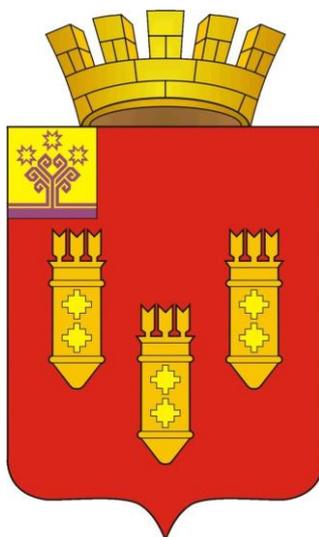


ГОРОД АЛАТЫРЬ
ЧУВАШСКОЙ
РЕСПУБЛИКИ

СХЕМА
ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ
ДО 2027 ГОДА



ЗАКАЗЧИК

Муниципальное унитарное предприятие
«Алатырское предприятие объединенных
котельных и тепловых сетей»

Директор

Рузавин Е. В.

РАЗРАБОТЧИК

Открытое акционерное общество
«Жилремстрой»

Генеральный директор

Алексеев Ю. В.

г. Чебоксары, 2013

| | |
|---|-----|
| Введение..... | 4 |
| Общая часть | 6 |
| Раздел 1. Показатели перспективного спроса на тепловую энергию (мощность) и теплоноситель в установленных границах территории поселения, городского округа..... | 22 |
| Раздел 2. Перспективные балансы располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей | 26 |
| Раздел 3. Перспективные балансы теплоносителя | 58 |
| Раздел 4. Предложения по новому строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии | 66 |
| Раздел 5. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей..... | 84 |
| Раздел 6. Перспективные топливные балансы..... | 85 |
| Раздел 7. Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение... | 88 |
| Раздел 8. Решение об определении единой теплоснабжающей организации (организаций) | 152 |
| Раздел 9. Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии | 154 |
| Раздел 10. Решения по бесхозяйным тепловым сетям | 157 |
| Заключение..... | 158 |

Введение

Разработка схем теплоснабжения представляет собой комплексную проблему, от правильного решения которой во многом зависят масштабы необходимых капитальных вложений в эти системы. Прогноз спроса на тепловую энергию основан на прогнозировании развития муниципального образования.

Рассмотрение проблемы начинается на стадии разработки генеральных планов в самом общем виде совместно с другими вопросами инфраструктуры, и такие решения носят предварительный характер. Дается обоснование необходимости сооружения новых или расширение существующих источников тепла для покрытия имеющегося дефицита мощности и возрастающих тепловых нагрузок на расчетный срок. При этом рассмотрение вопросов выбора основного оборудования для котельных, а также трасс тепловых сетей от них производится только после технико-экономического обоснования принимаемых решений. В качестве основного предпроектного документа по развитию теплового хозяйства муниципального образования принята практика составления перспективных схем теплоснабжения.

Схемы разрабатываются на основе анализа фактических тепловых нагрузок потребителей с учетом перспективного развития на 15 лет, структуры топливного баланса региона, оценки состояния существующих источников тепла и тепловых сетей и возможности их дальнейшего использования, рассмотрения вопросов надёжности, экономичности.

Обоснование решений (рекомендаций) при разработке схемы теплоснабжения осуществляется на основе технико-экономического сопоставления вариантов развития системы теплоснабжения в целом и отдельных ее частей (локальных зон теплоснабжения) путем оценки их сравнительной эффективности по критерию минимума суммарных дисконтированных затрат.

С повышением степени централизации, как правило, повышается экономичность выработки тепла, снижаются начальные затраты и расходы по эксплуатации источников теплоснабжения, но одновременно увеличиваются начальные затраты на сооружение тепловых сетей и эксплуатационные расходы на транспорт тепла.

Централизация теплоснабжения всегда экономически выгодна при плотной застройке в пределах данного района. При централизации теплоснабжения только от котельных не осуществляется комбинированная выработка электрической энергии на базе теплового потребления (т.е. не реализуется принцип теплофикации), поэтому суммарный расход топлива на удовлетворение теплового потребления больше, чем при теплофикации.

В последние годы наряду с системами централизованного теплоснабжения значительному усовершенствованию подверглись системы децентрализованного теплоснабжения, в основном, за счёт развития крупных систем централизованного газоснабжения с подачей газа непосредственно в квартиры жилых зданий, где за счёт его сжигания в топках котлов, газовых водонагревателях, квартирных генераторах тепла может быть получено тепло одновременно для отопления, горячего водоснабжения, а также для приготовления пищи.

Основанием для разработки и реализации схемы теплоснабжения является Федеральный закон от 27 июля 2010 г. № 190-ФЗ "О теплоснабжении", регулирующий всю систему взаимоотношений в теплоснабжении и направленный на обеспечение устойчивого и надёжного снабжения тепловой энергией потребителей.

Также при разработке схемы теплоснабжения использовались:

- Постановление Правительства Российской Федерации от 22 февраля 2012 г. № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения»;

- Постановление Правительства Российской Федерации от 8 августа 2012 г. № 808 «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации»;
- РД-10-ВЭП «Методические основы разработки схем теплоснабжения поселений и промышленных узлов Российской Федерации»;
- Результаты проведенных ранее обследований, режимно-наладочных работ, регламентных испытаний, разработки энергетических характеристик, данные отраслевой статистической отчетности.

Технической базой разработки схемы теплоснабжения являются:

- Комплексный инвестиционный план модернизации г. Алатыря до 2020 года
- проектная и исполнительная документация по источникам тепла, тепловым сетям;
- эксплуатационная документация (расчетные температурные графики, гидравлические режимы, данные по присоединенным тепловым нагрузкам, их видам и т.п.);
- материалы проведения периодических испытаний тепловых сетей по определению тепловых потерь и гидравлических характеристик;
- конструктивные данные по видам прокладки и типам применяемых теплоизоляционных конструкций, сроки эксплуатации тепловых сетей;
- материалы по разработке энергетических характеристик систем транспорта тепловой энергии;
- данные технологического и коммерческого учета потребления топлива, отпуска и потребления тепловой энергии, теплоносителя, электроэнергии, измерений (журналов наблюдений, электронных архивов) по приборам контроля режимов отпуска и потребления топлива, тепловой, электрической энергии и воды (расход, давление, температура);
- документы по хозяйственной и финансовой деятельности (действующие нормы и нормативы, тарифы и их составляющие, лимиты потребления, договоры на поставку топливно-энергетических ресурсов (далее-ТЭР) и на их пользование, данные потребления ТЭР на собственные нужды, потери ТЭР и т.д.);
- статистическая отчетность организации о выработке и отпуске тепловой энергии, использовании ТЭР в натуральном и стоимостном выражении.

Общая часть

Алатырь — город в России, административный центр Алатырского района Чувашии.

Население — 41 552 чел. (2010). Город расположен в Среднем Поволжье, на левом берегу реки Сура, вблизи впадении в неё притока Алатырь. Территория города — 41,7 км².

Город имеет прямоугольную планировку. Исторический центр города — на углу возвышенности, ближайшем к слиянию Суры и Алатыря. Развитие города велось преимущественно в западном и южном направлениях.

В современном Алатыре преобладает частная застройка. Два микрорайона, застроенных многоэтажными домами — Стрелка и Западный — расположены на окраинах. Кроме того, многоэтажные дома были построены в некоторых кварталах центральной части города. В 2008 году объём отгруженных товаров собственного производства, выполненных работ и услуг собственными силами по видам деятельности «обрабатывающие производства» составил 2,678 млрд руб.

Расчетная температура наружного воздуха -32 °С

Максимальная среднесуточная температура наружного воздуха в отопительный период 5 °С

Продолжительность отопительного периода 217 суток

Характеристика системы теплоснабжения

В настоящее время теплоснабжение осуществляет Муниципальное унитарное предприятие «Алатырское предприятие объединенных котельных и тепловых сетей»(далее-МУП «Алатырское ПОК и ТС»)

Теплоснабжающая организация отпускает тепловую энергию в виде сетевой воды потребителям на нужды теплоснабжения жилых, административных, культурно-бытовых зданий, а также некоторых промышленных предприятий поселения.

Отпуск тепла производится от 16 источников тепловой энергии.

Характеристика источников тепловой энергии представлена в таблице О1.

Расчетные тепловые нагрузки и обобщенная характеристика систем теплоснабжения представлены в таблице О2.

Принципиальные схемы мест расположения источников тепловой энергии муниципального образования представлены на рисунках О1.1 - О1.12.

Таблица О1

Характеристики источников тепловой энергии

| № | Наименование | Темп. график | | Тип | Нижняя срезка | Верхняя срезка | Прибор учёта | Темп. перепад |
|----|------------------------|--------------|----|----------------------|---------------|----------------|--------------|---------------|
| | | | | | | | | |
| 1 | Котельная №1 "Стрелка" | 84 | 65 | двухтрубная закрытая | - | - | СТУ-1 | 19 |
| 2 | Котельная №2 | 84 | 65 | двухтрубная закрытая | - | - | СТУ-1 | 19 |
| 3 | Котельная №3 | 84 | 65 | четырёхтрубная | - | - | СТУ-1 | 19 |
| 4 | Котельная №4 | 84 | 65 | четырёхтрубная | - | - | ТС-07 | 19 |
| 5 | Котельная №6 | 84 | 65 | четырёхтрубная | - | - | СТУ-1 | 19 |
| 6 | Котельная №7 | 84 | 65 | двухтрубная закрытая | - | - | СТУ-1 | 19 |
| 7 | Котельная №8 | 84 | 65 | четырёхтрубная | - | - | СТУ-1 | 19 |
| 8 | Котельная №9 | 84 | 65 | четырёхтрубная | - | - | | 19 |
| 9 | Котельная №10 | 84 | 65 | четырёхтрубная | - | - | | 19 |
| 10 | Котельная №11 | 84 | 65 | четырёхтрубная | - | - | СТУ-1 | 19 |
| 11 | Котельная №12 | 84 | 65 | двухтрубная закрытая | - | - | | 19 |
| 12 | Котельная №13 | 84 | 65 | двухтрубная закрытая | - | - | | 19 |
| 13 | Котельная №14 | 84 | 65 | двухтрубная закрытая | - | - | СТУ-1 | 19 |
| 14 | Котельная №15 | 84 | 65 | четырёхтрубная | - | - | СТУ-1 | 19 |
| 15 | Котельная №16 | 84 | 65 | четырёхтрубная | - | - | Магика | 19 |
| 16 | Котельная №17 | 84 | 65 | двухтрубная закрытая | - | - | СТУ-1 | 19 |

Таблица О2

Расчетные тепловые нагрузки и обобщенная характеристика систем теплоснабжения Алатырь

| № п/п | Наименование источника тепловой энергии | Расчетная тепловая нагрузка, Гкал/ч | | | | | | Протяженность трубопроводов тепловой сети (в 2-х тр.исп.), м | Материальная характеристика трубопроводов тепловой сети, м ² |
|-------|---|-------------------------------------|------------|-------|-------------------|----------------------------|--------------------|--|---|
| | | Отопление | Вентиляция | ГВС | Потери с утечками | Потери через теплоизоляцию | Суммарная нагрузка | | |
| 1 | Котельная №1 "Стрелка" | 10,59 | 0,47 | 11,67 | 1,85 | 0,28 | 24,87 | 4493,00 | 753,565 |
| 2 | Котельная №2 | 0,07 | 0,00 | 0,11 | 0,00 | 0,00 | 0,18 | 40,00 | 4 |
| 3 | Котельная №3 | 1,14 | 0,80 | 2,29 | 0,24 | 0,11 | 4,58 | 1807,00 | 178,65 |
| 4 | Котельная №4 | 0,35 | 0,01 | 0,62 | 0,05 | 0,03 | 1,06 | 541,00 | 44,29 |
| 5 | Котельная №6 | 0,30 | 0,00 | 0,44 | 0,11 | 0,03 | 0,89 | 644,00 | 74,58 |
| 6 | Котельная №7 | 0,46 | 0,03 | 1,24 | 0,19 | 0,11 | 2,03 | 1924,00 | 166,87 |
| 7 | Котельная №8 | 0,03 | 0,00 | 0,05 | 0,03 | 0,01 | 0,13 | 269,00 | 25,36 |
| 8 | Котельная №9 | 0,02 | 0,00 | 0,02 | 0,01 | 0,00 | 0,05 | 42,50 | 5,3125 |
| 9 | Котельная №10 | 0,12 | 0,01 | 0,28 | 0,09 | 0,04 | 0,53 | 582,00 | 66,55 |
| 10 | Котельная №11 | 5,09 | 0,00 | 5,68 | 1,47 | 0,41 | 12,65 | 6516,00 | 966,08 |
| 11 | Котельная №12 | 0,78 | 0,03 | 0,93 | 0,20 | 0,07 | 2,01 | 1299,00 | 144,29 |
| 12 | Котельная №13 | 0,11 | 0,00 | 0,15 | 0,02 | 0,01 | 0,29 | 260,00 | 19,85 |
| 13 | Котельная №14 | 0,07 | 0,00 | 0,11 | 0,30 | 0,04 | 0,51 | 495,00 | 103,19 |
| 14 | Котельная №15 | 0,21 | 0,02 | 0,29 | 0,16 | 0,04 | 0,72 | 850,00 | 103,54 |

| | | | | | | | | | |
|-------|------------------|-------|------|-------|------|------|-------|----------|-----------|
| 15 | Котельная №16 | 2,01 | 0,00 | 2,13 | 1,02 | 0,16 | 5,31 | 2511,00 | 420,75 |
| 16 | Котельная №17 | 1,10 | 0,00 | 1,34 | 0,28 | 0,09 | 2,80 | 1801,00 | 204,825 |
| Итого | | 22,45 | 1,37 | 27,34 | 6,01 | 1,44 | 58,62 | 24074,50 | 3281,7025 |

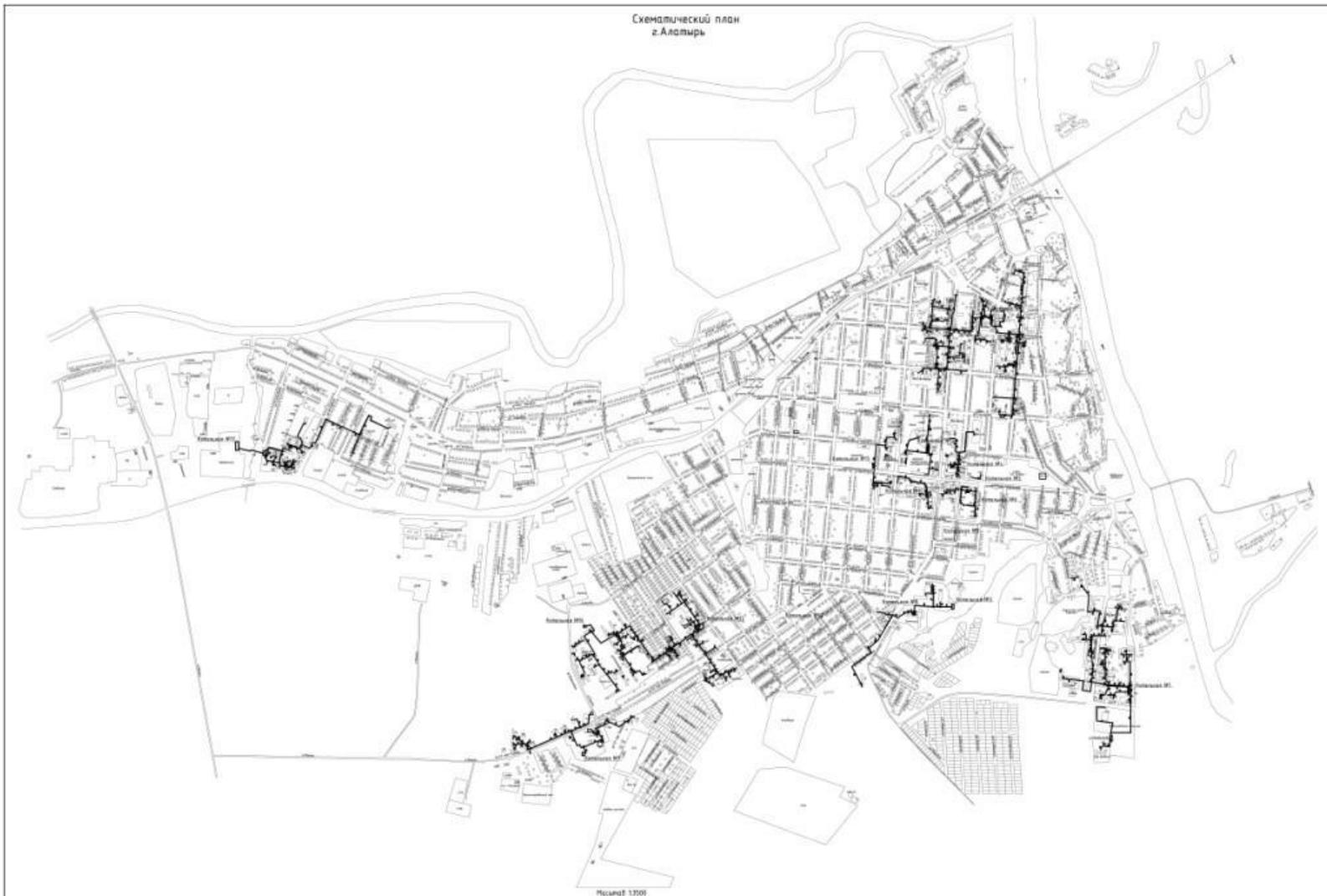


Рисунок О1.1 Принципиальная схема мест расположения источников тепловой энергии

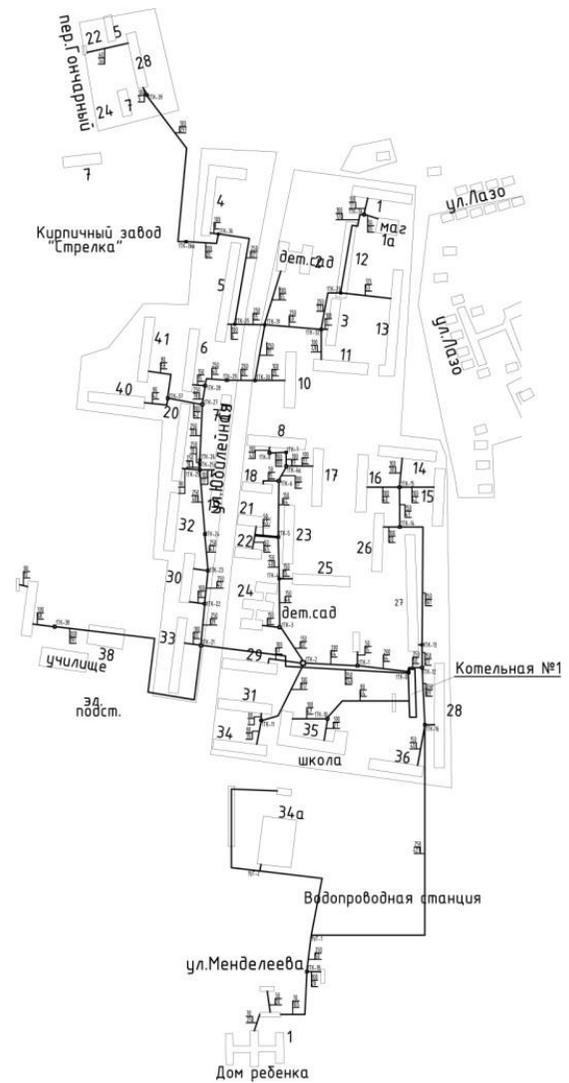
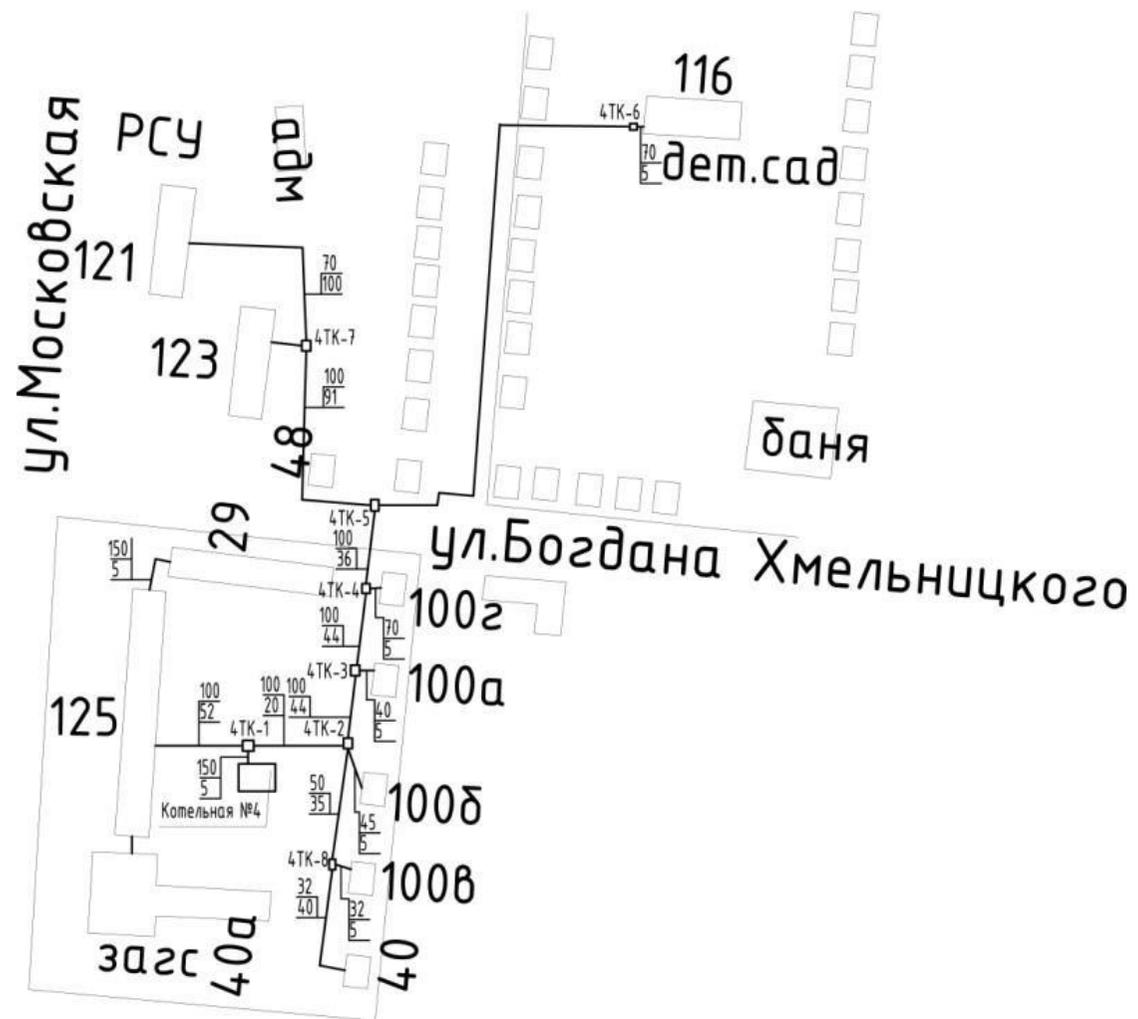


Рисунок О1.2 Принципиальная схема мест расположения источников тепловой энергии (Котельная №1)



Рисунок О1.3 Принципиальная схема мест расположения источников тепловой энергии (Котельная №3)



127

Рисунок О1.4 Принципиальная схема мест расположения источников тепловой энергии (Котельная №4)

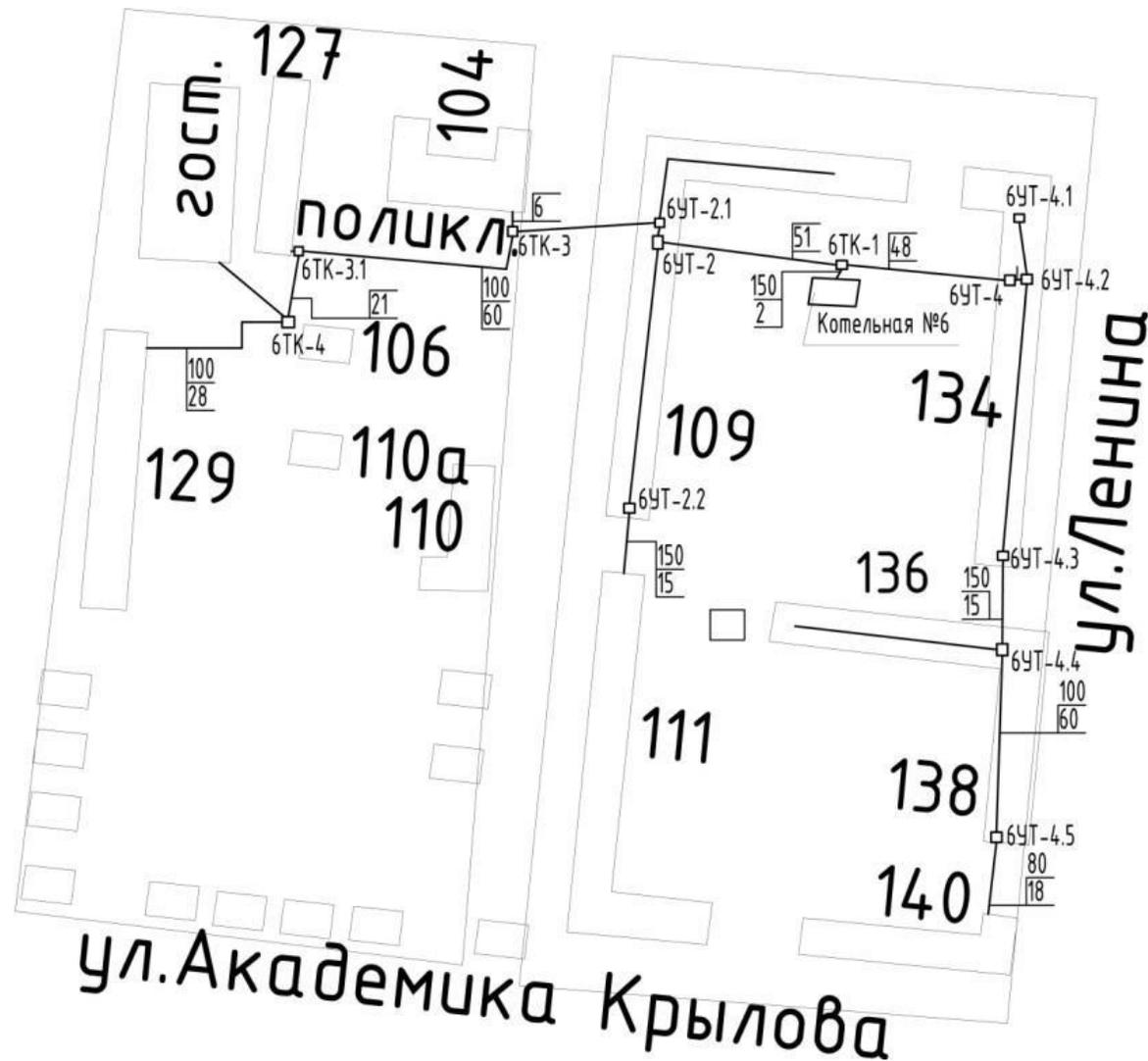


Рисунок О1.5 Принципиальная схема мест расположения источников тепловой энергии (Котельная №6)

