка котла                        | установленная тепловая мощность в горячей воде, Гкал/ч (для водогрейных котлов)<br>т/ч (для паровых котлов) |       |       |       |       |       |           |                          |
|------------------------------------|---|-------|-------|-------|-------|-------|-----------|--------------------------|
|                                    | 2018  | 2019  | 2020  | 2021  | 2022  | 2023  | 2024-2028 | 2029-2033                |
| Факел-Г                            | 0,86  | 0,86  | 0,86  | 0,86  | 0,86  | 0,86  | 0,86      | 0,86                     |
| Факел-Г                            | 0,86  | 0,86  | 0,86  | 0,86  | 0,86  | 0,86  | 0,86      | 0,86                     |
| Факел-Г                            | 0,86  | 0,86  | 0,86  | 0,86  | 0,86  | 0,86  | 0,86      | 0,86                     |
| Факел-Г                            | 0,86  | 0,86  | 0,86  | 0,86  | 0,86  | 0,86  | 0,86      | 0,86                     |
| Факел-Г                            | 0,86  | 0,86  | 0,86  | 0,86  | 0,86  | 0,86  | 0,86      | 0,86                     |
| Котельная №4, пер. Дунаевского, 26 |   |       |       |       |       |       |           |                          |
| ТВГ-8М                             | 8,325   | 8,325 | 8,325 | 8,325 | 8,325 | 8,325 | 8,325     |                          |
| ТВГ-8М                             | 8,325   | 8,325 | 8,325 | 8,325 | 8,325 | 8,325 | 8,325     |                          |
| ТВГ-8М                             | 8,325   | 8,325 | 8,325 | 8,325 | 8,325 | 8,325 | 8,325     |                          |
| ТВГ-8М                             | 8,325   | 8,325 | 8,325 | 8,325 | 8,325 | 8,325 | 8,325     |                          |
| FerroliPrextherm RSW               | -   | -     | -     | -     | -     | -     | -         | 5,16                     |
| FerroliPrextherm T 3G              | -   | -     | -     | -     | -     | -     | -         | 15,05                    |
| FerroliPrextherm T 3G              | -   | -     | -     | -     | -     | -     | -         | 15,05                    |
| FerroliPrextherm T 3G              | -   | -     | -     | -     | -     | -     | -         | 15,05                    |
| Котельная №7, ул. Горького, 131    |   |       |       |       |       |       |           |                          |
| ДКВР-4/13                          | 2,28  | 2,28  | 2,28  | 2,28  | 2,28  | 2,28  | 2,28      | выведены из эксплуатации |
| ДКВР-4/13                          | 3,42  | 3,42  | 3,42  | 3,42  | 3,42  | 3,42  | 3,42      |                          |
| ДКВР-2,5/13                        | 1,4   | 1,4   | 1,4   | 1,4   | 1,4   | 1,4   | 1,4       |                          |
| FerroliPrextherm RSW               | -   | -     | -     | -     | -     | -     | -         | 2,58                     |
| FerroliPrextherm RSW               | -   | -     | -     | -     | -     | -     | -         | 2,58                     |
| FerroliPrextherm RSW               | -   | -     | -     | -     | -     | -     | -         | 2,58                     |
| Котельная №8, ул. Ванцетти, 386    |   |       |       |       |       |       |           |                          |
| КВа-3,2                            | 2,752   | 2,752 | 2,752 | 2,752 | 2,752 | 2,752 | 2,752     | 2,752                    |
| КВа-3,2                            | 2,752   | 2,752 | 2,752 | 2,752 | 2,752 | 2,752 | 2,752     | 2,752                    |
| КВа-3,2                            | 2,752   | 2,752 | 2,752 | 2,752 | 2,752 | 2,752 | 2,752     | 2,752                    |
| КВа-3,2                            | 2,752   | 2,752 | 2,752 | 2,752 | 2,752 | 2,752 | 2,752     | 2,752                    |
| Котельная №9, ул. Семенова, 116    |   |       |       |       |       |       |           |                          |
| Универсал-6                        | 0,49  | 0,49  | 0,49  | 0,49  | 0,49  | 0,49  | 0,49      | выведены из эксплуатации |
| Универсал-6                        | 0,49  | 0,49  | 0,49  | 0,49  | 0,49  | 0,49  | 0,49      |                          |
| Универсал-6                        | 0,49  | 0,49  | 0,49  | 0,49  | 0,49  | 0,49  | 0,49      |                          |
| Универсал-6                        | 0,49  | 0,49  | 0,49  | 0,49  | 0,49  | 0,49  | 0,49      |                          |
| Факел-Г                            | 0,86  | 0,86  | 0,86  | 0,86  | 0,86  | 0,86  | 0,86      |                          |
| FerroliPrextherm RSW               | -   | -     | -     | -     | -     | -     | -         | 2,58                     |
| FerroliPrextherm RSW               | -   | -     | -     | -     | -     | -     | -         | 2,58                     |
| Котельная №10, ул. Текстильная, 46 |   |       |       |       |       |       |           |                          |
| Энергия-3                          | 0,61  | 0,61  | 0,61  | 0,61  | 0,61  | 0,61  | 0,61      | выведены из эксплуатации |
| Энергия-3                          | 0,61  | 0,61  | 0,61  | 0,61  | 0,61  | 0,61  | 0,61      |                          |
| Энергия-3                          | 0,61  | 0,61  | 0,61  | 0,61  | 0,61  | 0,61  | 0,61      |                          |
| Энергия-3                          | 0,61  | 0,61  | 0,61  | 0,61  | 0,61  | 0,61  | 0,61      |                          |
| Энергия-3                          | 0,61  | 0,61  | 0,61  | 0,61  | 0,61  | 0,61  | 0,61      |                          |
| FerroliPrextherm RSW               | -   | -     | -     | -     | -     | -     | -         | 2,58                     |
| FerroliPrextherm RSW               | -   | -     | -     | -     | -     | -     | -         | 2,58                     |

| Марка котла   | установленная тепловая мощность в горячей воде, Гкал/ч (для водогрейных котлов)<br>т/ч (для паровых котлов) |       |       |       |       |       |           |                          |
|---|---|-------|-------|-------|-------|-------|-----------|--------------------------|
|   | 2018  | 2019  | 2020  | 2021  | 2022  | 2023  | 2024-2028 | 2029-2033                |
| Котельная №11, ул. Дзержинского, 26б                                    |   |       |       |       |       |       |           |                          |
| Энергия-3   | 0,691   | 0,691 | 0,691 | 0,691 | 0,691 | 0,691 | 0,691     | выведены из эксплуатации |
| Энергия-3   | 0,691   | 0,691 | 0,691 | 0,691 | 0,691 | 0,691 | 0,691     |                          |
| Энергия-3   | 0,691   | 0,691 | 0,691 | 0,691 | 0,691 | 0,691 | 0,691     |                          |
| Энергия-3   | 0,691   | 0,691 | 0,691 | 0,691 | 0,691 | 0,691 | 0,691     |                          |
| Энергия-3   | 0,691   | 0,691 | 0,691 | 0,691 | 0,691 | 0,691 | 0,691     |                          |
| Энергия-3   | 0,691   | 0,691 | 0,691 | 0,691 | 0,691 | 0,691 | 0,691     |                          |
| Ferroliprextherm RSW  | -   | -     | -     | -     | -     | -     | -         | 3,526                    |
| Ferroliprextherm RSW  | -   | -     | -     | -     | -     | -     | -         | 3,526                    |
| Ferroliprextherm RSW  | -   | -     | -     | -     | -     | -     | -         | 3,526                    |
| Котельная №13, 2-ой Трудовой пер., 2                                    |   |       |       |       |       |       |           |                          |
| КВГ-4,65  | 4   | 4     | 4     | 4     | 4     | 4     | 4         | 4                        |
| КВГ-4,65  | 4   | 4     | 4     | 4     | 4     | 4     | 4         | 4                        |
| Турботерм   | -   | -     | -     | -     | -     | -     | 2,7       | 2,7                      |
| Котельная №14, ул. Краснофлотская, 9                                    |   |       |       |       |       |       |           |                          |
| КВГ-4,65  | 4   | 4     | 4     | 4     | 4     | 4     | 4         | выведены из эксплуатации |
| КВГ-4,65  | 4   | 4     | 4     | 4     | 4     | 4     | 4         |                          |
| Ferroliprextherm T 3G   | -   | -     | -     | -     | -     | -     | -         | 5,16                     |
| Ferroliprextherm T 3G   | -   | -     | -     | -     | -     | -     | -         | 5,16                     |
| Котельная №15, ул. Красноволжская                                       |   |       |       |       |       |       |           |                          |
| ТВГ-8М  | 8,3   | 8,3   | 8,3   | 8,3   | 8,3   | 8,3   | 8,3       | выведены из эксплуатации |
| ТВГ-8М  | 8,3   | 8,3   | 8,3   | 8,3   | 8,3   | 8,3   | 8,3       |                          |
| ТВГ-8М  | 8,3   | 8,3   | 8,3   | 8,3   | 8,3   | 8,3   | 8,3       |                          |
| КВГМ-20   | 20  | 20    | 20    | 20    | 20    | 20    | 20        |                          |
| Ferroliprextherm T 3G   | -   | -     | -     | -     | -     | -     | -         | 12,9                     |
| Ferroliprextherm T 3G   | -   | -     | -     | -     | -     | -     | -         | 12,9                     |
| Ferroliprextherm T 3G   | -   | -     | -     | -     | -     | -     | -         | 12,9                     |
| Ferroliprextherm RSW  | -   | -     | -     | -     | -     | -     | -         | 5,16                     |
| Новая котельная с пристройкой (котельная №16), ул. Социалистическая, 54 |   |       |       |       |       |       |           |                          |
| ДКВР-10/13  | 6,662   | 6,662 | 6,662 | 6,662 | 6,662 | 6,662 | 6,662     | 5,7                      |
| ДКВР-10/13  | 6,662   | 6,662 | 6,662 | 6,662 | 6,662 | 6,662 | 6,662     | 5,7                      |
| ДКВР-10/13  | 6,662   | 6,662 | 6,662 | 6,662 | 6,662 | 6,662 | 6,662     | 5,7                      |
| Котельная №17, пос. Красноволжец, 10б                                   |   |       |       |       |       |       |           |                          |
| ТВГ-8М  | 8   | 8     | 8     | 8     | 8     | 8     | 8         | выведены из эксплуатации |
| ТВГ-8М  | 8   | 8     | 8     | 8     | 8     | 8     | 8         |                          |
| КВГ-4   | 4   | 4     | 4     | 4     | 4     | 4     | 4         |                          |
| ViessmannVitoplex   | -   | -     | -     | -     | -     | -     | -         | 8                        |
| ViessmannVitoplex   | -   | -     | -     | -     | -     | -     | -         | 8                        |
| Котельная №18, ул. Ломоносова, 20б                                      |   |       |       |       |       |       |           |                          |
| КВГ-6,5   | 6,5   | 6,5   | 6,5   | 6,5   | 6,5   | 6,5   | 6,5       | 6,5                      |
| КВГ-6,5   | 6,5   | 6,5   | 6,5   | 6,5   | 6,5   | 6,5   | 6,5       | 6,5                      |

| Марка котла  | установленная тепловая мощность в горячей воде, Гкал/ч (для водогрейных котлов)<br>т/ч (для паровых котлов) |      |      |      |                          |      |           |           |
|--|---|------|------|------|--------------------------|------|-----------|-----------|
|  | 2018  | 2019 | 2020 | 2021 | 2022                     | 2023 | 2024-2028 | 2029-2033 |
| КВГ-6,5  | 6,5   | 6,5  | 6,5  | 6,5  | 6,5                      | 6,5  | 6,5       | 6,5       |
| Viessmann Vitoplex                                       | -   | -    | -    | -    | -                        | -    | -         | 5,16      |
| Котельная №19, ул. Спортивная, 18                        |   |      |      |      |                          |      |           |           |
| Тула-3   | 0,86  | 0,86 | 0,86 | 0,86 | выведены из эксплуатации |      |           |           |
| Тула-3   | 0,86  | 0,86 | 0,86 | 0,86 |                          |      |           |           |
| Тула-3   | 0,86  | 0,86 | 0,86 | 0,86 |                          |      |           |           |
| Тула-3   | 0,86  | 0,86 | 0,86 | 0,86 |                          |      |           |           |
| Турботерм-3000 (2ед)                                     | -   | -    | -    | -    | 5,16                     | 5,16 | 5,16      | 5,16      |
| Турботерм-1500 (1ед)                                     | -   | -    | -    | -    | 1,29                     | 1,29 | 1,29      | 1,29      |
| Газовая котельная (блок №10) ул. Ивана Виноградова, д.6а |   |      |      |      |                          |      |           |           |
| «Универсал-6»  | 0,5   | 0,5  | 0,5  | 0,5  | 0,5                      | 0,5  | 0,5       | 0,5       |
| «Универсал-6»  | 0,5   | 0,5  | 0,5  | 0,5  | 0,5                      | 0,5  | 0,5       | 0,5       |
| «Универсал-6»  | 0,5   | 0,5  | 0,5  | 0,5  | 0,5                      | 0,5  | 0,5       | 0,5       |
| Котельная ООО «ТДЛ Энерго»                               |   |      |      |      |                          |      |           |           |
| ДКВР-10/13   | 10  | 10   | 10   | 10   | 10                       | 10   | 10        | 10        |
| ДКВР-10/13   | 10  | 10   | 10   | 10   | 10                       | 10   | 10        | 10        |
| ДКВР-10/13   | 10  | 10   | 10   | 10   | 10                       | 10   | 10        | 10        |
| ДКВР-10/13   | Выведены из эксплуатации  |      |      |      |                          |      |           |           |
| ДКВР-10/13   |   |      |      |      |                          |      |           |           |
| Котельная ООО «ДХЗ - Производство»                       |   |      |      |      |                          |      |           |           |
| ТП-35/39   | 35  | 35   | 35   | 35   | 35                       | 35   | 35        | 35        |
| ТП-35/39   | 35  | 35   | 35   | 35   | 35                       | 35   | 35        | 35        |
| ТП-35/39   | 35  | 35   | 35   | 35   | 35                       | 35   | 35        | 35        |

## 2.6 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 не установлено.

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

В таблице 2.4 представлены затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источников теплоснабжения к концу планируемого периода.

Таблица 2.4

| Наименование источника   | Собственные нужды, Гкал/ч |               |
|--|---------------------------|---------------|
|  | Существующие              | Перспективные |
| Котельная ООО «ТеплоЭнерго»  | 3,13                      | 3,13          |
| Котельная АО «Поликор»   | 0,15                      | 0,15          |
| Котельная ООО «Региональная Тепловая Инвестиционная Компания»          | 0,07                      | 0,07          |
| Котельная ЗАО «Электроконтакт»   | 8,98                      | 8,98          |
| Котельная №1, Ул.Советская, 15а  | 0,006                     | 0,006         |
| Котельная №2, Ул.Ленина, 28а   | 0,009                     | 0,009         |
| Котельная №4, Пер.Дунаевского, 26                                      | 0,055                     | 0,055         |
| Котельная №7, ул.Горького, 131   | 0,012                     | 0,012         |
| Котельная №8, ул.Ванцетти, 38б   | 0,47                      | 0,47          |
| Котельная №9, ул.Семенова, 11б   | 0,006                     | 0,006         |
| Котельная №10, ул.Текстильная, 4б                                      | 0,01                      | 0,01          |
| Котельная №11, ул.Дзержинского, 26б                                    | 0,02                      | 0,02          |
| Котельная №13, 2-ой Трудовой пер., 2                                   | 0,0115                    | 0,0115        |
| Котельная №14, ул.Краснофлотская, 9                                    | 0,63                      | 0,63          |
| Котельная №15, ул.Красноветкинская                                     | 0,48                      | 0,48          |
| Новая котельная с пристройкой (котельная №16), ул.Социалистическая, 54 | 0,322                     | 0,322         |
| Котельная №17, пос.Красноволжец, 10б                                   | 0,023                     | 0,023         |
| Котельная №18, ул.Ломоносова, 20б                                      | 0,43                      | 0,43          |
| Котельная №19, ул.Спортивная, 18                                       | 0,009                     | 0,009         |
| Тепловой пункт с оборудованием(котельная №20) , ул. Спортивная, 2-а    | 0,008                     | 0,008         |
| Газовая котельная (блок №10)   | 0,02                      | 0,02          |
| Котельная ООО «ТДЛ Энерго»   | 0,15                      | 0,15          |
| Котельная ООО "ДХЗ-Производство"                                       | 0,407                     | 0,407         |

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

В таблице 2.5 представлены значения существующей и перспективной тепловой мощности источников тепловой энергии нетто к окончанию планируемого периода.

Таблица 2.5

| Наименование источника   | Нетто мощность, Гкал/час |               |
|--|--------------------------|---------------|
|  | Существующая             | Перспективная |
| Котельная ООО «ТеплоЭнерго»  | 115,37                   | 115,37        |
| Котельная АО «Поликор»   | 7,5                      | 7,5           |
| Котельная ООО «Региональная Тепловая Инвестиционная Компания»          | 12,24                    | 12,24         |
| Котельная ЗАО «Электроконтакт»   | 23,62                    | 23,62         |
| Котельная №1, Ул.Советская, 15а  | 4,1                      | 5,154         |
| Котельная №2, Ул.Ленина, 28а   | 6,694                    | 6,685         |
| Котельная №4, Пер.Дунаевского, 2б                                      | 27,07                    | 50,255        |
| Котельная №7, ул.Горького, 131   | 6,49                     | 7,728         |
| Котельная №8, ул.Ванцетти, 38б   | 9,01                     | 8,05          |
| Котельная №9, ул.Семенова, 11б   | 3,06                     | 5,154         |
| Котельная №10, ул.Текстильная, 4б                                      | 2,61                     | 5,15          |
| Котельная №11, ул.Дзержинского, 26б                                    | 3,82                     | 10,558        |
| Котельная №13, 2-ой Трудовой пер., 2                                   | 7,1                      | 10,6885       |
| Котельная №14, ул.Краснофлотская, 9                                    | 6,86                     | 9,69          |
| Котельная №15, ул.Красноветкинская                                     | 38,56                    | 43,38         |
| Новая котельная с пристройкой (котельная №16), ул.Социалистическая, 54 | 20,86                    | 16,778        |
| Котельная №17, пос.Красноволжец, 10б                                   | 15,75                    | 15,977        |
| Котельная №18, ул.Ломоносова, 20б                                      | 16,94                    | 24,23         |
| Котельная №19, ул.Спортивная, 18                                       | 6,40                     | 6,40          |
| Тепловой пункт с оборудованием (котельная №20), ул. Спортивная, 2-а    | 0,095                    | 0,087         |
| Газовая котельная (блок№10)  | 0,6                      | 0,6           |
| Котельная ООО «ТДЛ Энерго»   | 13,43                    | 13,43         |
| Котельная ООО "ДХЗ-Производство"                                       | 65,593                   | 65,593        |

**2.9 Затраты существующей и перспективной тепловой мощности на хозяйственные 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, и источников тепловой энергии теплоснабжающих организаций, с выделением аварийного резерва и резерва по договорам на поддержание резервной тепловой мощности.**

Резерв тепловой мощности источников теплоснабжения к окончанию планируемого периода (2033 год).