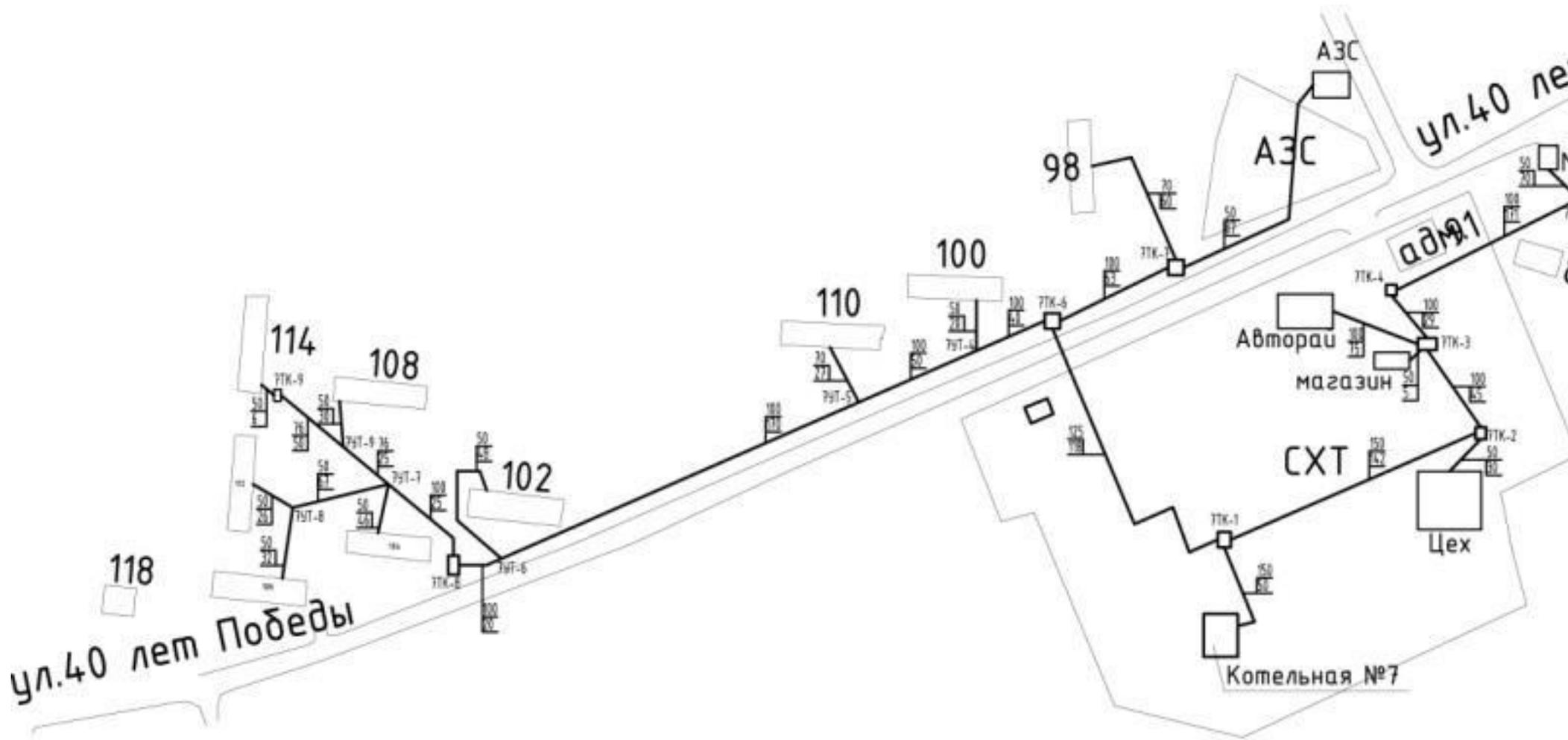


Рисунок О1.6 Принципиальная схема мест расположения источников тепловой энергии (Котельная №7)



Рисунок О1.7 Принципиальная схема мест расположения источников тепловой энергии (Котельная №10)



Рисунок О1.10 Принципиальная схема мест расположения источников тепловой энергии (Котельная №14)



Рисунок О1.11 Принципиальная схема мест расположения источников тепловой энергии (Котельная №15)

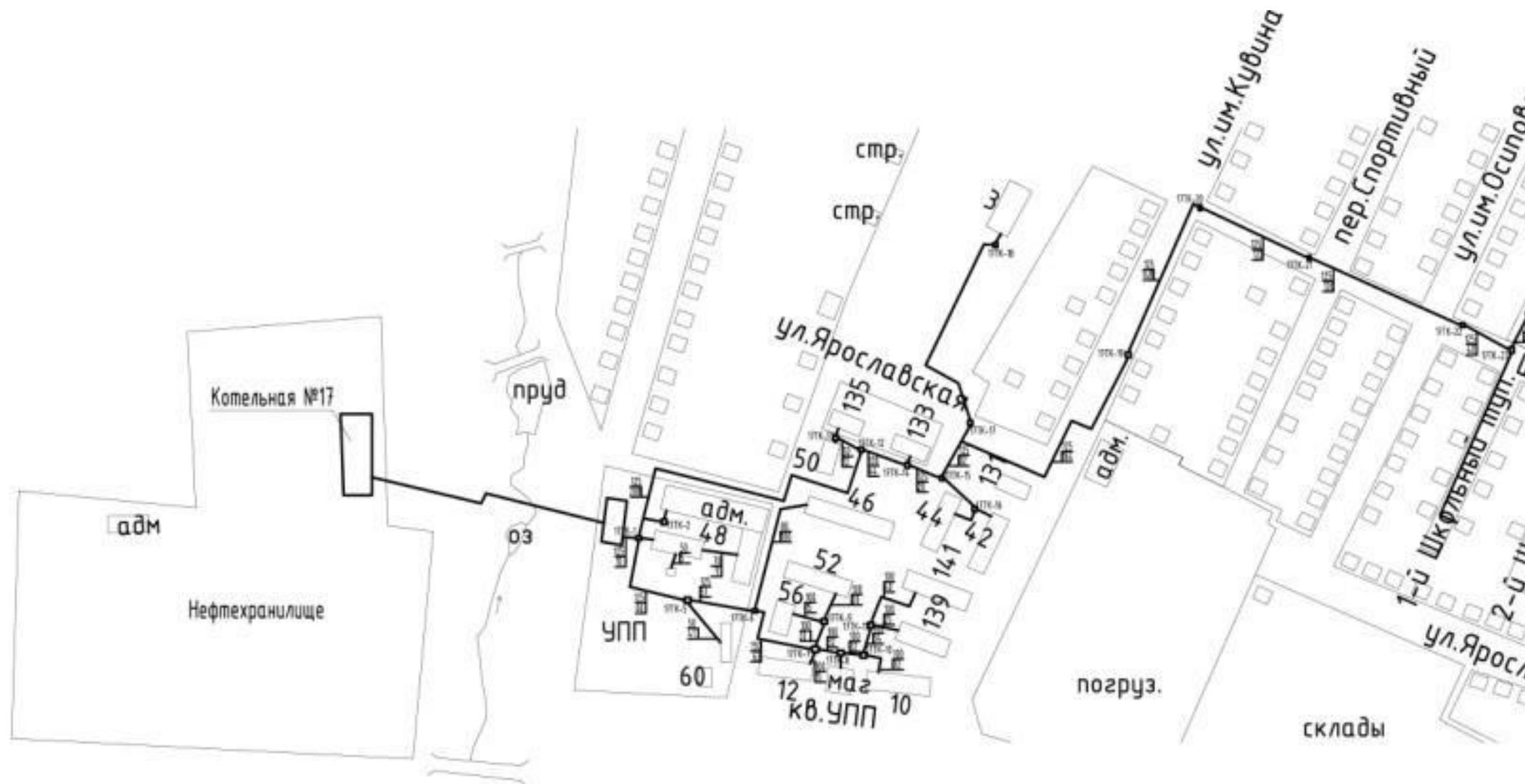


Рисунок О1.12 Принципиальная схема мест расположения источников тепловой энергии (Котельная №17)

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

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) представлены в таблице 1.1.

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 представлены в таблицах 1.2 и 1.3.

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

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 представлен в таблице 2.2.

Перечень исходных данных для расчета радиуса эффективного теплоснабжения по каждому источнику тепловой энергии приведен в таблице 2.1.

Схема административного деления с указанием расчетных элементов территориального деления (кадастровых кварталов) и радиусов эффективного теплоснабжения для каждого источника теплоты представлена на рисунке 2.1.

Зоны действия индивидуального теплоснабжения в настоящее время ограничиваются индивидуальными жилыми домами и в некоторых многоквартирных домах частично применено отопление и горячее водоснабжение с использованием квартирных источников тепловой энергии.

Информация об объеме жилищного фонда с разделением теплоснабжения на индивидуальное и централизованное приведена в таблице 2.3.

Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в перспективных зонах действия источников тепловой энергии, в том числе работающих на единую тепловую сеть, на каждом этапе представлены в таблице 2.4, содержащей:

- существующие и перспективные значения установленной тепловой мощности основного оборудования источника (источников) тепловой энергии;
- существующие и перспективные технические ограничения на использование установленной тепловой мощности и значения располагаемой мощности основного оборудования источников тепловой энергии;
- существующие и перспективные затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источников тепловой энергии;
- значения существующей и перспективной тепловой мощности источников тепловой энергии нетто;
- значения существующих и перспективных потерь тепловой энергии при ее передаче по тепловым сетям, включая потери тепловой энергии в тепловых сетях теплопередачей через теплоизоляционные конструкции теплопроводов и потери теплоносителя, с указанием затрат теплоносителя на компенсацию этих потерь;
- затраты существующей и перспективной тепловой мощности на хозяйственные нужды тепловых сетей.

Значения существующей и перспективной тепловой мощности источников теплоснабжения представлены в таблице 2.5.

Таблица 2.1

Исходные данные для расчета радиуса эффективного теплоснабжения

| № п/п | Наименование источника тепловой энергии | Площадь зоны действия источника тепловой энергии, га | Число абонентов | Тепловая нагрузка | Тепловые сети | | Источник тепловой энергии | | Тариф | | | Количество часов использования максимума тепловой нагрузки (2012 г), ч | Расчетный перепад температур, °С |
|-------|---|--|-----------------|-------------------|---------------------------------|---|---------------------------------|------------------|--------------------------------------|---|---|--|----------------------------------|
| | | | | | Балансовая стоимость, млн. руб. | Материальная характеристика, м ² | Балансовая стоимость, млн. руб. | Мощность, Гкал/ч | На отпуск тепловой энергии, руб/Гкал | На электроэнергию для перекачки теплоносителя, руб/кВтч | На газ, реализуемый населению, руб/м ³ | | |
| 1 | Котельная №1 "Стрелка" | 146,71 | 44 | 24,87 | 11,500 | 753,565 | 3,800 | 22,50 | 1196,15 | 33,47 | 3,93 | 10 | 19 |
| 2 | Котельная №2 | 19,42 | 2 | 0,18 | 0,388 | 4 | 5,000 | 0,86 | 1196,15 | 28,55 | 3,93 | 10 | 19 |
| 3 | Котельная №3 | 135 | 11 | 4,58 | 0,600 | 178,65 | 11,500 | 2,60 | 1196,15 | 30,20 | 3,93 | 10 | 19 |
| 4 | Котельная №4 | 50,59 | 11 | 1,06 | 4,967 | 44,29 | 1,500 | 3,10 | 1196,15 | 35,75 | 3,93 | 10 | 19 |
| 5 | Котельная №6 | 36,56 | 9 | 0,89 | 7,113 | 74,58 | 1,700 | 4,56 | 1196,15 | 22,15 | 3,93 | 10 | 19 |
| 6 | Котельная №7 | 83,51 | 16 | 2,03 | 18,404 | 166,87 | 7,236 | 5,58 | 1196,15 | 47,80 | 3,93 | 10 | 19 |
| 7 | Котельная №8 | 31,74 | 1 | 0,13 | 2,555 | 25,36 | 1,400 | 1,07 | 1196,15 | 33,95 | 3,93 | 10 | 19 |
| 8 | Котельная №9 | 29,41 | 1 | 0,05 | 0,507 | 5,3125 | 2,300 | 1,19 | 1196,15 | 4,52 | 3,93 | 10 | 19 |
| 9 | Котельная №10 | 34,44 | 4 | 0,53 | 0,500 | 66,55 | 10,800 | 3,09 | 1196,15 | 26,10 | 3,93 | 10 | 19 |
| 10 | Котельная №11 | 107,74 | 40 | 12,65 | 5,100 | 966,08 | 2,500 | 13,30 | 1196,15 | 23,33 | 3,93 | 10 | 19 |
| 11 | Котельная №12 | 70,89 | 9 | 2,01 | 1,200 | 144,29 | 1,500 | 8,20 | 1196,15 | 22,81 | 3,93 | 10 | 19 |
| 12 | Котельная №13 | 46,37 | 2 | 0,29 | 0,020 | 19,85 | 0,300 | 1,30 | 1196,15 | 15,30 | 3,93 | 10 | 19 |
| 13 | Котельная №14 | 35,86 | 2 | 0,51 | 6,700 | 103,19 | 9,800 | 2,58 | 1196,15 | 35,40 | 3,93 | 10 | 19 |
| 14 | Котельная №15 | 49,67 | 7 | 0,72 | 9,580 | 103,54 | 5,837 | 3,09 | 1196,15 | 18,96 | 3,93 | 10 | 19 |
| 15 | Котельная №16 | 80,09 | 16 | 5,31 | 3,900 | 420,75 | 33,000 | 12,90 | 1196,15 | 26,74 | 3,93 | 10 | 19 |

| | | | | | | | | | | | | | |
|----|---------------|--------|----|------|-------|---------|-------|------|---------|-------|------|----|----|
| 16 | Котельная №17 | 180,96 | 13 | 2,80 | 1,500 | 204,825 | 3,100 | 1,72 | 1196,15 | 42,47 | 3,93 | 10 | 19 |
|----|---------------|--------|----|------|-------|---------|-------|------|---------|-------|------|----|----|

Таблица 2.2.

Результаты расчета радиуса эффективного теплоснабжения

| № п/п | Источник тепловой энергии | Среднее число абонентов на 1 км ² | Теплопроводность района, Гкал/ч на 1 км ² | Предельный радиус действия тепловых сетей R _{пред.} , км | Оптимальный радиус теплоснабжения R _{опт.} , км |
|-------|---------------------------|--|--|---|--|
| 1 | Котельная №1 "Стрелка" | 30,0 | 17,0 | 0,905 | 0,787 |
| 2 | Котельная №2 | 10,3 | 0,9 | 0,085 | 0,062 |
| 3 | Котельная №3 | 8,1 | 3,4 | 5,296 | 3,446 |
| 4 | Котельная №4 | 21,7 | 2,1 | 0,246 | 0,189 |
| 5 | Котельная №6 | 24,6 | 2,4 | 0,229 | 0,165 |
| 6 | Котельная №7 | 19,2 | 2,4 | 0,705 | 0,548 |
| 7 | Котельная №8 | 3,2 | 0,4 | 0,386 | 0,270 |
| 8 | Котельная №9 | 3,4 | 0,2 | 0,149 | 0,101 |
| 9 | Котельная №10 | 11,6 | 1,5 | 2,038 | 1,457 |
| 10 | Котельная №11 | 37,1 | 11,7 | 1,291 | 1,218 |
| 11 | Котельная №12 | 12,7 | 2,8 | 0,878 | 0,648 |
| 12 | Котельная №13 | 4,3 | 0,6 | 0,999 | 0,730 |
| 13 | Котельная №14 | 5,6 | 1,4 | 0,874 | 0,632 |
| 14 | Котельная №15 | 14,1 | 1,4 | 0,612 | 0,449 |
| 15 | Котельная №16 | 20,0 | 6,6 | 3,561 | 2,831 |
| 16 | Котельная №17 | 7,2 | 1,5 | 1,807 | 1,239 |

Таблица 2.3.

Объем жилищного фонда с разделением теплоснабжения на индивидуальное и централизованное

| Котельная №1 "Стрелка" | | | | |
|------------------------|------------------------------|---|--|-----------------------------------|
| Адрес объекта | Объем здания, м ³ | Фактически переведенный объем на индивидуальное отопление, м ³ | Фактический объем централизованного теплоснабжения, м ³ | Процент индивидуального отопления |
| Стрелка, д. 1 | 14607 | 0 | 14607 | 0,0 |
| Стрелка, д. 31 | 12912 | 0 | 12912 | 0,0 |
| Стрелка, д. 34 | 12892 | 0 | 12892 | 0,0 |
| Стрелка, д. 29 | 12492 | 0 | 12492 | 0,0 |
| Стрелка, д. 25 | 13286 | 0 | 13286 | 0,0 |
| Стрелка, д. 21 | 2962 | 0 | 2962 | 0,0 |
| Стрелка, д. 23 | 15562 | 0 | 15562 | 0,0 |
| Стрелка, д. 18 | 1262 | 0 | 1262 | 0,0 |
| Стрелка, д. 17 | 13601 | 0 | 13601 | 0,0 |
| Стрелка, д. 8 | 15572 | 0 | 15572 | 0,0 |
| Стрелка, д. 33 | 18575 | 0 | 18575 | 0,0 |
| Стрелка, д. 30 | 12026 | 0 | 12026 | 0,0 |
| Белинского, д. 30 | 13919 | 0 | 13919 | 0,0 |
| Стрелка, д. 32 | 13567 | 0 | 13567 | 0,0 |
| Стрелка, д. 20 | 17623 | 0 | 17623 | 0,0 |
| Стрелка, д. 19 | 11537 | 0 | 11537 | 0,0 |
| Стрелка, д. 40 | 16062 | 0 | 16062 | 0,0 |
| Стрелка, д. 41 | 15462 | 0 | 15462 | 0,0 |
| Стрелка, д. 6 | 14450 | 0 | 14450 | 0,0 |
| Стрелка, д. 10 | 15222 | 0 | 15222 | 0,0 |
| Стрелка, д. 11 | 14962 | 0 | 14962 | 0,0 |
| Стрелка, д. 3 | 10863 | 0 | 10863 | 0,0 |
| Стрелка, д. 13 | 24130 | 0 | 24130 | 0,0 |
| Стрелка, д. 5 | 22235 | 0 | 22235 | 0,0 |

| | | | | |
|--------------------|------------------------------|---|--|-----------------------------------|
| Стрелка, д. 4 | 21204 | 0 | 21204 | 0,0 |
| Стрелка, д. 28 | 24265 | 0 | 24265 | 0,0 |
| Стрелка, д. 36 | 13854 | 0 | 13854 | 0,0 |
| Стрелка, д. 34а | 12892 | 0 | 12892 | 0,0 |
| Стрелка, д. 27 | 25421 | 0 | 25421 | 0,0 |
| Стрелка, д. 26 | 13087 | 0 | 13087 | 0,0 |
| Стрелка, д. 15 | 1000 | 0 | 1000 | 0,0 |
| Стрелка, д. 16 | 15572 | 0 | 15572 | 0,0 |
| Котельная №2 | | | | |
| Адрес объекта | Объем здания, м ³ | Фактически переведенный объем на индивидуальное отопление, м ³ | Фактический объем централизованного теплоснабжения, м ³ | Процент индивидуального отопления |
| Стрелецкая, д. 105 | 1000 | 0 | 1000 | 0,0 |
| Ленина, д. 130 | 1000 | 0 | 1000 | 0,0 |
| Котельная №3 | | | | |
| Адрес объекта | Объем здания, м ³ | Фактически переведенный объем на индивидуальное отопление, м ³ | Фактический объем централизованного теплоснабжения, м ³ | Процент индивидуального отопления |
| д. 169 | 1000 | 0 | 1000 | 0,0 |
| Тельмана, д. 8 | 1000 | 0 | 1000 | 0,0 |
| д. 12 | 1000 | 0 | 1000 | 0,0 |
| д. 167 | 1000 | 0 | 1000 | 0,0 |
| Котельная №4 | | | | |
| Адрес объекта | Объем здания, м ³ | Фактически переведенный объем на индивидуальное отопление, м ³ | Фактический объем централизованного теплоснабжения, м ³ | Процент индивидуального отопления |
| д. 125 | 1000 | 0 | 1000 | 0,0 |
| д. 29 | 1000 | 0 | 1000 | 0,0 |
| д. 100б | 1000 | 0 | 1000 | 0,0 |
| д. 4 | 1000 | 0 | 1000 | 0,0 |
| д. 100г | 1000 | 0 | 1000 | 0,0 |
| д. 123 | 1000 | 0 | 1000 | 0,0 |

| д. 121 | 1000 | 0 | 1000 | 0,0 |
|---------------|------------------------------|---|--|-----------------------------------|
| д. 100в | 1000 | 0 | 1000 | 0,0 |
| д. 40 | 1000 | 0 | 1000 | 0,0 |
| Котельная №6 | | | | |
| Адрес объекта | Объем здания, м ³ | Фактически переведенный объем на индивидуальное отопление, м ³ | Фактический объем централизованного теплоснабжения, м ³ | Процент индивидуального отопления |
| д. 109 | 1000 | 0 | 1000 | 0,0 |
| д. 111 | 1000 | 0 | 1000 | 0,0 |
| д. 104 | 1000 | 0 | 1000 | 0,0 |
| д. 127 | 1000 | 0 | 1000 | 0,0 |
| гостиница | 1000 | 0 | 1000 | 0,0 |
| д. 129 | 1000 | 0 | 1000 | 0,0 |
| д. 134 | 1000 | 0 | 1000 | 0,0 |
| д. 136 | 1000 | 0 | 1000 | 0,0 |
| д. 140 | 1000 | 0 | 1000 | 0,0 |
| Котельная №7 | | | | |
| Адрес объекта | Объем здания, м ³ | Фактически переведенный объем на индивидуальное отопление, м ³ | Фактический объем централизованного теплоснабжения, м ³ | Процент индивидуального отопления |
| д. 7 | 1000 | 0 | 1000 | 0,0 |
| д. 8 | 1000 | 0 | 1000 | 0,0 |
| д. 98 | 1000 | 0 | 1000 | 0,0 |
| д. 100 | 1000 | 0 | 1000 | 0,0 |
| д. 110 | 1000 | 0 | 1000 | 0,0 |
| д. 102 | 1000 | 0 | 1000 | 0,0 |
| д. 104 | 1000 | 0 | 1000 | 0,0 |
| д. 106 | 1000 | 0 | 1000 | 0,0 |
| д. 112 | 1000 | 0 | 1000 | 0,0 |
| д. 108 | 1000 | 0 | 1000 | 0,0 |
| д. 114 | 1000 | 0 | 1000 | 0,0 |
| Котельная №8 | | | | |