**Таблица 2.6**

| Наименование источника тепловой энергии                       | Располагаемая мощность источника, Гкал/час | Нетто мощность источника, Гкал/час | Присоединенная нагрузка потребителей, Гкал/ч | Потери тепловой мощности в тепловых сетях, Гкал/час | Резервная тепловая мощность источника, Гкал/ч | Резерв по мощности, в % |
|---|--|------------------------------------|--|---|---|-------------------------|
| Котельная ООО «ТеплоЭнерго»                                   | 118,5                                      | 115,37                             | 100,87                                       | 5,89  | 8,61  | 7,46                    |
| Котельная АО «Поликор»  | 7,5  | 7,35                               | 3,315  | 0,18  | 3,86  | 52                      |
| Котельная ООО «Региональная Тепловая Инвестиционная Компания» | 10,65                                      | 10,04                              | 10,34  | 0   | 1,36  | 11,11                   |
| Котельная ЗАО «Электроконтакт»                                | 32,6                                       | 23,62                              | 15,21  | 2,15  | 6,26  | 26,5                    |
| Котельная №1, Ул.Советская, 15а                               | 5,16                                       | 5,154                              | 3,68   | 0,15  | 1,324   | 25,69                   |
| Котельная №2, Ул.Ленина, 28а                                  | 6,694                                      | 6,685                              | 5,60   | 0,02  | 1,065   | 15,93                   |
| Котельная №4, Пер.Дунаевского, 2б                             | 50,31                                      | 50,255                             | 25,3921                                      | 1,61  | 23,25   | 46,27                   |
| Котельная №7, ул.Горького, 131                                | 7,74                                       | 7,728                              | 5,06   | 0,04  | 2,628   | 34,00                   |
| Котельная №8, ул.Ванцетти, 38б                                | 8,52                                       | 8,05                               | 6,4345                                       | 0,1   | 1,52  | 18,83                   |
| Котельная №9, ул.Семенова, 11б                                | 5,16                                       | 5,154                              | 2,11   | 0,07  | 2,974   | 57,70                   |
| Котельная №10, ул.Текстильная, 4б                             | 5,16                                       | 5,15                               | 2,0052                                       | 0,18  | 2,965   | 57,57                   |
| Котельная №11, ул.Дзержинского, 26б                           | 10,578                                     | 10,558                             | 2,2951                                       | 0,39  | 7,87  | 74,57                   |

|  |       |         |         |       |         |        |
|--|-------|---------|---------|-------|---------|--------|
| Котельная №13, 2-ой Трудовой пер., 2                                   | 10,7  | 10,6885 | 6,4592  | 0,65  | 3,579   | 33,49  |
| Котельная №14, ул.Краснофлотская, 9                                    | 10,32 | 9,69    | 5,3645  | 0,5   | 3,83    | 39,48  |
| Котельная №15, ул.Красноветкинская                                     | 43,86 | 43,38   | 24,3129 | 1,93  | 17,137  | 39,50  |
| Новая котельная с пристройкой (котельная №16), ул.Социалистическая, 54 | 17,1  | 16,778  | 12,2952 | 1,37  | 3,11    | 18,55  |
| Котельная №17, пос.Красноволжец, 10б                                   | 16    | 15,977  | 7,2708  | 0,41  | 8,30    | 51,93  |
| Котельная №18, ул.Ломоносова, 20б                                      | 24,66 | 24,23   | 8,9566  | 0,49  | 14,78   | 61,01  |
| Котельная №19, ул.Спортивная, 18                                       | 6,40  | 6,391   | 3,23    | 0,51  | 2,651   | 41,48  |
| Тепловой пункт с оборудованием (котельная №20), ул. Спортивная, 2-а    | 0,095 | 0,087   | 0,0757  | 0,04  | -0,0287 | -32,99 |
| Газовая котельная (блок №10) ул. Ивана Виноградова д.6а                | 0,6   | 0,6     | 0,6305  | 0,05  | -0,0805 | -13,42 |
| Котельная ООО «ТДЛ Энерго»   | 13,99 | 13,43   | 8,826   | 0,052 | 8,43    | 62,8   |
| Котельная ООО "ДХЗ-Производство"                                       | 66    | 65,593  | 13,58   | 0,55  | 51,463  | 77,97  |

Распределение перспективной нагрузки потребителей по каждому источнику теплоснабжения рассчитывалась исходя из перспективной присоединенной нагрузки по каждому из расчетных районов согласно Генплана города Кинешмы (таблица 1.7)

Легенда к таблице 2.8

| Цвет           | Районы |
|----------------|--------|
| Желтый         | 1      |
| Светло-зеленый | 2      |
| Зеленый        | 3      |
| Синий          | 4      |
| Оранжевый      | 5      |

Таблица 2.7

| Наименование источника теплоснабжения | Перспективная присоединенная нагрузка, Гкал/ч |
|---------------------------------------|---|
| Котельная ООО «ТеплоЭнерго»           | 9,02  |

| Наименование источника теплоснабжения                         | Перспективная присоединенная нагрузка, Гкал/ч |
|---|---|
| Котельная АО «Поликор»  | 0   |
| Котельная ООО «Региональная Тепловая Инвестиционная Компания» | 5,69  |
| Котельная ЗАО «Электроконтакт»                                | 4,62  |
| Котельная №1, Ул.Советская,15а                                | 0,43  |
| Котельная №2, Ул.Ленина, 28а                                  | 0,00  |
| Котельная №4, Пер.Дунаевского, 2б                             | 12,7  |
| Котельная №7, ул.Горького, 131                                | 0,22  |
| Котельная №8, ул.Ванцетги, 38б                                | 0,32  |
| Котельная №9, ул.Семенова, 11б                                | 1,21  |
| Котельная №10, ул.Текстильная, 4б                             | 1,37  |
| Котельная №11, ул.Дзержинского, 26б                           | 2,50  |
| Котельная №13, 2-ой Трудовой пер., 2                          | 0   |
| Котельная №14, ул.Краснофлотская, 9                           | 2,00  |
| Котельная №15, ул.Красносветкинская                           | 8,21  |
| Котельная №16, ул.Социалистическая, 54                        | 2,81  |
| Котельная №17, пос.Красноволжец, 10б                          | 4,56  |
| Котельная №18, ул.Ломоносова, 20б                             | 2,50  |
| Котельная №19, ул.Спортивная, 18                              | 0,00  |
| Газовая котельная (блок №10)                                  | 0   |
| Котельная ООО «ТДЛ Энерго»                                    | 1,61  |
| Котельная ООО "ДХЗ-Производство"                              | 0   |

**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 Раздел Перспективные балансы теплоносителя

В таблице 3.1 представлены объемы теплоносителя к окончанию планируемого периода.

Таблица 3.1

| Наименование котельной   | покупка<br>теплоноси-<br>теля, т/год | собствен-<br>ные нуж-<br>ды, т/год | норматив-<br>ные утечи<br>в т.с., т/год | сверхнор-<br>мативные<br>утечи в<br>т.с., т/год | реализа-<br>ция, т/год | хоз. нуж-<br>ды, т/год |
|--|--------------------------------------|------------------------------------|---|---|------------------------|------------------------|
| Котельная ООО «ТеплоЭнерго»  | -                                    | -                                  | -                                       | -   | -                      | -                      |
| Котельная АО «Поликор»   | -                                    | -                                  | 368,82                                  | 0,0   | 0                      | 0,0                    |
| ООО «Региональная Тепловая Инвестиционная Компания»  | -                                    | -                                  | 2476,8                                  |   | 2120,5                 | -                      |
| Котельная ЗАО «Электроконтакт»   | -                                    | -                                  | 4900,39                                 | 0,0   | 0,0                    | 0,0                    |
| Котельная №1, Ул.Советская,15а   | -                                    | -                                  | 699,2028                                | 59,3972   | 1317                   | 0,0                    |
| Котельная №2, Ул.Ленина, 28а   | -                                    | -                                  | 1057,382                                | 25,018  | 2481,7                 | 0,0                    |
| Котельная №4, Пер.Дунаевского, 2б  | -                                    | -                                  | 6909,996                                | 485,804   | 3855,1                 | 0,0                    |
| Котельная №7, ул.Горького, 131   | -                                    | 78                                 | 1062,229                                | 71,281  | 1074,19                | 0,0                    |
| Котельная №8, ул.Ванцетти, 38б   | -                                    | -                                  | 1130,9                                  | 150,29  | 1644,81                | 0,0                    |
| Котельная №9, ул.Семенова, 11б   | -                                    | -                                  | 432,5                                   | 33,99   | 421,81                 | 0,0                    |
| Котельная №10, ул.Текстильная, 4б  | -                                    | -                                  | 380,289                                 | 14,301  | 354,91                 | 0,0                    |
| Котельная №11, ул.Дзержинского, 26б  | -                                    | -                                  | 957,287                                 | 60,143  | 900,87                 | 0,0                    |
| Котельная №13, 2-ой Трудовой пер., 2   | -                                    | 263,7                              | 1263                                    | 129,31  | 954,19                 | 0,0                    |
| Котельная №14, ул.Краснофлотская, 9  | -                                    | 322,3                              | 1510,989                                | 111,561   | 690,95                 | 0,0                    |
| Котельная №15, ул.Красносветкинская  | -                                    | -                                  | 5370,7726                               | 399,7374  | 6694,79                | 0,0                    |
| Новая котельная с пристройкой<br>(котельная №16), ул.Социалистическая, 54                              | -                                    | 492,7                              | 6114,5645                               | 7253,4055                                       | 3780,13                | 0,0                    |
| Котельная №17, пос.Красноволжец, 10б   | -                                    | -                                  | 2456,1815                               | 167,0885  | 1477,53                | 0,0                    |
| Котельная №18, ул.Ломоносова, 20б  | -                                    | -                                  | 1805,7175                               | 103,6125  | 1114,77                | 0,0                    |
| Котельная №19, ул.Спортивная, 18   | -                                    | 58                                 | 1790,029                                | 46,441  | 634,73                 | 0,0                    |
| Тепловой пункт с оборудованием<br>(котельная №20), ул.Спортивная, 2а                                   |                                      |                                    | 0                                       | 0   | 0                      | 0,0                    |
| Газовая котельная (блок №10)   | -                                    | -                                  | 51,53                                   | -   | 0                      | 0,0                    |
| Котельная ООО «ТДЛ Энерго»   | -                                    | -                                  | 0,046                                   | -   | 3597                   | 0,0                    |
| Котельная ООО "ДХЗ-Производство" (реализа-<br>ция-компенсация нормативных потерь, м <sup>3</sup> /год) | -                                    | -                                  | 4500,3                                  | -   | 2107,13                | -                      |

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

#### Оборудования химводоподготовки на котельных г.Кинешмы.

1. Производительность и срок службы оборудования ВПУ и ХВО:
2. Котельная АО «Поликор» — 3 м<sup>3</sup>/ч, срок службы составляет 8 лет.
3. кот. ООО «Региональная Тепловая Инвестиционная Компания» — 10 м<sup>3</sup>/ч, срок службы составляет 30 лет.
4. Котельная ООО «ДХЗ-Производство» — 35 м<sup>3</sup>/ч, срок службы составляет - с 1964 г.
5. Котельная ЗАО «Электроконтакт» — 42,2 м<sup>3</sup>/ч.
6. Котельная ООО «ТДЛ Энерго» — располагаемая производительность 50 м<sup>3</sup>/ч, фактическая производительность составляет 2,9 м<sup>3</sup>/ч, срок службы составляет 24 года.
7. По котельным ООО «ТСК»:
8. Котельная №7 располагаемая производительность ХВО составляет 1т/ч.
9. Котельная №13 располагаемая производительность ХВО составляет 26,1 т/ч.
10. Котельная №14 располагаемая производительность ХВО составляет 26 т/ч.
11. Новая котельная с пристройкой (котельная №16) располагаемая производительность ХВО составляет 31 т/ч.
12. Котельная №19 располагаемая производительность ХВО составляет 1т/ч.

Количество и емкость баков-аккумуляторов представлена в таблице 3.2.

**Таблица 3.2**

| Адрес котельной                                     | Наличие баков-аккумуляторов  |
|---|--|
| ООО «ТДЛ Энерго»                                    | 2 бака аккумулятора V-50м <sup>3</sup>   |
| ЗАО «Электроконтакт»                                | баков аккумуляторов не имеется   |
| ООО «ДХЗ-Производство»                              | баков аккумуляторов не имеется   |
| ООО «Региональная тепловая Инвестиционная Компания» | 2 бака аккумулятора V-16м <sup>3</sup>   |
| АО «Поликор»  | баков аккумуляторов не имеется   |
| Котельная №1, ул. Советская, 15а                    | бак аккумулятор V-13,5 м <sup>3</sup>  |
| Котельная №2, ул. Ленина, 28а                       | 2 бака аккумулятора V-50 м <sup>3</sup> и V-13,5 м <sup>3</sup>  |
| Котельная №4, пер. Дунаевского, 2б                  | бак аккумулятор V-100 м <sup>3</sup> , V-75 м <sup>3</sup>   |
| Котельная №7, ул. Горького, 131                     | бак аккумулятор V-9 м <sup>3</sup> , V-30 м <sup>3</sup>   |
| Котельная №8, ул. Ванцетти, 38б                     | бак аккумулятор V-50 м <sup>3</sup>  |
| Котельная №9, ул. Семенова, 11б                     | 3 бака аккумулятора V-0,8 м <sup>3</sup> , V-0,8 м <sup>3</sup> и V-25 м <sup>3</sup>                  |
| Котельная №10, ул. Текстильная, 4б                  | бак аккумулятор V-60 м <sup>3</sup>  |
| Котельная №11, ул. Дзержинского, 26б                | 2 бака аккумулятора V-60 м <sup>3</sup> и V-2 м <sup>3</sup>   |
| Котельная №13, 2-ой Трудовой пер., 2                | 3 бака аккумулятора V-30 м <sup>3</sup> , V-60 м <sup>3</sup> и V-30м <sup>3</sup>                     |
| Котельная №14, ул. Краснофлотская, 9                | 2 бака аккумулятора V-50 м <sup>3</sup> и V-50 м <sup>3</sup>  |
| Новая котельная с пристройкой                       | 4 бака аккумулятора V-30 м <sup>3</sup> , V-30 м <sup>3</sup> и V-15 м <sup>3</sup> V-12м <sup>3</sup> |

|   |  |
|---|--|
| (котельная №16),<br>ул.Социалистическая, 54 |  |
| Котельная №17,<br>пос.Красноволжец, 10б     | бак аккумулятор V-75 м <sup>3</sup>                    |
| Котельная №18, ул.Ломоносова,<br>20б        | бак аккумулятор V-350 м <sup>3</sup>                   |
| Котельная №19, ул.Спортивная, 18            | бак аккумулятор V-30м <sup>3</sup> V-60 м <sup>3</sup> |

Информация, необходимая для анализа максимального потребления теплоносителя в теплоиспользующих установках потребителей в перспективных зонах действия систем теплоснабжения и источниками теплоснабжения, а также в аварийных режимах систем теплоснабжения ресурсоснабжающими организациями города Кинешма не предоставлена в виду отсутствия учета на источниках теплоснабжения 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.**

При возникновении аварийной ситуации на любом участке магистрального трубопровода возможно организовать обеспечение подпитки тепловой сети из зоны действия соседнего источника путем использования связи между магистральными трубопроводами источников или за счет использования существующих баков аккумуляторов.

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

Данные по производительности водоподготовительных установок в аварийных режимах работы не представлены либо отсутствуют.

#### **4 Основные положения мастер-плана развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения**

#### **5 Раздел Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии**

##### **5.1 Предложения по строительству источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективную тепловую нагрузку на осваиваемых территориях поселения, городского округа, для которых отсутствует возможность или целесообразность передачи тепловой энергии от существующих или реконструируемых источников тепловой энергии. Обоснование отсутствия возможности передачи тепловой энергии от существующих или реконструируемых источников тепловой энергии основывается на расчетах радиуса эффективного теплоснабжения.**

Строительство источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии для обеспечения перспективных тепловых нагрузок не планируется.

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

По Котельной №1 планируется произвести демонтаж шести существующих котлов марки Факел-Г, установленных в 1992 году. Планируется установка 3 котлов марки Viessmann Vitoplex 100 (или аналог данных котлов) мощностью 2 МВт (1,72 Гкал/ч) каждый.

По Котельной №4 планируется демонтаж четырех котлов ТВГ-8М и установка на их месте одного котла на ГВС марки Ferroli Prextherm RSW (или аналог данных котлов) мощностью 5,16 Гкал/ч и 3 котлов на отопление марки Ferroli Prextherm T 3G (или аналог данных котлов) каждый мощностью 17,5 МВт (15,05 Гкал/ч).

По Котельной №7 планируется замена существующих котлов на 3 котла марки Ferroli Prextherm RSW (или аналог данных котлов) каждый мощностью 3 МВт (2,58 Гкал/ч).

По Котельной №9 в период с 2024 года по 2028 год планируется проведение реконструкции котельной путем демонтажа существующего основного оборудования и установке на его месте 2 котлов марки Ferroli Prextherm RSW (или аналог данных котлов) мощностью каждый 3 МВт (2,58 Гкал/ч).

По Котельной №10 планируется замена существующих котлов на 2 котла марки Ferroli Prextherm RSW (или аналог данных котлов) мощностью каждый 3 МВт (2,58 Гкал/ч).

По Котельной №11 планируется замена существующих котлов на 3 котла марки Ferroli Prextherm RSW (или аналог данных котлов) мощностью каждый 4,1 МВт (3,526 Гкал/ч).

По Котельной №13 планируется установка котлоагрегата марки «ТУРБОТЕРМ» мощностью 3150 кВт (2,7 Гкал/ч).

По Котельной №14 замена существующих котлов на 2 котла марки Ferroli Prextherm T 3G (или аналог данных котлов) каждый мощностью 6 МВт (5,16 Гкал/ч).

По Котельной №15 планируется замена существующих котлов на 3 котла марки Ferroli Prextherm T 3G мощностью 15 МВт (12,9 Гкал/ч), 1 котел Ferroli Prextherm RSW (или аналог данных котлов) мощностью 6 МВт (5,16 Гкал/ч).

По Новой котельной с пристройкой (котельной №16) планируется проведение реконструкции котельной №16 с переводом существующих котлов ДКВР-10/13 в водогрейный режим, осна-

щение котельной установкой централизованного горячего водоснабжения и прокладкой 2-х трубной линии ГВС в направлении улицы Наволокской, с исключением при этом тепловых пунктов (3-х ед.бойлерных) из системы теплоснабжения.

По Котельной №17 планируется заменить существующие котлы на 2 котла марки Viessmann Vitoplex (или аналог данных котлов) мощностью 9,3 МВт (8 Гкал/ч).

По Котельной №18 планируется установить котел Viessmann Vitoplex 300 (или аналог данного котла) мощностью 6 МВт (5,16 Гкал/ч) на нужды горячего водоснабжения.

По Котельной ООО «Региональная Тепловая Инвестиционная Компания» в период с 2021 года по 2023 планируется замена трех паровых котлов ДКВР 4/13 на водогрейные».

Кроме замены котельного оборудования ООО «ТСК» 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 технико-экономический 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.

При проведении реконструкции и технического перевооружения котельных предоставить ресурсоснабжающим организациям при наличии технико – экономического обоснования самостоятельно выбирать необходимое оборудование.

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

С целью повышения эффективности работы систем теплоснабжения планируется модернизация путем замены основного оборудования на котельных, приведенных в пункте 4.2.

### **5.4 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, не планируется.

**5.5 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.

**5.6 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.

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

Согласно Генерального плана подключение объектов нового строительства будет осуществляться как к уже имеющимся централизованным источникам теплоснабжения, так и к проектируемым автономным.

Перераспределение тепловой нагрузки будет присутствовать:

- при переключении ряда потребителей от Котельной АО «Поликор» на Котельную №13;
- при переключении нагрузки на ГВС потребителей ул. Менделеева,24 и ул. Менделеева,24а и ул. Правды 7а от Котельной №14 на Котельную №4 в летний период;
- при переключении потребителей по ул. Желябова,5 и ул. Желябова,5а от котельной ООО «РТИК» на теплоснабжение от кот.№8;

Загрузка источников теплоснабжения г. Кинешмы представлена в таблице 2.7.

С целью экономии затрат на производство тепловой энергии на отопление и сокращению тепловых потерь предусмотреть в перспективе перевод на индивидуальное отопление жилых домов по следующим адресам:

- Ул. им. Ленина д.№39-а (контур котельной №2)
- 3-й Ильинский пер. №№5,9-б (контур котельной №4)
- Ул. Анри Барбюса д.№18 (контур котельной №4)
- Ул. Сеченова, 6-б (контур котельной №4)
- Ул. Красногорская д.№38/6 (контур котельной №10)
- Ул.Текстильная д.№8 (контур котельной №10)
- Ул. Кривоногова д.№16/17 (контур котельной №11)
- Ул. Смольная д.№36 (контур котельной №13)
- Ул. Бойцовад.№13-а (контур котельной №14)
- Ул. Лесозаводская д.№15 (контур котельной №15)
- Ул. Желябова д.№№74,74-а (контур котельной №16)
- Ул. 2-я Вандышевская д.№7 (контур котельной №16)
- Ул. Социалистическая, д.№25 (контур котельной №16)
- Поселок Красноволжец д.№№24,30,32,33,34.
- Ул. Аристарха Макарова д.№58-а (контур котельной №17)
- Ул. Ермака, д.№1-б; 1-в.(контур котельной №19)

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

## 5.8 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 Кинешма 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.

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 (перетоку 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:  $t_{пс} = 18 + (18 - t_{нар}) \cdot \sqrt{(t_{рпс} - 18) / (18 - t_{рпо})}$ ;

■ для температуры обратной сетевой воды:  $t_{oc} = 18 + (18 - t_{нар}) \cdot \sqrt[n]{\frac{t_{psc} - 18}{18 - t_{но}}}$ ,

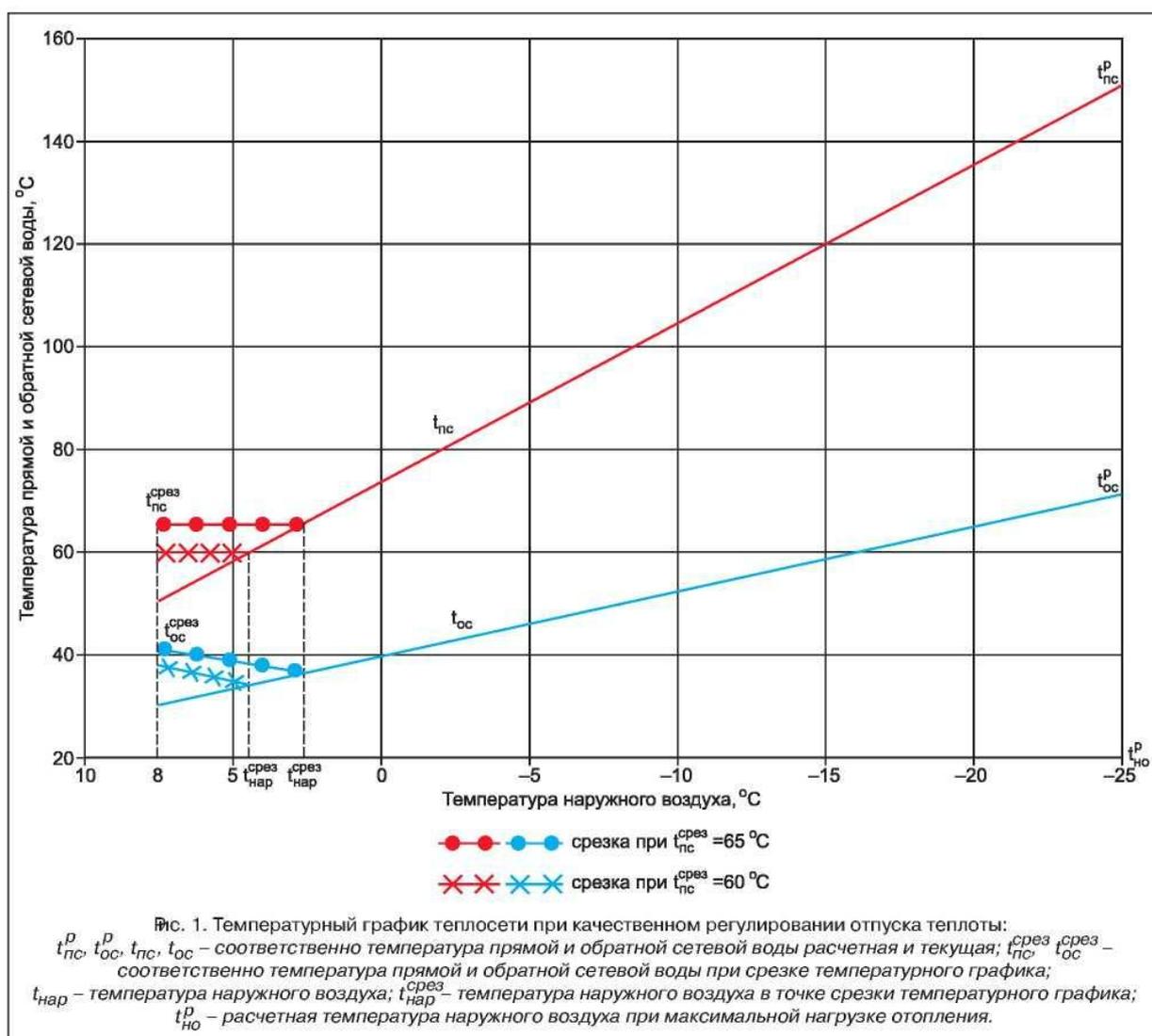
где 18 - расчетная температура воздуха внутри отапливаемых зданий (жилых, административных, общественных), °С;  $t_{но}$  - расчетная температура наружного воздуха для отопления;  $t_{нар}$  - текущая температура наружного воздуха, °С;  $t_{нс}$ ,  $t_{ос}$  - расчетная температура прямой и обратной сетевой воды при  $t_{но}$ , °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:

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

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

График 5.1



Поскольку произвольное изменение расхода воды в системах отопления приводит к их поэтапной разрегулировке, местное количественное регулирование (расходом теплоносителя) теплопотребления 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.

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.

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 элеваторным качественным регулированием параметра (температуры) теплоносителя, поступающего в отопительные приборы. Этим 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) теплосети 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); перетопы 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).

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 перетопы 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 условиям начального этапа развития рыночной экономики, т.к. позволяет учесть и ущербы от замораживания капвложений 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.

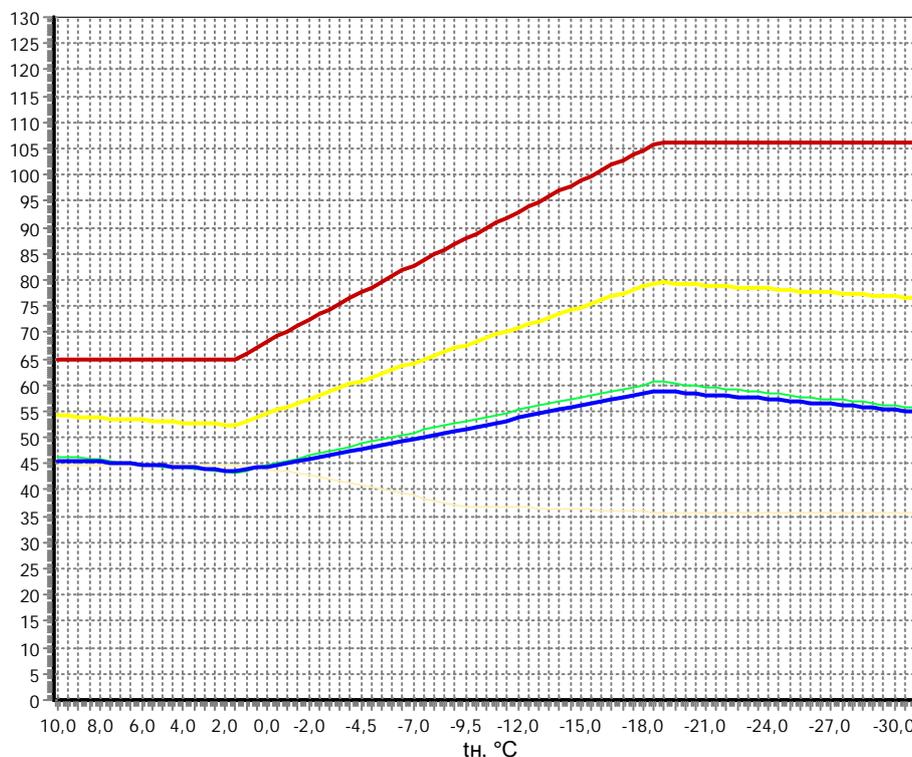
В качестве энергетического критерия оптимальности при выборе эксплуатационного температурного графика в действующей системе теплоснабжения может быть принят минимум расхода топлива, требуемого для функционирования системы:

$B = B_{пер} + B_{тп} + B_{пз} + B_{ээ} + B_{св} = \min$ , 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 перетопами 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 Кинешма учета отдельных статей потребленных топливно-энергетических ресурсов и, как следствие, информации по затратам на перекачку теплоносителя, затратам в насосные станции, затратам на перетопы 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.

**Температурный график котельной Котельная ООО «ТеплоЭнерго»**

По данным, полученным от ООО «ТеплоЭнерго», ниже приведён фактический температурный режим отпуска тепла в тепловые сети:

**График 5.2**

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 5.1**

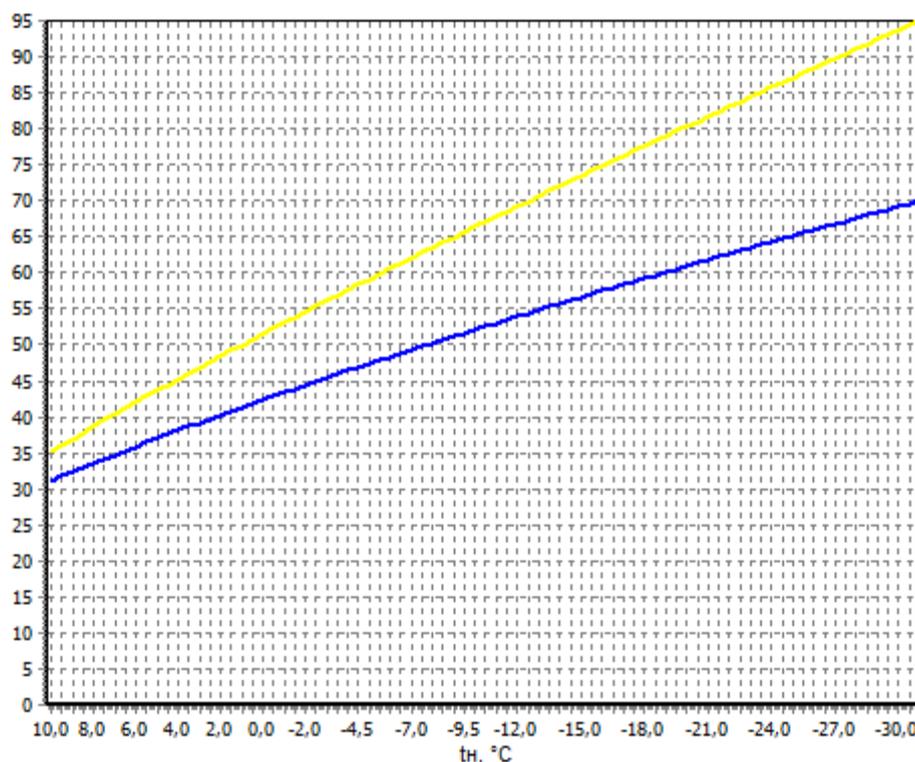
| Наружная т-ра воздуха, °C | В подающ. магистрали | Из систем отопления | Наружная т-ра воздуха, °C | В подающ. магистрали | Из систем отопления |
|---------------------------|----------------------|---------------------|---------------------------|----------------------|---------------------|
| -31,0                     | 106,0                | 55,6                | -10,0                     | 88,8                 | 53,5                |
| -30,5                     | 106,0                | 55,8                | -9,5                      | 87,8                 | 53,1                |
| -30,0                     | 106,0                | 56,1                | -9,0                      | 86,8                 | 52,7                |
| -29,5                     | 106,0                | 56,2                | -8,5                      | 85,8                 | 52,2                |
| -29,0                     | 106,0                | 56,4                | -8,0                      | 84,8                 | 51,8                |
| -28,5                     | 106,0                | 56,7                | -7,5                      | 83,7                 | 51,4                |
| -28,0                     | 106,0                | 56,9                | -7,0                      | 82,7                 | 50,9                |
| -27,5                     | 106,0                | 57,0                | -6,5                      | 81,7                 | 50,5                |
| -27,0                     | 106,0                | 57,2                | -6,0                      | 80,7                 | 50,1                |
| -26,5                     | 106,0                | 57,4                | -5,5                      | 79,6                 | 49,6                |
| -26,0                     | 106,0                | 57,6                | -5,0                      | 78,6                 | 49,2                |
| -25,5                     | 106,0                | 57,8                | -4,5                      | 77,6                 | 48,8                |
| -25,0                     | 106,0                | 58,0                | -4,0                      | 76,6                 | 48,3                |
| -24,5                     | 106,0                | 58,2                | -3,5                      | 75,5                 | 47,8                |
| -24,0                     | 106,0                | 58,5                | -3,0                      | 74,5                 | 47,4                |
| -23,5                     | 106,0                | 58,7                | -2,5                      | 73,4                 | 47,0                |

|       |       |      |      |      |      |
|-------|-------|------|------|------|------|
| -23,0 | 106,0 | 58,8 | -2,0 | 72,4 | 46,5 |
| -22,5 | 106,0 | 59,0 | -1,5 | 71,3 | 46,0 |
| -22,0 | 106,0 | 59,2 | -1,0 | 70,3 | 45,6 |
| -21,5 | 106,0 | 59,4 | -0,5 | 69,2 | 45,1 |
| -21,0 | 106,0 | 59,6 | 0,0  | 68,2 | 44,7 |
| -20,5 | 106,0 | 59,8 | 0,5  | 67,1 | 44,2 |
| -20,0 | 106,0 | 60,0 | 1,0  | 66,1 | 43,7 |
| -19,5 | 106,0 | 60,2 | 1,5  | 65   | 43,2 |
| -19,0 | 106,0 | 60,5 | 2,0  | 65   | 43,4 |
| -18,5 | 105,8 | 60,5 | 2,5  | 65   | 43,6 |
| -18,0 | 104,8 | 60,0 | 3,0  | 65   | 43,8 |
| -17,5 | 103,8 | 59,7 | 3,5  | 65   | 44,0 |
| -17,0 | 102,8 | 59,3 | 4,0  | 65   | 44,2 |
| -16,5 | 101,8 | 58,9 | 4,5  | 65   | 44,4 |
| -16,0 | 100,8 | 58,5 | 5,0  | 65   | 44,5 |
| -15,5 | 99,8  | 58,1 | 5,5  | 65   | 44,7 |
| -15,0 | 98,8  | 57,7 | 6,0  | 65   | 44,9 |
| -14,5 | 97,8  | 57,3 | 6,5  | 65   | 45,1 |
| -14,0 | 96,9  | 56,9 | 7,0  | 65   | 45,3 |
| -13,5 | 95,9  | 56,4 | 7,5  | 65   | 45,5 |
| -13,0 | 94,9  | 56,0 | 8,0  | 65   | 45,7 |
| -12,5 | 93,9  | 55,6 | 8,5  | 65   | 45,9 |
| -12,0 | 92,9  | 55,2 | 9,0  | 65   | 46,1 |
| -11,5 | 91,8  | 54,7 | 9,5  | 65   | 46,2 |
| -11,0 | 90,8  | 54,4 | 10,0 | 65   | 46,4 |
| -10,5 | 89,8  | 54,0 |      |      |      |

Фактический отпуск теплоносителя для нужд отопления в тепловые сети происходит по температурному графику 130/70, а для нужд горячего водоснабжения по графику 65/50. График имеет нижнюю и верхнюю срезки. Температура сетевой воды на нижней срезке составляет 65°C. Температура наружного воздуха на границе нижней срезки составляет -7,594 °С. Температура сетевой воды на верхней срезке составляет 106 °С. Температура наружного воздуха на границе верхней срезки составляет – 18,617 °С.

**Температурный график котельной АО «Поликор»**

По данным, полученным от АО «Поликор», ниже приведён фактический температурный режим отпуска тепла в тепловые сети:

**График 5.3**

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 5.2**

| Температура наружного воздуха | Температура сетевой воды в подающем трубопроводе | Температура сетевой воды в обратном трубопроводе |
|-------------------------------|--|--|
| 8                             | 38   | 34   |
| 7                             | 40   | 35   |
| 6                             | 42   | 36   |
| 5                             | 43   | 37   |
| 4                             | 45   | 38   |
| 3                             | 47   | 39   |
| 2                             | 48   | 40   |
| 1                             | 50   | 41   |
| 0                             | 51   | 42   |
| -1                            | 53   | 43   |
| -2                            | 54   | 44   |
| -3                            | 56   | 45   |
| -4                            | 57   | 46   |
| -5                            | 59   | 47   |
| -6                            | 60   | 48   |
| -7                            | 62   | 49   |

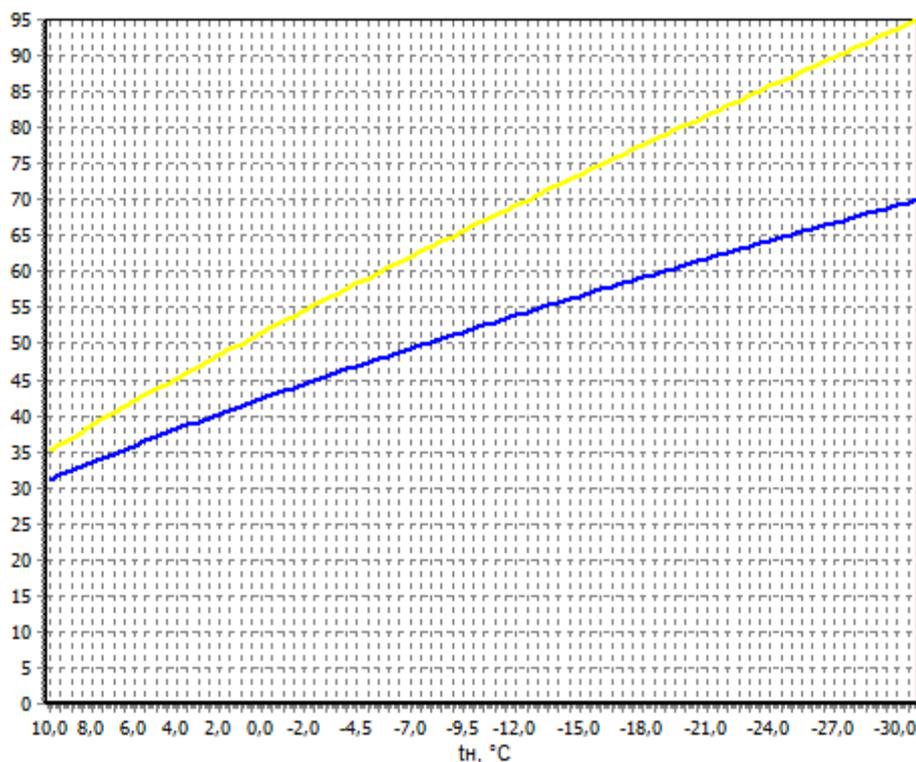
| Температура наружного воздуха | Температура сетевой воды в подающем трубопроводе | Температура сетевой воды в обратном трубопроводе |
|-------------------------------|--|--|
| -8                            | 63   | 50   |
| -9                            | 65   | 51   |
| -10                           | 66   | 52   |
| -11                           | 67   | 53   |
| -12                           | 69   | 54   |
| -13                           | 70   | 55   |
| -14                           | 72   | 56   |
| -15                           | 73   | 57   |
| -16                           | 74   | 58   |
| -17                           | 76   | 58   |
| -18                           | 77   | 59   |
| -19                           | 79   | 60   |
| -20                           | 80   | 61   |
| -21                           | 81   | 62   |
| -22                           | 83   | 63   |
| -23                           | 84   | 64   |
| -24                           | 86   | 64   |
| -25                           | 87   | 65   |
| -26                           | 88   | 66   |
| -27                           | 90   | 67   |
| -28                           | 91   | 68   |
| -29                           | 93   | 68   |
| -30                           | 94   | 69   |
| -31                           | 95   | 70   |

Фактический отпуск теплоносителя для нужд отопления в тепловые сети происходит по температурному графику 95/70. Нижних и верхних срезов температурный график не имеет.