| Адрес объекта | Объем здания, м ³ | Фактически переведенный объем на индивидуальное отопление, м ³ | Фактический объем централизованного теплоснабжения, м ³ | Процент индивидуального отопления |
|---|------------------------------|---|--|-----------------------------------|
| д. 173 | 1000 | 0 | 1000 | 0,0 |
| Котельная №9 | | | | |
| Объекты, относящиеся к жилищному фонду, отсутствуют | | | | |
| Котельная №10 | | | | |
| Адрес объекта | Объем здания, м ³ | Фактически переведенный объем на индивидуальное отопление, м ³ | Фактический объем централизованного теплоснабжения, м ³ | Процент индивидуального отопления |
| д. 79 | 1000 | 0 | 1000 | 0,0 |
| д. 89 | 1000 | 0 | 1000 | 0,0 |
| д. 120 | 1000 | 0 | 1000 | 0,0 |
| Котельная №11 | | | | |
| Адрес объекта | Объем здания, м ³ | Фактически переведенный объем на индивидуальное отопление, м ³ | Фактический объем централизованного теплоснабжения, м ³ | Процент индивидуального отопления |
| Октябрьская, д. 17 | 338 | 0 | 338 | 0,0 |
| Кирова, д. 28 | 2254 | 0 | 2254 | 0,0 |
| Октябрьская, д. 12 | 338 | 0 | 338 | 0,0 |
| Октябрьская, д. 14 | 400 | 0 | 400 | 0,0 |
| Октябрьская, д. 16 | 400 | 0 | 400 | 0,0 |
| Кирова, д. 10 | 1000 | 0 | 1000 | 0,0 |
| Кирова, д. 23А | 7778 | 0 | 7778 | 0,0 |
| Кирова, д. 27 | 5438 | 0 | 5438 | 0,0 |
| Кирова, д. 31 | 1000 | 0 | 1000 | 0,0 |
| Кирова, д. 33 | 1000 | 0 | 1000 | 0,0 |
| Кирова, д. 60 | 18585 | 0 | 18585 | 0,0 |
| Жуковского, д. 22 | 16154 | 0 | 16154 | 0,0 |
| Ленина, д. 45 | 12101 | 0 | 12101 | 0,0 |
| Кирова, д. 69 | 1000 | 0 | 1000 | 0,0 |
| Гончарова, д. 24 | 3364 | 0 | 3364 | 0,0 |

| Кирова, д. 38 | 12631 | 0 | 12631 | 0,0 |
|-----------------------|------------------------------|---|--|--------------------------------------|
| Комсомола, д. 11 | 4225 | 0 | 4225 | 0,0 |
| Комсомола, д. 13 | 3453 | 0 | 3453 | 0,0 |
| Ленина, д. 27 | 3246 | 0 | 3246 | 0,0 |
| Стрелецкая, д. 21 | 1576 | 0 | 1576 | 0,0 |
| Комсомола, д. 34 | 617 | 0 | 617 | 0,0 |
| Комсомола, д. 48 | 4854 | 0 | 4854 | 0,0 |
| Комсомола, д. 50 | 4800 | 0 | 4800 | 0,0 |
| Интернационала, д. 45 | 587 | 0 | 587 | 0,0 |
| Интернационала, д. 21 | 18172 | 0 | 18172 | 0,0 |
| д. 1 | 2025 | 0 | 2025 | 0,0 |
| Московская, д. 47 | 1000 | 0 | 1000 | 0,0 |
| Московская, д. 44 | 1000 | 0 | 1000 | 0,0 |
| Интернационала, д. 31 | 18172 | 0 | 18172 | 0,0 |
| Московская, д. 55 | 16090 | 0 | 16090 | 0,0 |
| Московская, д. 60 | 15575 | 0 | 15575 | 0,0 |
| Жуковского, д. 62 | 17642 | 0 | 17642 | 0,0 |
| Московская, д. 66 | 11974 | 0 | 11974 | 0,0 |
| Московская, д. 82 | 8842 | 0 | 8842 | 0,0 |
| Жуковского, д. 54 | 23692 | 0 | 23692 | 0,0 |
| Жуковского, д. 64 | 674 | 0 | 674 | 0,0 |
| Котельная №12 | | | | |
| Адрес объекта | Объем здания, м ³ | Фактически переведенный объем на индивидуальное отопление, м ³ | Фактический объем централизованного теплоснабжения, м ³ | Процент индивидуального отопления |
| Чайковского, д. 42 | 5460 | 0 | 5460 | 0,0 |
| Чайковского, д. 38 | 7335 | 0 | 7335 | 0,0 |
| 4 | 1000 | 0 | 1000 | 0,0 |
| Полевая, д. 35 | 13108 | 0 | 13108 | 0,0 |
| д. 35 | 1000 | 0 | 1000 | 0,0 |
| Полевая, д. 37 | 4833 | 0 | 4833 | 0,0 |
| Котельная №13 | | | | |

| Адрес объекта | Объем здания, м ³ | Фактически переведенный объем на индивидуальное отопление, м ³ | Фактический объем централизованного теплоснабжения, м ³ | Процент индивидуального отопления |
|---------------------|------------------------------|---|--|-----------------------------------|
| Дмитрова, д. 8 | 2892 | 0 | 2892 | 0,0 |
| д. 2А | 1000 | 0 | 1000 | 0,0 |
| Котельная №14 | | | | |
| Адрес объекта | Объем здания, м ³ | Фактически переведенный объем на индивидуальное отопление, м ³ | Фактический объем централизованного теплоснабжения, м ³ | Процент индивидуального отопления |
| д. 117 | 1000 | 0 | 1000 | 0,0 |
| д. 42 | 1000 | 0 | 1000 | 0,0 |
| Котельная №15 | | | | |
| Адрес объекта | Объем здания, м ³ | Фактически переведенный объем на индивидуальное отопление, м ³ | Фактический объем централизованного теплоснабжения, м ³ | Процент индивидуального отопления |
| д. 37/78 | 1000 | 0 | 1000 | 0,0 |
| Первомайская, д. 76 | 1000 | 0 | 1000 | 0,0 |
| Гоголя, д. 117 | 1000 | 0 | 1000 | 0,0 |
| Первомайская, д. 88 | 1000 | 0 | 1000 | 0,0 |
| Первомайская, д. 83 | 1000 | 0 | 1000 | 0,0 |
| Котельная №16 | | | | |
| Адрес объекта | Объем здания, м ³ | Фактически переведенный объем на индивидуальное отопление, м ³ | Фактический объем централизованного теплоснабжения, м ³ | Процент индивидуального отопления |
| д. 4 | 1000 | 0 | 1000 | 0,0 |
| Березовая, д. 2 | 12301 | 0 | 12301 | 0,0 |
| д. 4А | 1000 | 0 | 1000 | 0,0 |
| Березовая, д. 3 | 26652 | 0 | 26652 | 0,0 |
| д. 6 | 1000 | 0 | 1000 | 0,0 |
| Березовая, д. 1 | 8532 | 0 | 8532 | 0,0 |
| Березовая, д. 5А | 13193 | 0 | 13193 | 0,0 |
| д. 9 | 1000 | 0 | 1000 | 0,0 |

| д. 10 | 1000 | 0 | 1000 | 0,0 |
|----------------------|------------------------------|---|--|--------------------------------------|
| д. 11 | 1000 | 0 | 1000 | 0,0 |
| д. 13А | 1000 | 0 | 1000 | 0,0 |
| д. 13 | 1000 | 0 | 1000 | 0,0 |
| д. 14 | 1000 | 0 | 1000 | 0,0 |
| Березовая, д. 5 | 1000 | 0 | 1000 | 0,0 |
| 40 лет Победы, д. 94 | 13010 | 0 | 13010 | 0,0 |
| Комарова, д. 15 | 11985 | 0 | 11985 | 0,0 |
| Котельная №17 | | | | |
| Адрес объекта | Объем здания, м ³ | Фактически переведенный объем на индивидуальное отопление, м ³ | Фактический объем централизованного теплоснабжения, м ³ | Процент индивидуального отопления |
| Кв. УПП, д. 12 | 3062 | 0 | 3062 | 0,0 |
| д. 56 | 1000 | 0 | 1000 | 0,0 |
| д. 52 | 1000 | 0 | 1000 | 0,0 |
| Кв. УПП, д. 10 | 3759 | 0 | 3759 | 0,0 |
| Ярославская, д. 139 | 3102 | 0 | 3102 | 0,0 |
| Ярославская, д. 141 | 3990 | 0 | 3990 | 0,0 |
| Грибоедова, д. 50 | 1634 | 0 | 1634 | 0,0 |
| Ярославская, д. 135 | 1641 | 0 | 1641 | 0,0 |
| Ярославская, д. 133 | 1427 | 0 | 1427 | 0,0 |
| Кувина, д. 44 | 7329 | 0 | 7329 | 0,0 |
| Кувина, д. 42 | 4957 | 0 | 4957 | 0,0 |
| Дальняя, д. 3 | 4364 | 0 | 4364 | 0,0 |
| Кувина, д. 46 | 7730 | 0 | 7730 | 0,0 |

Таблица 2.4.

Перспективные балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в перспективных зонах действия источников тепловой энергии

| Наименование параметра | Этапы | | | | | | |
|---|----------|------|------|------|------|-----------|-----------|
| | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018-2022 | 2023-2027 |
| Котельная №1 "Стрелка" | | | | | | | |
| Установленная тепловая мощность, Гкал/ч | 22,500 | | | | | | |
| Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч | 19,125 | | | | | | |
| Технические ограничения на использование | | | | | | | |
| Потребление тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источника тепловой энергии, Гкал/ч | 0,366 | | | | | | |
| Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источника тепловой энергии, млн.руб. | 437,396 | | | | | | |
| Тепловая мощность источника тепловой энергии нетто, Гкал/ч | 18,759 | | | | | | |
| Суммарная тепловая нагрузка потребителей, Гкал/ч | 22,739 | | | | | | |
| Тепловые потери через утечки, Гкал/ч | 1,847 | | | | | | |
| Тепловые потери через теплоизоляцию, Гкал/ч | 0,283 | | | | | | |
| Затраты теплоносителя на | 2548,356 | | | | | | |

| | | | | | | | |
|---|--------|--|--|--|--|--|--|
| компенсацию тепловых потерь, млн.руб. | | | | | | | |
| Присоединенная тепловая нагрузка(с учетом тепловых потерь в тепловых сетях), Гкал/ч | 24,869 | | | | | | |
| Дефициты (резервы) тепловой мощности источников тепловой энергии, Гкал/ч | -6,110 | | | | | | |
| Котельная №2 | | | | | | | |
| Установленная тепловая мощность, Гкал/ч | 0,860 | | | | | | |
| Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч | 0,731 | | | | | | |
| Технические ограничения на использование | | | | | | | |
| Потребление тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источника тепловой энергии, Гкал/ч | 0,014 | | | | | | |
| Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источника тепловой энергии, млн.руб. | 16,718 | | | | | | |
| Тепловая мощность источника тепловой энергии нетто, Гкал/ч | 0,717 | | | | | | |
| Суммарная тепловая нагрузка потребителей, Гкал/ч | 0,173 | | | | | | |

| | | | | | | | |
|---|--------|--|--|--|--|--|--|
| Тепловые потери через утечки, Гкал/ч | 0,005 | | | | | | |
| Тепловые потери через теплоизоляцию, Гкал/ч | 0,002 | | | | | | |
| Затраты теплоносителя на компенсацию тепловых потерь, млн.руб. | 7,783 | | | | | | |
| Присоединенная тепловая нагрузка(с учетом тепловых потерь в тепловых сетях), Гкал/ч | 0,179 | | | | | | |
| Дефициты (резервы) тепловой мощности источников тепловой энергии, Гкал/ч | 0,538 | | | | | | |
| Котельная №3 | | | | | | | |
| Установленная тепловая мощность, Гкал/ч | 2,600 | | | | | | |
| Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч | 2,210 | | | | | | |
| Технические ограничения на использование | | | | | | | |
| Потребление тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источника тепловой энергии, Гкал/ч | 0,042 | | | | | | |
| Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источника тепловой энергии, млн.руб. | 50,544 | | | | | | |
| Тепловая мощность | 2,168 | | | | | | |

| | | | | | | | |
|---|---------|--|--|--|--|--|--|
| источника тепловой энергии нетто, Гкал/ч | | | | | | | |
| Суммарная тепловая нагрузка потребителей, Гкал/ч | 4,231 | | | | | | |
| Тепловые потери через утечки, Гкал/ч | 0,240 | | | | | | |
| Тепловые потери через теплоизоляцию, Гкал/ч | 0,113 | | | | | | |
| Затраты теплоносителя на компенсацию тепловых потерь, млн.руб. | 423,008 | | | | | | |
| Присоединенная тепловая нагрузка(с учетом тепловых потерь в тепловых сетях), Гкал/ч | 4,584 | | | | | | |
| Дефициты (резервы) тепловой мощности источников тепловой энергии, Гкал/ч | -2,417 | | | | | | |
| Котельная №4 | | | | | | | |
| Установленная тепловая мощность, Гкал/ч | 3,096 | | | | | | |
| Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч | 2,632 | | | | | | |
| Технические ограничения на использование | | | | | | | |
| Потребление тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источника тепловой энергии, Гкал/ч | 0,050 | | | | | | |
| Затраты тепловой | 60,186 | | | | | | |

| | | | | | | | |
|---|--------|--|--|--|--|--|--|
| мощности на собственные и хозяйственные нужды источника тепловой энергии, млн.руб. | | | | | | | |
| Тепловая мощность источника тепловой энергии нетто, Гкал/ч | 2,581 | | | | | | |
| Суммарная тепловая нагрузка потребителей, Гкал/ч | 0,976 | | | | | | |
| Тепловые потери через утечки, Гкал/ч | 0,047 | | | | | | |
| Тепловые потери через теплоизоляцию, Гкал/ч | 0,034 | | | | | | |
| Затраты теплоносителя на компенсацию тепловых потерь, млн.руб. | 96,147 | | | | | | |
| Присоединенная тепловая нагрузка(с учетом тепловых потерь в тепловых сетях), Гкал/ч | 1,057 | | | | | | |
| Дефициты (резервы) тепловой мощности источников тепловой энергии, Гкал/ч | 1,524 | | | | | | |
| Котельная №6 | | | | | | | |
| Установленная тепловая мощность, Гкал/ч | 4,558 | | | | | | |
| Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч | 3,874 | | | | | | |
| Технические ограничения на использование | | | | | | | |
| Потребление тепловой | 0,074 | | | | | | |

| | | | | | | | |
|---|---------|--|--|--|--|--|--|
| мощности на собственные и хозяйственные нужды источника тепловой энергии, Гкал/ч | | | | | | | |
| Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источника тепловой энергии, млн.руб. | 88,607 | | | | | | |
| Тепловая мощность источника тепловой энергии нетто, Гкал/ч | 3,800 | | | | | | |
| Суммарная тепловая нагрузка потребителей, Гкал/ч | 0,748 | | | | | | |
| Тепловые потери через утечки, Гкал/ч | 0,109 | | | | | | |
| Тепловые потери через теплоизоляцию, Гкал/ч | 0,032 | | | | | | |
| Затраты теплоносителя на компенсацию тепловых потерь, млн.руб. | 169,036 | | | | | | |
| Присоединенная тепловая нагрузка(с учетом тепловых потерь в тепловых сетях), Гкал/ч | 0,889 | | | | | | |
| Дефициты (резервы) тепловой мощности источников тепловой энергии, Гкал/ч | 2,911 | | | | | | |
| Котельная №7 | | | | | | | |
| Установленная тепловая мощность, Гкал/ч | 5,580 | | | | | | |

| | | | | | | | |
|---|---------|--|--|--|--|--|--|
| Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч | 4,743 | | | | | | |
| Технические ограничения на использование | | | | | | | |
| Потребление тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источника тепловой энергии, Гкал/ч | 0,091 | | | | | | |
| Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источника тепловой энергии, млн.руб. | 108,474 | | | | | | |
| Тепловая мощность источника тепловой энергии нетто, Гкал/ч | 4,652 | | | | | | |
| Суммарная тепловая нагрузка потребителей, Гкал/ч | 1,731 | | | | | | |
| Тепловые потери через утечки, Гкал/ч | 0,193 | | | | | | |
| Тепловые потери через теплоизоляцию, Гкал/ч | 0,107 | | | | | | |
| Затраты теплоносителя на компенсацию тепловых потерь, млн.руб. | 357,886 | | | | | | |
| Присоединенная тепловая нагрузка(с учетом тепловых потерь в тепловых сетях), Гкал/ч | 2,031 | | | | | | |
| Дефициты (резервы) тепловой мощности | 2,622 | | | | | | |

| | | | | | | | |
|---|--------|--|--|--|--|--|--|
| источников тепловой энергии, Гкал/ч | | | | | | | |
| Котельная №8 | | | | | | | |
| Установленная тепловая мощность, Гкал/ч | 1,066 | | | | | | |
| Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч | 0,906 | | | | | | |
| Технические ограничения на использование | | | | | | | |
| Потребление тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источника тепловой энергии, Гкал/ч | 0,017 | | | | | | |
| Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источника тепловой энергии, млн.руб. | 20,723 | | | | | | |
| Тепловая мощность источника тепловой энергии нетто, Гкал/ч | 0,889 | | | | | | |
| Суммарная тепловая нагрузка потребителей, Гкал/ч | 0,086 | | | | | | |
| Тепловые потери через утечки, Гкал/ч | 0,028 | | | | | | |
| Тепловые потери через теплоизоляцию, Гкал/ч | 0,012 | | | | | | |
| Затраты теплоносителя на компенсацию тепловых потерь, млн.руб. | 48,043 | | | | | | |
| Присоединенная тепловая | 0,127 | | | | | | |

| | | | | | | | |
|---|--------|--|--|--|--|--|--|
| нагрузка(с учетом тепловых потерь в тепловых сетях), Гкал/ч | | | | | | | |
| Дефициты (резервы) тепловой мощности источников тепловой энергии, Гкал/ч | 0,762 | | | | | | |
| Котельная №9 | | | | | | | |
| Установленная тепловая мощность, Гкал/ч | 1,185 | | | | | | |
| Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч | 1,007 | | | | | | |
| Технические ограничения на использование | | | | | | | |
| Потребление тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источника тепловой энергии, Гкал/ч | 0,019 | | | | | | |
| Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источника тепловой энергии, млн.руб. | 23,036 | | | | | | |
| Тепловая мощность источника тепловой энергии нетто, Гкал/ч | 0,988 | | | | | | |
| Суммарная тепловая нагрузка потребителей, Гкал/ч | 0,042 | | | | | | |
| Тепловые потери через утечки, Гкал/ч | 0,008 | | | | | | |
| Тепловые потери через | 0,002 | | | | | | |

| | | | | | | | |
|---|--------|--|--|--|--|--|--|
| теплоизоляцию, Гкал/ч | | | | | | | |
| Затраты теплоносителя на компенсацию тепловых потерь, млн.руб. | 11,930 | | | | | | |
| Присоединенная тепловая нагрузка(с учетом тепловых потерь в тепловых сетях), Гкал/ч | 0,052 | | | | | | |
| Дефициты (резервы) тепловой мощности источников тепловой энергии, Гкал/ч | 0,936 | | | | | | |
| Котельная №10 | | | | | | | |
| Установленная тепловая мощность, Гкал/ч | 3,094 | | | | | | |
| Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч | 2,630 | | | | | | |
| Технические ограничения на использование | | | | | | | |
| Потребление тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источника тепловой энергии, Гкал/ч | 0,050 | | | | | | |
| Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источника тепловой энергии, млн.руб. | 60,147 | | | | | | |
| Тепловая мощность источника тепловой энергии нетто, Гкал/ч | 2,580 | | | | | | |
| Суммарная тепловая | 0,404 | | | | | | |

| | | | | | | | |
|---|---------|--|--|--|--|--|--|
| нагрузка потребителей, Гкал/ч | | | | | | | |
| Тепловые потери через утечки, Гкал/ч | 0,093 | | | | | | |
| Тепловые потери через теплоизоляцию, Гкал/ч | 0,036 | | | | | | |
| Затраты теплоносителя на компенсацию тепловых потерь, млн.руб. | 153,959 | | | | | | |
| Присоединенная тепловая нагрузка(с учетом тепловых потерь в тепловых сетях), Гкал/ч | 0,532 | | | | | | |
| Дефициты (резервы) тепловой мощности источников тепловой энергии, Гкал/ч | 2,047 | | | | | | |
| Котельная №11 | | | | | | | |
| Установленная тепловая мощность, Гкал/ч | 13,300 | | | | | | |
| Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч | 11,305 | | | | | | |
| Технические ограничения на использование | | | | | | | |
| Потребление тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источника тепловой энергии, Гкал/ч | 0,216 | | | | | | |
| Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источника тепловой | 258,550 | | | | | | |

| | | | | | | | |
|---|----------|--|--|--|--|--|--|
| энергии, млн.руб. | | | | | | | |
| Тепловая мощность источника тепловой энергии нетто, Гкал/ч | 11,089 | | | | | | |
| Суммарная тепловая нагрузка потребителей, Гкал/ч | 10,778 | | | | | | |
| Тепловые потери через утечки, Гкал/ч | 1,467 | | | | | | |
| Тепловые потери через теплоизоляцию, Гкал/ч | 0,405 | | | | | | |
| Затраты теплоносителя на компенсацию тепловых потерь, млн.руб. | 2240,210 | | | | | | |
| Присоединенная тепловая нагрузка(с учетом тепловых потерь в тепловых сетях), Гкал/ч | 12,651 | | | | | | |
| Дефициты (резервы) тепловой мощности источников тепловой энергии, Гкал/ч | -1,562 | | | | | | |
| Котельная №12 | | | | | | | |
| Установленная тепловая мощность, Гкал/ч | 8,200 | | | | | | |
| Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч | 6,970 | | | | | | |
| Технические ограничения на использование | | | | | | | |
| Потребление тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источника тепловой | 0,133 | | | | | | |

| | | | | | | | |
|---|---------|--|--|--|--|--|--|
| энергии, Гкал/ч | | | | | | | |
| Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источника тепловой энергии, млн.руб. | 159,407 | | | | | | |
| Тепловая мощность источника тепловой энергии нетто, Гкал/ч | 6,837 | | | | | | |
| Суммарная тепловая нагрузка потребителей, Гкал/ч | 1,736 | | | | | | |
| Тепловые потери через утечки, Гкал/ч | 0,204 | | | | | | |
| Тепловые потери через теплоизоляцию, Гкал/ч | 0,073 | | | | | | |
| Затраты теплоносителя на компенсацию тепловых потерь, млн.руб. | 330,570 | | | | | | |
| Присоединенная тепловая нагрузка(с учетом тепловых потерь в тепловых сетях), Гкал/ч | 2,012 | | | | | | |
| Дефициты (резервы) тепловой мощности источников тепловой энергии, Гкал/ч | 4,825 | | | | | | |
| Котельная №13 | | | | | | | |
| Установленная тепловая мощность, Гкал/ч | 1,300 | | | | | | |
| Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч | 1,105 | | | | | | |
| Технические ограничения | | | | | | | |

| | | | | | | | |
|---|--------|--|--|--|--|--|--|
| на использование | | | | | | | |
| Потребление тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источника тепловой энергии, Гкал/ч | 0,021 | | | | | | |
| Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источника тепловой энергии, млн.руб. | 25,272 | | | | | | |
| Тепловая мощность источника тепловой энергии нетто, Гкал/ч | 1,084 | | | | | | |
| Суммарная тепловая нагрузка потребителей, Гкал/ч | 0,258 | | | | | | |
| Тепловые потери через утечки, Гкал/ч | 0,019 | | | | | | |
| Тепловые потери через теплоизоляцию, Гкал/ч | 0,014 | | | | | | |
| Затраты теплоносителя на компенсацию тепловых потерь, млн.руб. | 39,618 | | | | | | |
| Присоединенная тепловая нагрузка(с учетом тепловых потерь в тепловых сетях), Гкал/ч | 0,291 | | | | | | |
| Дефициты (резервы) тепловой мощности источников тепловой энергии, Гкал/ч | 0,793 | | | | | | |
| Котельная №14 | | | | | | | |

| | | | | | | | |
|---|---------|--|--|--|--|--|--|
| Установленная тепловая мощность, Гкал/ч | 2,578 | | | | | | |
| Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч | 2,191 | | | | | | |
| Технические ограничения на использование | | | | | | | |
| Потребление тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источника тепловой энергии, Гкал/ч | 0,042 | | | | | | |
| Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источника тепловой энергии, млн.руб. | 50,116 | | | | | | |
| Тепловая мощность источника тепловой энергии нетто, Гкал/ч | 2,149 | | | | | | |
| Суммарная тепловая нагрузка потребителей, Гкал/ч | 0,173 | | | | | | |
| Тепловые потери через утечки, Гкал/ч | 0,295 | | | | | | |
| Тепловые потери через теплоизоляцию, Гкал/ч | 0,044 | | | | | | |
| Затраты теплоносителя на компенсацию тепловых потерь, млн.руб. | 405,660 | | | | | | |
| Присоединенная тепловая нагрузка(с учетом тепловых потерь в тепловых сетях), Гкал/ч | 0,512 | | | | | | |

| | | | | | | | |
|---|---------|--|--|--|--|--|--|
| Дефициты (резервы) тепловой мощности источников тепловой энергии, Гкал/ч | 1,637 | | | | | | |
| Котельная №15 | | | | | | | |
| Установленная тепловая мощность, Гкал/ч | 3,094 | | | | | | |
| Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч | 2,630 | | | | | | |
| Технические ограничения на использование | | | | | | | |
| Потребление тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источника тепловой энергии, Гкал/ч | 0,050 | | | | | | |
| Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источника тепловой энергии, млн.руб. | 60,147 | | | | | | |
| Тепловая мощность источника тепловой энергии нетто, Гкал/ч | 2,580 | | | | | | |
| Суммарная тепловая нагрузка потребителей, Гкал/ч | 0,516 | | | | | | |
| Тепловые потери через утечки, Гкал/ч | 0,158 | | | | | | |
| Тепловые потери через теплоизоляцию, Гкал/ч | 0,044 | | | | | | |
| Затраты теплоносителя на компенсацию тепловых | 241,565 | | | | | | |

| | | | | | | | |
|---|---------|--|--|--|--|--|--|
| потерь, млн.руб. | | | | | | | |
| Присоединенная тепловая нагрузка(с учетом тепловых потерь в тепловых сетях), Гкал/ч | 0,718 | | | | | | |
| Дефициты (резервы) тепловой мощности источников тепловой энергии, Гкал/ч | 1,862 | | | | | | |
| Котельная №16 | | | | | | | |
| Установленная тепловая мощность, Гкал/ч | 12,900 | | | | | | |
| Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч | 10,965 | | | | | | |
| Технические ограничения на использование | | | | | | | |
| Потребление тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источника тепловой энергии, Гкал/ч | 0,210 | | | | | | |
| Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источника тепловой энергии, млн.руб. | 250,774 | | | | | | |
| Тепловая мощность источника тепловой энергии нетто, Гкал/ч | 10,755 | | | | | | |
| Суммарная тепловая нагрузка потребителей, Гкал/ч | 4,138 | | | | | | |
| Тепловые потери через | 1,021 | | | | | | |

| | | | | | | | |
|---|----------|--|--|--|--|--|--|
| утечки, Гкал/ч | | | | | | | |
| Тепловые потери через теплоизоляцию, Гкал/ч | 0,155 | | | | | | |
| Затраты теплоносителя на компенсацию тепловых потерь, млн.руб. | 1406,510 | | | | | | |
| Присоединенная тепловая нагрузка(с учетом тепловых потерь в тепловых сетях), Гкал/ч | 5,314 | | | | | | |
| Дефициты (резервы) тепловой мощности источников тепловой энергии, Гкал/ч | 5,442 | | | | | | |
| Котельная №17 | | | | | | | |
| Установленная тепловая мощность, Гкал/ч | 1,720 | | | | | | |
| Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч | 1,462 | | | | | | |
| Технические ограничения на использование | | | | | | | |
| Потребление тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источника тепловой энергии, Гкал/ч | 0,028 | | | | | | |
| Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источника тепловой энергии, млн.руб. | 33,437 | | | | | | |
| Тепловая мощность источника тепловой | 1,434 | | | | | | |

| | | | | | | | |
|---|---------|--|--|--|--|--|--|
| энергии нетто, Гкал/ч | | | | | | | |
| Суммарная тепловая нагрузка потребителей, Гкал/ч | 2,437 | | | | | | |
| Тепловые потери через утечки, Гкал/ч | 0,280 | | | | | | |
| Тепловые потери через теплоизоляцию, Гкал/ч | 0,087 | | | | | | |
| Затраты теплоносителя на компенсацию тепловых потерь, млн.руб. | 438,460 | | | | | | |
| Присоединенная тепловая нагрузка(с учетом тепловых потерь в тепловых сетях), Гкал/ч | 2,804 | | | | | | |
| Дефициты (резервы) тепловой мощности источников тепловой энергии, Гкал/ч | -1,370 | | | | | | |

Таблица 2.5.