## Температурный график котельной ООО «Региональная Тепловая Инвестиционная Компания»

По данным, полученным от ООО «РТИК», ниже приведён фактический температурный режим отпуска тепла в тепловые сети:

График 5.4



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 5.3

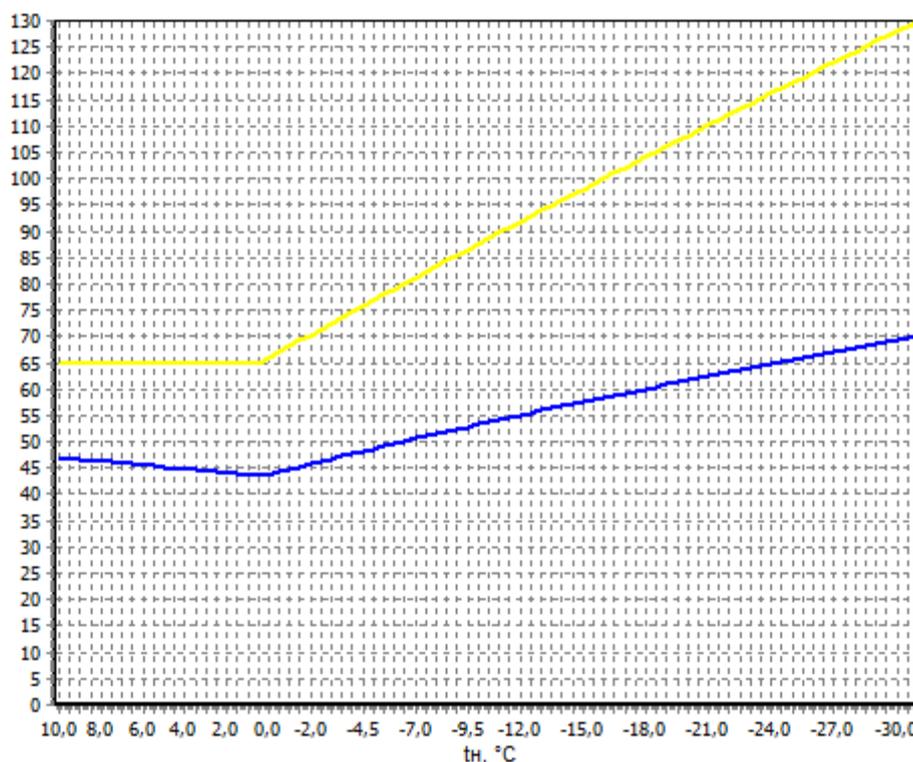
| Наружная т-ра воздуха, °C | В подающ. магистрали | Из систем отопления | Наружная т-ра воздуха, °C | В подающ. магистрали | Из систем отопления |
|---------------------------|----------------------|---------------------|---------------------------|----------------------|---------------------|
| -31,0                     | 95,0                 | 70,0                | -10,0                     | 68,2                 | 53,5                |
| -30,5                     | 94,4                 | 69,6                | -9,5                      | 67,6                 | 53,1                |
| -30,0                     | 93,8                 | 69,3                | -9,0                      | 66,9                 | 52,7                |
| -29,5                     | 93,2                 | 68,9                | -8,5                      | 66,2                 | 52,2                |
| -29,0                     | 92,5                 | 68,5                | -8,0                      | 65,5                 | 51,8                |
| -28,5                     | 91,9                 | 68,1                | -7,5                      | 64,9                 | 51,4                |
| -28,0                     | 91,3                 | 67,8                | -7,0                      | 64,2                 | 51,0                |
| -27,5                     | 90,7                 | 67,4                | -6,5                      | 63,5                 | 50,5                |
| -27,0                     | 90,1                 | 67,0                | -6,0                      | 62,8                 | 50,1                |
| -26,5                     | 89,4                 | 66,7                | -5,5                      | 62,1                 | 49,6                |
| -26,0                     | 88,8                 | 66,3                | -5,0                      | 61,5                 | 49,2                |
| -25,5                     | 88,2                 | 65,9                | -4,5                      | 60,8                 | 48,8                |
| -25,0                     | 87,6                 | 65,5                | -4,0                      | 60,1                 | 48,3                |
| -24,5                     | 86,9                 | 65,1                | -3,5                      | 59,4                 | 47,8                |
| -24,0                     | 86,3                 | 64,8                | -3,0                      | 58,7                 | 47,4                |
| -23,5                     | 85,7                 | 64,4                | -2,5                      | 58,0                 | 47,0                |

|       |      |      |      |      |      |
|-------|------|------|------|------|------|
| -23,0 | 85,1 | 64,0 | -2,0 | 57,3 | 46,5 |
| -22,5 | 84,4 | 63,6 | -1,5 | 56,6 | 46,0 |
| -22,0 | 83,8 | 63,2 | -1,0 | 55,9 | 45,6 |
| -21,5 | 83,2 | 62,8 | -0,5 | 55,2 | 45,1 |
| -21,0 | 82,5 | 62,4 | 0,0  | 54,5 | 44,7 |
| -20,5 | 81,9 | 62,0 | 0,5  | 53,7 | 44,2 |
| -20,0 | 81,3 | 61,7 | 1,0  | 53,0 | 43,7 |
| -19,5 | 80,6 | 61,2 | 1,5  | 52,3 | 43,2 |
| -19,0 | 80,0 | 60,9 | 2,0  | 51,6 | 42,8 |
| -18,5 | 79,3 | 60,5 | 2,5  | 50,9 | 42,3 |
| -18,0 | 78,7 | 60,1 | 3,0  | 50,1 | 41,8 |
| -17,5 | 78,1 | 59,7 | 3,5  | 49,4 | 41,3 |
| -17,0 | 77,4 | 59,3 | 4,0  | 48,6 | 40,8 |
| -16,5 | 76,8 | 58,9 | 4,5  | 47,9 | 40,3 |
| -16,0 | 76,1 | 58,5 | 5,0  | 47,2 | 39,8 |
| -15,5 | 75,5 | 58,1 | 5,5  | 46,4 | 39,3 |
| -15,0 | 74,8 | 57,7 | 6,0  | 45,7 | 38,8 |
| -14,5 | 74,2 | 57,3 | 6,5  | 44,9 | 38,3 |
| -14,0 | 73,5 | 56,9 | 7,0  | 44,1 | 37,8 |
| -13,5 | 72,9 | 56,4 | 7,5  | 43,4 | 37,2 |
| -13,0 | 72,2 | 56,0 | 8,0  | 42,6 | 36,7 |
| -12,5 | 71,6 | 55,6 | 8,5  | 41,8 | 36,2 |
| -12,0 | 70,9 | 55,2 | 9,0  | 41,0 | 35,6 |
| -11,5 | 70,2 | 54,8 | 9,5  | 40,2 | 35,1 |
| -11,0 | 69,6 | 54,4 | 10,0 | 39,4 | 34,5 |
| -10,5 | 68,9 | 54,0 |      |      |      |

Фактический отпуск теплоносителя для нужд отопления в тепловые сети происходит по температурному графику 95/70, а для нужд горячего водоснабжения по графику 65/50.

**Температурный график котельной ЗАО «Электроконтакт»**

По данным, полученным от ЗАО «Электроконтакт», ниже приведён фактический температурный режим отпуска тепла в тепловые сети:

**График 5.5**

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

**Существующий температурный график котельной ЗАО «Электроконтакт»:**

**Таблица 5.4**

| Наружная т-ра воздуха, °С | В подающ. магистрали | Из систем отопления | Наружная т-ра воздуха, °С | В подающ. магистрали | Из систем отопления |
|---------------------------|----------------------|---------------------|---------------------------|----------------------|---------------------|
| -31,0                     | 130                  | 70                  | -10,0                     | 90                   | 54,6                |
| -30,5                     | 129,1                | 69,6                | -9,5                      | 89                   | 54,3                |
| -30,0                     | 128,2                | 69,4                | -9,0                      | 88                   | 53,9                |
| -29,5                     | 127,2                | 69                  | -8,5                      | 87                   | 53,4                |
| -29,0                     | 126,3                | 68,6                | -8,0                      | 86                   | 53,1                |
| -28,5                     | 125,4                | 68,3                | -7,5                      | 85                   | 52,7                |
| -28,0                     | 124,4                | 68                  | -7,0                      | 84                   | 52,2                |
| -27,5                     | 123,5                | 67,6                | -6,5                      | 83                   | 51,8                |
| -27,0                     | 122,6                | 67,3                | -6,0                      | 82                   | 51,4                |
| -26,5                     | 121,7                | 67                  | -5,5                      | 80,9                 | 50,9                |
| -26,0                     | 120,7                | 66,6                | -5,0                      | 79,9                 | 50,5                |
| -25,5                     | 119,8                | 66,3                | -4,5                      | 78,9                 | 50,2                |
| -25,0                     | 118,8                | 65,9                | -4,0                      | 77,9                 | 49,7                |
| -24,5                     | 117,9                | 65,5                | -3,5                      | 76,9                 | 49,2                |

| Наружная т-ра воздуха, °С | В подающ. магистрали | Из систем отопления | Наружная т-ра воздуха, °С | В подающ. магистрали | Из систем отопления |
|---------------------------|----------------------|---------------------|---------------------------|----------------------|---------------------|
| -24,0                     | 117                  | 65,2                | -3,0                      | 75,8                 | 48,8                |
| -23,5                     | 116                  | 64,9                | -2,5                      | 74,8                 | 48,4                |
| -23,0                     | 115,1                | 64,5                | -2,0                      | 73,8                 | 47,8                |
| -22,5                     | 114,1                | 64,2                | -1,5                      | 72,7                 | 47,4                |
| -22,0                     | 113,2                | 63,8                | -1,0                      | 71,7                 | 47                  |
| -21,5                     | 112,2                | 63,4                | -0,5                      | 70,6                 | 46,5                |
| -21,0                     | 111,3                | 63                  | 0,0                       | 69,6                 | 46,1                |
| -20,5                     | 110,4                | 62,7                | 0,5                       | 68,5                 | 45,6                |
| -20,0                     | 109,4                | 62,4                | 1,0                       | 67,5                 | 45,1                |
| -19,5                     | 108,4                | 61,9                | 1,5                       | 66,4                 | 44,7                |
| -19,0                     | 107,5                | 61,6                | 2,0                       | 65,4                 | 44,2                |
| -18,5                     | 106,5                | 61,3                | 2,5                       | 65                   | 44,2                |
| -18,0                     | 105,6                | 60,8                | 3,0                       | 65                   | 44,3                |
| -17,5                     | 104,6                | 60,5                | 3,5                       | 65                   | 44,5                |
| -17,0                     | 103,7                | 60,2                | 4,0                       | 65                   | 44,7                |
| -16,5                     | 102,7                | 59,7                | 4,5                       | 65                   | 44,8                |
| -16,0                     | 101,7                | 59,4                | 5,0                       | 65                   | 45,1                |
| -15,5                     | 100,8                | 59                  | 5,5                       | 65                   | 45,3                |
| -15,0                     | 99,8                 | 58,6                | 6,0                       | 65                   | 45,4                |
| -14,5                     | 98,8                 | 58,2                | 6,5                       | 65                   | 45,7                |
| -14,0                     | 97,8                 | 57,9                | 7,0                       | 65                   | 45,9                |
| -13,5                     | 96,9                 | 57,4                | 7,5                       | 65                   | 46                  |
| -13,0                     | 95,9                 | 57                  | 8,0                       | 65                   | 46,2                |
| -12,5                     | 94,9                 | 56,6                | 8,5                       | 65                   | 46,4                |
| -12,0                     | 93,9                 | 56,3                | 9,0                       | 65                   | 46,5                |
| -11,5                     | 92,9                 | 55,8                | 9,5                       | 65                   | 46,7                |
| -11,0                     | 92                   | 55,5                | 10,0                      | 65                   | 47                  |
| -10,5                     | 91                   | 55,1                |                           |                      |                     |

Фактический отпуск теплоносителя для нужд отопления в тепловые сети происходит по графику 130/70, а для нужд горячего водоснабжения по графику 65/50. График имеет нижнюю срезку. Температура наружного воздуха на границе нижней срезки составляет 2,17 °С.

#### Перспективные (рекомендуемые) температурные графики ЗАО «Электроконтакт»:

Температурный график отпуска тепловой энергии на коллекторах котельной представлен в таблице ниже:

| Наружная т-ра воздуха, °С | В подающ. магистрали, °С (прямая) | Из систем отопления, °С (температура обратной сетевой воды) |
|---------------------------|-----------------------------------|---|
| -31                       | 130                               | 70  |
| -30                       | 128                               | 69  |
| -29                       | 126                               | 68  |
| -28                       | 123,9                             | 68  |
| -27                       | 121,9                             | 67  |
| -26                       | 119,8                             | 66  |

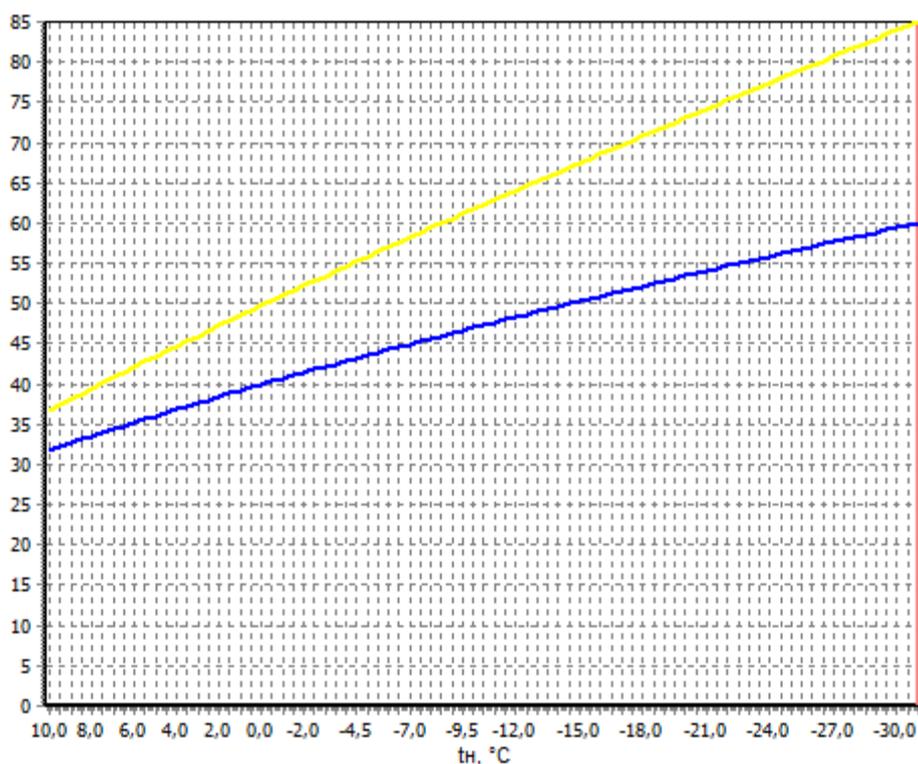
| Наружная т-ра воздуха, °С | В подающ. магистрали, °С (прямая) | Из систем отопления, °С (температура обратной сетевой воды) |
|---------------------------|-----------------------------------|---|
| -25                       | 117,8                             | 65  |
| -24                       | 115,7                             | 64  |
| -23                       | 113,7                             | 64  |
| -22                       | 111,6                             | 63  |
| -21                       | 109,6                             | 62  |
| -20                       | 107,5                             | 61  |
| -19                       | 105,4                             | 60  |
| -18                       | 103,3                             | 59  |
| -17                       | 101,1                             | 58  |
| -16                       | 99                                | 58  |
| -15                       | 96,9                              | 57  |
| -14                       | 94,8                              | 56  |
| -13                       | 92,7                              | 55  |
| -12                       | 90,6                              | 54  |
| -11                       | 88,5                              | 53  |
| -10                       | 86,4                              | 52  |
| -9                        | 84,2                              | 51  |
| -8                        | 82                                | 50  |
| -7                        | 79,9                              | 49  |
| -6                        | 77,7                              | 48  |
| -5                        | 75,5                              | 47  |
| -4                        | 73,3                              | 46  |
| -3                        | 71,1                              | 45  |
| -2                        | 70                                | 45  |
| -1                        | 70                                | 45  |
| 0                         | 70                                | 45  |
| 1                         | 70                                | 45  |
| 2                         | 70                                | 45  |
| 3                         | 70                                | 45  |
| 4                         | 70                                | 45  |
| 5                         | 70                                | 45  |
| 6                         | 70                                | 45  |
| 7                         | 70                                | 45  |
| 8                         | 70                                | 45  |

**Общество с ограниченной ответственностью «Теплоснабжающая компания»**

По данным, полученным от ООО «ТСК», на источниках тепловой энергии, используются следующие температурные графики отпуска тепла в тепловые сети.

**Существующие температурные графики котельных ООО «ТСК»**

Температурные графики котельной № 1; котельной №2; котельной №4, котельной № 7, котельной № 8; котельной № 9, котельной № 10; котельной № 11; котельной №13; котельной № 14; котельной №15, котельной № 17; котельной № 18; котельной № 19; Газовая котельная (блок №10) представлены на графике и в таблице ниже:

**График 1.2.8**

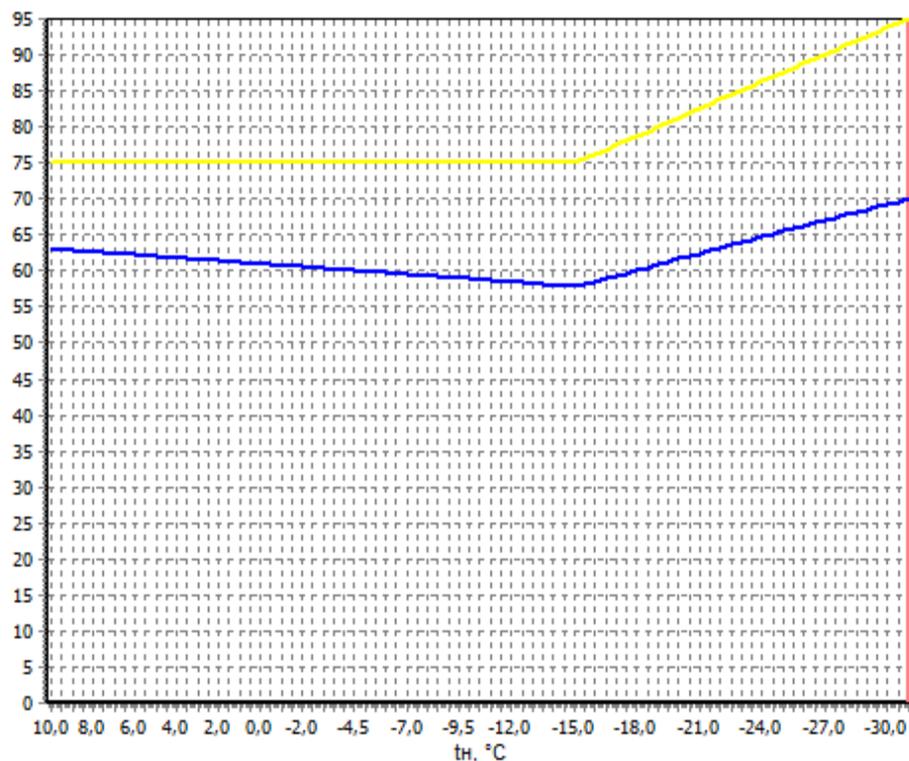
При существующей нагрузке системы теплоснабжения и пропускной способности тепловых сетей данный температурный график способен обеспечить поддержание комфортной температуры и влажности воздуха в отапливаемых помещениях.

| Наружная т-ра воздуха, °С | В подающ. магистрали | Из систем отопления | Наружная т-ра воздуха, °С | В подающ. магистрали | Из систем отопления |
|---------------------------|----------------------|---------------------|---------------------------|----------------------|---------------------|
| -31                       | 85                   | 60                  | -10                       | 61,7                 | 47                  |
| -30,5                     | 84,5                 | 59,7                | -9,5                      | 61,1                 | 46,6                |
| -30                       | 83,9                 | 59,4                | -9                        | 60,5                 | 46,3                |
| -29,5                     | 83,4                 | 59,1                | -8,5                      | 59,9                 | 46                  |
| -29                       | 82,9                 | 58,8                | -8                        | 59,4                 | 45,6                |
| -28,5                     | 82,3                 | 58,5                | -7,5                      | 58,8                 | 45,3                |
| -28                       | 81,8                 | 58,3                | -7                        | 58,2                 | 44,9                |
| -27,5                     | 81,2                 | 57,9                | -6,5                      | 57,6                 | 44,6                |
| -27                       | 80,7                 | 57,7                | -6                        | 57                   | 44,3                |
| -26,5                     | 80,2                 | 57,4                | -5,5                      | 56,4                 | 43,9                |
| -26                       | 79,6                 | 57,1                | -5                        | 55,8                 | 43,5                |
| -25,5                     | 79,1                 | 56,8                | -4,5                      | 55,2                 | 43,2                |
| -25                       | 78,5                 | 56,5                | -4                        | 54,6                 | 42,8                |
| -24,5                     | 78                   | 56,2                | -3,5                      | 54                   | 42,5                |
| -24                       | 77,4                 | 55,9                | -3                        | 53,4                 | 42,1                |
| -23,5                     | 76,9                 | 55,6                | -2,5                      | 52,8                 | 41,8                |
| -23                       | 76,3                 | 55,3                | -2                        | 52,2                 | 41,4                |
| -22,5                     | 75,8                 | 55                  | -1,5                      | 51,6                 | 41                  |
| -22                       | 75,2                 | 54,7                | -1                        | 51                   | 40,7                |
| -21,5                     | 74,7                 | 54,3                | -0,5                      | 50,3                 | 40,3                |
| -21                       | 74,1                 | 54                  | 0                         | 49,7                 | 39,9                |
| -20,5                     | 73,6                 | 53,7                | 0,5                       | 49,1                 | 39,6                |
| -20                       | 73                   | 53,4                | 1                         | 48,5                 | 39,2                |
| -19,5                     | 72,5                 | 53,1                | 1,5                       | 47,9                 | 38,8                |
| -19                       | 71,9                 | 52,8                | 2                         | 47,2                 | 38,4                |
| -18,5                     | 71,4                 | 52,5                | 2,5                       | 46,6                 | 38                  |
| -18                       | 70,8                 | 52,2                | 3                         | 46                   | 37,6                |
| -17,5                     | 70,2                 | 51,9                | 3,5                       | 45,3                 | 37,3                |
| -17                       | 69,7                 | 51,6                | 4                         | 44,7                 | 36,8                |
| -16,5                     | 69,1                 | 51,2                | 4,5                       | 44                   | 36,4                |
| -16                       | 68,6                 | 50,9                | 5                         | 43,4                 | 36                  |
| -15,5                     | 68                   | 50,6                | 5,5                       | 42,7                 | 35,6                |
| -15                       | 67,4                 | 50,3                | 6                         | 42,1                 | 35,2                |
| -14,5                     | 66,9                 | 50                  | 6,5                       | 41,4                 | 34,8                |
| -14                       | 66,3                 | 49,6                | 7                         | 40,8                 | 34,4                |
| -13,5                     | 65,7                 | 49,3                | 7,5                       | 40,1                 | 34                  |
| -13                       | 65,1                 | 48,9                | 8                         | 39,4                 | 33,6                |
| -12,5                     | 64,6                 | 48,6                | 8,5                       | 38,8                 | 33,1                |
| -12                       | 64                   | 48,3                | 9                         | 38,1                 | 32,7                |
| -11,5                     | 63,4                 | 48                  | 9,5                       | 37,4                 | 32,3                |
| -11                       | 62,9                 | 47,6                | 10                        | 36,7                 | 31,8                |
| -10,5                     | 62,3                 | 47,3                |                           |                      |                     |

Отпуск теплоносителя для нужд отопления в тепловые сети происходит по температурному графику 85/60. Нижних и верхних срезов температурный график не имеет.

Температурный график Новой котельной с пристройкой (котельной №16) представлен на графике и в таблице ниже:

График 1.2.9



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

Таблица 1.2.99

| Наружная т-ра воздуха, °С | В подающ. магистрали | Из систем отопления | Наружная т-ра воздуха, °С | В подающ. магистрали | Из систем отопления |
|---------------------------|----------------------|---------------------|---------------------------|----------------------|---------------------|
| -31                       | 95                   | 70                  | -10                       | 75                   | 58,9                |
| -30,5                     | 94,4                 | 69,6                | -9,5                      | 75                   | 59                  |
| -30                       | 93,8                 | 69,3                | -9                        | 75                   | 59,1                |
| -29,5                     | 93,2                 | 68,9                | -8,5                      | 75                   | 59,2                |
| -29                       | 92,5                 | 68,5                | -8                        | 75                   | 59,3                |
| -28,5                     | 91,9                 | 68,1                | -7,5                      | 75                   | 59,4                |
| -28                       | 91,3                 | 67,8                | -7                        | 75                   | 59,5                |
| -27,5                     | 90,7                 | 67,4                | -6,5                      | 75                   | 59,6                |
| -27                       | 90,1                 | 67                  | -6                        | 75                   | 59,7                |
| -26,5                     | 89,4                 | 66,7                | -5,5                      | 75                   | 59,8                |
| -26                       | 88,8                 | 66,3                | -5                        | 75                   | 59,9                |
| -25,5                     | 88,2                 | 65,9                | -4,5                      | 75                   | 60                  |
| -25                       | 87,6                 | 65,5                | -4                        | 75                   | 60,1                |
| -24,5                     | 86,9                 | 65,1                | -3,5                      | 75                   | 60,2                |
| -24                       | 86,3                 | 64,8                | -3                        | 75                   | 60,3                |
| -23,5                     | 85,7                 | 64,4                | -2,5                      | 75                   | 60,5                |
| -23                       | 85,1                 | 64                  | -2                        | 75                   | 60,5                |
| -22,5                     | 84,4                 | 63,6                | -1,5                      | 75                   | 60,7                |

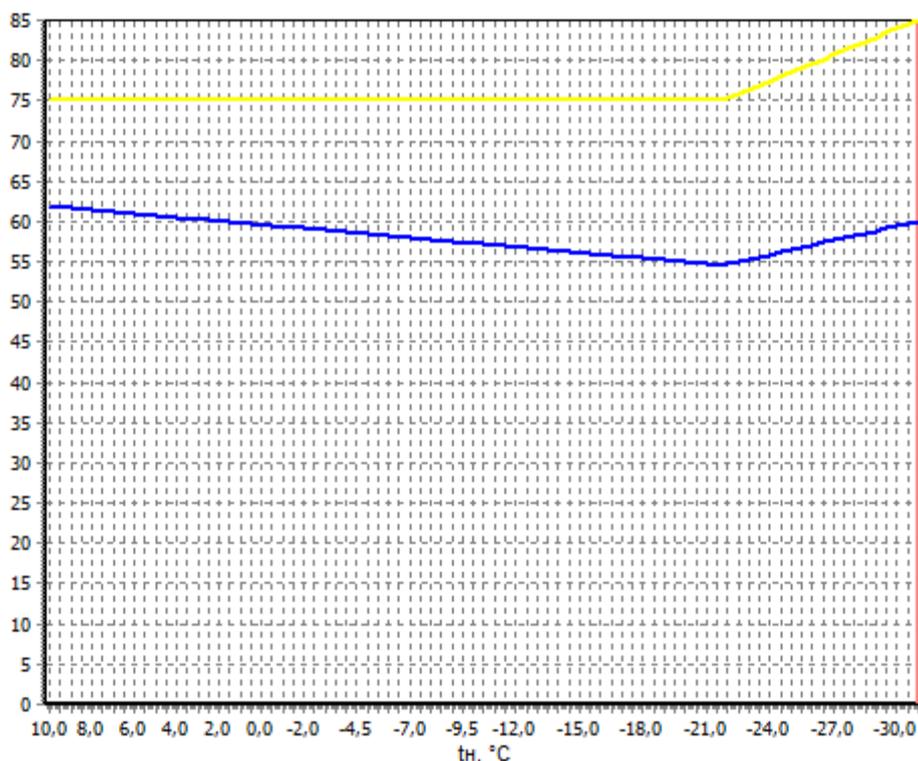
| Наружная т-ра воздуха, °С | В подающ. магистрали | Из систем отопления | Наружная т-ра воздуха, °С | В подающ. магистрали | Из систем отопления |
|---------------------------|----------------------|---------------------|---------------------------|----------------------|---------------------|
| -22                       | 83,8                 | 63,2                | -1                        | 75                   | 60,8                |
| -21,5                     | 83,2                 | 62,8                | -0,5                      | 75                   | 60,9                |
| -21                       | 82,5                 | 62,4                | 0                         | 75                   | 61                  |
| -20,5                     | 81,9                 | 62                  | 0,5                       | 75                   | 61,1                |
| -20                       | 81,3                 | 61,7                | 1                         | 75                   | 61,2                |
| -19,5                     | 80,6                 | 61,2                | 1,5                       | 75                   | 61,3                |
| -19                       | 80                   | 60,9                | 2                         | 75                   | 61,4                |
| -18,5                     | 79,3                 | 60,5                | 2,5                       | 75                   | 61,5                |
| -18                       | 78,7                 | 60,1                | 3                         | 75                   | 61,6                |
| -17,5                     | 78,1                 | 59,7                | 3,5                       | 75                   | 61,7                |
| -17                       | 77,4                 | 59,3                | 4                         | 75                   | 61,8                |
| -16,5                     | 76,8                 | 58,9                | 4,5                       | 75                   | 61,9                |
| -16                       | 76,1                 | 58,5                | 5                         | 75                   | 62                  |
| -15,5                     | 75,5                 | 58,1                | 5,5                       | 75                   | 62,1                |
| -15                       | 75                   | 57,8                | 6                         | 75                   | 62,2                |
| -14,5                     | 75                   | 57,9                | 6,5                       | 75                   | 62,3                |
| -14                       | 75                   | 58                  | 7                         | 75                   | 62,4                |
| -13,5                     | 75                   | 58,1                | 7,5                       | 75                   | 62,5                |
| -13                       | 75                   | 58,2                | 8                         | 75                   | 62,6                |
| -12,5                     | 75                   | 58,4                | 8,5                       | 75                   | 62,7                |
| -12                       | 75                   | 58,5                | 9                         | 75                   | 62,8                |
| -11,5                     | 75                   | 58,6                | 9,5                       | 75                   | 62,9                |
| -11                       | 75                   | 58,6                | 10                        | 75                   | 63,1                |
| -10,5                     | 75                   | 58,7                |                           |                      |                     |

Фактический отпуск теплоносителя для нужд отопления в тепловые сети происходит по температурному графику 95/70, а для нужд горячего водоснабжения по графику 65/55. График имеет нижнюю срезку. Температура сетевой воды на нижней срезке составляет 75°С. Температура наружного воздуха на границе нижней срезки составляет -15,135 °С.

#### **Перспективные (рекомендуемые) температурные графики котельных ООО «ТСК»**

Изменение температурного графика по Новой котельной с пристройкой (котельной №16) представлено на графике и в таблице ниже.

График 1.2.10



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

Таблица 1.2.100

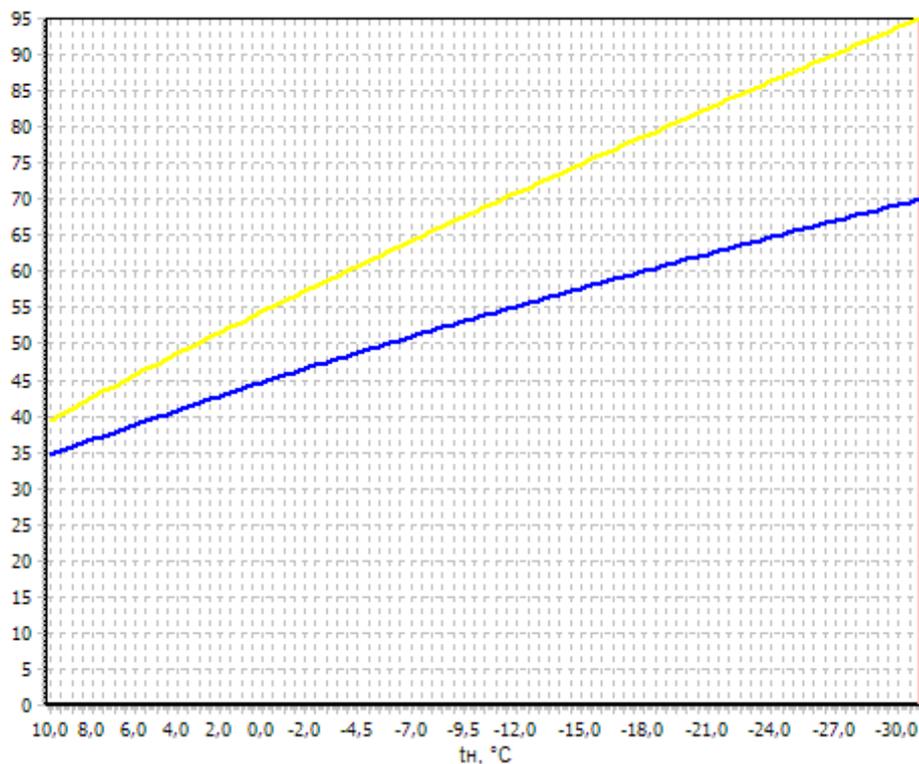
| Наружная т-ра воздуха, °С | В подающ. магистрали | Из систем отопления | Наружная т-ра воздуха, °С | В подающ. магистрали | Из систем отопления |
|---------------------------|----------------------|---------------------|---------------------------|----------------------|---------------------|
| -31                       | 85                   | 60                  | -10                       | 75                   | 57,2                |
| -30,5                     | 84,5                 | 59,7                | -9,5                      | 75                   | 57,4                |
| -30                       | 83,9                 | 59,4                | -9                        | 75                   | 57,5                |
| -29,5                     | 83,4                 | 59,1                | -8,5                      | 75                   | 57,6                |
| -29                       | 82,9                 | 58,8                | -8                        | 75                   | 57,7                |
| -28,5                     | 82,3                 | 58,5                | -7,5                      | 75                   | 57,8                |
| -28                       | 81,8                 | 58,3                | -7                        | 75                   | 57,9                |
| -27,5                     | 81,2                 | 57,9                | -6,5                      | 75                   | 58                  |
| -27                       | 80,7                 | 57,7                | -6                        | 75                   | 58,2                |
| -26,5                     | 80,2                 | 57,4                | -5,5                      | 75                   | 58,3                |
| -26                       | 79,6                 | 57,1                | -5                        | 75                   | 58,4                |
| -25,5                     | 79,1                 | 56,8                | -4,5                      | 75                   | 58,5                |
| -25                       | 78,5                 | 56,5                | -4                        | 75                   | 58,6                |
| -24,5                     | 78                   | 56,2                | -3,5                      | 75                   | 58,7                |
| -24                       | 77,4                 | 55,9                | -3                        | 75                   | 58,9                |
| -23,5                     | 76,9                 | 55,6                | -2,5                      | 75                   | 59                  |
| -23                       | 76,3                 | 55,3                | -2                        | 75                   | 59,1                |
| -22,5                     | 75,8                 | 55                  | -1,5                      | 75                   | 59,2                |
| -22                       | 75,2                 | 54,7                | -1                        | 75                   | 59,3                |

| Наружная т-ра воздуха, °С | В подающ. магистрали | Из систем отопления | Наружная т-ра воздуха, °С | В подающ. магистрали | Из систем отопления |
|---------------------------|----------------------|---------------------|---------------------------|----------------------|---------------------|
| -21,5                     | 75                   | 54,6                | -0,5                      | 75                   | 59,4                |
| -21                       | 75                   | 54,7                | 0                         | 75                   | 59,5                |
| -20,5                     | 75                   | 54,8                | 0,5                       | 75                   | 59,7                |
| -20                       | 75                   | 54,9                | 1                         | 75                   | 59,8                |
| -19,5                     | 75                   | 55,1                | 1,5                       | 75                   | 59,9                |
| -19                       | 75                   | 55,2                | 2                         | 75                   | 60                  |
| -18,5                     | 75                   | 55,3                | 2,5                       | 75                   | 60,1                |
| -18                       | 75                   | 55,4                | 3                         | 75                   | 60,2                |
| -17,5                     | 75                   | 55,5                | 3,5                       | 75                   | 60,3                |
| -17                       | 75                   | 55,6                | 4                         | 75                   | 60,5                |
| -16,5                     | 75                   | 55,8                | 4,5                       | 75                   | 60,6                |
| -16                       | 75                   | 55,9                | 5                         | 75                   | 60,7                |
| -15,5                     | 75                   | 56                  | 5,5                       | 75                   | 60,8                |
| -15                       | 75                   | 56,1                | 6                         | 75                   | 60,9                |
| -14,5                     | 75                   | 56,2                | 6,5                       | 75                   | 61                  |
| -14                       | 75                   | 56,3                | 7                         | 75                   | 61,1                |
| -13,5                     | 75                   | 56,4                | 7,5                       | 75                   | 61,2                |
| -13                       | 75                   | 56,6                | 8                         | 75                   | 61,4                |
| -12,5                     | 75                   | 56,7                | 8,5                       | 75                   | 61,5                |
| -12                       | 75                   | 56,8                | 9                         | 75                   | 61,6                |
| -11,5                     | 75                   | 56,9                | 9,5                       | 75                   | 61,7                |
| -11                       | 75                   | 57                  | 10                        | 75                   | 61,8                |
| -10,5                     | 75                   | 57,1                |                           |                      |                     |

Отпуск теплоносителя для нужд отопления в тепловые сети происходит по температурному графику 85/60 °С. График имеет нижнюю срезку. Температура сетевой воды на нижней срезке составляет 75°С. Температура наружного воздуха на границе нижней срезки составляет -21,781 °С.

**Газовая котельная (блок №10)****Температурный график котельной ООО «ТДЛ Энерго»**

По данным, полученным от ООО «ТДЛ Энерго», ниже приведён фактический температурный режим отпуска тепла в тепловые сети:

**График 5.6**

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

УТВЕРЖДАЮ



**Температурный график отпусков тепловой энергии**  
от бойлерной котельной филиала ООО "ТДЛ Энерго" "Кинешемский" в  
систему отопления микрорайона "Озерки".

| Температура наружного<br>воздуха, °С | Температура сетевой воды |                      |
|--------------------------------------|--------------------------|----------------------|
|                                      | в подающей линии, °С     | в обратной линии, °С |
| 5                                    | 45                       | 37                   |
| 4                                    | 47                       | 39                   |
| 3                                    | 49                       | 40                   |
| 2                                    | 51                       | 41                   |
| 1                                    | 52                       | 42                   |
| 0                                    | 53                       | 43                   |
| -1                                   | 55                       | 45                   |
| -2                                   | 57                       | 46                   |
| -3                                   | 58                       | 47                   |
| -4                                   | 59                       | 48                   |
| -5                                   | 62                       | 49                   |
| -6                                   | 63                       | 50                   |
| -7                                   | 65                       | 50                   |
| -8                                   | 66                       | 51                   |
| -9                                   | 67                       | 52                   |
| -10                                  | 69                       | 53                   |
| -11                                  | 70                       | 54                   |
| -12                                  | 72                       | 55                   |
| -13                                  | 73                       | 56                   |
| -14                                  | 75                       | 57                   |
| -15                                  | 76                       | 58                   |
| -16                                  | 77                       | 59                   |
| -17                                  | 78                       | 60                   |
| -18                                  | 80                       | 60                   |
| -19                                  | 81                       | 61                   |
| -20                                  | 82                       | 62                   |
| -21                                  | 83                       | 63                   |
| -22                                  | 85                       | 64                   |
| -23                                  | 87                       | 64                   |
| -24                                  | 88                       | 65                   |
| -25                                  | 89                       | 66                   |
| -26                                  | 90                       | 67                   |
| -27                                  | 92                       | 68                   |
| -28                                  | 93                       | 68                   |
| -29                                  | 94                       | 69                   |
| -30                                  | 95                       | 70                   |

Начальник котельной филиала "Кинешемский"

А.П. Слепнев

Фактический отпуск теплоносителя для нужд отопления в тепловые сети происходит по температурному графику 95/70. Нижних и верхних срезов температурный график не имеет.

**Перспективные (рекомендуемые) температурные графики котельной ООО «ТДЛ Энерго  
«Кинешемский»**

Изменение температурного графика по котельной представлено в таблице ниже (утвержден 27.11.2019 г.).

| Температура<br>наружного воз-<br>духа, °С | Температура сетевой воды |                         |
|---|--------------------------|-------------------------|
|   | В подающ.<br>линии, °С   | В обратной<br>линии, °С |
| 10  | 39,4                     | 34,5                    |
| 9   | 41,0                     | 35,6                    |
| 8   | 42,6                     | 36,7                    |
| 7   | 44,1                     | 37,8                    |
| 6   | 45,7                     | 38,8                    |
| 5   | 47,2                     | 39,8                    |
| 4   | 48,6                     | 40,8                    |
| 3   | 50,1                     | 41,8                    |
| 2   | 51,6                     | 42,8                    |
| 1   | 53,0                     | 43,7                    |
| 0   | 54,5                     | 44,7                    |
| -1  | 55,9                     | 45,6                    |
| -2  | 57,3                     | 46,5                    |
| -3  | 58,7                     | 47,4                    |
| -4  | 60,1                     | 48,3                    |
| -5  | 61,5                     | 49,2                    |
| -6  | 62,8                     | 50,1                    |
| -7  | 64,2                     | 51,0                    |
| -8  | 65,5                     | 51,8                    |
| -9  | 66,9                     | 52,7                    |
| -10                                       | 68,2                     | 53,5                    |
| -11                                       | 69,6                     | 54,4                    |
| -12                                       | 70,9                     | 55,2                    |
| -13                                       | 72,2                     | 56,0                    |
| -14                                       | 73,5                     | 56,9                    |
| -15                                       | 74,8                     | 57,7                    |
| -16                                       | 76,1                     | 58,5                    |
| -17                                       | 77,4                     | 59,3                    |
| -18                                       | 78,7                     | 60,1                    |
| -19                                       | 80,0                     | 60,9                    |
| -20                                       | 81,3                     | 61,7                    |
| -21                                       | 82,5                     | 62,4                    |
| -22                                       | 83,8                     | 63,2                    |
| -23                                       | 85,1                     | 64,0                    |
| -24                                       | 86,3                     | 64,8                    |
| -25                                       | 87,6                     | 65,5                    |
| -26                                       | 88,8                     | 66,3                    |
| -27                                       | 90,1                     | 67,0                    |
| -28                                       | 91,3                     | 67,8                    |
| -29                                       | 92,5                     | 68,5                    |
| -30                                       | 93,8                     | 69,3                    |
| -31                                       | 95,0                     | 70,0                    |

**Температурный график котельной ООО «ДХЗ - Производство»**

По данным, полученным от ООО «ДХЗ-Производство», ниже приведён фактический температурный режим отпуска тепла в тепловые сети

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 5.6**

| <b>Температура на коллекторах бойлерной ООО "ДХЗ-Производство"</b> |  |   |  |
|--|--|---|--|
| <b>Температура<br/>наружного воздуха</b>                           | <b>Температурный график<br/>130-70С прямая</b> | <b>Температурный график<br/>95-70С прямая</b> | <b>Температура обратной<br/>сетевой воды</b> |
| 8  | 45,7   | 38,0  | 33,5   |
| 7  | 48,0   | 40,0  | 34,6   |
| 6  | 50,4   | 42,0  | 35,8   |
| 5  | 52,8   | 43,0  | 37,0   |
| 4  | 55,1   | 45,0  | 38,1   |
| 3  | 57,4   | 47,0  | 39,1   |
| 2  | 59,8   | 48,0  | 40,2   |
| 1  | 62,1   | 50,0  | 41,2   |
| 0  | 64,4   | 51,0  | 42,3   |
| -1   | 66,6   | 53,0  | 43,3   |
| -2   | 68,8   | 54,0  | 44,3   |
| -3   | 71,1   | 56,0  | 45,4   |
| -4   | 73,3   | 57,0  | 46,4   |
| -5   | 75,5   | 59,0  | 47,4   |
| -6   | 77,7   | 60,0  | 48,3   |
| -7   | 79,9   | 62,0  | 49,3   |
| -8   | 82,0   | 63,0  | 50,2   |
| -9   | 84,2   | 65,0  | 51,2   |
| -10  | 86,4   | 66,0  | 52,1   |
| -11  | 88,5   | 67,0  | 53,0   |
| -12  | 90,6   | 69,0  | 53,9   |
| -13  | 92,7   | 70,0  | 54,8   |
| -14  | 94,8   | 72,0  | 55,7   |
| -15  | 96,9   | 73,0  | 56,6   |
| -16  | 99,0   | 74,0  | 57,5   |
| -17  | 101,1  | 76,0  | 58,3   |
| -18  | 103,3  | 77,0  | 59,2   |
| -19  | 105,4  | 79,0  | 60,0   |
| -20  | 107,5  | 80,0  | 60,9   |
| -21  | 109,6  | 81,0  | 61,8   |
| -22  | 111,6  | 83,0  | 62,6   |
| -23  | 113,7  | 84,0  | 63,5   |
| -24  | 115,7  | 86,0  | 64,3   |
| -25  | 117,8  | 87,0  | 65,2   |
| -26  | 119,8  | 88,0  | 66,0   |
| -27  | 121,9  | 90,0  | 66,8   |
| -28  | 123,9  | 91,0  | 67,6   |
| -29  | 126,0  | 93,0  | 68,4   |
| -30  | 128,0  | 94,0  | 69,2   |
| -31  | 130,0  | 95,0  | 70,0   |

Фактический отпуск теплоносителя для нужд отопления в тепловые сети происходит по температурному графику 130/70. Нижних и верхних срезов температурный график не имеет.