Значения существующей и перспективной тепловой мощности источников теплоснабжения

| № п/п | Наименование источника тепловой энергии | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018-2022 | 2023-2027 |
|-------|---|-------|------|------|------|------|-----------|-----------|
| 1 | Котельная №1 "Стрелка" | 22,5 | | | | | | |
| 2 | Котельная №2 | 0,86 | | | | | | |
| 3 | Котельная №3 | 2,6 | | | | | | |
| 4 | Котельная №4 | 3,096 | | | | | | |
| 5 | Котельная №6 | 4,558 | | | | | | |
| 6 | Котельная №7 | 5,58 | | | | | | |
| 7 | Котельная №8 | 1,066 | | | | | | |
| 8 | Котельная №9 | 1,185 | | | | | | |
| 9 | Котельная №10 | 3,094 | | | | | | |
| 10 | Котельная №11 | 13,3 | | | | | | |
| 11 | Котельная №12 | 8,2 | | | | | | |
| 12 | Котельная №13 | 1,3 | | | | | | |
| 13 | Котельная №14 | 2,578 | | | | | | |
| 14 | Котельная №15 | 3,094 | | | | | | |
| 15 | Котельная №16 | 12,9 | | | | | | |
| 16 | Котельная №17 | 1,72 | | | | | | |



Рисунок 2.1. Схема административного деления с указанием радиусов эффективного теплоснабжения

Раздел 3. Перспективные балансы теплоносителя

Существующие балансы производительности водоподготовительных установок, нормативного и максимального фактического потребления теплоносителя теплотребляющими установками потребителей, а также существующие балансы производительности водоподготовительных установок источников тепловой энергии для компенсации потерь теплоносителя в аварийных режимах работы систем теплоснабжения приведены в таблице 3.1.

Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок, нормативного и максимального фактического потребления теплоносителя теплотребляющими установками потребителей, а также перспективные балансы производительности водоподготовительных установок источников тепловой энергии для компенсации потерь теплоносителя в аварийных режимах работы систем теплоснабжения приведены в таблице 3.2.

Таблица 3.1.

Существующие балансы производительности водоподготовительных установок

| Источник тепловой энергии | Схема теплоснабжения | Объем системы централизованного теплоснабжения с учетом систем теплоснабжения, м ³ | Существующая производительность водоподготовки, м ³ /ч | Нормативная производительность существующей водоподготовки, м ³ /ч | Существующая аварийная подпитка химически необработанной и деаэрированной водой, м ³ /ч | Нормативная существующая аварийная подпитка химически необработанной и деаэрированной водой, м ³ /ч |
|---------------------------|----------------------|---|---|---|--|--|
| Котельная №1 "Стрелка" | 2-х трубная закрытая | 246,3 | д/н | 10,42 | д/н | 27,80 |
| Котельная №2 | 2-х трубная закрытая | 0,6 | д/н | 0,08 | д/н | 0,20 |
| Котельная №3 | 4-х трубная | 32,1 | д/н | 1,40 | д/н | 3,75 |
| Котельная №4 | 4-х трубная | 6,2 | д/н | 0,30 | д/н | 0,81 |
| Котельная №6 | 4-х трубная | 14,6 | д/н | 0,27 | д/н | 0,73 |
| Котельная №7 | 2-х трубная закрытая | 25,7 | д/н | 0,85 | д/н | 2,27 |
| Котельная №8 | 4-х трубная | 3,8 | д/н | 0,04 | д/н | 0,11 |
| Котельная №9 | 4-х трубная | 1,0 | д/н | 0,02 | д/н | 0,05 |
| Котельная №10 | 4-х трубная | 12,4 | д/н | 0,16 | д/н | 0,43 |
| Котельная №11 | 4-х трубная | 293,5 | д/н | 2,68 | д/н | 10,72 |
| Котельная №12 | 2-х трубная закрытая | 27,2 | д/н | 0,84 | д/н | 2,25 |
| Котельная №13 | 2-х трубная закрытая | 2,6 | д/н | 0,12 | д/н | 0,33 |
| Котельная №14 | 2-х трубная закрытая | 39,4 | д/н | 0,21 | д/н | 0,57 |
| Котельная №15 | 4-х трубная | 21,1 | д/н | 0,23 | д/н | 0,63 |

| | | | | | | |
|------------------|----------------------------|-------|-----|------|-----|------|
| Котельная №16 | 4-х трубная | 136,1 | д/н | 1,75 | д/н | 4,66 |
| Котельная №17 | 2-х трубная закрытая | 37,3 | д/н | 1,18 | д/н | 3,13 |

Таблица 3.2.

Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок

| Наименование параметра | Этапы | | | | | |
|--|-------|------|------|------|-----------|-----------|
| | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018-2022 | 2023-2027 |
| Котельная №1 "Стрелка" | | | | | | |
| Схема теплоснабжения | | | | | | |
| Объём системы центр. теплоснабжения | | | | | | |
| Нормативная производительность существующей водоподготовки | | | | | | |
| Нормативная существующая аварийная подпитка химически обработанной водой | | | | | | |
| Котельная №2 | | | | | | |
| Схема теплоснабжения | | | | | | |
| Объём системы центр. теплоснабжения | | | | | | |
| Нормативная производительность существующей водоподготовки | | | | | | |
| Нормативная существующая аварийная подпитка химически обработанной водой | | | | | | |
| Котельная №3 | | | | | | |
| Схема теплоснабжения | | | | | | |
| Объём системы центр. теплоснабжения | | | | | | |
| Нормативная производительность существующей водоподготовки | | | | | | |
| Нормативная существующая аварийная подпитка химически обработанной водой | | | | | | |
| Котельная №4 | | | | | | |

| | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|
| Схема теплоснабжения | | | | | | |
| Объём системы центр. теплоснабжения | | | | | | |
| Нормативная производительность существующей водоподготовки | | | | | | |
| Нормативная существующая аварийная подпитка химически обработанной водой | | | | | | |
| Котельная №6 | | | | | | |
| Схема теплоснабжения | | | | | | |
| Объём системы центр. теплоснабжения | | | | | | |
| Нормативная производительность существующей водоподготовки | | | | | | |
| Нормативная существующая аварийная подпитка химически обработанной водой | | | | | | |
| Котельная №7 | | | | | | |
| Схема теплоснабжения | | | | | | |
| Объём системы центр. теплоснабжения | | | | | | |
| Нормативная производительность существующей водоподготовки | | | | | | |
| Нормативная существующая аварийная подпитка химически обработанной водой | | | | | | |
| Котельная №8 | | | | | | |
| Схема теплоснабжения | | | | | | |
| Объём системы центр. теплоснабжения | | | | | | |
| Нормативная производительность | | | | | | |

| | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|
| существующей водоподготовки | | | | | | |
| Нормативная существующая аварийная подпитка химически обработанной водой | | | | | | |
| Котельная №9 | | | | | | |
| Схема теплоснабжения | | | | | | |
| Объём системы центр. теплоснабжения | | | | | | |
| Нормативная производительность существующей водоподготовки | | | | | | |
| Нормативная существующая аварийная подпитка химически обработанной водой | | | | | | |
| Котельная №10 | | | | | | |
| Схема теплоснабжения | | | | | | |
| Объём системы центр. теплоснабжения | | | | | | |
| Нормативная производительность существующей водоподготовки | | | | | | |
| Нормативная существующая аварийная подпитка химически обработанной водой | | | | | | |
| Котельная №11 | | | | | | |
| Схема теплоснабжения | | | | | | |
| Объём системы центр. теплоснабжения | | | | | | |
| Нормативная производительность существующей водоподготовки | | | | | | |
| Нормативная существующая аварийная подпитка химически обработанной водой | | | | | | |

| Котельная №12 | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|
| Схема теплоснабжения | | | | | | |
| Объём системы центр. теплоснабжения | | | | | | |
| Нормативная производительность существующей водоподготовки | | | | | | |
| Нормативная существующая аварийная подпитка химически обработанной водой | | | | | | |
| Котельная №13 | | | | | | |
| Схема теплоснабжения | | | | | | |
| Объём системы центр. теплоснабжения | | | | | | |
| Нормативная производительность существующей водоподготовки | | | | | | |
| Нормативная существующая аварийная подпитка химически обработанной водой | | | | | | |
| Котельная №14 | | | | | | |
| Схема теплоснабжения | | | | | | |
| Объём системы центр. теплоснабжения | | | | | | |
| Нормативная производительность существующей водоподготовки | | | | | | |
| Нормативная существующая аварийная подпитка химически обработанной водой | | | | | | |
| Котельная №15 | | | | | | |
| Схема теплоснабжения | | | | | | |
| Объём системы центр. теплоснабжения | | | | | | |
| Нормативная | | | | | | |

| | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|
| производительность существующей водоподготовки | | | | | | |
| Нормативная существующая аварийная подпитка химически обработанной водой | | | | | | |
| Котельная №16 | | | | | | |
| Схема теплоснабжения | | | | | | |
| Объём системы центр. теплоснабжения | | | | | | |
| Нормативная производительность существующей водоподготовки | | | | | | |
| Нормативная существующая аварийная подпитка химически обработанной водой | | | | | | |
| Котельная №17 | | | | | | |
| Схема теплоснабжения | | | | | | |
| Объём системы центр. теплоснабжения | | | | | | |
| Нормативная производительность существующей водоподготовки | | | | | | |
| Нормативная существующая аварийная подпитка химически обработанной водой | | | | | | |

Раздел 4. Предложения по новому строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии

В современных условиях для обеспечения эффективной, надежной и безопасной эксплуатации всего комплекса оборудования установленного в котельных (или других подобных инженерных объектах) необходима единая система автоматизации, предназначенная для контроля и автоматизированного управления технологическими процессами.

Система автоматизации позволяет получить следующий эффект:

- повысить экономию топлива;
- снизить риск возникновения аварийных ситуаций;
- сократить эксплуатационные расходы;
- обеспечить высокую надежность системы управления оборудованием;
- сократить объем вредных выбросов в атмосферу;
- обеспечить полноценный контроль в режиме реального времени минимальным штатом сотрудников.

Для решения задач автоматизации комплекса котельного оборудования рекомендуется применение программно-технических комплексов АМАКС.

ПТК АМАКС разрешены к применению (№ РРС 00–27788) и хорошо зарекомендовали себя на практике. Комплекс соответствует требованиям «Правил безопасности систем газораспределения и газопотребления» ПБ12–529–03.

ПТК АМАКС нового поколения со сроком службы 15 лет имеют в своем составе проектно-компонованные и располагаемые «по месту» шкафы, служащие для дополнения базовых функций. Реализация типовых узлов автоматики (регуляторы, управление задвижками, насосами, информационные шлюзы), обслуживание ХВО, ХВП, общекотлового оборудования и информационный сбор данных узлов учета позволяет на единой элементной базе организовать полную АСУ ТП котельной.

Проектные и технические решения управления выполняются по иерархической распределенной структуре с горячими резервированием и заменой важных элементов, рациональным распределением задач и радиальными информационными связями. Базовые функции системы легко дополняются управлением общекотловым оборудованием, сбором параметров, температурным мониторингом.

ПТК АМАКС состоит из двух уровней управления:

- нижний уровень;
- верхний уровень.

Нижний уровень управления выполнен на базе контроллера с мезонинной архитектурой серии СР6700, производства ООО «СКБ ПСИС» и обеспечивает следующие функции:

- сбор информации с датчиков защиты и регулирования котла;
- защита котла по всем параметрам, согласно требований «Правил безопасности в газовом хозяйстве»;
- автоматический пуск и остановка котла;
- обеспечение нормативных блокировок в процессе управления;
- защита от неправильных действий оператора;
- сигнализация о нарушении технологического процесса и запоминание причин останова котла;
- автоматическое регулирование разрежения в топке котла, поддержание заданного соотношения топливо-воздух;
- дистанционное управление электрифицированной арматурой котла;

- передача всей собранной информации на верхний уровень управления (АРМ машиниста).

Мезонинная архитектура контроллеров позволяет выбрать экономически целесообразный вариант ПТК и обладает следующими достоинствами:

- стандартные интерфейсы и механизмы интеграции в АСУ ТП станций;
- минимальная избыточность;
- снижение эксплуатационных расходов (диагностика до канала, оптимальный ЗИП);
- естественная «живучесть»;
- простая процедура замены модулей без настроек и монтажных работ.

Программное обеспечение контроллеров нижнего уровня работает со стандартными языками программирования МЭК 61131 в среде CoDeSys.

Верхний уровень управления (АРМ) машиниста, реализованный на SCADA-система EISA, включает в себя персональный компьютер (персональные компьютеры с резервированием), который выполняет функции:

- отображение технологического процесса на мнемосхемах и графиках;
- регистрации и архивации технологических параметров, действий оператора, аварийных и предупредительных сообщений;
- управление и корректировка процессов розжига и регулирования;
- передача информации на общее АСУ предприятия.

Ориентировочная стоимость системы управления 16 источников тепловой энергии с одним удаленным АРМ оператора представлена в таблице 4.1.

Рекомендуемые температурные графики предложены в таблицах 4.2.1 - 4.2.16

Таблица 4.1.

Ориентировочная стоимость системы диспетчеризации

| № | Наименование | Стоимость, руб. |
|-------|---|-----------------|
| 1 | АСУ ТП объекта «Котельная №1 "Стрелка"» | 407200,00 |
| 2 | АСУ ТП объекта «Котельная №2» | 330550,00 |
| 3 | АСУ ТП объекта «Котельная №3» | 478650,00 |
| 4 | АСУ ТП объекта «Котельная №4» | 332150,00 |
| 5 | АСУ ТП объекта «Котельная №6» | 331750,00 |
| 6 | АСУ ТП объекта «Котельная №7» | 409800,00 |
| 7 | АСУ ТП объекта «Котельная №8» | 331750,00 |
| 8 | АСУ ТП объекта «Котельная №9» | 402400,00 |
| 9 | АСУ ТП объекта «Котельная №10» | 330950,00 |
| 10 | АСУ ТП объекта «Котельная №11» | 714600,00 |
| 11 | АСУ ТП объекта «Котельная №12» | 486450,00 |
| 12 | АСУ ТП объекта «Котельная №13» | 334150,00 |
| 13 | АСУ ТП объекта «Котельная №14» | 330950,00 |
| 14 | АСУ ТП объекта «Котельная №15» | 331750,00 |
| 15 | АСУ ТП объекта «Котельная №16» | 405600,00 |
| 16 | АСУ ТП объекта «Котельная №17» | 335750,00 |
| 17 | Удаленное АРМ оператора | 83000,00 |
| Итого | | 6377450,00 |

Таблица 4.2.1

Расчетный температурный график
Котельная №1 "Стрелка"

| Температура наружного воздуха, °С | Температура сетевой воды в подающем трубопроводе, °С | Температура сетевой воды в обратном трубопроводе, °С |
|-----------------------------------|--|--|
| 5 | 43 | 38 |
| 4 | 44 | 39 |
| 3 | 46 | 39 |
| 2 | 47 | 40 |
| 1 | 48 | 41 |
| 0 | 49 | 42 |
| -1 | 50 | 43 |
| -2 | 52 | 44 |
| -3 | 53 | 44 |
| -4 | 54 | 45 |
| -5 | 55 | 46 |
| -6 | 56 | 47 |
| -7 | 57 | 48 |
| -8 | 59 | 48 |
| -9 | 60 | 49 |
| -10 | 61 | 50 |
| -11 | 62 | 51 |
| -12 | 63 | 51 |
| -13 | 64 | 52 |
| -14 | 65 | 53 |
| -15 | 66 | 53 |
| -16 | 67 | 54 |
| -17 | 68 | 55 |
| -18 | 69 | 56 |
| -19 | 71 | 56 |
| -20 | 72 | 57 |
| -21 | 73 | 58 |
| -22 | 74 | 58 |
| -23 | 75 | 59 |
| -24 | 76 | 60 |
| -25 | 77 | 60 |
| -26 | 78 | 61 |
| -27 | 79 | 62 |
| -28 | 80 | 62 |
| -29 | 81 | 63 |
| -30 | 82 | 64 |
| -31 | 83 | 64 |
| -32 | 84 | 65 |

Таблица 4.2.2

Расчетный температурный график
Котельная №2

| Температура наружного воздуха, °С | Температура сетевой воды в подающем трубопроводе, °С | Температура сетевой воды в обратном трубопроводе, °С |
|-----------------------------------|--|--|
| 5 | 43 | 38 |
| 4 | 44 | 39 |
| 3 | 46 | 39 |
| 2 | 47 | 40 |
| 1 | 48 | 41 |
| 0 | 49 | 42 |
| -1 | 50 | 43 |
| -2 | 52 | 44 |
| -3 | 53 | 44 |
| -4 | 54 | 45 |
| -5 | 55 | 46 |
| -6 | 56 | 47 |
| -7 | 57 | 48 |
| -8 | 59 | 48 |
| -9 | 60 | 49 |
| -10 | 61 | 50 |
| -11 | 62 | 51 |
| -12 | 63 | 51 |
| -13 | 64 | 52 |
| -14 | 65 | 53 |
| -15 | 66 | 53 |
| -16 | 67 | 54 |
| -17 | 68 | 55 |
| -18 | 69 | 56 |
| -19 | 71 | 56 |
| -20 | 72 | 57 |
| -21 | 73 | 58 |
| -22 | 74 | 58 |
| -23 | 75 | 59 |
| -24 | 76 | 60 |
| -25 | 77 | 60 |
| -26 | 78 | 61 |
| -27 | 79 | 62 |
| -28 | 80 | 62 |
| -29 | 81 | 63 |
| -30 | 82 | 64 |
| -31 | 83 | 64 |
| -32 | 84 | 65 |

Таблица 4.2.3

Расчетный температурный график
Котельная №3

| Температура наружного воздуха, °С | Температура сетевой воды в подающем трубопроводе, °С | Температура сетевой воды в обратном трубопроводе, °С |
|-----------------------------------|--|--|
| 5 | 43 | 38 |
| 4 | 44 | 39 |
| 3 | 46 | 39 |
| 2 | 47 | 40 |
| 1 | 48 | 41 |
| 0 | 49 | 42 |
| -1 | 50 | 43 |
| -2 | 52 | 44 |
| -3 | 53 | 44 |
| -4 | 54 | 45 |
| -5 | 55 | 46 |
| -6 | 56 | 47 |
| -7 | 57 | 48 |
| -8 | 59 | 48 |
| -9 | 60 | 49 |
| -10 | 61 | 50 |
| -11 | 62 | 51 |
| -12 | 63 | 51 |
| -13 | 64 | 52 |
| -14 | 65 | 53 |
| -15 | 66 | 53 |
| -16 | 67 | 54 |
| -17 | 68 | 55 |
| -18 | 69 | 56 |
| -19 | 71 | 56 |
| -20 | 72 | 57 |
| -21 | 73 | 58 |
| -22 | 74 | 58 |
| -23 | 75 | 59 |
| -24 | 76 | 60 |
| -25 | 77 | 60 |
| -26 | 78 | 61 |
| -27 | 79 | 62 |
| -28 | 80 | 62 |
| -29 | 81 | 63 |
| -30 | 82 | 64 |
| -31 | 83 | 64 |
| -32 | 84 | 65 |

Таблица 4.2.4

Расчетный температурный график
Котельная №4

| Температура наружного воздуха, °С | Температура сетевой воды в подающем трубопроводе, °С | Температура сетевой воды в обратном трубопроводе, °С |
|-----------------------------------|--|--|
| 5 | 43 | 38 |
| 4 | 44 | 39 |
| 3 | 46 | 39 |
| 2 | 47 | 40 |
| 1 | 48 | 41 |
| 0 | 49 | 42 |
| -1 | 50 | 43 |
| -2 | 52 | 44 |
| -3 | 53 | 44 |
| -4 | 54 | 45 |
| -5 | 55 | 46 |
| -6 | 56 | 47 |
| -7 | 57 | 48 |
| -8 | 59 | 48 |
| -9 | 60 | 49 |
| -10 | 61 | 50 |
| -11 | 62 | 51 |
| -12 | 63 | 51 |
| -13 | 64 | 52 |
| -14 | 65 | 53 |
| -15 | 66 | 53 |
| -16 | 67 | 54 |
| -17 | 68 | 55 |
| -18 | 69 | 56 |
| -19 | 71 | 56 |
| -20 | 72 | 57 |
| -21 | 73 | 58 |
| -22 | 74 | 58 |
| -23 | 75 | 59 |
| -24 | 76 | 60 |
| -25 | 77 | 60 |
| -26 | 78 | 61 |
| -27 | 79 | 62 |
| -28 | 80 | 62 |
| -29 | 81 | 63 |
| -30 | 82 | 64 |
| -31 | 83 | 64 |
| -32 | 84 | 65 |

Таблица 4.2.5

Расчетный температурный график
Котельная №6

| Температура наружного воздуха, °С | Температура сетевой воды в подающем трубопроводе, °С | Температура сетевой воды в обратном трубопроводе, °С |
|-----------------------------------|--|--|
| 5 | 43 | 38 |
| 4 | 44 | 39 |
| 3 | 46 | 39 |
| 2 | 47 | 40 |
| 1 | 48 | 41 |
| 0 | 49 | 42 |
| -1 | 50 | 43 |
| -2 | 52 | 44 |
| -3 | 53 | 44 |
| -4 | 54 | 45 |
| -5 | 55 | 46 |
| -6 | 56 | 47 |
| -7 | 57 | 48 |
| -8 | 59 | 48 |
| -9 | 60 | 49 |
| -10 | 61 | 50 |
| -11 | 62 | 51 |
| -12 | 63 | 51 |
| -13 | 64 | 52 |
| -14 | 65 | 53 |
| -15 | 66 | 53 |
| -16 | 67 | 54 |
| -17 | 68 | 55 |
| -18 | 69 | 56 |
| -19 | 71 | 56 |
| -20 | 72 | 57 |
| -21 | 73 | 58 |
| -22 | 74 | 58 |
| -23 | 75 | 59 |
| -24 | 76 | 60 |
| -25 | 77 | 60 |
| -26 | 78 | 61 |
| -27 | 79 | 62 |
| -28 | 80 | 62 |
| -29 | 81 | 63 |
| -30 | 82 | 64 |
| -31 | 83 | 64 |
| -32 | 84 | 65 |

Таблица 4.2.6

Расчетный температурный график
Котельная №7

| Температура наружного воздуха, °С | Температура сетевой воды в подающем трубопроводе, °С | Температура сетевой воды в обратном трубопроводе, °С |
|-----------------------------------|--|--|
| 5 | 43 | 38 |
| 4 | 44 | 39 |
| 3 | 46 | 39 |
| 2 | 47 | 40 |
| 1 | 48 | 41 |
| 0 | 49 | 42 |
| -1 | 50 | 43 |
| -2 | 52 | 44 |
| -3 | 53 | 44 |
| -4 | 54 | 45 |
| -5 | 55 | 46 |
| -6 | 56 | 47 |
| -7 | 57 | 48 |
| -8 | 59 | 48 |
| -9 | 60 | 49 |
| -10 | 61 | 50 |
| -11 | 62 | 51 |
| -12 | 63 | 51 |
| -13 | 64 | 52 |
| -14 | 65 | 53 |
| -15 | 66 | 53 |
| -16 | 67 | 54 |
| -17 | 68 | 55 |
| -18 | 69 | 56 |
| -19 | 71 | 56 |
| -20 | 72 | 57 |
| -21 | 73 | 58 |
| -22 | 74 | 58 |
| -23 | 75 | 59 |
| -24 | 76 | 60 |
| -25 | 77 | 60 |
| -26 | 78 | 61 |
| -27 | 79 | 62 |
| -28 | 80 | 62 |
| -29 | 81 | 63 |
| -30 | 82 | 64 |
| -31 | 83 | 64 |
| -32 | 84 | 65 |