В районе «ДХЗ» в пяти МКД подогрев воды на цели ГВС жилых помещений осуществляется посредством внутридомового оборудования (бойлерами). Для качественного отопления и подогрева воды в помещениях объектов теплоснабжения в периоды температур наружного воздуха, в которых должна происходить срезка температурного графика, необходимо выполнить мероприятия по оснащению объектов теплоснабжения устройствами по регулированию параметров теплоносителя.

**6. Раздел Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей****5.1 Предложения 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, приведенное в таблице 5.1, позволит переключить потребителей от Котельной АО «Поликор» на Котельную №13.

**Таблица 0.1**

| Наименование потребителя | Требуемая для переключения прокладка участка |                      |
|--------------------------|--|----------------------|
|                          | Длина, м                                     | Условный диаметр, мм |
| ул. Смольная,18-1        | 300  | 108                  |
| ул. Смольная,18-2        |  |                      |
| ул. Смольная,16          |  |                      |
| ул. Смольная,14          |  |                      |
| ул. Смольная,12          |  |                      |
| Гимназия                 |  |                      |
| Клуб                     | 240  | 159                  |
| ул.Вичугская,104-1       |  |                      |
| ул.Вичугская,104-2       |  |                      |
| Актовый зал              |  |                      |
| ИТОГО:                   | 460  | -                    |

Строительство тепловых сетей позволит переключить потребителей по ул. Желябова,5 и ул.Желябова,5а от котельной ООО «РТИК» на теплоснабжение от Котельной №8

**Таблица 0.2**

| Наименование участка | Требуемая для переключения прокладка участка |                      |
|----------------------|--|----------------------|
|                      | Длина, м                                     | Условный диаметр, мм |
| ТК-14 – Желябова,5   | 230  | 108                  |

**5.2 Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки в осваиваемых районах поселения, городского округа под жилищную, комплексную или производственную застройку.**

Строительство тепловых сетей для обеспечения тепловой нагрузки новых потребителей будет решаться исходя из планируемого размещения потребителей тепловой энергии, которые будут подключены к существующим, перспективным или автономным источникам теплоснабжения.

**5.3 Предложения 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 Предложения 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 по основаниям, изложенным в подпункте "г" пункта 10 настоящего документа.**

Предложения по реконструкции тепловых сетей представлены в пункте 9.2 данного документа.

**5.5 Предложения 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, утвержденными уполномоченным Правительством Российской Федерации федеральным органом исполнительной власти.**

Строительство и реконструкция тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности и безопасности теплоснабжения не планируется.

## **6 Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения**

В соответствии с Федеральным законом от 07.12.2011 № 417-ФЗ статья 29 Федерального закона от 27.07.2010 №190-ФЗ «О теплоснабжении» с 1 января 2013 года будет дополнена частями 8 и 9 следующего содержания:

«8. С 1 января 2013 года подключение объектов капитального строительства потребителей к централизованным открытым системам теплоснабжения (горячего водоснабжения) для нужд горячего водоснабжения, осуществляемого путем отбора теплоносителя на нужды горячего водоснабжения, не допускается.

9. С 1 января 2022 года использование централизованных открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) для нужд горячего водоснабжения, осуществляемого путем отбора теплоносителя на нужды горячего водоснабжения, не допускается.»

Распространенные сегодня технические решения по ИТП отработаны для вновь строящихся домов, в которых сразу планируется необходимое помещение. Размещение тепловых пунктов в подвалах существующих зданий часто связано с решением проблемы подтопления или отсутствия подходящего помещения.

Лучшим решением является применение типовых плоских блоков, размещаемых, при необходимости, даже на потолке. Это стало возможно при использовании интенсифицированных малогабаритных кожухо-трубчатых водонагревателей.

В технических проектах обустройства ИТП должны быть решены вопросы регулирования циркуляции горячей воды.

Проблема накипи при высокой жесткости водопроводной воды решается путем использования вышеназванных теплообменников, обеспечивающих безнакипный режим работы за счет эффекта самоочистки.

К эффектам перевода потребителей на закрытый водоразбор следует отнести:

- повышение качества горячей воды;
- соблюдение температуры горячей воды;
- снижение удельного теплосодержания при чрезмерной циркуляции или уменьшение сливов при отсутствии циркуляции;
- повышение достоверности и снижение стоимости приборного учета.

## 7 Раздел Перспективные топливные балансы

В качестве основного топлива на источниках теплоснабжения г. Кинешма применяется природный газ.

Перспективное топливопотребление было рассчитано на развитие системы теплоснабжения до окончания планируемого периода и представлено в таблице ниже. **Таблица 7.1**

| Источник теплоснабжения  | Потребление природного газа, тыс.м <sup>3</sup> /год |              |              |              |                |                   |                   |                   |
|--|--|--------------|--------------|--------------|----------------|-------------------|-------------------|-------------------|
|  | 2019<br>факт   | 2020<br>факт | 2020<br>план | 2021<br>план | 2022<br>план   | 2023-2024<br>план | 2025-2028<br>план | 2029-2033<br>план |
| Котельная ООО «ТеплоЭнерго»  | 16768  |              | 16768        | 16768        | 16768          | 16768             | 16768             | 16768             |
| Котельная АО «Поликор»   | 949,094  | 856,324      | 976,0        | 976,0        | 976,0          | 976,0             | 976,0             | 976,0             |
| Котельная ООО «Региональная Тепловая Инвестиционная Компания»          |  |              | 3195         | 3195         | 3195           | 3195              | 3195              | 3195              |
| Котельная ЗАО «Электроконтакт»   | 6586,78  |              | 6535,9       | 6621,2       | 6621,2         | 6621,2            | 6621,2            | 6621,2            |
| Котельная №1, Ул.Советская,15а   | 902,116  | 870,991      | 1084,75      | 1055,72      | 1019,20        | 1019,20           | <b>936,44</b>     | <b>936,44</b>     |
| Котельная №2, Ул.Ленина, 28а   | 1368,417   | 1351,404     | 1711,85      | 1674,96      | 1531,31        | 1531,31           | 1531,31           | 1531,31           |
| Котельная №4, Пер.Дунаевского, 2б                                      | 8127,877   | 8259,486     | 8989,55      | 8745,83      | 8653,61        | 8653,61           | 8653,61           | 8653,61           |
| Котельная №5, ул.Третьяковского, 48б                                   | 720,893  | 667,062      | 733,67       | 717,56       | <b>0</b>       | <b>0</b>          | <b>0</b>          | <b>0</b>          |
| Котельная №7, ул.Горького, 131   | 1365,002   | 1369,744     | 1649,36      | 1609,67      | 1574,74        | 1574,74           | 1574,74           | 1574,74           |
| Котельная №8, ул.Ванцетти, 38б   | 1778,878   | 1869,017     | 1990,03      | 1935,39      | 1908,81        | 1908,81           | 1908,81           | 1908,81           |
| Котельная №9, ул.Семенова, 11б   | 690,020  | 667,886      | 812,2        | 790,18       | 755,16         | 755,16            | 755,16            | 755,16            |
| Котельная №10, ул.Текстильная, 4б                                      | 667,215  | 763,432      | 795,4        | 774,25       | 746,5          | 746,5             | 746,5             | 746,5             |
| Котельная №11, ул. Дзержинского, 26б                                   | 925,393  | 905,181      | 968,8        | 949,09       | 923,89         | 923,89            | 923,89            | 923,89            |
| Котельная №13, 2-ой Трудовой пер., 2                                   | 2193,801   | 2164,860     | 2118,74      | 2061,26      | 2050,19        | 2050,19           | 2050,19           | 2050,19           |
| Котельная №14, ул. Краснофлотская, 9                                   | 1808,624   | 1747,485     | 1819,61      | 1776,47      | 1764,35        | 1764,35           | 1764,35           | 1764,35           |
| Котельная №15, ул. Красносветкинская                                   | 6716,685   | 6901,614     | 6587,36      | 6412,13      | 6209,06        | 6209,06           | 6209,06           | 6209,06           |
| Новая котельная с пристройкой (котельная №16), ул.Социалистическая, 54 | 4303,646   | 4311,351     | 4124,4       | 4026,14      | 3942,59        | 3942,59           | 3942,59           | 3942,59           |
| Котельная №17, пос. Красноволежц, 10б                                  | 2281,515   | 2435,571     | 2806,3       | 2736,02      | 2727,07        | 2727,07           | 2727,07           | 2727,07           |
| Котельная №18, ул.Ломоносова, 20б                                      | 3137,641   | 3089,697     | 3535,82      | 3445,19      | 3372,37        | 3372,37           | 3372,37           | 3372,37           |
| Котельная №19, ул.Спортивная, 18                                       | 539,025  | 557,651      | 570,01       | 556,84       | <b>1173,42</b> | <b>1173,42</b>    | <b>1173,42</b>    | <b>1173,42</b>    |
| Тепловой пункт с оборудованием (котельная №20), ул.Спортивная, 2а      | 59,252   | 55,319       | 28           | 27,16        | 27,05          | 27,05             | 27,05             | 27,05             |
| Газовая котельная (блок №10)   | 201,015  | 177,81       | 221,9        | 221,9        | 220,98         | 220,98            | 220,98            | 220,98            |
| Котельная ООО «ТДЛ Энерго»   | 3017,271   | 2710,402     | 3491,2       | 3288,535     | 3006,640       | 3006,640          | 3006,640          | 3006,640          |
| Котельная ООО "ДХЗ-Производство"                                       | 11501,388  |              | 12819,541    | 10940,382    | 11394,056      | 11394,056         | -                 | -                 |

## **8 Раздел Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение**

### **8.1 Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии на каждом этапе.**

По Котельной №1 планируется произвести демонтаж шести существующих котлов марки Факел-Г, установленных в 1992 году. Планируется установка 3 котлов марки ViessmannVitoplex 100 (или аналог данных котлов) мощностью 2МВт (1,72 Гкал/ч) каждый.

По Котельной №4 планируется демонтаж четырех котлов ТВГ-8М и установка на их месте одного котла на ГВС марки FerroliPrexthermRSW (или аналог данных котлов) мощностью 5,16 Гкал/ч и 3 котлов на отопление марки FerroliPrexthermT 3G (или аналог данных котлов) каждый мощностью 17,5 МВт (15,05 Гкал/ч).

По Котельной №7 планируется замена существующих котлов на 3 котла марки FerroliPrexthermRSW (или аналог данных котлов) каждый мощностью 3 МВт (2,58 Гкал/ч).

По Котельной №9 в период с 2024 года по 2028 год планируется проведение реконструкции котельной путем демонтажа существующего основного оборудования и установке на его месте 2 котлов марки FerroliPrexthermRSW (или аналог данных котлов) мощностью каждый 3 МВт (2,58 Гкал/ч).

По Котельной №10 планируется замена существующих котлов на 2 котла марки FerroliPrexthermRSW (или аналог данных котлов) мощностью каждый 3 МВт (2,58 Гкал/ч).

По Котельной №11 планируется замена существующих котлов на 3 котла марки FerroliPrexthermRSW (или аналог данных котлов) мощностью каждый 4,1 МВт (3,526 Гкал/ч).

По Котельной №13 планируется установка котлоагрегата марки «ТУРБОТЕРМ» мощностью 3150 кВт (2,7 Гкал/ч).

По Котельной №14 замена существующих котлов на 2 котла марки FerroliPrexthermT 3G (или аналог данных котлов) каждый мощностью 6 МВт (5,16 Гкал/ч).

По Котельной №15 планируется замена существующих котлов на 3 котла марки FerroliPrexthermT 3G мощностью 15 МВт (12,9 Гкал/ч), 1 котел FerroliPrexthermRSW (или аналог данных котлов) мощностью 6 МВт (5,16 Гкал/ч).

По Новой котельной с пристройкой (котельной №16) планируется проведение реконструкции Новой котельной с пристройкой (котельной №16) с переводом существующих котлов ДКВР-10/13 в водогрейный режим, оснащение котельной установкой централизованного горячего водоснабжения и прокладкой 2-х трубной линии ГВС в направлении улицы Наволокской, с исключением при этом тепловых пунктов (3-х ед.бойлерных) из системы теплоснабжения.

По Котельной №17 планируется заменить существующие котлы на 2 котла марки ViessmannVitoplex (или аналог данных котлов) мощностью 9,3 МВт (8 Гкал/ч).

По Котельной №18 планируется установить котел ViessmannVitoplex 300 (или аналог данного котла) мощностью 6 МВт (5,16 Гкал/ч) на нужды горячего водоснабжения.

По Котельной ООО «Региональная Тепловая Инвестиционная Компания» планируется произвести демонтаж одного существующего котла марки ДКВР 4/13, установленного в 1999 году. Планируется установка 1 котла марки De –ditrich мощностью 1254 МВт (1,07 Гкал/ч).

Затраты на данные мероприятия представлены в таблице ниже.

| Наименование источника теплоснабжения | Предложения   | Капитальные вложения | 2019 год | 2020 год | 2021 год | 2022 год | 2023 год | 2024-2028 год | 2029-2033 год |
|---------------------------------------|---|----------------------|----------|----------|----------|----------|----------|---------------|---------------|
| Котельная №1, Ул.Советская,15а        | Модернизация котельной. Реконструкция квартальных тепловых сетей.   | 40000000             |          | +        | +        | +        | +        | +             | +             |
| Котельная №4, Пер.Дунаевского, 26     | Перевод потребителей ГВС по адресу ул. Менделеева 24 и ул.Правды 7-а от котельной № 14 на котельную №4 в летний период. Установка отдельного котла на ГВС. Модернизация с увеличением мощности. | 70000000             |          |          |          |          |          | +             | +             |
| Котельная №7, ул.Горького, 131        | Модернизация котельной. Реконструкция квартальных тепловых сетей.   | 40000000             |          |          |          |          |          | +             | +             |
| Котельная №9, ул.Семенова, 116        | Проведение модернизации котельной.  | 42000000             |          |          |          |          |          |               | +             |
| Котельная №10, ул.Текстильная, 46     | Проведение модернизации котельной.  | 39000000             |          |          |          |          |          | +             | +             |
| Котельная №11, ул.Дзержинского, 26б   | Проведение модернизации котельной.  | 36000000             |          |          |          |          |          | +             | +             |
| Котельная №13, 2-ой Трудовой пер., 2  | Проведение модернизации котельной. Приём части нагрузки от котельной АО "Поликор"Реконструкция тепловых сетей   | 21000000             |          |          |          |          |          | +             | +             |
| Котельная №14, ул.Краснофлотская, 9   | Проведение модернизации котельной.  | 40000000             |          |          |          |          |          | +             | +             |
| Котельная №15, ул.Красноветкинская    | Проведение модернизации котельной. Реконструкция квартальных тепловых сетей. Установка отдельного котла на  | 95000000             |          |          |          |          |          | +             | +             |

| Наименование источника теп-  | Предложения  | Капитальные | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024- | 2029- |
|--|--|-------------|------|------|------|------|------|-------|-------|
|  | ГВС.   |             |      |      |      |      |      |       |       |
| Новая котельная с пристройкой (котельная №16), ул.Социалистическая, 54 | Проведение модернизации котельной. Реконструкция квартальных тепловых сетей. | 50000000    |      |      |      |      |      | +     | +     |
| Котельная №17, пос.Красноволжец, 10б                                   | Модернизация котельной.  | 59000000    |      |      |      |      |      | +     | +     |
| Котельная №18, ул.Ломоносова, 20б                                      | Реконструкция квартальных тепловых сетей. Установка отдельного котла на ГВС. | 12000000    |      |      |      |      |      | +     | +     |
| Котельная ООО «Региональная Тепловая Инвестиционная Компания»          | Модернизация котельной. Модернизация квартальных тепловых сетей.             | 20758530    |      |      | +    | +    | +    |       |       |

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

Строительство тепловых сетей, приведенное в таблице 7.1, требуется для переключения ряда потребителей от Котельной АО «Поликор» на Котельную №13.

Таблица 8.1

| Наименование потребителя | Требуемая для переключения прокладка участка |                      | Величина необходимых инвестиций, руб. |
|--------------------------|--|----------------------|---------------------------------------|
|                          | Длина, м                                     | Условный диаметр, мм |                                       |
| ул. Смольная, 18-1       | 220  | 108                  | 1738000                               |
| ул. Смольная, 18-2       |  |                      |                                       |
| ул. Смольная, 16         |  |                      |                                       |
| ул. Смольная, 14         |  |                      |                                       |
| ул. Смольная, 12         |  |                      |                                       |
| Гимназия                 | 240  | 159                  | 2448000                               |
| Клуб                     |  |                      |                                       |
| ул. Вичугская, 104-1     |  |                      |                                       |
| ул. Вичугская, 104-2     |  |                      |                                       |
| Актовый зал              | 460  | -                    | 4186000                               |
| ИТОГО:                   |  |                      |                                       |

Решения по величине необходимых инвестиций в связи с оптимизацией гидравлического режима работы по котельным ООО«ТСК» представлены в таблицах ниже.

Таблица 8.4

| Узел Начальный | Узел Конечный | Длина, м | Диам. сущ., мм | Диам.перспек., мм | Общая сумма затрат, руб. |
|----------------|---------------|----------|----------------|-------------------|--------------------------|
| Котельная № 2  |               |          |                |                   |                          |
| Тк 2б          | Советс. 29    | 5        | 57             | 89                | 29852,1                  |
| ТК 14          | Советс. 8     | 94       | 57             | 89                | 561219,5                 |
| ТК 24          | Лен. 42       | 23       | 76             | 108               | 151900,3                 |
| Тк-12          | Советс. 45    | 95       | 57             | 89                | 567189,9                 |
| ТК 2           | Советс. 25    | 48       | 76             | 108               | 317009,3                 |
| У-10           | У-11          | 50       | 76             | 108               | 330218                   |
| У-17           | Советс. 31    | 11,8     | 57             | 76                | 58428,88                 |
| У-11           | Лен. 26а      | 10       | 45             | 76                | 49516                    |
| ТК 9б          | Лен. 29       | 11,8     | 45             | 76                | 58428,88                 |
| ТК 17*         | У-14          | 81       | 159            | 200               | 883710                   |
| ТК 14          | Советс. 10 -1 | 5        | 57             | 76                | 24758                    |
| У-11           | Лен. 24/8     | 10       | 76             | 108               | 66043,6                  |
| У-14           | ТК 21         | 79       | 159            | 200               | 861890                   |
|                |               |          |                |                   | 3960164                  |

| Узел Начальный | Узел Конечный    | Длина, м | Диам. сущ., мм | Диам.перспек., мм | Общая сумма затрат, руб. |
|----------------|------------------|----------|----------------|-------------------|--------------------------|
| Котельная № 4  |                  |          |                |                   |                          |
| У-69           | У-69б            | 75       | 108            | 200               | 818250                   |
| У-69б          | У-69а            | 70,6     | 108            | 159               | 595813,2                 |
| У-63           | И. Седова 15     | 12       | 57             | 108               | 79252,32                 |
| У-35           | ТУ-2в            | 8,7      | 76             | 108               | 57457,93                 |
| У-17           | У-18             | 44,5     | 108            | 159               | 375548                   |
| У-71           | М. Васил. 29     | 27       | 76             | 108               | 178317,7                 |
| ТК 43а         | У-68             | 56       | 108            | 159               | 472599,7                 |
| ТК 54          | ТК 65            | 80       | 108            | 159               | 675142,4                 |
| У-41           | ТК 14            | 7,5      | 76             | 108               | 49532,7                  |
| У-15           | 50-л. Комсом. 33 | 23       | 76             | 108               | 151900,3                 |
| ТК 65          | У-26а            | 13       | 89             | 108               | 85856,68                 |
| ТК 54а         | Дунаев. 16       | 23       | 76             | 108               | 151900,3                 |
| У-20           | У-20а            | 15,4     | 108            | 159               | 129964,9                 |
| ТК 54а         | Дунаев. 14       | 23       | 76             | 108               | 151900,3                 |
| ТК 63          | У-63а            | 20       | 89             | 108               | 132087,2                 |
| У-30           | 1-й Почт. 6      | 26       | 89             | 108               | 171713,4                 |
| У-47           | 50-л. Комсом. 25 | 63       | 89             | 108               | 416074,7                 |

| Узел Начальный | Узел Конечный | Длина, м | Диам. сущ., мм | Диам.перспек., мм | Общая сумма затрат, руб. |
|----------------|---------------|----------|----------------|-------------------|--------------------------|
| ТК 60          | Дунаев. 4     | 16       | 89             | 108               | 105669,8                 |
| ТК 63          | Мендел. 6а    | 13       | 76             | 108               | 85856,68                 |
| У-29           | Дунаев. 3     | 34       | 89             | 108               | 224548,2                 |
| У-28а          | У-28б         | 5        | 89             | 108               | 33021,8                  |
| ТК 59а         | У-28а         | 33       | 89             | 108               | 217943,9                 |
| У-69а          | М. Васил. 21а | 78       | 108            | 133               | 584953,2                 |
| У-69а          | У-69е         | 11       | 108            | 133               | 82493,4                  |
| У-21           | У-21а         | 4        | 89             | 108               | 26417,44                 |
| ТУ-2в          | Мендел. 2в    | 11       | 57             | 76                | 54467,6                  |
| У-36           | Сеченова 12   | 46       | 57             | 76                | 227773,6                 |
| У-9            | У-10          | 27       | 108            | 133               | 202483,8                 |
| ТУ-2в          | Мендел. 2     | 40,3     | 76             | 89                | 240607,9                 |
| У-18           | У-15          | 63,5     | 108            | 133               | 476211,9                 |
|                |               |          |                |                   | 7255761                  |

| Узел Начальный | Узел Конечный | Длина, м | Диам сущ., мм | Диамперспек., мм | Общая сумма затрат, руб. |
|----------------|---------------|----------|---------------|------------------|--------------------------|
| Котельная № 7  |               |          |               |                  |                          |
| ТК 12          | Гоголя 4      | 38       | 32            | 76               | 188160,8                 |
| У-11           | Островск. 2а  | 9,5      | 57            | 76               | 47040,2                  |
| ТК 8           | ТК 7          | 10       | 76            | 108              | 66043,6                  |
| ТК 7           | У-7           | 41       | 76            | 108              | 270778,8                 |
| ТК 5а          | ТК 9          | 220      | 159           | 200              | 2400200                  |
| ТК 8           | 40205         | 87,8     | 108           | 159              | 740968,8                 |
| 40205          | ТУ-26         | 0,1      | 108           | 159              | 843,928                  |
| ТК 10          | Лен. 65       | 11       | 76            | 108              | 72647,96                 |
| У-9            | Островск. 18  | 15       | 76            | 108              | 99065,4                  |
| ТК 5а          | Гоголя 9      | 6        | 76            | 108              | 39626,16                 |
| ТК 15          | Никит. 6      | 6        | 57            | 89               | 35822,52                 |
| У-13           | ТК 15         | 83       | 76            | 108              | 548161,9                 |
| ТК 6           | Островск. 8   | 5        | 76            | 108              | 33021,8                  |
| ТК 17          | Лен. 63       | 11       | 76            | 89               | 65674,62                 |
| ТК 15          | ТК 16         | 46       | 57            | 76               | 227773,6                 |
| ТК 1           | ТК 2          | 38       | 200           | 250              | 512770,5                 |
|                |               |          |               |                  | 5348600                  |

| Узел Начальный | Узел Конечный | Длина, м | Диам<br>сущ., мм | Диамперспек.,<br>мм | Общая<br>сумма за-<br>трат, руб. |
|----------------|---------------|----------|------------------|---------------------|----------------------------------|
| Котельная № 8  |               |          |                  |                     |                                  |
| ТК 2           | ТК 3          | 27       | 159              | 200                 | 294570                           |
| ТК 3           | ТК 4          | 53       | 159              | 200                 | 578230                           |
| ТК 6           | ТК 7          | 62       | 108              | 159                 | 523235,4                         |
| ТК 4           | ТК 5          | 22       | 159              | 200                 | 240020                           |
| У-0            | ТК 25         | 14       | 219              | 250                 | 188915,4                         |
| ТК 5           | ТК 6          | 45       | 159              | 200                 | 490950                           |
| ТК 4           | ТК 4а         | 41       | 80               | 133                 | 307475,4                         |
| ТК 7           | ТК 8          | 66       | 108              | 133                 | 494960,4                         |
| ТК 27а         | В. Бобор. 57  | 4        | 57               | 89                  | 23881,68                         |
| Тк 13          | В. Бобор. 51  | 106      | 57               | 89                  | 632864,5                         |
| ТК 27          | ТК 27а        | 40       | 76               | 108                 | 264174,4                         |
| ТК 32          | ТК 33         | 22       | 80               | 108                 | 145295,9                         |
| ТК 17          | В. Бобор. 45  | 9        | 57               | 76                  | 44564,4                          |
| ТК 16          | В. Бобор. 47  | 36       | 57               | 76                  | 178257,6                         |
| ТК 26          | ТК 27         | 200      | 108              | 133                 | 1499880                          |
| У-1            | ТК 38         | 12       | 108              | 133                 | 89992,8                          |
| ТК 38          | ТК 39         | 10       | 108              | 133                 | 74994                            |
|                |               |          |                  |                     | 6072262                          |

| Узел Начальный | Узел Конечный | Длина, м | Диам<br>сущ., мм | Диамперспек.,<br>мм | Общая<br>сумма за-<br>трат, руб. |
|----------------|---------------|----------|------------------|---------------------|----------------------------------|
| Котельная № 10 |               |          |                  |                     |                                  |
| ТК-4           | ТК-5          | 40       | 76               | 108                 | 264174,4                         |
| ТК-5           | ТК-6          | 31       | 76               | 108                 | 204735,2                         |
|                |               |          |                  |                     | 468909,6                         |

| Узел Начальный | Узел Конечный        | Длина, м | Диам<br>сущ., мм | Диамперспек.,<br>мм | Общая<br>сумма за-<br>трат,<br>руб. |
|----------------|----------------------|----------|------------------|---------------------|-------------------------------------|
| Котельная № 11 |                      |          |                  |                     |                                     |
| ТК             | Юрьеvec. 40          | 7        | 32               | 57                  | 30644,32                            |
| У-4            | Нагорная 18 пищеблок | 1        | 32               | 57                  | 4377,76                             |
|                |                      |          |                  |                     | 35022,08                            |

| Узел Начальный | Узел Конечный | Длина,<br>м | Диам<br>сущ., мм | Диамперспек.,<br>мм | Общая<br>сумма<br>затрат,<br>руб. |
|----------------|---------------|-------------|------------------|---------------------|-----------------------------------|
| Котельная № 13 |               |             |                  |                     |                                   |
| ТК 6           | К. Метал. 35  | 5           | 76               | 108                 | 33021,8                           |
| ТК-9           | У-0           | 12          | 108              | 133                 | 89992,8                           |
| ТК-1           | ТК-6          | 42          | 57               | 89                  | 250757,6                          |
| ТК 13          | У-4           | 15          | 57               | 89                  | 89556,3                           |
|                |               |             |                  |                     | 463328,5                          |

| Узел Начальный | Узел Конечный | Длина, м | Диам<br>сущ., мм | Диамперспек.,<br>мм | Общая<br>сумма за-<br>трат, руб. |
|----------------|---------------|----------|------------------|---------------------|----------------------------------|
| Котельная № 14 |               |          |                  |                     |                                  |
| ТК-7           | Мендел. 1а    | 13       | 76               | 108                 | 85856,68                         |
| ТК-8           | ТК-9          | 40       | 108              | 133                 | 299920                           |
| ТК-1А          | Правды 22     | 15       | 38               | 57                  | 65666,4                          |
| ТК-11          | Краснофл. 5   | 26       | 57               | 76                  | 128741,6                         |
| У-14а          | Правды 7а     | 7        | 108              | 133                 | 52486                            |
| ТК-4           | У-3           | 323      | 159              | 200                 | 3523930                          |
| У-3            | У-2           | 25       | 159              | 200                 | 272750                           |
| ТК-19          | В. Бобор. 7   | 16       | 57               | 76                  | 79225,6                          |
|                |               |          |                  |                     | 4508576                          |

| Узел Начальный | Узел Конечный  | Длина,<br>м | Диам<br>сущ.,<br>мм | Диамперспек.,<br>мм | Общая<br>сумма<br>затрат,<br>руб. |
|----------------|----------------|-------------|---------------------|---------------------|-----------------------------------|
| Котельная № 15 |                |             |                     |                     |                                   |
| Ш-80 мм        | ТК-13          | 68          | 159                 | 200                 | 741880                            |
| ТК-36          | ТК-37          | 20          | 89                  | 133                 | 149988                            |
| У-             | ТК-1           | 16          | 325                 | 400                 | 432000                            |
| ТК-13          | ЗАО "СпинЭф"   | 70          | 159                 | 200                 | 763700                            |
| ТК-54          | ТК-55          | 11          | 108                 | 159                 | 92832,08                          |
| Ш-17 мм        | ТК-16          | 6           | 57                  | 89                  | 35822,52                          |
| ТК-51          | ТК-52          | 47          | 108                 | 159                 | 396646,2                          |
| ТК-18          | ТК-21          | 29,9        | 89                  | 133                 | 224232,1                          |
| ТК-1           | ТК-25          | 11          | 325                 | 400                 | 297000                            |
| ТК-25          | ТК-27          | 10          | 325                 | 400                 | 270000                            |
| ТК-55          | Красноветк. 13 | 5           | 89                  | 108                 | 33021,8                           |
| У-4            | Гагар. 3 -1    | 3           | 57                  | 89                  | 17911,26                          |
| ТК-52          | Красноветк. 6  | 11          | 76                  | 108                 | 72647,96                          |

| Узел Начальный | Узел Конечный     | Длина,<br>м | Диам<br>сущ.,<br>мм | Диамперспек.,<br>мм | Общая<br>сумма<br>затрат,<br>руб. |
|----------------|-------------------|-------------|---------------------|---------------------|-----------------------------------|
| У-2            | Гагар. 3 -3       | 3           | 57                  | 89                  | 17911,26                          |
| ТК-27          | ТК-45             | 62          | 325                 | 400                 | 1674000                           |
| У-15           | В. Бобор. 12 -3   | 3           | 57                  | 89                  | 17911,26                          |
| У-16           | В. Бобор. 12 -2   | 3           | 57                  | 89                  | 17911,26                          |
| У-17           | В. Бобор. 12 -1   | 3           | 57                  | 89                  | 17911,26                          |
| У-18           | В. Бобор. 14 -4   | 3,9         | 57                  | 89                  | 23284,64                          |
| У-22           | В. Бобор. 14 -2   | 3           | 57                  | 89                  | 17911,26                          |
| У-19           | В. Бобор. 14 -3   | 3           | 57                  | 89                  | 17911,26                          |
| У-23           | В. Бобор. 14 -1   | 3           | 57                  | 89                  | 17911,26                          |
| ТК-100         | В. Бобор. 29а     | 21,5        | 76                  | 89                  | 128364                            |
| У-5            | Красноветк. 19 -3 | 3           | 57                  | 89                  | 17911,26                          |
| У-8            | Красноветк. 19 -1 | 3           | 57                  | 89                  | 17911,26                          |
| У-6            | Красноветк. 19 -2 | 3           | 57                  | 89                  | 17911,26                          |
| У-3            | Гагар. 3 -2       | 3           | 57                  | 89                  | 17911,26                          |
| ТК-14          | ТК-15             | 31          | 108                 | 133                 | 232481,4                          |
| ТК-66          | ТК-68             | 20,9        | 133                 | 159                 | 176381                            |
| ТК-65          | ТК-66             | 68          | 133                 | 159                 | 573871                            |
| У-9            | Красноветк. 17 -4 | 3           | 57                  | 89                  | 17911,26                          |
| У-13           | Красноветк. 17 -1 | 3           | 57                  | 89                  | 17911,26                          |
| У-11           | Красноветк. 17 -3 | 3           | 57                  | 89                  | 17911,26                          |
| У-12           | Красноветк. 17 -2 | 3           | 57                  | 89                  | 17911,26                          |
| ТК-47          | ТК-72             | 125         | 273                 | 325                 | 2038450                           |
| ТК-59          | ТК 60             | 12          | 159                 | 200                 | 130920                            |
| ТК-48          | ТК-49             | 36          | 89                  | 108                 | 237757                            |
| ТК-92          | ПНС               | 192         | 219                 | 250                 | 2590840                           |
| ТК 64          | Красноветк. 21    | 40          | 76                  | 108                 | 264174,4                          |
| ТК-98          | Бойцова 2         | 1,5         | 76                  | 108                 | 9906,54                           |
| ТК-93          | В. Бобор. 18      | 36          | 76                  | 108                 | 237757                            |
| ТК-47          | ТК-48             | 82          | 159                 | 200                 | 894620                            |
| У-1            | У-2               | 16          | 89                  | 108                 | 105669,8                          |
| ТК-35          | ТК-36             | 30          | 108                 | 133                 | 224982                            |
| У-             | У-17              | 14          | 89                  | 108                 | 92461,04                          |
| ТК-50          | В. Бобор. 8а      | 21          | 89                  | 108                 | 138691,6                          |
| ТК 70          | У-7               | 33          | 89                  | 108                 | 217943,9                          |
| ТК-69          | Гагар. 3а         | 110         | 76                  | 108                 | 726479,6                          |
| ТК-16          | ТК-17             | 50          | 57                  | 89                  | 298521                            |
| ТК-79          | В. Бобор. 21/1    | 20          | 57                  | 89                  | 119408,4                          |
| ТК-40          | Детский сад № 32  | 9           | 57                  | 89                  | 53733,78                          |
| ТК-15          | ТК-18             | 73          | 108                 | 133                 | 547456,2                          |
| ТК-1           | ТК-2              | 63          | 219                 | 250                 | 850119,5                          |
| ТК-52          | ТК-53             | 65          | 108                 | 133                 | 487461                            |
| ТК-95          | ТК-96             | 1           | 219                 | 250                 | 13493,96                          |

| Узел Начальный | Узел Конечный  | Длина,<br>м | Диам<br>сущ.,<br>мм | Диамперспек.,<br>мм | Общая<br>сумма<br>затрат,<br>руб. |
|----------------|----------------|-------------|---------------------|---------------------|-----------------------------------|
| ТК-46          | ТК-47          | 160         | 377                 | 425                 | 4320000                           |
| ТК-72          | ТК-88          | 75          | 273                 | 325                 | 1223070                           |
| ТК-68          | ТК-69          | 17          | 133                 | 159                 | 143467,8                          |
| ТК-75          | В. Бобор. 10   | 57          | 89                  | 108                 | 376448,5                          |
| Ш-18 мм        | 31071          | 60          | 89                  | 108                 | 396261,6                          |
| ТК-2           | Ш-18 мм        | 1           | 89                  | 108                 | 6604,36                           |
| ТК-21          | ТК-22          | 14          | 108                 | 133                 | 104991,6                          |
| ТК 63          | ТК 64          | 13          | 108                 | 133                 | 97492,2                           |
| ТК-48          | ТК-50          | 136         | 159                 | 200                 | 1483760                           |
| ТК-27          | Ш-40 мм        | 1           | 159                 | 200                 | 10910                             |
| Ш-40 мм        | ТК-28          | 50          | 159                 | 200                 | 545500                            |
| ТК-28          | ТК-29          | 15          | 159                 | 200                 | 163650                            |
| ТК-55          | Красноветк. 9а | 60          | 108                 | 133                 | 449964                            |
|                |                |             |                     |                     | 26207700                          |

| Узел Начальный                                 | Узел Конечный       | Длина,<br>м | Диам<br>сущ.,<br>мм | Диамперспек.,<br>мм | Общая<br>сумма<br>затрат,<br>руб. |
|--|---------------------|-------------|---------------------|---------------------|-----------------------------------|
| Новая котельная с пристройкой (котельная № 16) |                     |             |                     |                     |                                   |
| ТК 15  | Наволоок. 18        | 9           | 140                 | 200                 | 98190                             |
| ТК-41  | Соц. 54             | 18          | 57                  | 108                 | 118878,5                          |
| ТК 37  | Корол. 1            | 3           | 45                  | 89                  | 18726                             |
| ТК-47  | ТК-47в              | 70          | 57                  | 89                  | 436940                            |
| ТК 32б   | 3-й Баррик. 3       | 10          | 32                  | 76                  | 51600                             |
| ТК 38  | Соц. 39             | 22          | 57                  | 89                  | 137324                            |
| ТК 36  | ТК 37               | 70          | 57                  | 89                  | 436940                            |
| ТК 9   | ТК 26               | 45          | 108                 | 133                 | 337473                            |
| ТК 35  | Корол. 5            | 5           | 57                  | 89                  | 31210                             |
| ТК 7   | Бойлерная 1         | 35          | 108                 | 133                 | 262479                            |
| У-3а   | Соц. 37             | 20          | 57                  | 89                  | 124840                            |
| ТК 7   | Корол. 10а          | 38          | 89                  | 108                 | 250965,7                          |
| ТК 27  | Корол. 9А           | 40          | 89                  | 108                 | 264174,4                          |
| ТК 32а   | 3-й Баррик. 4       | 11          | 32                  | 57                  | 48155,36                          |
| ТК-18а   | Наволоок. 1а        | 36          | 108                 | 133                 | 269978,4                          |
| У-1  | Соц. 52а            | 75          | 45                  | 57                  | 328332                            |
| Бойлерная 3                                    | ТК 18               | 10          | 159                 | 200                 | 109100                            |
| ТК-49  | ТК-52               | 15          | 108                 | 133                 | 112491                            |
| ТК-47в   | Энергетич. 2а д/с 1 | 4,5         | 57                  | 76                  | 23220                             |
| ТК-18а   | Наволоок. 3         | 99          | 89                  | 108                 | 653831,6                          |
| ТК 21  | ТК 21а              | 20          | 57                  | 76                  | 103200                            |

| Узел Начальный | Узел Конечный | Длина,<br>м | Диам<br>сущ.,<br>мм | Диамперспек.,<br>мм | Общая<br>сумма<br>затрат,<br>руб. |
|----------------|---------------|-------------|---------------------|---------------------|-----------------------------------|
|                |               |             |                     |                     | 4218049                           |

| Узел Началь-<br>ный | Узел Конечный      | Длина,<br>м | Диам<br>сущ.,<br>мм | Диамперспек.,<br>мм | Общая<br>сумма<br>затрат,<br>руб. |
|---------------------|--------------------|-------------|---------------------|---------------------|-----------------------------------|
| Котельная № 17      |                    |             |                     |                     |                                   |
| ТК-98               | Краснов. 23        | 26          | 32                  | 76                  | 128741,6                          |
| ТК-157              | А. Макар. 60       | 18          | 57                  | 89                  | 108000                            |
| ТК-92               | Краснов. 17        | 17          | 32                  | 57                  | 74421,92                          |
| ТК-148              | А. Макар. 45       | 10          | 45                  | 76                  | 49516                             |
| ТК-6                | Краснов. 1         | 41          | 32                  | 57                  | 179488,2                          |
| ТК-111              | Краснов. 19        | 7           | 32                  | 57                  | 30644,32                          |
| ТК-89               | Краснов. 8         | 25          | 32                  | 57                  | 109444                            |
| ТК-155              | ТК-156             | 42          | 159                 | 200                 | 458220                            |
| ТК-156              | ТК-157             | 26          | 159                 | 200                 | 283660                            |
| ТК-232              | Либк. 2            | 30,4        | 76                  | 108                 | 200772,5                          |
| ТК-64               | Краснов. 30        | 10          | 32                  | 57                  | 43777,6                           |
| ТК-147              | ТК-148             | 56          | 57                  | 89                  | 336000                            |
| ТК-141              | Краснов. 5         | 40          | 32                  | 57                  | 175110,4                          |
| ТК-157              | ТК-158             | 38          | 159                 | 200                 | 414580                            |
| ТК-3                | ТК-86              | 2           | 89                  | 108                 | 13208,72                          |
| ТК-190              | Пион. 6            | 34          | 57                  | 89                  | 204000                            |
| ТК-73               | А. Макар. 54       | 7           | 89                  | 108                 | 46230,52                          |
| Котельная № 17      | ТК-1               | 1           | 273                 | 300                 | 16306                             |
| ТК-192              | Пион. 4            | 13          | 57                  | 76                  | 64370,8                           |
| ТК-86               | ТК-87              | 10          | 89                  | 108                 | 66043,6                           |
| ТК-189              | Пион. 8            | 13          | 57                  | 76                  | 64370,8                           |
| ТК-156              | А. Макар. 58а      | 60          | 25                  | 40                  | 222000                            |
| ТК-19               | А. Макар. 33       | 26          | 32                  | 57                  | 113821,8                          |
| ТК-4                | ТК-139             | 42          | 219                 | 250                 | 566746,3                          |
| ТК-144              | А. Макар. 43 -Клуб | 75          | 108                 | 133                 | 562455                            |
| ТК-139              | ТК-140             | 20          | 219                 | 250                 | 269879,2                          |
| ТК-140              | ТК-141             | 37          | 219                 | 250                 | 499276,5                          |
|                     |                    |             |                     |                     | 5301086                           |

| Узел Начальный       | Узел Конечный        | Длина, м | Диам сущ., мм | Диамперспек., мм | Общая сумма затрат, руб. |
|----------------------|----------------------|----------|---------------|------------------|--------------------------|
| Котельная № 18       |                      |          |               |                  |                          |
| У-2                  | Ломон. 21            | 16       | 76            | 108              | 105669,8                 |
| ТК-43                | Ломон. 17            | 8        | 89            | 133              | 59984                    |
| У-15а                | У-15                 | 68       | 108           | 159              | 573871                   |
| У-7                  | ТУ-Черного-плесского | 102,2    | 57            | 89               | 615755                   |
| Ш-23,2               | У-44а                | 51,5     | 89            | 133              | 386147                   |
| ТК-44                | Ш-23,2               | 0,1      | 89            | 133              | 749,8                    |
| ТК-42                | ТК-43                | 58       | 219           | 250              | 782649,7                 |
| ТУ-Черного-плесского |                      | 11,5     | 45            | 76               | 56943,4                  |
| ТК                   | Ломон. 21/2 школа 4  | 62       | 57            | 76               | 306999,2                 |
| У-10                 | А. Макар. 52а        | 78       | 89            | 108              | 515140,1                 |
| ТК-46                | Ломон. 19            | 5        | 89            | 108              | 33021,8                  |
| ТК-50                | Урицк. 6             | 9        | 89            | 108              | 59439,24                 |
| Котельная № 18       | ТК-01                | 32       | 273           | 300              | 521843,2                 |
| У-14                 | Урицк. 4б            | 41       | 89            | 108              | 270778,8                 |
| У-15                 | ТК-52                | 44,3     | 108           | 133              | 332161,4                 |
| ТК-01                | У-1                  | 34       | 273           | 300              | 554458,4                 |
| ТУ-Черного-плесского | Урицк. 4а            | 67,8     | 57            | 76               | 335718,5                 |
|                      |                      |          |               |                  | 5511330                  |

Решения по величине необходимых инвестиций, касающихся организации ООО «Теплосетевая компания», представлены ниже в таблице 9.5.