Таблица 4.2.7

Расчетный температурный график
Котельная №8

| Температура наружного воздуха, °С | Температура сетевой воды в подающем трубопроводе, °С | Температура сетевой воды в обратном трубопроводе, °С |
|-----------------------------------|--|--|
| 5 | 43 | 38 |
| 4 | 44 | 39 |
| 3 | 46 | 39 |
| 2 | 47 | 40 |
| 1 | 48 | 41 |
| 0 | 49 | 42 |
| -1 | 50 | 43 |
| -2 | 52 | 44 |
| -3 | 53 | 44 |
| -4 | 54 | 45 |
| -5 | 55 | 46 |
| -6 | 56 | 47 |
| -7 | 57 | 48 |
| -8 | 59 | 48 |
| -9 | 60 | 49 |
| -10 | 61 | 50 |
| -11 | 62 | 51 |
| -12 | 63 | 51 |
| -13 | 64 | 52 |
| -14 | 65 | 53 |
| -15 | 66 | 53 |
| -16 | 67 | 54 |
| -17 | 68 | 55 |
| -18 | 69 | 56 |
| -19 | 71 | 56 |
| -20 | 72 | 57 |
| -21 | 73 | 58 |
| -22 | 74 | 58 |
| -23 | 75 | 59 |
| -24 | 76 | 60 |
| -25 | 77 | 60 |
| -26 | 78 | 61 |
| -27 | 79 | 62 |
| -28 | 80 | 62 |
| -29 | 81 | 63 |
| -30 | 82 | 64 |
| -31 | 83 | 64 |
| -32 | 84 | 65 |

Таблица 4.2.8

Расчетный температурный график
Котельная №9

| Температура наружного воздуха, °С | Температура сетевой воды в подающем трубопроводе, °С | Температура сетевой воды в обратном трубопроводе, °С |
|-----------------------------------|--|--|
| 5 | 43 | 38 |
| 4 | 44 | 39 |
| 3 | 46 | 39 |
| 2 | 47 | 40 |
| 1 | 48 | 41 |
| 0 | 49 | 42 |
| -1 | 50 | 43 |
| -2 | 52 | 44 |
| -3 | 53 | 44 |
| -4 | 54 | 45 |
| -5 | 55 | 46 |
| -6 | 56 | 47 |
| -7 | 57 | 48 |
| -8 | 59 | 48 |
| -9 | 60 | 49 |
| -10 | 61 | 50 |
| -11 | 62 | 51 |
| -12 | 63 | 51 |
| -13 | 64 | 52 |
| -14 | 65 | 53 |
| -15 | 66 | 53 |
| -16 | 67 | 54 |
| -17 | 68 | 55 |
| -18 | 69 | 56 |
| -19 | 71 | 56 |
| -20 | 72 | 57 |
| -21 | 73 | 58 |
| -22 | 74 | 58 |
| -23 | 75 | 59 |
| -24 | 76 | 60 |
| -25 | 77 | 60 |
| -26 | 78 | 61 |
| -27 | 79 | 62 |
| -28 | 80 | 62 |
| -29 | 81 | 63 |
| -30 | 82 | 64 |
| -31 | 83 | 64 |
| -32 | 84 | 65 |

Таблица 4.2.9

Расчетный температурный график
Котельная №10

| Температура наружного воздуха, °С | Температура сетевой воды в подающем трубопроводе, °С | Температура сетевой воды в обратном трубопроводе, °С |
|-----------------------------------|--|--|
| 5 | 43 | 38 |
| 4 | 44 | 39 |
| 3 | 46 | 39 |
| 2 | 47 | 40 |
| 1 | 48 | 41 |
| 0 | 49 | 42 |
| -1 | 50 | 43 |
| -2 | 52 | 44 |
| -3 | 53 | 44 |
| -4 | 54 | 45 |
| -5 | 55 | 46 |
| -6 | 56 | 47 |
| -7 | 57 | 48 |
| -8 | 59 | 48 |
| -9 | 60 | 49 |
| -10 | 61 | 50 |
| -11 | 62 | 51 |
| -12 | 63 | 51 |
| -13 | 64 | 52 |
| -14 | 65 | 53 |
| -15 | 66 | 53 |
| -16 | 67 | 54 |
| -17 | 68 | 55 |
| -18 | 69 | 56 |
| -19 | 71 | 56 |
| -20 | 72 | 57 |
| -21 | 73 | 58 |
| -22 | 74 | 58 |
| -23 | 75 | 59 |
| -24 | 76 | 60 |
| -25 | 77 | 60 |
| -26 | 78 | 61 |
| -27 | 79 | 62 |
| -28 | 80 | 62 |
| -29 | 81 | 63 |
| -30 | 82 | 64 |
| -31 | 83 | 64 |
| -32 | 84 | 65 |

Таблица 4.2.10

Расчетный температурный график
Котельная №11

| Температура наружного воздуха, °С | Температура сетевой воды в подающем трубопроводе, °С | Температура сетевой воды в обратном трубопроводе, °С |
|-----------------------------------|--|--|
| 5 | 43 | 38 |
| 4 | 44 | 39 |
| 3 | 46 | 39 |
| 2 | 47 | 40 |
| 1 | 48 | 41 |
| 0 | 49 | 42 |
| -1 | 50 | 43 |
| -2 | 52 | 44 |
| -3 | 53 | 44 |
| -4 | 54 | 45 |
| -5 | 55 | 46 |
| -6 | 56 | 47 |
| -7 | 57 | 48 |
| -8 | 59 | 48 |
| -9 | 60 | 49 |
| -10 | 61 | 50 |
| -11 | 62 | 51 |
| -12 | 63 | 51 |
| -13 | 64 | 52 |
| -14 | 65 | 53 |
| -15 | 66 | 53 |
| -16 | 67 | 54 |
| -17 | 68 | 55 |
| -18 | 69 | 56 |
| -19 | 71 | 56 |
| -20 | 72 | 57 |
| -21 | 73 | 58 |
| -22 | 74 | 58 |
| -23 | 75 | 59 |
| -24 | 76 | 60 |
| -25 | 77 | 60 |
| -26 | 78 | 61 |
| -27 | 79 | 62 |
| -28 | 80 | 62 |
| -29 | 81 | 63 |
| -30 | 82 | 64 |
| -31 | 83 | 64 |
| -32 | 84 | 65 |

Таблица 4.2.11

Расчетный температурный график
Котельная №12

| Температура наружного воздуха, °С | Температура сетевой воды в подающем трубопроводе, °С | Температура сетевой воды в обратном трубопроводе, °С |
|-----------------------------------|--|--|
| 5 | 43 | 38 |
| 4 | 44 | 39 |
| 3 | 46 | 39 |
| 2 | 47 | 40 |
| 1 | 48 | 41 |
| 0 | 49 | 42 |
| -1 | 50 | 43 |
| -2 | 52 | 44 |
| -3 | 53 | 44 |
| -4 | 54 | 45 |
| -5 | 55 | 46 |
| -6 | 56 | 47 |
| -7 | 57 | 48 |
| -8 | 59 | 48 |
| -9 | 60 | 49 |
| -10 | 61 | 50 |
| -11 | 62 | 51 |
| -12 | 63 | 51 |
| -13 | 64 | 52 |
| -14 | 65 | 53 |
| -15 | 66 | 53 |
| -16 | 67 | 54 |
| -17 | 68 | 55 |
| -18 | 69 | 56 |
| -19 | 71 | 56 |
| -20 | 72 | 57 |
| -21 | 73 | 58 |
| -22 | 74 | 58 |
| -23 | 75 | 59 |
| -24 | 76 | 60 |
| -25 | 77 | 60 |
| -26 | 78 | 61 |
| -27 | 79 | 62 |
| -28 | 80 | 62 |
| -29 | 81 | 63 |
| -30 | 82 | 64 |
| -31 | 83 | 64 |
| -32 | 84 | 65 |

Таблица 4.2.12

Расчетный температурный график
Котельная №13

| Температура наружного воздуха, °С | Температура сетевой воды в подающем трубопроводе, °С | Температура сетевой воды в обратном трубопроводе, °С |
|-----------------------------------|--|--|
| 5 | 43 | 38 |
| 4 | 44 | 39 |
| 3 | 46 | 39 |
| 2 | 47 | 40 |
| 1 | 48 | 41 |
| 0 | 49 | 42 |
| -1 | 50 | 43 |
| -2 | 52 | 44 |
| -3 | 53 | 44 |
| -4 | 54 | 45 |
| -5 | 55 | 46 |
| -6 | 56 | 47 |
| -7 | 57 | 48 |
| -8 | 59 | 48 |
| -9 | 60 | 49 |
| -10 | 61 | 50 |
| -11 | 62 | 51 |
| -12 | 63 | 51 |
| -13 | 64 | 52 |
| -14 | 65 | 53 |
| -15 | 66 | 53 |
| -16 | 67 | 54 |
| -17 | 68 | 55 |
| -18 | 69 | 56 |
| -19 | 71 | 56 |
| -20 | 72 | 57 |
| -21 | 73 | 58 |
| -22 | 74 | 58 |
| -23 | 75 | 59 |
| -24 | 76 | 60 |
| -25 | 77 | 60 |
| -26 | 78 | 61 |
| -27 | 79 | 62 |
| -28 | 80 | 62 |
| -29 | 81 | 63 |
| -30 | 82 | 64 |
| -31 | 83 | 64 |
| -32 | 84 | 65 |

Таблица 4.2.13

Расчетный температурный график
Котельная №14

| Температура наружного воздуха, °С | Температура сетевой воды в подающем трубопроводе, °С | Температура сетевой воды в обратном трубопроводе, °С |
|-----------------------------------|--|--|
| 5 | 43 | 38 |
| 4 | 44 | 39 |
| 3 | 46 | 39 |
| 2 | 47 | 40 |
| 1 | 48 | 41 |
| 0 | 49 | 42 |
| -1 | 50 | 43 |
| -2 | 52 | 44 |
| -3 | 53 | 44 |
| -4 | 54 | 45 |
| -5 | 55 | 46 |
| -6 | 56 | 47 |
| -7 | 57 | 48 |
| -8 | 59 | 48 |
| -9 | 60 | 49 |
| -10 | 61 | 50 |
| -11 | 62 | 51 |
| -12 | 63 | 51 |
| -13 | 64 | 52 |
| -14 | 65 | 53 |
| -15 | 66 | 53 |
| -16 | 67 | 54 |
| -17 | 68 | 55 |
| -18 | 69 | 56 |
| -19 | 71 | 56 |
| -20 | 72 | 57 |
| -21 | 73 | 58 |
| -22 | 74 | 58 |
| -23 | 75 | 59 |
| -24 | 76 | 60 |
| -25 | 77 | 60 |
| -26 | 78 | 61 |
| -27 | 79 | 62 |
| -28 | 80 | 62 |
| -29 | 81 | 63 |
| -30 | 82 | 64 |
| -31 | 83 | 64 |
| -32 | 84 | 65 |

Таблица 4.2.14

Расчетный температурный график
Котельная №15

| Температура наружного воздуха, °С | Температура сетевой воды в подающем трубопроводе, °С | Температура сетевой воды в обратном трубопроводе, °С |
|-----------------------------------|--|--|
| 5 | 43 | 38 |
| 4 | 44 | 39 |
| 3 | 46 | 39 |
| 2 | 47 | 40 |
| 1 | 48 | 41 |
| 0 | 49 | 42 |
| -1 | 50 | 43 |
| -2 | 52 | 44 |
| -3 | 53 | 44 |
| -4 | 54 | 45 |
| -5 | 55 | 46 |
| -6 | 56 | 47 |
| -7 | 57 | 48 |
| -8 | 59 | 48 |
| -9 | 60 | 49 |
| -10 | 61 | 50 |
| -11 | 62 | 51 |
| -12 | 63 | 51 |
| -13 | 64 | 52 |
| -14 | 65 | 53 |
| -15 | 66 | 53 |
| -16 | 67 | 54 |
| -17 | 68 | 55 |
| -18 | 69 | 56 |
| -19 | 71 | 56 |
| -20 | 72 | 57 |
| -21 | 73 | 58 |
| -22 | 74 | 58 |
| -23 | 75 | 59 |
| -24 | 76 | 60 |
| -25 | 77 | 60 |
| -26 | 78 | 61 |
| -27 | 79 | 62 |
| -28 | 80 | 62 |
| -29 | 81 | 63 |
| -30 | 82 | 64 |
| -31 | 83 | 64 |
| -32 | 84 | 65 |

Таблица 4.2.15

Расчетный температурный график
Котельная №16

| Температура наружного воздуха, °С | Температура сетевой воды в подающем трубопроводе, °С | Температура сетевой воды в обратном трубопроводе, °С |
|-----------------------------------|--|--|
| 5 | 43 | 38 |
| 4 | 44 | 39 |
| 3 | 46 | 39 |
| 2 | 47 | 40 |
| 1 | 48 | 41 |
| 0 | 49 | 42 |
| -1 | 50 | 43 |
| -2 | 52 | 44 |
| -3 | 53 | 44 |
| -4 | 54 | 45 |
| -5 | 55 | 46 |
| -6 | 56 | 47 |
| -7 | 57 | 48 |
| -8 | 59 | 48 |
| -9 | 60 | 49 |
| -10 | 61 | 50 |
| -11 | 62 | 51 |
| -12 | 63 | 51 |
| -13 | 64 | 52 |
| -14 | 65 | 53 |
| -15 | 66 | 53 |
| -16 | 67 | 54 |
| -17 | 68 | 55 |
| -18 | 69 | 56 |
| -19 | 71 | 56 |
| -20 | 72 | 57 |
| -21 | 73 | 58 |
| -22 | 74 | 58 |
| -23 | 75 | 59 |
| -24 | 76 | 60 |
| -25 | 77 | 60 |
| -26 | 78 | 61 |
| -27 | 79 | 62 |
| -28 | 80 | 62 |
| -29 | 81 | 63 |
| -30 | 82 | 64 |
| -31 | 83 | 64 |
| -32 | 84 | 65 |

Таблица 4.2.16

Расчетный температурный график
Котельная №17

| Температура наружного воздуха, °С | Температура сетевой воды в подающем трубопроводе, °С | Температура сетевой воды в обратном трубопроводе, °С |
|-----------------------------------|--|--|
| 5 | 43 | 38 |
| 4 | 44 | 39 |
| 3 | 46 | 39 |
| 2 | 47 | 40 |
| 1 | 48 | 41 |
| 0 | 49 | 42 |
| -1 | 50 | 43 |
| -2 | 52 | 44 |
| -3 | 53 | 44 |
| -4 | 54 | 45 |
| -5 | 55 | 46 |
| -6 | 56 | 47 |
| -7 | 57 | 48 |
| -8 | 59 | 48 |
| -9 | 60 | 49 |
| -10 | 61 | 50 |
| -11 | 62 | 51 |
| -12 | 63 | 51 |
| -13 | 64 | 52 |
| -14 | 65 | 53 |
| -15 | 66 | 53 |
| -16 | 67 | 54 |
| -17 | 68 | 55 |
| -18 | 69 | 56 |
| -19 | 71 | 56 |
| -20 | 72 | 57 |
| -21 | 73 | 58 |
| -22 | 74 | 58 |
| -23 | 75 | 59 |
| -24 | 76 | 60 |
| -25 | 77 | 60 |
| -26 | 78 | 61 |
| -27 | 79 | 62 |
| -28 | 80 | 62 |
| -29 | 81 | 63 |
| -30 | 82 | 64 |
| -31 | 83 | 64 |
| -32 | 84 | 65 |

Раздел 5. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей

Раздел 6. Перспективные топливные балансы

Перспективные топливные балансы для каждого источника тепловой энергии, расположенного в границах муниципального образования по видам основного, резервного и аварийного топлива на каждом этапе представлены в таблице 6.1.

Таблица 6.1.

Перспективные топливные балансы

| № п/п | Наименование источника тепловой энергии (номер, адрес) | Тип топлива | Вид топлива | Этапы | | | | | | |
|----------|--|--------------------------|---------------------|----------|------|------|------|------|---------------|---------------|
| | | | | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018- 2022 | 2023- 2027 |
| 1 | Котельная №1 "Стрелка" | основное | газ | 18521,06 | | | | | | |
| | | резервное (аварийное) | не предусмотрено | | | | | | | |
| 2 | Котельная №2 | основное | газ | 153,66 | | | | | | |
| | | резервное (аварийное) | не предусмотрено | | | | | | | |
| 3 | Котельная №3 | основное | газ | 3644,91 | | | | | | |
| | | резервное (аварийное) | не предусмотрено | | | | | | | |
| 4 | Котельная №4 | основное | газ | 889,21 | | | | | | |
| | | резервное (аварийное) | не предусмотрено | | | | | | | |
| 5 | Котельная №6 | основное | газ | 655,49 | | | | | | |
| | | резервное (аварийное) | не предусмотрено | | | | | | | |
| 6 | Котельная №7 | основное | газ | 1690,91 | | | | | | |
| | | резервное (аварийное) | не предусмотрено | | | | | | | |
| 7 | Котельная №8 | основное | газ | 76,83 | | | | | | |
| | | резервное (аварийное) | не предусмотрено | | | | | | | |
| 8 | Котельная №9 | основное | газ | 32,57 | | | | | | |
| | | резервное (аварийное) | не предусмотрено | | | | | | | |
| 9 | Котельная №10 | основное | газ | 383,86 | | | | | | |
| | | резервное (аварийное) | не предусмотрено | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | |
|----|---------------|--------------------------|---------------------|---------|--|--|--|--|--|--|
| 10 | Котельная №11 | основное | газ | 8865,74 | | | | | | |
| | | резервное (аварийное) | не предусмотрено | | | | | | | |
| 11 | Котельная №12 | основное | газ | 1442,24 | | | | | | |
| | | резервное (аварийное) | не предусмотрено | | | | | | | |
| 12 | Котельная №13 | основное | газ | 222,32 | | | | | | |
| | | резервное (аварийное) | не предусмотрено | | | | | | | |
| 13 | Котельная №14 | основное | газ | 153,66 | | | | | | |
| | | резервное (аварийное) | не предусмотрено | | | | | | | |
| 14 | Котельная №15 | основное | газ | 443,49 | | | | | | |
| | | резервное (аварийное) | не предусмотрено | | | | | | | |
| 15 | Котельная №16 | основное | газ | 3364,58 | | | | | | |
| | | резервное (аварийное) | не предусмотрено | | | | | | | |
| 16 | Котельная №17 | основное | газ | 2047,66 | | | | | | |
| | | резервное (аварийное) | не предусмотрено | | | | | | | |

Раздел 7. Инвестиции в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение

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

Предложения по реконструкции и техническому перевооружению тепловых сетей представлены в таблице 7.2.

Предложения по строительству новых тепловых сетей представлены в таблице 7.3.

Таблица 7.1.

Предложения по величине инвестиций в отношении источников тепловой энергии

| Наименование мероприятий | Ориентировочные затраты инвестиций, млн. руб. | Этапы | | | | | | |
|-------------------------------|---|-------|------|------|------|------|-----------|-----------|
| | | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018-2022 | 2023-2027 |
| Котельная №1 "Стрелка" | | | | | | | | |
| Проектные работы | 0,078 | | | | | | | |
| Система диспетчеризации | 0,407 | | | | | | | |
| Котельная №2 | | | | | | | | |
| Проектные работы | 0,078 | | | | | | | |
| Система диспетчеризации | 0,331 | | | | | | | |
| Котельная №3 | | | | | | | | |
| Проектные работы | 0,078 | | | | | | | |
| Система диспетчеризации | 0,479 | | | | | | | |
| Котельная №4 | | | | | | | | |
| Проектные работы | 0,078 | | | | | | | |
| Система диспетчеризации | 0,332 | | | | | | | |
| Котельная №6 | | | | | | | | |
| Проектные работы | 0,078 | | | | | | | |
| Система диспетчеризации | 0,332 | | | | | | | |
| Котельная №7 | | | | | | | | |
| Проектные работы | 0,078 | | | | | | | |
| Система диспетчеризации | 0,410 | | | | | | | |
| Котельная №8 | | | | | | | | |
| Проектные работы | 0,078 | | | | | | | |
| Система диспетчеризации | 0,332 | | | | | | | |
| Котельная №9 | | | | | | | | |
| Проектные работы | 0,078 | | | | | | | |
| Система диспетчеризации | 0,402 | | | | | | | |
| Установка резервного сетевого | 0,134 | | | | | | | |

| | | | | | | | | |
|--|-------|--|--|--|--|--|--|--|
| насоса К 30/100М в количестве 1 шт | | | | | | | | |
| Котельная №10 | | | | | | | | |
| Проектные работы | 0,078 | | | | | | | |
| Система диспетчеризации | 0,331 | | | | | | | |
| Котельная №11 | | | | | | | | |
| Проектные работы | 0,078 | | | | | | | |
| Система диспетчеризации | 0,715 | | | | | | | |
| Котельная №12 | | | | | | | | |
| Проектные работы | 0,078 | | | | | | | |
| Система диспетчеризации | 0,486 | | | | | | | |
| Котельная №13 | | | | | | | | |
| Проектные работы | 0,247 | | | | | | | |
| Система диспетчеризации | 0,334 | | | | | | | |
| Ремонт циркуляционного насоса К 20/30 в количестве 3 шт | 1,176 | | | | | | | |
| Замена циркуляционного насоса НБ4-160/63 в количестве 2 шт | 2,278 | | | | | | | |
| Замена циркуляционного насоса НБ4-160/63 в количестве 2 шт | 3,258 | | | | | | | |
| Котельная №14 | | | | | | | | |
| Проектные работы | 0,078 | | | | | | | |
| Система диспетчеризации | 0,331 | | | | | | | |
| Котельная №15 | | | | | | | | |
| Проектные работы | 0,078 | | | | | | | |
| Система диспетчеризации | 0,332 | | | | | | | |
| Котельная №16 | | | | | | | | |
| Проектные работы | 0,078 | | | | | | | |
| Система диспетчеризации | 0,406 | | | | | | | |
| Ремонт фильтра химподготовки SF-ION-L-5 в количестве 1 шт | 0,079 | | | | | | | |

| Котельная №17 | | | | | | | | |
|---|-------|--|--|--|--|--|--|--|
| Проектные работы | 0,078 | | | | | | | |
| Система диспетчеризации | 0,336 | | | | | | | |
| Ремонт горелки Unigas P72 в количестве 2 шт на котле Ква-1,0 | 0,094 | | | | | | | |
| Ремонт горелки Unigas HP72 в количестве 2 шт на котле Ква-1,0 | 0,094 | | | | | | | |

Таблица 7.2.

Предложения по величине инвестиций при реконструкции тепловых сетей

| Наименование мероприятий | Ориентировочные затраты инвестиций, млн. руб. | Этапы | | | | | | |
|---|---|-------|------|------|------|------|-----------|-----------|
| | | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018-2022 | 2023-2027 |
| Котельная №1 "Стрелка" | | | | | | | | |
| Проектирование на реконструкцию участка теплотрассы от Котельная №1 "Стрелка" до 1ТК-0 с уменьшением диаметра с 200 на 15 длиной 10 м | 0,009 | | | | | | | |
| Реконструкция участка теплотрассы от Котельная №1 "Стрелка" до 1ТК-0 с уменьшением диаметра с 200 на 15 длиной 10 м | 0,079 | | | | | | | |
| Проектирование на реконструкцию участка теплотрассы от 1ТК-0 до 1ТК-1 с увеличением диаметра с 200 на 450 длиной 64 м | 0,400 | | | | | | | |
| Реконструкция участка теплотрассы от 1ТК-0 до 1ТК-1 с увеличением диаметра с 200 на 450 длиной 64 м | 3,330 | | | | | | | |
| Проектирование на реконструкцию участка теплотрассы от 1ТК-1 до Стрелка, д. 1 с увеличением диаметра с 50 на 200 длиной 15 м | 0,032 | | | | | | | |

| | | | | | | | | |
|---|-------|--|--|--|--|--|--|--|
| Реконструкция участка теплотрассы от 1ТК-1 до Стрелка, д. 1 с увеличением диаметра с 50 на 200 длиной 15 м | 0,267 | | | | | | | |
| Проектирование на реконструкцию участка теплотрассы от 1ТК-1 до 1ТК-2 с увеличением диаметра с 200 на 400 длиной 64 м | 0,340 | | | | | | | |
| Реконструкция участка теплотрассы от 1ТК-1 до 1ТК-2 с увеличением диаметра с 200 на 400 длиной 64 м | 2,835 | | | | | | | |
| Проектирование на реконструкцию участка теплотрассы от 1ТК-2 до 1ТК-11 с увеличением диаметра с 100 на 250 длиной 117 м | 0,351 | | | | | | | |
| Реконструкция участка теплотрассы от 1ТК-2 до 1ТК-11 с увеличением диаметра с 100 на 250 длиной 117 м | 2,928 | | | | | | | |
| Проектирование на реконструкцию участка теплотрассы от 1ТК-11 до Стрелка, д. 31 с увеличением диаметра с 80 на 200 длиной 6 м | 0,013 | | | | | | | |
| Реконструкция участка теплотрассы от 1ТК-11 до Стрелка, д. 31 с увеличением диаметра с 80 на 200 длиной 6 м | 0,107 | | | | | | | |
| Проектирование на реконструкцию участка | 0,075 | | | | | | | |

| | | | | | | | | |
|--|-------|--|--|--|--|--|--|--|
| теплотрассы от 1ТК-11 до Стрелка, д. 34 с увеличением диаметра с 80 на 200 длиной 35 м | | | | | | | | |
| Реконструкция участка теплотрассы от 1ТК-11 до Стрелка, д. 34 с увеличением диаметра с 80 на 200 длиной 35 м | 0,623 | | | | | | | |
| Проектирование на реконструкцию участка теплотрассы от 1ТК-2 до Стрелка, д. 29 с увеличением диаметра с 100 на 200 длиной 51 м | 0,109 | | | | | | | |
| Реконструкция участка теплотрассы от 1ТК-2 до Стрелка, д. 29 с увеличением диаметра с 100 на 200 длиной 51 м | 0,908 | | | | | | | |
| Проектирование на реконструкцию участка теплотрассы от 1ТК-2 до 1ТК-3 с увеличением диаметра с 150 на 350 длиной 50 м | 0,208 | | | | | | | |
| Реконструкция участка теплотрассы от 1ТК-2 до 1ТК-3 с увеличением диаметра с 150 на 350 длиной 50 м | 1,730 | | | | | | | |
| Проектирование на реконструкцию участка теплотрассы от 1ТК-3 до Детсад "Звездочка" с увеличением диаметра с 150 на 250 длиной 10 м | 0,030 | | | | | | | |

| | | | | | | | | |
|--|-------|--|--|--|--|--|--|--|
| Реконструкция участка теплотрассы от 1ТК-3 до Детсад "Звездочка" с увеличением диаметра с 150 на 250 длиной 10 м | 0,250 | | | | | | | |
| Проектирование на реконструкцию участка теплотрассы от 1ТК-3 до 1ТК-4 с увеличением диаметра с 150 на 300 длиной 46 м | 0,169 | | | | | | | |
| Реконструкция участка теплотрассы от 1ТК-3 до 1ТК-4 с увеличением диаметра с 150 на 300 длиной 46 м | 1,406 | | | | | | | |
| Проектирование на реконструкцию участка теплотрассы от 1ТК-4 до Стрелка, д. 25 с увеличением диаметра с 100 на 200 длиной 15 м | 0,032 | | | | | | | |
| Реконструкция участка теплотрассы от 1ТК-4 до Стрелка, д. 25 с увеличением диаметра с 100 на 200 длиной 15 м | 0,267 | | | | | | | |
| Проектирование на реконструкцию участка теплотрассы от 1ТК-4 до 1ТК-5 с увеличением диаметра с 150 на 300 длиной 40 м | 0,147 | | | | | | | |
| Реконструкция участка теплотрассы от 1ТК-4 до 1ТК-5 с увеличением диаметра с 150 на | 1,222 | | | | | | | |

| | | | | | | | | |
|---|-------|--|--|--|--|--|--|--|
| 300 длиной 40 м | | | | | | | | |
| Проектирование на реконструкцию участка теплотрассы от 1ТК-5 до Стрелка, д. 21 с увеличением диаметра с 50 на 125 длиной 45 м | 0,072 | | | | | | | |
| Реконструкция участка теплотрассы от 1ТК-5 до Стрелка, д. 21 с увеличением диаметра с 50 на 125 длиной 45 м | 0,596 | | | | | | | |
| Проектирование на реконструкцию участка теплотрассы от 1ТК-5 до Стрелка, д. 23 с увеличением диаметра с 100 на 200 длиной 6 м | 0,013 | | | | | | | |
| Реконструкция участка теплотрассы от 1ТК-5 до Стрелка, д. 23 с увеличением диаметра с 100 на 200 длиной 6 м | 0,107 | | | | | | | |
| Проектирование на реконструкцию участка теплотрассы от 1ТК-5 до 1ТК-6 с увеличением диаметра с 150 на 250 длиной 64 м | 0,192 | | | | | | | |
| Реконструкция участка теплотрассы от 1ТК-5 до 1ТК-6 с увеличением диаметра с 150 на 250 длиной 64 м | 1,601 | | | | | | | |
| Проектирование на реконструкцию участка теплотрассы от 1ТК-6 до Стрелка, д. 18 с увеличением диаметра с 50 на 100 длиной 15 м | 0,019 | | | | | | | |

| | | | | | | | | |
|---|-------|--|--|--|--|--|--|--|
| Реконструкция участка теплотрассы от 1ТК-6 до Стрелка, д. 18 с увеличением диаметра с 50 на 100 длиной 15 м | 0,162 | | | | | | | |
| Проектирование на реконструкцию участка теплотрассы от 1ТК-6 до 1ТК-6а с увеличением диаметра с 100 на 250 длиной 17 м | 0,051 | | | | | | | |
| Реконструкция участка теплотрассы от 1ТК-6 до 1ТК-6а с увеличением диаметра с 100 на 250 длиной 17 м | 0,425 | | | | | | | |
| Проектирование на реконструкцию участка теплотрассы от 1ТК-6а до Стрелка, д. 17 с увеличением диаметра с 100 на 200 длиной 33 м | 0,070 | | | | | | | |
| Реконструкция участка теплотрассы от 1ТК-6а до Стрелка, д. 17 с увеличением диаметра с 100 на 200 длиной 33 м | 0,587 | | | | | | | |
| Проектирование на реконструкцию участка теплотрассы от 1ТК-6а до 1ТК-7 с увеличением диаметра с 100 на 200 длиной 17 м | 0,036 | | | | | | | |
| Реконструкция участка теплотрассы от 1ТК-6а до 1ТК-7 с увеличением диаметра с 100 на 200 длиной 17 м | 0,303 | | | | | | | |

| | | | | | | | | |
|---|-------|--|--|--|--|--|--|--|
| Проектирование на реконструкцию участка теплотрассы от 1ТК-7 до 1ТК-8 с увеличением диаметра с 100 на 200 длиной 100 м | 0,214 | | | | | | | |
| Реконструкция участка теплотрассы от 1ТК-7 до 1ТК-8 с увеличением диаметра с 100 на 200 длиной 100 м | 1,780 | | | | | | | |
| Проектирование на реконструкцию участка теплотрассы от 1ТК-8 до Стрелка, д. 8 с увеличением диаметра с 100 на 200 длиной 43 м | 0,092 | | | | | | | |
| Реконструкция участка теплотрассы от 1ТК-8 до Стрелка, д. 8 с увеличением диаметра с 100 на 200 длиной 43 м | 0,765 | | | | | | | |
| Проектирование на реконструкцию участка теплотрассы от 1ТК-0 до 1ТК-21 с уменьшением диаметра с 350 на 15 длиной 248 м | 0,235 | | | | | | | |
| Реконструкция участка теплотрассы от 1ТК-0 до 1ТК-21 с уменьшением диаметра с 350 на 15 длиной 248 м | 1,959 | | | | | | | |
| Проектирование на реконструкцию участка теплотрассы от 1ТК-21 до Стрелка, д. 33 с увеличением | 0,043 | | | | | | | |

| | | | | | | | | |
|---|-------|--|--|--|--|--|--|--|
| диаметра с 100 на 200 длиной 20 м | | | | | | | | |
| Реконструкция участка теплотрассы от 1ТК-21 до Стрелка, д. 33 с увеличением диаметра с 100 на 200 длиной 20 м | 0,356 | | | | | | | |
| Проектирование на реконструкцию участка теплотрассы от 1ТК-38 до Стрелка, д. 37 с увеличением диаметра с 100 на 200 длиной 68 м | 0,145 | | | | | | | |
| Реконструкция участка теплотрассы от 1ТК-38 до Стрелка, д. 37 с увеличением диаметра с 100 на 200 длиной 68 м | 1,210 | | | | | | | |
| Проектирование на реконструкцию участка теплотрассы от 1ТК-38 до ЦСОН с увеличением диаметра с 80 на 200 длиной 10 м | 0,021 | | | | | | | |
| Реконструкция участка теплотрассы от 1ТК-38 до ЦСОН с увеличением диаметра с 80 на 200 длиной 10 м | 0,178 | | | | | | | |
| Проектирование на реконструкцию участка теплотрассы от 1ТК-21 до 1ТК-22 с уменьшением диаметра с 250 на 15 длиной 39 м | 0,037 | | | | | | | |
| Реконструкция участка | 0,308 | | | | | | | |

| | | | | | | | | |
|--|-------|--|--|--|--|--|--|--|
| теплотрассы от 1ТК-21 до 1ТК-22 с уменьшением диаметра с 250 на 15 длиной 39 м | | | | | | | | |
| Проектирование на реконструкцию участка теплотрассы от 1ТК-22 до Стрелка, д. 30 с увеличением диаметра с 100 на 200 длиной 10 м | 0,021 | | | | | | | |
| Реконструкция участка теплотрассы от 1ТК-22 до Стрелка, д. 30 с увеличением диаметра с 100 на 200 длиной 10 м | 0,178 | | | | | | | |
| Проектирование на реконструкцию участка теплотрассы от 1ТК-22 до 1ТК-23 с уменьшением диаметра с 250 на 15 длиной 40 м | 0,038 | | | | | | | |
| Реконструкция участка теплотрассы от 1ТК-22 до 1ТК-23 с уменьшением диаметра с 250 на 15 длиной 40 м | 0,316 | | | | | | | |
| Проектирование на реконструкцию участка теплотрассы от 1ТК-23 до Белинского, д. 30 с увеличением диаметра с 100 на 200 длиной 10 м | 0,021 | | | | | | | |
| Реконструкция участка теплотрассы от 1ТК-23 до Белинского, д. 30 с увеличением диаметра с 100 на 200 длиной 10 м | 0,178 | | | | | | | |

| | | | | | | | | |
|---|-------|--|--|--|--|--|--|--|
| м | | | | | | | | |
| Проектирование на реконструкцию участка теплотрассы от 1ТК-23 до 1ТК-24 с уменьшением диаметра с 250 на 15 длиной 43 м | 0,041 | | | | | | | |
| Реконструкция участка теплотрассы от 1ТК-23 до 1ТК-24 с уменьшением диаметра с 250 на 15 длиной 43 м | 0,340 | | | | | | | |
| Проектирование на реконструкцию участка теплотрассы от 1ТК-24 до Стрелка, д. 32 с увеличением диаметра с 100 на 200 длиной 33 м | 0,070 | | | | | | | |
| Реконструкция участка теплотрассы от 1ТК-24 до Стрелка, д. 32 с увеличением диаметра с 100 на 200 длиной 33 м | 0,587 | | | | | | | |
| Проектирование на реконструкцию участка теплотрассы от 1ТК-24 до 1ТК-25 с уменьшением диаметра с 250 на 15 длиной 78 м | 0,074 | | | | | | | |
| Реконструкция участка теплотрассы от 1ТК-24 до 1ТК-25 с уменьшением диаметра с 250 на 15 длиной 78 м | 0,616 | | | | | | | |
| Проектирование на реконструкцию участка теплотрассы от 1ТК-25 до | 0,043 | | | | | | | |

| | | | | | | | | |
|---|-------|--|--|--|--|--|--|--|
| Стрелка, д. 20 с увеличением диаметра с 100 на 200 длиной 20 м | | | | | | | | |
| Реконструкция участка теплотрассы от 1ТК-25 до Стрелка, д. 20 с увеличением диаметра с 100 на 200 длиной 20 м | 0,356 | | | | | | | |
| Проектирование на реконструкцию участка теплотрассы от 1ТК-25 до Стрелка, д. 19 с увеличением диаметра с 100 на 200 длиной 17 м | 0,036 | | | | | | | |
| Реконструкция участка теплотрассы от 1ТК-25 до Стрелка, д. 19 с увеличением диаметра с 100 на 200 длиной 17 м | 0,303 | | | | | | | |
| Проектирование на реконструкцию участка теплотрассы от 1ТК-25 до 1ТК-25а с уменьшением диаметра с 250 на 15 длиной 10 м | 0,009 | | | | | | | |
| Реконструкция участка теплотрассы от 1ТК-25 до 1ТК-25а с уменьшением диаметра с 250 на 15 длиной 10 м | 0,079 | | | | | | | |
| Проектирование на реконструкцию участка теплотрассы от 1ТК-25а до 1ТК-26 с уменьшением диаметра с 250 на 15 длиной 10 м | 0,009 | | | | | | | |

| | | | | | | | | |
|--|-------|--|--|--|--|--|--|--|
| Реконструкция участка теплотрассы от 1ТК-25а до 1ТК-26 с уменьшением диаметра с 250 на 15 длиной 10 м | 0,079 | | | | | | | |
| Проектирование на реконструкцию участка теплотрассы от 1ТК-26 до 1ТК-27 с уменьшением диаметра с 250 на 15 длиной 30 м | 0,028 | | | | | | | |
| Реконструкция участка теплотрассы от 1ТК-26 до 1ТК-27 с уменьшением диаметра с 250 на 15 длиной 30 м | 0,237 | | | | | | | |
| Проектирование на реконструкцию участка теплотрассы от 1ТК-27 до 1ТК-37 с увеличением диаметра с 100 на 250 длиной 42 м | 0,126 | | | | | | | |
| Реконструкция участка теплотрассы от 1ТК-27 до 1ТК-37 с увеличением диаметра с 100 на 250 длиной 42 м | 1,051 | | | | | | | |
| Проектирование на реконструкцию участка теплотрассы от 1ТК-37 до Стрелка, д. 40 с увеличением диаметра с 80 на 200 длиной 42 м | 0,090 | | | | | | | |
| Реконструкция участка теплотрассы от 1ТК-37 до Стрелка, д. 40 с увеличением диаметра с 80 на 200 длиной 42 м | 0,747 | | | | | | | |
| Проектирование на реконструкцию участка | 0,124 | | | | | | | |

| | | | | | | | | |
|---|-------|--|--|--|--|--|--|--|
| теплотрассы от 1ТК-37 до Стрелка, д. 41 с увеличением диаметра с 80 на 200 длиной 58 м | | | | | | | | |
| Реконструкция участка теплотрассы от 1ТК-37 до Стрелка, д. 41 с увеличением диаметра с 80 на 200 длиной 58 м | 1,032 | | | | | | | |
| Проектирование на реконструкцию участка теплотрассы от 1ТК-27 до 1ТК-28 с увеличением диаметра с 250 на 450 длиной 78 м | 0,487 | | | | | | | |
| Реконструкция участка теплотрассы от 1ТК-27 до 1ТК-28 с увеличением диаметра с 250 на 450 длиной 78 м | 4,058 | | | | | | | |
| Проектирование на реконструкцию участка теплотрассы от 1ТК-28 до 1ТК-29 с увеличением диаметра с 250 на 450 длиной 40 м | 0,250 | | | | | | | |
| Реконструкция участка теплотрассы от 1ТК-28 до 1ТК-29 с увеличением диаметра с 250 на 450 длиной 40 м | 2,081 | | | | | | | |
| Проектирование на реконструкцию участка теплотрассы от 1ТК-29 до 1ТК-30 с увеличением диаметра с 250 на 450 длиной 30 м | 0,187 | | | | | | | |
| Реконструкция участка теплотрассы от 1ТК-29 до 1ТК-30 с увеличением диаметра с 250 | 1,561 | | | | | | | |

| | | | | | | | | |
|---|-------|--|--|--|--|--|--|--|
| на 450 длиной 30 м | | | | | | | | |
| Проектирование на реконструкцию участка теплотрассы от 1ТК-30 до Стрелка, д. 10 с увеличением диаметра с 100 на 200 длиной 35 м | 0,075 | | | | | | | |
| Реконструкция участка теплотрассы от 1ТК-30 до Стрелка, д. 10 с увеличением диаметра с 100 на 200 длиной 35 м | 0,623 | | | | | | | |
| Проектирование на реконструкцию участка теплотрассы от 1ТК-30 до 1ТК-31 с увеличением диаметра с 250 на 400 длиной 71 м | 0,377 | | | | | | | |
| Реконструкция участка теплотрассы от 1ТК-30 до 1ТК-31 с увеличением диаметра с 250 на 400 длиной 71 м | 3,145 | | | | | | | |
| Проектирование на реконструкцию участка теплотрассы от 1ТК-31 до Детсад "Колокольчик" с увеличением диаметра с 100 на 200 длиной 55 м | 0,117 | | | | | | | |
| Реконструкция участка теплотрассы от 1ТК-31 до Детсад "Колокольчик" с увеличением диаметра с 100 на 200 длиной 55 м | 0,979 | | | | | | | |
| Проектирование на | 0,105 | | | | | | | |

| | | | | | | | | |
|---|-------|--|--|--|--|--|--|--|
| реконструкцию участка теплотрассы от 1ТК-32 до Стрелка, д. 11 с увеличением диаметра с 100 на 200 длиной 49 м | | | | | | | | |
| Реконструкция участка теплотрассы от 1ТК-32 до Стрелка, д. 11 с увеличением диаметра с 100 на 200 длиной 49 м | 0,872 | | | | | | | |
| Проектирование на реконструкцию участка теплотрассы от 1ТК-32 до Стрелка, д. 3 с увеличением диаметра с 100 на 200 длиной 7 м | 0,015 | | | | | | | |
| Реконструкция участка теплотрассы от 1ТК-32 до Стрелка, д. 3 с увеличением диаметра с 100 на 200 длиной 7 м | 0,125 | | | | | | | |
| Проектирование на реконструкцию участка теплотрассы от 1ТК-33 до Стрелка, д. 13 с увеличением диаметра с 125 на 200 длиной 53 м | 0,113 | | | | | | | |
| Реконструкция участка теплотрассы от 1ТК-33 до Стрелка, д. 13 с увеличением диаметра с 125 на 200 длиной 53 м | 0,943 | | | | | | | |
| Проектирование на реконструкцию участка теплотрассы от 1ТК-34 до | 0,032 | | | | | | | |

| | | | | | | | | |
|---|-------|--|--|--|--|--|--|--|
| Магазин с увеличением диаметра с 50 на 125 длиной 20 м | | | | | | | | |
| Реконструкция участка теплотрассы от 1ТК-34 до Магазин с увеличением диаметра с 50 на 125 длиной 20 м | 0,265 | | | | | | | |
| Проектирование на реконструкцию участка теплотрассы от 1ТК-35 до Стрелка, д. 5 с увеличением диаметра с 100 на 200 длиной 6 м | 0,013 | | | | | | | |
| Реконструкция участка теплотрассы от 1ТК-35 до Стрелка, д. 5 с увеличением диаметра с 100 на 200 длиной 6 м | 0,107 | | | | | | | |
| Проектирование на реконструкцию участка теплотрассы от 1ТК-36 до Стрелка, д. 4 с увеличением диаметра с 100 на 200 длиной 8 м | 0,017 | | | | | | | |
| Реконструкция участка теплотрассы от 1ТК-36 до Стрелка, д. 4 с увеличением диаметра с 100 на 200 длиной 8 м | 0,142 | | | | | | | |
| Проектирование на реконструкцию участка теплотрассы от 1ТК-36 до 1ТК-36а с увеличением диаметра с 100 на 200 длиной 20 м | 0,043 | | | | | | | |
| Реконструкция участка теплотрассы от 1ТК-36 до 1ТК-36а с увеличением диаметра с 100 на 200 длиной 20 м | 0,356 | | | | | | | |

| | | | | | | | | |
|--|-------|--|--|--|--|--|--|--|
| Проектирование на реконструкцию участка теплотрассы от 1ТК-36а до 1ТК-39 с увеличением диаметра с 100 на 200 длиной 279 м | 0,596 | | | | | | | |
| Реконструкция участка теплотрассы от 1ТК-36а до 1ТК-39 с увеличением диаметра с 100 на 200 длиной 279 м | 4,965 | | | | | | | |
| Проектирование на реконструкцию участка теплотрассы от 1ТК-39 до Стрелка, д. 28 с увеличением диаметра с 100 на 200 длиной 5 м | 0,011 | | | | | | | |
| Реконструкция участка теплотрассы от 1ТК-39 до Стрелка, д. 28 с увеличением диаметра с 100 на 200 длиной 5 м | 0,089 | | | | | | | |
| Проектирование на реконструкцию участка теплотрассы от 1ТК-0 до 1ТК-12 с увеличением диаметра с 250 на 400 длиной 50 м | 0,266 | | | | | | | |
| Реконструкция участка теплотрассы от 1ТК-0 до 1ТК-12 с увеличением диаметра с 250 на 400 длиной 50 м | 2,215 | | | | | | | |
| Проектирование на реконструкцию участка теплотрассы от 1ТК-18 до Дом ребенка с увеличением диаметра с 100 на 250 длиной 20 м | 0,060 | | | | | | | |
| Реконструкция участка | 0,500 | | | | | | | |

| | | | | | | | | |
|---|-------|--|--|--|--|--|--|--|
| теплотрассы от 1ТК-18 до Дом ребенка с увеличением диаметра с 100 на 250 длиной 20 м | | | | | | | | |
| Проектирование на реконструкцию участка теплотрассы от 1ТК-18 до 1УТ-2 с увеличением диаметра с 70 на 200 длиной 105 м | 0,224 | | | | | | | |
| Реконструкция участка теплотрассы от 1ТК-18 до 1УТ-2 с увеличением диаметра с 70 на 200 длиной 105 м | 1,869 | | | | | | | |
| Проектирование на реконструкцию участка теплотрассы от 1УТ-2 до Дом ребенка, Менделеева, д. 1 с увеличением диаметра с 50 на 80 длиной 20 м | 0,024 | | | | | | | |
| Реконструкция участка теплотрассы от 1УТ-2 до Дом ребенка, Менделеева, д. 1 с увеличением диаметра с 50 на 80 длиной 20 м | 0,202 | | | | | | | |
| Проектирование на реконструкцию участка теплотрассы от 1УТ-2 до Стрелка, д. 34а с увеличением диаметра с 100 на 200 длиной 5 м | 0,011 | | | | | | | |
| Реконструкция участка теплотрассы от 1УТ-2 до Стрелка, д. 34а с увеличением диаметра с 100 на 200 длиной 5 м | 0,089 | | | | | | | |
| Проектирование на | 0,099 | | | | | | | |

| | | | | | | | | |
|---|-------|--|--|--|--|--|--|--|
| реконструкцию участка теплотрассы от 1ТК-12 до 1ТК-13 с увеличением диаметра с 150 на 300 длиной 27 м | | | | | | | | |
| Реконструкция участка теплотрассы от 1ТК-12 до 1ТК-13 с увеличением диаметра с 150 на 300 длиной 27 м | 0,825 | | | | | | | |
| Проектирование на реконструкцию участка теплотрассы от 1ТК-13 до Стрелка, д. 27 с увеличением диаметра с 100 на 200 длиной 5 м | 0,011 | | | | | | | |
| Реконструкция участка теплотрассы от 1ТК-13 до Стрелка, д. 27 с увеличением диаметра с 100 на 200 длиной 5 м | 0,089 | | | | | | | |
| Проектирование на реконструкцию участка теплотрассы от 1ТК-13 до 1ТК-14 с увеличением диаметра с 150 на 250 длиной 161 м | 0,483 | | | | | | | |
| Реконструкция участка теплотрассы от 1ТК-13 до 1ТК-14 с увеличением диаметра с 150 на 250 длиной 161 м | 4,029 | | | | | | | |
| Проектирование на реконструкцию участка теплотрассы от 1ТК-14 до Стрелка, д. 26 с увеличением диаметра с 100 на 200 длиной 20 м | 0,043 | | | | | | | |
| Реконструкция участка | 0,356 | | | | | | | |

| | | | | | | | | |
|---|-------|--|--|--|--|--|--|--|
| теплотрассы от 1ТК-14 до Стрелка, д. 26 с увеличением диаметра с 100 на 200 длиной 20 м | | | | | | | | |
| Проектирование на реконструкцию участка теплотрассы от 1ТК-15 до Стрелка, д. 16 с увеличением диаметра с 100 на 200 длиной 40 м | 0,085 | | | | | | | |
| Реконструкция участка теплотрассы от 1ТК-15 до Стрелка, д. 16 с увеличением диаметра с 100 на 200 длиной 40 м | 0,712 | | | | | | | |
| Проектирование на реконструкцию участка теплотрассы от Котельная №1 "Стрелка" до 1ТК-10 с увеличением диаметра с 80 на 200 длиной 117 м | 0,250 | | | | | | | |
| Реконструкция участка теплотрассы от Котельная №1 "Стрелка" до 1ТК-10 с увеличением диаметра с 80 на 200 длиной 117 м | 2,082 | | | | | | | |
| Проектирование на реконструкцию участка теплотрассы от 1ТК-10 до Школа №2 с увеличением диаметра с 100 на 200 длиной 40 м | 0,085 | | | | | | | |
| Реконструкция участка теплотрассы от 1ТК-10 до Школа | 0,712 | | | | | | | |