Таблица 8.5

| Узел Начальный                 | Узел Конечный              | Длина, м | Диаметр сущ., мм | Диаметр-перспект., мм | Общая сумма затрат, руб. |
|--------------------------------|----------------------------|----------|------------------|-----------------------|--------------------------|
| Котельная ЗАО «Электроконтакт» |                            |          |                  |                       |                          |
| Ст. дома №2 по ул. Пригородная | Ул. Вичугская, д.47а (ГВС) | 42       | 76/57            | Труба ПП 90/63        | 110594,0                 |
| ТК                             | Ул. Бекренива, д.6 (ГВС)   | 120      | 89/76,57         | Труба ПП 110/90       | 408528,0                 |
| Котельная №4 ООО «ТСК»         |                            |          |                  |                       |                          |
| ТК 63                          | Ул. Сеченова, д.26 (ТС)    | 163      | 108/108          | Скорлупа ППУ 108/108  | 252552,0                 |

| Узел Начальный                  | Узел Конечный                               | Длина, м | Диаметр сущ., мм | Диаметр-рпер-спект., мм | Общая сумма затрат, руб. |
|---------------------------------|---|----------|------------------|-------------------------|--------------------------|
| Ул. Маршала Василевского, д.23а | Ул. Маршала Василевского, д.21, д.21а (ГВС) | 111      | 89,76/89,76      | Труба ПП 110/90         | 306566,0                 |
| Котельная №7 ООО «ТСК»          |   |          |                  |                         |                          |
| ЗА                              | Ул. Островского, д.16 (ТС)                  | 26       | 76/76            | Скорлупа ППУ 76/76      | 37872,0                  |
| ЗА                              | Ул. Островского, д.18 (ТС)                  | 15       | 76/76            | Скорлупа ППУ 76/76      | 18008,0                  |
| Котельная №11 ООО «ТСК»         |   |          |                  |                         |                          |
| ТК16                            | Ул. Дзержинского, д.22 (ТС)                 | 20       | 89/89            | Скорлупа ППУ 89/89      | 28760,0                  |
| Котельная №10 ООО «ТСК»         |   |          |                  |                         |                          |
| ЗА                              | Ул. Текстильная, д.2 (ТС)                   | 26       | 108/108          | Скорлупа ППУ 108/108    | 38272,0                  |

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

Информация по величине инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение в связи с изменениями гидравлического режима работы системы теплоснабжения представлена в пункте 9.2 данного документа.

## 9 Раздел Решение об определении единой теплоснабжающей организации (организаций)

Единая теплоснабжающая организация в системе теплоснабжения - теплоснабжающая организация, которая определяется в схеме теплоснабжения федеральным органом исполнительной власти, уполномоченным Правительством Российской Федерации на реализацию государственной политики в сфере теплоснабжения (далее - федеральный орган исполнительной власти, уполномоченный на реализацию государственной политики в сфере теплоснабжения), или органом местного самоуправления на основании критериев и в порядке, которые установлены правилами организации теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации.

После внесения проекта схемы теплоснабжения на рассмотрение теплоснабжающие и/или теплосетевые организации должны обратиться с заявкой на признание в качестве ЕТО в одной или нескольких из определенных зон деятельности. Решение о присвоении организации статуса ЕТО в той или иной зоне деятельности принимает для поселений, городских округов с численностью населения пятьсот тысяч человек и более, в соответствии с ч.2 ст.4 Федерального закона №190 «О теплоснабжении» и п.3. Правил организации теплоснабжения в Российской Федерации, утвержденных постановлением Правительства РФ №808 от 08.08.2012 г., федеральный орган исполнительной власти, уполномоченный на реализацию государственной политики в сфере теплоснабжения (Министерство энергетики Российской Федерации).

Определение статуса ЕТО для проектируемых зон действия планируемых к строительству

источников тепловой энергии должно быть выполнено в ходе актуализации схемы теплоснабжения, после определения источников инвестиций.

Обязанности ЕТО определены постановлением Правительства РФ от 08.08.2012 № 808 «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые законодательные акты Правительства Российской Федерации» (п. 12 Правил организации теплоснабжения в Российской Федерации, утвержденных указанным постановлением). В соответствии с приведенным документом ЕТО обязана:

- заключать и исполнять договоры теплоснабжения с любыми обратившимися к ней потребителями тепловой энергии, теплопотребляющие установки которых находятся в данной системе теплоснабжения, при условии соблюдения указанными потребителями выданных им в соответствии с законодательством о градостроительной деятельности технических условий подключения к тепловым сетям;
- заключать и исполнять договоры поставки тепловой энергии (мощности) и (или) теплоносителя в отношении объема тепловой нагрузки, распределенной в соответствии со схемой теплоснабжения;
- заключать и исполнять договоры оказания услуг по передаче тепловой энергии, теплоносителя в объеме, необходимом для обеспечения теплоснабжения потребителей тепловой энергии, с учетом потерь тепловой энергии, теплоносителя при их передаче.

Границы зоны деятельности ЕТО в соответствии с п. 19 Правил организации теплоснабжения в Российской Федерации могут быть изменены в следующих случаях:

- подключение к системе теплоснабжения новых теплопотребляющих установок, источников тепловой энергии или тепловых сетей, или их отключение от системы теплоснабжения;
- технологическое объединение или разделение систем теплоснабжения.

Сведения об изменении границ зон деятельности единой теплоснабжающей организации, а также сведения о присвоении другой организации статуса единой теплоснабжающей организации подлежат внесению в схему теплоснабжения при ее актуализации.

Критерии выбора Единой теплоснабжающей организации представлены в таблице 9.1

Таблица 9.1

|   | Единицы измерения | ООО «Тепло-Энерго» | Котельная ООО «Теплосетевая компания» | АО «По-ликор» | ООО «РТИК»                             | ЗАО «Электро контакт» | ООО«ТСК» | ООО «ТДЛ Энерго» | ООО «ДХЗ-Производство» |
|---|-------------------|--------------------|---------------------------------------|---------------|--|-----------------------|----------|------------------|------------------------|
| Количество источников тепловой энергии  | ед.               | 1                  | 1                                     | 1             | 1                                      | 1                     | 17       | 1                | 1                      |
| Суммарная мощность источников тепловой энергии  | Гкал/час          | 130,2              | 0,91                                  | 10,26         | 12,33                                  | 33,6                  | 204,684  | 28,0             | 66                     |
| Суммарная протяженность тепловой сети, находящихся на балансе предприятия, в двухтрубном исчислении | м                 | 15706,3            | 562,1                                 | 1437          | 4588,0<br>(На балансе ООО «ТрансСнаб») | 8785,4                | 52676,5  | 120              | 5774                   |
| Внутренний объем тепловой сети  | м <sup>3</sup>    | -                  | 5,975                                 | 29,13         | 170,94                                 | 338,12                | 2184,48  | 3,48             | 111,68                 |

В случае, если в отношении одной зоны деятельности единой теплоснабжающей организации подано более одной заявки на присвоение соответствующего статуса от лиц, соответствующих критериям, установленным в пункте 11 настоящих Правил, статус единой теплоснабжающей организации присваивается организации, способной в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения.

Способность обеспечить надежность теплоснабжения определяется наличием у организации технических возможностей и квалифицированного персонала по наладке, мониторингу, диспетчеризации, переключениям и оперативному управлению гидравлическими режимами.

Разработчики схемы теплоснабжения рекомендуют установить ЕТОв каждой из систем теплоснабжения в пределах границ (зон) деятельности существующих теплоснабжающих организаций, определенных данной схемой теплоснабжения, расположенных в границах городского округа Кинешма или определить на все системы теплоснабжения единую теплоснабжающую организацию.

Окончательное решение по выбору Единой теплоснабжающей организации остается за органами исполнительной и законодательной власти г. Кинешмы, после проработки тарифных последствий для населения.

## 10 Раздел Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии

Распределение присоединенных нагрузок до окончания планируемого периода представлено в таблице ниже.

| Наименование источника тепловой энергии                       | Располагаемая мощность источника, Гкал/час | Нетто мощность источника, Гкал/час | Присоединенная нагрузка потребителей, Гкал/ч | Потери тепловой мощности в тепловых сетях, Гкал/час | Резервная тепловая мощность источника, Гкал/ч | Резерв по мощности, в % |
|---|--|------------------------------------|--|---|---|-------------------------|
| Котельная ООО «ТеплоЭнерго»                                   | 118,5                                      | 115,37                             | 100,87                                       | 5,89  | 8,61  | 7,46                    |
| Котельная АО «Поликор»  | 7,5  | 7,35                               | 3,315  | 0,18  | 3,86  | 52                      |
| Котельная ООО «Региональная Тепловая Инвестиционная Компания» | 10,65                                      | 10,04                              | 10,34  | 0   | 1,36  | 11,11                   |
| Котельная ЗАО «Электроконтакт»                                | 32,6                                       | 23,62                              | 15,21  | 2,15  | 6,26  | 26,5                    |
| Котельная №1, ул. Советская, 15а                              | 4,1  | 4,094                              | 3,6805                                       | 0,16  | 0,04  | 0,97                    |
| Котельная №2, ул. Ленина, 28а                                 | 6,694                                      | 6,685                              | 5,6016                                       | 0,19  | 0,85  | 12,71                   |
| Котельная №4, пер. Дунаевского, 2б                            | 27,07                                      | 27,015                             | 25,3921                                      | 0,87  | 2,03  | 7,51                    |
| Котельная №7, ул. Горького, 131                               | 6,49                                       | 6,478                              | 5,0611                                       | 0,17  | 1,05  | 16,21                   |
| Котельная №8, ул. Ванцетти, 38б                               | 9,01                                       | 8,54                               | 6,4345                                       | 0,22  | 2,22  | 25,99                   |
| Котельная №9, ул. Семенова, 11б                               | 3,06                                       | 3,054                              | 2,1108                                       | 0,11  | 0,77  | 25,21                   |
| Котельная №10, ул. Текстильная, 4б                            | 2,61                                       | 2,6                                | 2,0052                                       | 0,09  | 0,57  | 21,92                   |
| Котельная №11, ул. Дзержинского, 26б                          | 3,82                                       | 3,8                                | 2,2951                                       | 0,20  | 1,36  | 35,79                   |

| Наименование источника тепловой энергии                                 | Располагаемая мощность источника, Гкал/час | Нетто мощность источника, Гкал/час | Присоединенная нагрузка потребителей, Гкал/ч | Потери тепловой мощности в тепловых сетях, Гкал/час | Резервная тепловая мощность источника, Гкал/ч | Резерв по мощности, в % |
|---|--|------------------------------------|--|---|---|-------------------------|
| Котельная №13, 2-ой Трудовой пер., 2                                    | 7,1  | 7,0885                             | 6,4592                                       | 0,23  | 0,68  | 9,59                    |
| Котельная №14, ул. Краснофлотская, 9                                    | 6,86                                       | 6,23                               | 5,3645                                       | 0,24  | 1,29  | 20,70                   |
| Котельная №15, ул. Красносветкинская                                    | 38,56                                      | 38,08                              | 24,3129                                      | 0,79  | 14,69   | 38,57                   |
| Новая котельная с пристройкой (котельная №16), ул. Социалистическая, 54 | 20,86                                      | 20,538                             | 12,2952                                      | 0,79  | 8,91  | 43,38                   |
| Котельная №17, пос. Красноволжец, 10б                                   | 15,75                                      | 15,727                             | 7,2708                                       | 0,49  | 7,89  | 50,17                   |
| Котельная №18, ул. Ломоносова, 20б                                      | 16,94                                      | 16,51                              | 8,9566                                       | 0,33  | 8,71  | 52,76                   |
| Котельная №19, ул. Спортивная, 18                                       | 6,40                                       | 6,391                              | 3,225  | 0,21  | 2,902   | 0,45                    |
| Тепловой пункт с оборудованием (котельная №20), ул. Спортивная, 2-а     | 0,095                                      | 0,087                              | 0,0757                                       | 0   | 0,0113  | 12,9                    |
| Газовая котельная (блок №10) ул.И.Виноградова, ба                       | 0,6  | 0,58                               | 0,6305                                       | 0,05  | -0,1035                                       | 17,84                   |
| Котельная ООО «ТДЛ Энерго»  | 13,99                                      | 13,43                              | 8,826  | 0,052   | 8,43  | 62,8                    |
| Котельная ООО "ДХЗ-Производство"  | 66   | 65,593                             | 13,58  | 0,55  | 51,463  | 77,97                   |

**11 Раздел Решения по бесхозным тепловым сетям**

Перечень выявленных бесхозных сетей, переданных ООО «Теплосетевая компания» для обслуживания:

| Сети отопления    | Способ прокладки | Внутренний диаметр трубопровода, мм. | Протяженность трубопровода, м. | Состояние          |
|-------------------|------------------|--------------------------------------|--------------------------------|--------------------|
| ул. Кирпичная, 1а | Надз.            | 89                                   | 21                             | Удовлетворительное |
|                   | Надз.            | 89                                   | 21                             | Удовлетворительное |
|                   | Подзем.          | 89                                   | 33                             | Удовлетворительное |
|                   | Подзем.          | 89                                   | 33                             | Удовлетворительное |

Перечень выявленных бесхозных сетей, переданных ООО «РТИК» для обслуживания:

| Сети отопления              | Способ прокладки | Внутренний диаметр трубопровода, мм. | Протяженность трубопровода, м. | Состояние          |
|-----------------------------|------------------|--------------------------------------|--------------------------------|--------------------|
| ул. Социалистическая 26     | Подзем.          | 40                                   | 21                             | Удовлетворительное |
|                             | Подзем.          | 40                                   | 21                             | Удовлетворительное |
| ул. Социалистическая 28     | Подзем.          | 57                                   | 5,5                            | Удовлетворительное |
|                             | Подзем.          | 57                                   | 5,5                            | Удовлетворительное |
| ул. Социалистическая 30     | Подзем.          | 57                                   | 6,5                            | Удовлетворительное |
|                             | Подзем.          | 57                                   | 6,5                            | Удовлетворительное |
| МДОУ № 21<br>ул. Баумана, 6 | Подзем.          | 57                                   | 10                             | Удовлетворительное |
|                             | Подзем.          | 57                                   | 10                             | Удовлетворительное |
| МДОУ № 21<br>ул. Баумана, 6 | Надз.            | 57                                   | 2                              | Удовлетворительное |
|                             | Надз.            | 57                                   | 2                              | Удовлетворительное |
| пер. Баумана 6              | Надз.            | 57                                   | 13,5                           | Удовлетворительное |
|                             | Надз.            | 57                                   | 13,5                           | Удовлетворительное |
| ул. Социалистическая 20     | Подзем.          | 57                                   | 6                              | Удовлетворительное |
|                             | Подзем.          | 57                                   | 6                              | Удовлетворительное |
| ул. Социалистическая 16а    | Подзем.          | 57                                   | 8,5                            | Удовлетворительное |
|                             | Подзем.          | 40                                   | 8,5                            | Удовлетворительное |
| ул. Социалистическая 16а    | Надз.            | 57                                   | 17,5                           | Удовлетворительное |
|                             | Надз.            | 40                                   | 17,5                           | Удовлетворительное |

| Сети ГВС                 | Способ прокладки | Внутренний диаметр трубопровода, мм. | Протяженность трубопровода, м. | Состояние          |
|--------------------------|------------------|--------------------------------------|--------------------------------|--------------------|
| ул. Социалистическая 30  | Подзем.          | 63                                   | 6,5                            | Удовлетворительное |
|                          | Подзем.          | 50                                   | 6,5                            | Удовлетворительное |
| МДОУ д/с №21             | Подзем.          | 57                                   | 10                             | Удовлетворительное |
|                          |                  |                                      |                                | Удовлетворительное |
| МДОУ д/с №21             | Надз.            | 63                                   | 2                              | Удовлетворительное |
|                          |                  |                                      |                                | Удовлетворительное |
| пер. Баумана 6           | Надз.            | 32                                   | 13,5                           | Удовлетворительное |
|                          | Надз.            | 32                                   | 13,5                           | Удовлетворительное |
| ул. Социалистическая 16а | Подзем.          | 38                                   | 8,5                            | Удовлетворительное |
|                          | Подзем.          |                                      |                                | Удовлетворительное |
| ул. Социалистическая 16а | Надз.            | 38                                   | 17,5                           | Удовлетворительное |

| Сети ГВС | Способ прокладки | Внутренний диаметр трубопровода, мм. | Протяженность трубопровода, м. | Состояние          |
|----------|------------------|--------------------------------------|--------------------------------|--------------------|
|          | Надз.            | 32                                   | 17,5                           | Удовлетворительное |

Сведения о бесхозяйных сетях, ЗАО «Электроконтакт»:

| Адрес потребителя                    | Способ прокладки | Внутренний диаметр трубопровода, мм. | Протяженность трубопровода, м. | Примечание         |
|--------------------------------------|------------------|--------------------------------------|--------------------------------|--------------------|
| ул.Бекренева д.1 ТСЖ<br>Бекренева-1  | Надз.            | Отопление 65/65                      | 16                             | Удовлетворительное |
|                                      |                  |                                      |                                |                    |
| ул.Бекренева д.2 ТСЖ<br>Бекренева-2  | Надз.            | Отопление 65/65                      | 53                             | Удовлетворительное |
|                                      | Подзем.          | Отопление 65/65                      | 23                             | Удовлетворительное |
| ул.Пригородная д.3 ЖСК<br>Контакт -2 | Надз.            | Отопление 100/100                    | 60                             | Удовлетворительное |
|                                      | Надз.            | ГВС 100/65                           | 60                             | Удовлетворительное |

**12 Синхронизация схемы теплоснабжения со схемой газоснабжения и газификации Ивановской области, схемой и программой развития электроэнергетики, а также со схемами водоснабжения и водоотведения**

Информация, необходимая для данного раздела, отсутствует.

**13 Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения, городского округа, города федерального значения**

Индикаторы развития системы теплоснабжения г. Кинешма представлены в пунктах 5, 6 данного документа.

**14 Ценовые (тарифные) последствия**

Информация по затратам на реконструкцию источников теплоснабжения и на строительство тепловых сетей представлена в пункте 9 данного документа.