| | | | | | | | | |
|--|-------|--|--|--|--|--|--|--|
| №2 с увеличением диаметра с 100 на 200 длиной 40 м | | | | | | | | |
| Котельная №3 | | | | | | | | |
| Проектирование на реконструкцию участка теплотрассы от Котельная №3 до ЗТК-1 с увеличением диаметра с 200 на 350 длиной 71 м | 0,295 | | | | | | | |
| Реконструкция участка теплотрассы от Котельная №3 до ЗТК-1 с увеличением диаметра с 200 на 350 длиной 71 м | 2,457 | | | | | | | |
| Проектирование на реконструкцию участка теплотрассы от ЗТК-1 до ЗТК-3 с увеличением диаметра с 150 на 350 длиной 245 м | 1,017 | | | | | | | |
| Реконструкция участка теплотрассы от ЗТК-1 до ЗТК-3 с увеличением диаметра с 150 на 350 длиной 245 м | 8,477 | | | | | | | |
| Проектирование на реконструкцию участка теплотрассы от ЗТК-3 до ЗТК-4 с увеличением диаметра с 150 на 300 длиной 175 м | 0,642 | | | | | | | |
| Реконструкция участка теплотрассы от ЗТК-3 до ЗТК-4 с увеличением диаметра с 150 на 300 длиной 175 м | 5,347 | | | | | | | |
| Проектирование на реконструкцию участка теплотрассы от ЗТК-4 до ЦРБ, | 0,060 | | | | | | | |

| | | | | | | | | |
|---|-------|--|--|--|--|--|--|--|
| хирургия с увеличением диаметра с 100 на 250 длиной 20 м | | | | | | | | |
| Реконструкция участка теплотрассы от ЗТК-4 до ЦРБ, хирургия с увеличением диаметра с 100 на 250 длиной 20 м | 0,500 | | | | | | | |
| Проектирование на реконструкцию участка теплотрассы от ЗТК-4 до ЦРБ, роддом с увеличением диаметра с 100 на 250 длиной 30 м | 0,090 | | | | | | | |
| Реконструкция участка теплотрассы от ЗТК-4 до ЦРБ, роддом с увеличением диаметра с 100 на 250 длиной 30 м | 0,751 | | | | | | | |
| Проектирование на реконструкцию участка теплотрассы от ЗТК-4 до ЗТК-4а с увеличением диаметра с 80 на 200 длиной 25 м | 0,053 | | | | | | | |
| Реконструкция участка теплотрассы от ЗТК-4 до ЗТК-4а с увеличением диаметра с 80 на 200 длиной 25 м | 0,445 | | | | | | | |
| Проектирование на реконструкцию участка теплотрассы от ЗТК-4а до ЦРБ, гараж с увеличением диаметра с 50 на 100 длиной 50 м | 0,065 | | | | | | | |
| Реконструкция участка теплотрассы от ЗТК-4а до ЦРБ, | 0,538 | | | | | | | |

| | | | | | | | | |
|---|-------|--|--|--|--|--|--|--|
| гараж с увеличением диаметра с 50 на 100 длиной 50 м | | | | | | | | |
| Проектирование на реконструкцию участка теплотрассы от ЗТК-4а до ЦРБ, овощехранилище с увеличением диаметра с 50 на 200 длиной 66 м | 0,141 | | | | | | | |
| Реконструкция участка теплотрассы от ЗТК-4а до ЦРБ, овощехранилище с увеличением диаметра с 50 на 200 длиной 66 м | 1,175 | | | | | | | |
| Проектирование на реконструкцию участка теплотрассы от ЦРБ, овощехранилище до ЗТК-8 с увеличением диаметра с 70 на 125 длиной 145 м | 0,230 | | | | | | | |
| Реконструкция участка теплотрассы от ЦРБ, овощехранилище до ЗТК-8 с увеличением диаметра с 70 на 125 длиной 145 м | 1,921 | | | | | | | |
| Проектирование на реконструкцию участка теплотрассы от ЗТК-8 до ЗУТ-1 с увеличением диаметра с 70 на 125 длиной 180 м | 0,286 | | | | | | | |
| Реконструкция участка теплотрассы от ЗТК-8 до ЗУТ-1 с увеличением диаметра с 70 на 125 длиной 180 м | 2,384 | | | | | | | |
| Проектирование на реконструкцию участка | 0,223 | | | | | | | |

| | | | | | | | | |
|--|-------|--|--|--|--|--|--|--|
| теплотрассы от ЗТК-3 до ЗТК-7 с увеличением диаметра с 100 на 150 длиной 130 м | | | | | | | | |
| Реконструкция участка теплотрассы от ЗТК-3 до ЗТК-7 с увеличением диаметра с 100 на 150 длиной 130 м | 1,860 | | | | | | | |
| Проектирование на реконструкцию участка теплотрассы от ЗТК-7 до ЦРБ, хоз корпус с увеличением диаметра с 50 на 125 длиной 20 м | 0,032 | | | | | | | |
| Реконструкция участка теплотрассы от ЗТК-7 до ЦРБ, хоз корпус с увеличением диаметра с 50 на 125 длиной 20 м | 0,265 | | | | | | | |
| Котельная №4 | | | | | | | | |
| Проектирование на реконструкцию участка теплотрассы от д. 125 до ЗАГС с увеличением диаметра с 50 на 80 длиной 10 м | 0,012 | | | | | | | |
| Реконструкция участка теплотрассы от д. 125 до ЗАГС с увеличением диаметра с 50 на 80 длиной 10 м | 0,101 | | | | | | | |
| Проектирование на реконструкцию участка теплотрассы от д. 125 до д. 29 с увеличением диаметра с 50 на 100 длиной 10 м | 0,013 | | | | | | | |
| Реконструкция участка теплотрассы от д. 125 до д. 29 с | 0,108 | | | | | | | |

| | | | | | | | | |
|---|-------|--|--|--|--|--|--|--|
| увеличением диаметра с 50 на 100 длиной 10 м | | | | | | | | |
| Проектирование на реконструкцию участка теплотрассы от 4ТК-1 до 4ТК-2 с увеличением диаметра с 100 на 200 длиной 20 м | 0,043 | | | | | | | |
| Реконструкция участка теплотрассы от 4ТК-1 до 4ТК-2 с увеличением диаметра с 100 на 200 длиной 20 м | 0,356 | | | | | | | |
| Проектирование на реконструкцию участка теплотрассы от 4ТК-2 до 4ТК-3 с увеличением диаметра с 100 на 150 длиной 44 м | 0,076 | | | | | | | |
| Реконструкция участка теплотрассы от 4ТК-2 до 4ТК-3 с увеличением диаметра с 100 на 150 длиной 44 м | 0,629 | | | | | | | |
| Проектирование на реконструкцию участка теплотрассы от 4ТК-3 до д. 4 с увеличением диаметра с 40 на 65 длиной 5 м | 0,006 | | | | | | | |
| Реконструкция участка теплотрассы от 4ТК-3 до д. 4 с увеличением диаметра с 40 на 65 длиной 5 м | 0,048 | | | | | | | |
| Проектирование на реконструкцию участка теплотрассы от 4ТК-3 до 4ТК-4 с увеличением диаметра с 100 на | 0,057 | | | | | | | |

| | | | | | | | | |
|---|-------|--|--|--|--|--|--|--|
| 150 длиной 33 м | | | | | | | | |
| Реконструкция участка теплотрассы от 4ТК-3 до 4ТК-4 с увеличением диаметра с 100 на 150 длиной 33 м | 0,472 | | | | | | | |
| Проектирование на реконструкцию участка теплотрассы от 4ТК-6 до Детский сад с увеличением диаметра с 50 на 125 длиной 5 м | 0,008 | | | | | | | |
| Реконструкция участка теплотрассы от 4ТК-6 до Детский сад с увеличением диаметра с 50 на 125 длиной 5 м | 0,066 | | | | | | | |
| Проектирование на реконструкцию участка теплотрассы от 4ТК-7 до д. 123 с увеличением диаметра с 50 на 100 длиной 5 м | 0,006 | | | | | | | |
| Реконструкция участка теплотрассы от 4ТК-7 до д. 123 с увеличением диаметра с 50 на 100 длиной 5 м | 0,054 | | | | | | | |
| Проектирование на реконструкцию участка теплотрассы от 4ТК-2 до д. 1006 с увеличением диаметра с 40 на 65 длиной 5 м | 0,006 | | | | | | | |
| Реконструкция участка теплотрассы от 4ТК-2 до д. 1006 с увеличением диаметра с 40 на 65 длиной 5 м | 0,048 | | | | | | | |
| Проектирование на | 0,043 | | | | | | | |

| | | | | | | | | |
|--|-------|--|--|--|--|--|--|--|
| реконструкцию участка теплотрассы от 4ТК-2 до 4ТК-8 с увеличением диаметра с 50 на 80 длиной 35 м | | | | | | | | |
| Реконструкция участка теплотрассы от 4ТК-2 до 4ТК-8 с увеличением диаметра с 50 на 80 длиной 35 м | 0,354 | | | | | | | |
| Проектирование на реконструкцию участка теплотрассы от 4ТК-8 до д. 100в с увеличением диаметра с 32 на 65 длиной 5 м | 0,006 | | | | | | | |
| Реконструкция участка теплотрассы от 4ТК-8 до д. 100в с увеличением диаметра с 32 на 65 длиной 5 м | 0,048 | | | | | | | |
| Проектирование на реконструкцию участка теплотрассы от 4ТК-8 до д. 40 с увеличением диаметра с 32 на 65 длиной 40 м | 0,046 | | | | | | | |
| Реконструкция участка теплотрассы от 4ТК-8 до д. 40 с увеличением диаметра с 32 на 65 длиной 40 м | 0,386 | | | | | | | |
| Котельная №6 | | | | | | | | |
| Проектирование на реконструкцию участка теплотрассы от 6ТК-3 до д. 104 с увеличением диаметра с 50 на 100 длиной 6 м | 0,008 | | | | | | | |
| Реконструкция участка | 0,065 | | | | | | | |

| | | | | | | | | |
|--|-------|--|--|--|--|--|--|--|
| теплотрассы от 6ТК-3 до д. 104 с увеличением диаметра с 50 на 100 длиной 6 м | | | | | | | | |
| Котельная №7 | | | | | | | | |
| Проектирование на реконструкцию участка теплотрассы от Котельная №7 до 7ТК-1 с увеличением диаметра с 150 на 300 длиной 50 м | 0,183 | | | | | | | |
| Реконструкция участка теплотрассы от Котельная №7 до 7ТК-1 с увеличением диаметра с 150 на 300 длиной 50 м | 1,528 | | | | | | | |
| Проектирование на реконструкцию участка теплотрассы от 7ТК-1 до 7ТК-2 с увеличением диаметра с 150 на 250 длиной 142 м | 0,426 | | | | | | | |
| Реконструкция участка теплотрассы от 7ТК-1 до 7ТК-2 с увеличением диаметра с 150 на 250 длиной 142 м | 3,553 | | | | | | | |
| Проектирование на реконструкцию участка теплотрассы от 7ТК-2 до Цех с увеличением диаметра с 50 на 100 длиной 30 м | 0,039 | | | | | | | |
| Реконструкция участка теплотрассы от 7ТК-2 до Цех с увеличением диаметра с 50 на 100 длиной 30 м | 0,323 | | | | | | | |
| Проектирование на реконструкцию участка | 0,096 | | | | | | | |

| | | | | | | | | |
|--|-------|--|--|--|--|--|--|--|
| теплотрассы от 7ТК-2 до 7ТК-3 с увеличением диаметра с 100 на 200 длиной 45 м | | | | | | | | |
| Реконструкция участка теплотрассы от 7ТК-2 до 7ТК-3 с увеличением диаметра с 100 на 200 длиной 45 м | 0,801 | | | | | | | |
| Проектирование на реконструкцию участка теплотрассы от 7ТК-3 до Магазин с увеличением диаметра с 50 на 125 длиной 5 м | 0,008 | | | | | | | |
| Реконструкция участка теплотрассы от 7ТК-3 до Магазин с увеличением диаметра с 50 на 125 длиной 5 м | 0,066 | | | | | | | |
| Проектирование на реконструкцию участка теплотрассы от 7ТК-3 до 7ТК-4 с увеличением диаметра с 100 на 200 длиной 29 м | 0,062 | | | | | | | |
| Реконструкция участка теплотрассы от 7ТК-3 до 7ТК-4 с увеличением диаметра с 100 на 200 длиной 29 м | 0,516 | | | | | | | |
| Проектирование на реконструкцию участка теплотрассы от 7ТК-4 до 7УТ-1 с увеличением диаметра с 100 на 200 длиной 171 м | 0,365 | | | | | | | |
| Реконструкция участка теплотрассы от 7ТК-4 до 7УТ-1 с увеличением диаметра с 100 на | 3,043 | | | | | | | |

| | | | | | | | | |
|--|-------|--|--|--|--|--|--|--|
| 200 длиной 171 м | | | | | | | | |
| Проектирование на реконструкцию участка теплотрассы от 7УТ-1 до Магазин 2 с увеличением диаметра с 50 на 125 длиной 70 м | 0,111 | | | | | | | |
| Реконструкция участка теплотрассы от 7УТ-1 до Магазин 2 с увеличением диаметра с 50 на 125 длиной 70 м | 0,927 | | | | | | | |
| Проектирование на реконструкцию участка теплотрассы от 7УТ-1 до 7УТ-2 с увеличением диаметра с 70 на 125 длиной 174 м | 0,277 | | | | | | | |
| Реконструкция участка теплотрассы от 7УТ-1 до 7УТ-2 с увеличением диаметра с 70 на 125 длиной 174 м | 2,305 | | | | | | | |
| Проектирование на реконструкцию участка теплотрассы от 7УТ-2 до 7УТ-3 с увеличением диаметра с 70 на 125 длиной 75 м | 0,119 | | | | | | | |
| Реконструкция участка теплотрассы от 7УТ-2 до 7УТ-3 с увеличением диаметра с 70 на 125 длиной 75 м | 0,993 | | | | | | | |
| Проектирование на реконструкцию участка теплотрассы от 7УТ-3 до д. 7 с увеличением диаметра с 50 на 100 длиной 5 м | 0,006 | | | | | | | |

| | | | | | | | | |
|--|-------|--|--|--|--|--|--|--|
| Реконструкция участка теплотрассы от 7УТ-3 до д. 7 с увеличением диаметра с 50 на 100 длиной 5 м | 0,054 | | | | | | | |
| Проектирование на реконструкцию участка теплотрассы от 7УТ-3 до д. 8 с увеличением диаметра с 50 на 100 длиной 43 м | 0,056 | | | | | | | |
| Реконструкция участка теплотрассы от 7УТ-3 до д. 8 с увеличением диаметра с 50 на 100 длиной 43 м | 0,463 | | | | | | | |
| Проектирование на реконструкцию участка теплотрассы от 7ТК-1 до 7ТК-6 с увеличением диаметра с 125 на 250 длиной 118 м | 0,354 | | | | | | | |
| Реконструкция участка теплотрассы от 7ТК-1 до 7ТК-6 с увеличением диаметра с 125 на 250 длиной 118 м | 2,953 | | | | | | | |
| Проектирование на реконструкцию участка теплотрассы от 7ТК-7 до АЗС с увеличением диаметра с 50 на 100 длиной 87 м | 0,112 | | | | | | | |
| Реконструкция участка теплотрассы от 7ТК-7 до АЗС с увеличением диаметра с 50 на 100 длиной 87 м | 0,937 | | | | | | | |
| Проектирование на реконструкцию участка | 0,085 | | | | | | | |

| | | | | | | | | |
|--|-------|--|--|--|--|--|--|--|
| теплотрассы от 7ТК-6 до 7УТ-4 с увеличением диаметра с 100 на 200 длиной 40 м | | | | | | | | |
| Реконструкция участка теплотрассы от 7ТК-6 до 7УТ-4 с увеличением диаметра с 100 на 200 длиной 40 м | 0,712 | | | | | | | |
| Проектирование на реконструкцию участка теплотрассы от 7УТ-4 до д. 100 с увеличением диаметра с 50 на 100 длиной 20 м | 0,026 | | | | | | | |
| Реконструкция участка теплотрассы от 7УТ-4 до д. 100 с увеличением диаметра с 50 на 100 длиной 20 м | 0,215 | | | | | | | |
| Проектирование на реконструкцию участка теплотрассы от 7УТ-4 до 7УТ-5 с увеличением диаметра с 100 на 200 длиной 50 м | 0,107 | | | | | | | |
| Реконструкция участка теплотрассы от 7УТ-4 до 7УТ-5 с увеличением диаметра с 100 на 200 длиной 50 м | 0,890 | | | | | | | |
| Проектирование на реконструкцию участка теплотрассы от 7УТ-5 до 7УТ-6 с увеличением диаметра с 100 на 200 длиной 170 м | 0,363 | | | | | | | |
| Реконструкция участка теплотрассы от 7УТ-5 до 7УТ-6 с увеличением диаметра с 100 на | 3,025 | | | | | | | |

| | | | | | | | | |
|---|-------|--|--|--|--|--|--|--|
| 200 длиной 170 м | | | | | | | | |
| Проектирование на реконструкцию участка теплотрассы от 7УТ-6 до 7ТК-8 с увеличением диаметра с 100 на 200 длиной 20 м | 0,043 | | | | | | | |
| Реконструкция участка теплотрассы от 7УТ-6 до 7ТК-8 с увеличением диаметра с 100 на 200 длиной 20 м | 0,356 | | | | | | | |
| Проектирование на реконструкцию участка теплотрассы от 7ТК-8 до 7УТ-7 с увеличением диаметра с 100 на 200 длиной 25 м | 0,053 | | | | | | | |
| Реконструкция участка теплотрассы от 7ТК-8 до 7УТ-7 с увеличением диаметра с 100 на 200 длиной 25 м | 0,445 | | | | | | | |
| Проектирование на реконструкцию участка теплотрассы от 7УТ-7 до д. 104 с увеличением диаметра с 50 на 100 длиной 46 м | 0,059 | | | | | | | |
| Реконструкция участка теплотрассы от 7УТ-7 до д. 104 с увеличением диаметра с 50 на 100 длиной 46 м | 0,495 | | | | | | | |
| Проектирование на реконструкцию участка теплотрассы от 7УТ-7 до 7УТ-8 с увеличением диаметра с 50 на 125 длиной 67 м | 0,106 | | | | | | | |

| | | | | | | | | |
|---|-------|--|--|--|--|--|--|--|
| Реконструкция участка теплотрассы от 7УТ-7 до 7УТ-8 с увеличением диаметра с 50 на 125 длиной 67 м | 0,887 | | | | | | | |
| Проектирование на реконструкцию участка теплотрассы от 7УТ-8 до д. 106 с увеличением диаметра с 50 на 100 длиной 32 м | 0,041 | | | | | | | |
| Реконструкция участка теплотрассы от 7УТ-8 до д. 106 с увеличением диаметра с 50 на 100 длиной 32 м | 0,345 | | | | | | | |
| Проектирование на реконструкцию участка теплотрассы от 7УТ-8 до д. 112 с увеличением диаметра с 50 на 100 длиной 26 м | 0,034 | | | | | | | |
| Реконструкция участка теплотрассы от 7УТ-8 до д. 112 с увеличением диаметра с 50 на 100 длиной 26 м | 0,280 | | | | | | | |
| Проектирование на реконструкцию участка теплотрассы от 7УТ-7 до 7УТ-9 с увеличением диаметра с 70 на 125 длиной 25 м | 0,040 | | | | | | | |
| Реконструкция участка теплотрассы от 7УТ-7 до 7УТ-9 с увеличением диаметра с 70 на 125 длиной 25 м | 0,331 | | | | | | | |
| Проектирование на реконструкцию участка | 0,039 | | | | | | | |

| | | | | | | | | |
|--|-------|--|--|--|--|--|--|--|
| теплотрассы от 7УТ-9 до д. 108 с увеличением диаметра с 50 на 100 длиной 30 м | | | | | | | | |
| Реконструкция участка теплотрассы от 7УТ-9 до д. 108 с увеличением диаметра с 50 на 100 длиной 30 м | 0,323 | | | | | | | |
| Проектирование на реконструкцию участка теплотрассы от 7ТК-9 до д. 114 с увеличением диаметра с 50 на 100 длиной 6 м | 0,008 | | | | | | | |
| Реконструкция участка теплотрассы от 7ТК-9 до д. 114 с увеличением диаметра с 50 на 100 длиной 6 м | 0,065 | | | | | | | |
| Проектирование на реконструкцию участка теплотрассы от 7УТ-6 до д. 102 с увеличением диаметра с 50 на 100 длиной 48 м | 0,062 | | | | | | | |
| Реконструкция участка теплотрассы от 7УТ-6 до д. 102 с увеличением диаметра с 50 на 100 длиной 48 м | 0,517 | | | | | | | |
| Котельная №10 | | | | | | | | |
| Проектирование на реконструкцию участка теплотрассы от Котельная №10 до 10ТК-1 с увеличением диаметра с 100 на 200 длиной 50 м | 0,107 | | | | | | | |
| Реконструкция участка | 0,890 | | | | | | | |

| | | | | | | | | |
|--|-------|--|--|--|--|--|--|--|
| теплотрассы от Котельная №10 до 10ТК-1 с увеличением диаметра с 100 на 200 длиной 50 м | | | | | | | | |
| Котельная №11 | | | | | | | | |
| Проектирование на реконструкцию участка теплотрассы от 11ТК-6 до 11ТК-7 с увеличением диаметра с 200 на 350 длиной 65 м | 0,270 | | | | | | | |
| Реконструкция участка теплотрассы от 11ТК-6 до 11ТК-7 с увеличением диаметра с 200 на 350 длиной 65 м | 2,249 | | | | | | | |
| Проектирование на реконструкцию участка теплотрассы от 11ТК-7 до 11ТК-8 с увеличением диаметра с 200 на 350 длиной 6 м | 0,025 | | | | | | | |
| Реконструкция участка теплотрассы от 11ТК-7 до 11ТК-8 с увеличением диаметра с 200 на 350 длиной 6 м | 0,208 | | | | | | | |
| Проектирование на реконструкцию участка теплотрассы от 11ТК-21 до Кирова, д. 28 с увеличением диаметра с 50 на 125 длиной 30 м | 0,048 | | | | | | | |
| Реконструкция участка теплотрассы от 11ТК-21 до Кирова, д. 28 с увеличением диаметра с 50 на 125 длиной 30 м | 0,397 | | | | | | | |
| Проектирование на | 0,031 | | | | | | | |

| | | | | | | | | |
|---|-------|--|--|--|--|--|--|--|
| реконструкцию участка теплотрассы от 11ТК-21 до Кирова, д. 23А с увеличением диаметра с 80 на 150 длиной 18 м | | | | | | | | |
| Реконструкция участка теплотрассы от 11ТК-21 до Кирова, д. 23А с увеличением диаметра с 80 на 150 длиной 18 м | 0,257 | | | | | | | |
| Проектирование на реконструкцию участка теплотрассы от 11ТК-8 до 11ТК-9 с увеличением диаметра с 200 на 300 длиной 6 м | 0,022 | | | | | | | |
| Реконструкция участка теплотрассы от 11ТК-8 до 11ТК-9 с увеличением диаметра с 200 на 300 длиной 6 м | 0,183 | | | | | | | |
| Проектирование на реконструкцию участка теплотрассы от 11ТК-11 до 11ТК-12 с увеличением диаметра с 100 на 250 длиной 30 м | 0,090 | | | | | | | |
| Реконструкция участка теплотрассы от 11ТК-11 до 11ТК-12 с увеличением диаметра с 100 на 250 длиной 30 м | 0,751 | | | | | | | |
| Проектирование на реконструкцию участка теплотрассы от 11ТК-12 до 11ТК-19 с увеличением диаметра с 100 на 250 длиной 70 м | 0,210 | | | | | | | |
| Реконструкция участка теплотрассы от 11ТК-12 до | 1,752 | | | | | | | |

| | | | | | | | | |
|---|-------|--|--|--|--|--|--|--|
| 11ТК-19 с увеличением диаметра с 100 на 250 длиной 70 м | | | | | | | | |
| Проектирование на реконструкцию участка теплотрассы от 11ТК-19 до 11ТК-13 с увеличением диаметра с 100 на 250 длиной 20 м | 0,060 | | | | | | | |
| Реконструкция участка теплотрассы от 11ТК-19 до 11ТК-13 с увеличением диаметра с 100 на 250 длиной 20 м | 0,500 | | | | | | | |
| Проектирование на реконструкцию участка теплотрассы от 11ТК-13 до Жуковского, д. 22 с увеличением диаметра с 100 на 200 длиной 45 м | 0,096 | | | | | | | |
| Реконструкция участка теплотрассы от 11ТК-13 до Жуковского, д. 22 с увеличением диаметра с 100 на 200 длиной 45 м | 0,801 | | | | | | | |
| Проектирование на реконструкцию участка теплотрассы от 11ТК-13 до Ленина, д. 45 с увеличением диаметра с 100 на 200 длиной 60 м | 0,128 | | | | | | | |
| Реконструкция участка теплотрассы от 11ТК-13 до Ленина, д. 45 с увеличением диаметра с 100 на 200 длиной 60 м | 1,068 | | | | | | | |

| | | | | | | | | |
|--|-------|--|--|--|--|--|--|--|
| Проектирование на реконструкцию участка теплотрассы от 11ТК-17 до Гончарова, д. 24 с увеличением диаметра с 70 на 125 длиной 5 м | 0,008 | | | | | | | |
| Реконструкция участка теплотрассы от 11ТК-17 до Гончарова, д. 24 с увеличением диаметра с 70 на 125 длиной 5 м | 0,066 | | | | | | | |
| Проектирование на реконструкцию участка теплотрассы от 11ТК-11 до Кирова, д. 60 с увеличением диаметра с 100 на 150 длиной 30 м | 0,051 | | | | | | | |
| Реконструкция участка теплотрассы от 11ТК-11 до Кирова, д. 60 с увеличением диаметра с 100 на 150 длиной 30 м | 0,429 | | | | | | | |
| Проектирование на реконструкцию участка теплотрассы от 11ТК-10А до Кирова, д. 31 с увеличением диаметра с 50 на 125 длиной 10 м | 0,016 | | | | | | | |
| Реконструкция участка теплотрассы от 11ТК-10А до Кирова, д. 31 с увеличением диаметра с 50 на 125 длиной 10 м | 0,132 | | | | | | | |
| Проектирование на реконструкцию участка теплотрассы от Кирова, д. 31 до Кирова, д. 33 с увеличением | 0,013 | | | | | | | |

| | | | | | | | | |
|--|-------|--|--|--|--|--|--|--|
| диаметра с 50 на 100 длиной 10 м | | | | | | | | |
| Реконструкция участка теплотрассы от Кирова, д. 31 до Кирова, д. 33 с увеличением диаметра с 50 на 100 длиной 10 м | 0,108 | | | | | | | |
| Проектирование на реконструкцию участка теплотрассы от 11ТК-64 до 11ТК-65 с уменьшением диаметра с 150 на 65 длиной 55 м | 0,064 | | | | | | | |
| Реконструкция участка теплотрассы от 11ТК-64 до 11ТК-65 с уменьшением диаметра с 150 на 65 длиной 55 м | 0,531 | | | | | | | |
| Проектирование на реконструкцию участка теплотрассы от 11ТК-65 до Ленина, д. 41 с уменьшением диаметра с 150 на 65 длиной 5 м | 0,006 | | | | | | | |
| Реконструкция участка теплотрассы от 11ТК-65 до Ленина, д. 41 с уменьшением диаметра с 150 на 65 длиной 5 м | 0,048 | | | | | | | |
| Проектирование на реконструкцию участка теплотрассы от 11ТК-64 до Ленина, д. 43 с уменьшением диаметра с 150 на 50 длиной 15 м | 0,017 | | | | | | | |
| Реконструкция участка теплотрассы от 11ТК-64 до Ленина, д. 43 с уменьшением диаметра с 150 на 50 длиной 15 м | 0,138 | | | | | | | |
| Проектирование на | 0,016 | | | | | | | |

| | | | | | | | | |
|--|-------|--|--|--|--|--|--|--|
| реконструкцию участка теплотрассы от 11ТК-63 до Комсомола, д. 11 с увеличением диаметра с 50 на 125 длиной 10 м | | | | | | | | |
| Реконструкция участка теплотрассы от 11ТК-63 до Комсомола, д. 11 с увеличением диаметра с 50 на 125 длиной 10 м | 0,132 | | | | | | | |
| Проектирование на реконструкцию участка теплотрассы от 11ТК-63 до Комсомола, д. 13 с увеличением диаметра с 50 на 125 длиной 5 м | 0,008 | | | | | | | |
| Реконструкция участка теплотрассы от 11ТК-63 до Комсомола, д. 13 с увеличением диаметра с 50 на 125 длиной 5 м | 0,066 | | | | | | | |
| Проектирование на реконструкцию участка теплотрассы от 11ТК-49 до Ленина, д. 27 с увеличением диаметра с 80 на 125 длиной 95 м | 0,151 | | | | | | | |
| Реконструкция участка теплотрассы от 11ТК-49 до Ленина, д. 27 с увеличением диаметра с 80 на 125 длиной 95 м | 1,258 | | | | | | | |
| Проектирование на реконструкцию участка теплотрассы от 11ТК-1 до 11ТК-30 с увеличением диаметра с 250 на 400 длиной 26 м | 0,138 | | | | | | | |
| Реконструкция участка теплотрассы от 11ТК-1 до 11ТК- | 1,152 | | | | | | | |

| | | | | | | | | |
|--|-------|--|--|--|--|--|--|--|
| 30 с увеличением диаметра с 250 на 400 длиной 26 м | | | | | | | | |
| Проектирование на реконструкцию участка теплотрассы от 11ТК-30 до 11ТК-31 с увеличением диаметра с 250 на 400 длиной 58 м | 0,308 | | | | | | | |
| Реконструкция участка теплотрассы от 11ТК-30 до 11ТК-31 с увеличением диаметра с 250 на 400 длиной 58 м | 2,569 | | | | | | | |
| Проектирование на реконструкцию участка теплотрассы от 11ТК-31 до 11ТК-32 с увеличением диаметра с 250 на 400 длиной 55 м | 0,292 | | | | | | | |
| Реконструкция участка теплотрассы от 11ТК-31 до 11ТК-32 с увеличением диаметра с 250 на 400 длиной 55 м | 2,436 | | | | | | | |
| Проектирование на реконструкцию участка теплотрассы от 11ТК-32 до 11ТК-33 с увеличением диаметра с 250 на 400 длиной 100 м | 0,532 | | | | | | | |
| Реконструкция участка теплотрассы от 11ТК-32 до 11ТК-33 с увеличением диаметра с 250 на 400 длиной 100 м | 4,430 | | | | | | | |
| Проектирование на реконструкцию участка теплотрассы от 11ТК-33 до 11ТК-34 с увеличением диаметра | 0,053 | | | | | | | |

| | | | | | | | | |
|---|-------|--|--|--|--|--|--|--|
| с 250 на 400 длиной 10 м | | | | | | | | |
| Реконструкция участка теплотрассы от 11ТК-33 до 11ТК-34 с увеличением диаметра с 250 на 400 длиной 10 м | 0,443 | | | | | | | |
| Проектирование на реконструкцию участка теплотрассы от 11ТК-34 до 11ТК-35 с увеличением диаметра с 250 на 400 длиной 30 м | 0,159 | | | | | | | |
| Реконструкция участка теплотрассы от 11ТК-34 до 11ТК-35 с увеличением диаметра с 250 на 400 длиной 30 м | 1,329 | | | | | | | |
| Проектирование на реконструкцию участка теплотрассы от 11ТК-35 до 11ТК-36 с увеличением диаметра с 250 на 400 длиной 45 м | 0,239 | | | | | | | |
| Реконструкция участка теплотрассы от 11ТК-35 до 11ТК-36 с увеличением диаметра с 250 на 400 длиной 45 м | 1,993 | | | | | | | |
| Проектирование на реконструкцию участка теплотрассы от 11ТК-36 до 11ТК-37 с увеличением диаметра с 250 на 400 длиной 60 м | 0,319 | | | | | | | |
| Реконструкция участка теплотрассы от 11ТК-36 до 11ТК-37 с увеличением диаметра с 250 на 400 длиной 60 м | 2,658 | | | | | | | |
| Проектирование на | 0,299 | | | | | | | |

| | | | | | | | | |
|---|-------|--|--|--|--|--|--|--|
| реконструкцию участка теплотрассы от 11ТК-44 до Жуковского, д. 54 с увеличением диаметра с 100 на 200 длиной 140 м | | | | | | | | |
| Реконструкция участка теплотрассы от 11ТК-44 до Жуковского, д. 54 с увеличением диаметра с 100 на 200 длиной 140 м | 2,491 | | | | | | | |
| Проектирование на реконструкцию участка теплотрассы от 11ТК-42 до Московская, д. 60 с увеличением диаметра с 100 на 200 длиной 23 м | 0,049 | | | | | | | |
| Реконструкция участка теплотрассы от 11ТК-42 до Московская, д. 60 с увеличением диаметра с 100 на 200 длиной 23 м | 0,409 | | | | | | | |
| Проектирование на реконструкцию участка теплотрассы от 11ЦТП-3 до 11ТК-47 с увеличением диаметра с 125 на 200 длиной 126 м | 0,269 | | | | | | | |
| Реконструкция участка теплотрассы от 11ЦТП-3 до 11ТК-47 с увеличением диаметра с 125 на 200 длиной 126 м | 2,242 | | | | | | | |
| Проектирование на реконструкцию участка теплотрассы от 11ТК-47 до | 0,120 | | | | | | | |

| | | | | | | | | |
|--|-------|--|--|--|--|--|--|--|
| 11ТК-45 с увеличением диаметра с 100 на 150 длиной 70 м | | | | | | | | |
| Реконструкция участка теплотрассы от 11ТК-47 до 11ТК-45 с увеличением диаметра с 100 на 150 длиной 70 м | 1,001 | | | | | | | |
| Проектирование на реконструкцию участка теплотрассы от 11ТК-45 до 11ТК-48 с увеличением диаметра с 100 на 150 длиной 120 м | 0,206 | | | | | | | |
| Реконструкция участка теплотрассы от 11ТК-45 до 11ТК-48 с увеличением диаметра с 100 на 150 длиной 120 м | 1,717 | | | | | | | |
| Проектирование на реконструкцию участка теплотрассы от 11ТК-48 до Московская, д. 66 с увеличением диаметра с 80 на 125 длиной 22 м | 0,035 | | | | | | | |
| Реконструкция участка теплотрассы от 11ТК-48 до Московская, д. 66 с увеличением диаметра с 80 на 125 длиной 22 м | 0,291 | | | | | | | |
| Проектирование на реконструкцию участка теплотрассы от 11ТК-47 до Жуковского, д. 62 с увеличением диаметра с 70 на 150 длиной 14 м | 0,024 | | | | | | | |
| Реконструкция участка теплотрассы от 11ТК-47 до Жуковского, д. 62 с увеличением диаметра с 70 на 150 длиной 14 м | 0,200 | | | | | | | |

| | | | | | | | | |
|--|-------|--|--|--|--|--|--|--|
| Проектирование на реконструкцию участка теплотрассы от 11ТК-41 до 11ТК-41А с увеличением диаметра с 100 на 200 длиной 20 м | 0,043 | | | | | | | |
| Реконструкция участка теплотрассы от 11ТК-41 до 11ТК-41А с увеличением диаметра с 100 на 200 длиной 20 м | 0,356 | | | | | | | |
| Проектирование на реконструкцию участка теплотрассы от 11ТК-41А до Интернационала, д. 31 с увеличением диаметра с 100 на 200 длиной 15 м | 0,032 | | | | | | | |
| Реконструкция участка теплотрассы от 11ТК-41А до Интернационала, д. 31 с увеличением диаметра с 100 на 200 длиной 15 м | 0,267 | | | | | | | |
| Проектирование на реконструкцию участка теплотрассы от 11ТК-37 до 11ТК-50 с увеличением диаметра с 150 на 250 длиной 3 м | 0,009 | | | | | | | |
| Реконструкция участка теплотрассы от 11ТК-37 до 11ТК-50 с увеличением диаметра с 150 на 250 длиной 3 м | 0,075 | | | | | | | |
| Проектирование на реконструкцию участка | 0,030 | | | | | | | |

| | | | | | | | | |
|---|-------|--|--|--|--|--|--|--|
| теплотрассы от 11ТК-50 до 11ТК-51 с увеличением диаметра с 150 на 250 длиной 10 м | | | | | | | | |
| Реконструкция участка теплотрассы от 11ТК-50 до 11ТК-51 с увеличением диаметра с 150 на 250 длиной 10 м | 0,250 | | | | | | | |
| Проектирование на реконструкцию участка теплотрассы от 11ТК-51 до 11ТК-51А с увеличением диаметра с 150 на 250 длиной 120 м | 0,360 | | | | | | | |
| Реконструкция участка теплотрассы от 11ТК-51 до 11ТК-51А с увеличением диаметра с 150 на 250 длиной 120 м | 3,003 | | | | | | | |
| Проектирование на реконструкцию участка теплотрассы от 11ТК-53 до Интернационала, д. 45 с увеличением диаметра с 50 на 80 длиной 80 м | 0,097 | | | | | | | |
| Реконструкция участка теплотрассы от 11ТК-53 до Интернационала, д. 45 с увеличением диаметра с 50 на 80 длиной 80 м | 0,810 | | | | | | | |
| Проектирование на реконструкцию участка теплотрассы от 11ТК-52 до Комсомола, д. 48 с увеличением | 0,017 | | | | | | | |

| | | | | | | | | |
|--|-------|--|--|--|--|--|--|--|
| диаметра с 80 на 200 длиной 8 м | | | | | | | | |
| Реконструкция участка теплотрассы от 11ТК-52 до Комсомола, д. 48 с увеличением диаметра с 80 на 200 длиной 8 м | 0,142 | | | | | | | |
| Проектирование на реконструкцию участка теплотрассы от Комсомола, д. 48 до Комсомола, д. 50 с увеличением диаметра с 80 на 150 длиной 15 м | 0,026 | | | | | | | |
| Реконструкция участка теплотрассы от Комсомола, д. 48 до Комсомола, д. 50 с увеличением диаметра с 80 на 150 длиной 15 м | 0,215 | | | | | | | |
| Проектирование на реконструкцию участка теплотрассы от 11ТК-54 до 11ТК-54А с увеличением диаметра с 125 на 200 длиной 100 м | 0,214 | | | | | | | |
| Реконструкция участка теплотрассы от 11ТК-54 до 11ТК-54А с увеличением диаметра с 125 на 200 длиной 100 м | 1,780 | | | | | | | |
| Проектирование на реконструкцию участка теплотрассы от 11ТК-54А до 11ТК-58 с увеличением диаметра с 125 на 200 длиной 42 м | 0,090 | | | | | | | |
| Реконструкция участка | 0,747 | | | | | | | |

| | | | | | | | | |
|---|-------|--|--|--|--|--|--|--|
| теплотрассы от 11ТК-54А до 11ТК-58 с увеличением диаметра с 125 на 200 длиной 42 м | | | | | | | | |
| Проектирование на реконструкцию участка теплотрассы от 11ТК-58 до Интернационала, д. 21 с увеличением диаметра с 100 на 200 длиной 11 м | 0,023 | | | | | | | |
| Реконструкция участка теплотрассы от 11ТК-58 до Интернационала, д. 21 с увеличением диаметра с 100 на 200 длиной 11 м | 0,196 | | | | | | | |
| Проектирование на реконструкцию участка теплотрассы от 11ТК-59 до д. 1 с увеличением диаметра с 50 на 125 длиной 20 м | 0,032 | | | | | | | |
| Реконструкция участка теплотрассы от 11ТК-59 до д. 1 с увеличением диаметра с 50 на 125 длиной 20 м | 0,265 | | | | | | | |
| Котельная №12 | | | | | | | | |
| Проектирование на реконструкцию участка теплотрассы от Котельная №12 до 12ТК-33 с увеличением диаметра с 150 на 250 длиной 10 м | 0,030 | | | | | | | |
| Реконструкция участка теплотрассы от Котельная №12 до 12ТК-33 с увеличением | 0,250 | | | | | | | |

| | | | | | | | | |
|--|-------|--|--|--|--|--|--|--|
| диаметра с 150 на 250 длиной 10 м | | | | | | | | |
| Проектирование на реконструкцию участка теплотрассы от 12ТК-33 до 12ТК-34 с увеличением диаметра с 150 на 250 длиной 39 м | 0,117 | | | | | | | |
| Реконструкция участка теплотрассы от 12ТК-33 до 12ТК-34 с увеличением диаметра с 150 на 250 длиной 39 м | 0,976 | | | | | | | |
| Проектирование на реконструкцию участка теплотрассы от 12ТК-34 до 12ТК-35 с увеличением диаметра с 150 на 250 длиной 150 м | 0,450 | | | | | | | |
| Реконструкция участка теплотрассы от 12ТК-34 до 12ТК-35 с увеличением диаметра с 150 на 250 длиной 150 м | 3,753 | | | | | | | |
| Проектирование на реконструкцию участка теплотрассы от 12ТК-37 до 12ТК-38 с увеличением диаметра с 100 на 150 длиной 85 м | 0,146 | | | | | | | |
| Реконструкция участка теплотрассы от 12ТК-37 до 12ТК-38 с увеличением диаметра с 100 на 150 длиной 85 м | 1,216 | | | | | | | |
| Проектирование на реконструкцию участка теплотрассы от 12ТК-38 до 12ТК-39 с увеличением диаметра | 0,110 | | | | | | | |

| | | | | | | | | |
|---|-------|--|--|--|--|--|--|--|
| с 70 на 150 длиной 64 м | | | | | | | | |
| Реконструкция участка теплотрассы от 12ТК-38 до 12ТК-39 с увеличением диаметра с 70 на 150 длиной 64 м | 0,916 | | | | | | | |
| Проектирование на реконструкцию участка теплотрассы от 12ТК-39 до Полевая, д. 37 с увеличением диаметра с 70 на 150 длиной 64 м | 0,110 | | | | | | | |
| Реконструкция участка теплотрассы от 12ТК-39 до Полевая, д. 37 с увеличением диаметра с 70 на 150 длиной 64 м | 0,916 | | | | | | | |
| Проектирование на реконструкцию участка теплотрассы от 12ТК-37 до Полевая, д. 35 с увеличением диаметра с 80 на 200 длиной 107 м | 0,228 | | | | | | | |
| Реконструкция участка теплотрассы от 12ТК-37 до Полевая, д. 35 с увеличением диаметра с 80 на 200 длиной 107 м | 1,904 | | | | | | | |
| Проектирование на реконструкцию участка теплотрассы от 12ТК-34 до Чайковского, д. 38 с увеличением диаметра с 70 на 150 длиной 24 м | 0,041 | | | | | | | |
| Реконструкция участка теплотрассы от 12ТК-34 до Чайковского, д. 38 с увеличением | 0,343 | | | | | | | |

| | | | | | | | | |
|---|-------|--|--|--|--|--|--|--|
| диаметра с 70 на 150 длиной 24 м | | | | | | | | |
| Проектирование на реконструкцию участка теплотрассы от 12ТК-33 до Чайковского, д. 42 с увеличением диаметра с 70 на 150 длиной 33 м | 0,057 | | | | | | | |
| Реконструкция участка теплотрассы от 12ТК-33 до Чайковского, д. 42 с увеличением диаметра с 70 на 150 длиной 33 м | 0,472 | | | | | | | |
| Котельная №13 | | | | | | | | |
| Проектирование на реконструкцию участка теплотрассы от 13УТ-1 до Дмитрова, д. 8 с увеличением диаметра с 50 на 125 длиной 25 м | 0,040 | | | | | | | |
| Реконструкция участка теплотрассы от 13УТ-1 до Дмитрова, д. 8 с увеличением диаметра с 50 на 125 длиной 25 м | 0,331 | | | | | | | |
| Проектирование на реконструкцию участка теплотрассы от 13УТ-3 до д. 2А с увеличением диаметра с 50 на 100 длиной 65 м | 0,084 | | | | | | | |
| Реконструкция участка теплотрассы от 13УТ-3 до д. 2А с увеличением диаметра с 50 на 100 длиной 65 м | 0,700 | | | | | | | |
| Котельная №14 | | | | | | | | |
| Проектирование на реконструкцию участка теплотрассы от 14УТ-4А до | 0,076 | | | | | | | |

| | | | | | | | | |
|---|-------|--|--|--|--|--|--|--|
| 14УТ-4 с увеличением диаметра с 70 на 125 длиной 48 м | | | | | | | | |
| Реконструкция участка теплотрассы от 14УТ-4А до 14УТ-4 с увеличением диаметра с 70 на 125 длиной 48 м | 0,636 | | | | | | | |
| Котельная №16 | | | | | | | | |
| Проектирование на реконструкцию участка теплотрассы от 16ТК-14 до Березовая, д. 3 с увеличением диаметра с 80 на 200 длиной 40 м | 0,085 | | | | | | | |
| Реконструкция участка теплотрассы от 16ТК-14 до Березовая, д. 3 с увеличением диаметра с 80 на 200 длиной 40 м | 0,712 | | | | | | | |
| Проектирование на реконструкцию участка теплотрассы от 16ТК-42 до 40 лет Победы, д. 94 с увеличением диаметра с 80 на 125 длиной 12 м | 0,019 | | | | | | | |
| Реконструкция участка теплотрассы от 16ТК-42 до 40 лет Победы, д. 94 с увеличением диаметра с 80 на 125 длиной 12 м | 0,159 | | | | | | | |
| Проектирование на реконструкцию участка теплотрассы от 16ТК-11 до 16ТК-10 с уменьшением диаметра с 250 на 100 длиной 70 м | 0,090 | | | | | | | |
| Реконструкция участка теплотрассы от 16ТК-11 до | 0,754 | | | | | | | |

| | | | | | | | | |
|--|-------|--|--|--|--|--|--|--|
| 16ТК-10 с уменьшением диаметра с 250 на 100 длиной 70 м | | | | | | | | |
| Проектирование на реконструкцию участка теплотрассы от 16ТК-10 до 16ТК-9 с уменьшением диаметра с 250 на 100 длиной 25 м | 0,032 | | | | | | | |
| Реконструкция участка теплотрассы от 16ТК-10 до 16ТК-9 с уменьшением диаметра с 250 на 100 длиной 25 м | 0,269 | | | | | | | |
| Котельная №17 | | | | | | | | |
| Проектирование на реконструкцию участка теплотрассы от Котельная №17 до 17ТК-1 с увеличением диаметра с 125 на 300 длиной 10 м | 0,037 | | | | | | | |
| Реконструкция участка теплотрассы от Котельная №17 до 17ТК-1 с увеличением диаметра с 125 на 300 длиной 10 м | 0,306 | | | | | | | |
| Проектирование на реконструкцию участка теплотрассы от 17ТК-1 до 17ТК-12 с увеличением диаметра с 125 на 250 длиной 208 м | 0,625 | | | | | | | |
| Реконструкция участка теплотрассы от 17ТК-1 до 17ТК-12 с увеличением диаметра с 125 на 250 длиной 208 м | 5,205 | | | | | | | |

| | | | | | | | | |
|---|-------|--|--|--|--|--|--|--|
| Проектирование на реконструкцию участка теплотрассы от 17ТК-12 до 17ТК-13 с увеличением диаметра с 50 на 150 длиной 12 м | 0,021 | | | | | | | |
| Реконструкция участка теплотрассы от 17ТК-12 до 17ТК-13 с увеличением диаметра с 50 на 150 длиной 12 м | 0,172 | | | | | | | |
| Проектирование на реконструкцию участка теплотрассы от 17ТК-13 до Грибоедова, д. 50 с увеличением диаметра с 50 на 100 длиной 2 м | 0,003 | | | | | | | |
| Реконструкция участка теплотрассы от 17ТК-13 до Грибоедова, д. 50 с увеличением диаметра с 50 на 100 длиной 2 м | 0,022 | | | | | | | |
| Проектирование на реконструкцию участка теплотрассы от 17ТК-13 до Ярославская, д. 135 с увеличением диаметра с 50 на 100 длиной 5 м | 0,006 | | | | | | | |
| Реконструкция участка теплотрассы от 17ТК-13 до Ярославская, д. 135 с увеличением диаметра с 50 на 100 длиной 5 м | 0,054 | | | | | | | |
| Проектирование на реконструкцию участка теплотрассы от 17ТК-12 до 17ТК-14 с увеличением диаметра | 0,132 | | | | | | | |

| | | | | | | | | |
|---|-------|--|--|--|--|--|--|--|
| с 125 на 250 длиной 44 м | | | | | | | | |
| Реконструкция участка теплотрассы от 17ТК-12 до 17ТК-14 с увеличением диаметра с 125 на 250 длиной 44 м | 1,101 | | | | | | | |
| Проектирование на реконструкцию участка теплотрассы от 17ТК-14 до 17ТК-15 с увеличением диаметра с 125 на 200 длиной 20 м | 0,043 | | | | | | | |
| Реконструкция участка теплотрассы от 17ТК-14 до 17ТК-15 с увеличением диаметра с 125 на 200 длиной 20 м | 0,356 | | | | | | | |
| Проектирование на реконструкцию участка теплотрассы от 17ТК-15 до 17ТК-16 с увеличением диаметра с 100 на 200 длиной 50 м | 0,107 | | | | | | | |
| Реконструкция участка теплотрассы от 17ТК-15 до 17ТК-16 с увеличением диаметра с 100 на 200 длиной 50 м | 0,890 | | | | | | | |
| Проектирование на реконструкцию участка теплотрассы от 17ТК-16 до Кувина, д. 44 с увеличением диаметра с 100 на 150 длиной 12 м | 0,021 | | | | | | | |
| Реконструкция участка теплотрассы от 17ТК-16 до Кувина, д. 44 с увеличением диаметра с 100 на 150 длиной 12 м | 0,172 | | | | | | | |

| | | | | | | | | |
|---|-------|--|--|--|--|--|--|--|
| м | | | | | | | | |
| Проектирование на реконструкцию участка теплотрассы от 17ТК-14 до Ярославская, д. 133 с увеличением диаметра с 50 на 100 длиной 6 м | 0,008 | | | | | | | |
| Реконструкция участка теплотрассы от 17ТК-14 до Ярославская, д. 133 с увеличением диаметра с 50 на 100 длиной 6 м | 0,065 | | | | | | | |
| Проектирование на реконструкцию участка теплотрассы от 17ТК-1 до 17ТК-5 с увеличением диаметра с 125 на 250 длиной 66 м | 0,198 | | | | | | | |
| Реконструкция участка теплотрассы от 17ТК-1 до 17ТК-5 с увеличением диаметра с 125 на 250 длиной 66 м | 1,652 | | | | | | | |
| Проектирование на реконструкцию участка теплотрассы от 17ТК-5 до 17ТК-6 с увеличением диаметра с 125 на 250 длиной 51 м | 0,153 | | | | | | | |
| Реконструкция участка теплотрассы от 17ТК-5 до 17ТК-6 с увеличением диаметра с 125 на 250 длиной 51 м | 1,276 | | | | | | | |
| Проектирование на реконструкцию участка теплотрассы от 17ТК-6 до 17ТК- | 0,189 | | | | | | | |

| | | | | | | | | |
|---|-------|--|--|--|--|--|--|--|
| 7 с увеличением диаметра с 100 на 250 длиной 63 м | | | | | | | | |
| Реконструкция участка теплотрассы от 17ТК-6 до 17ТК-7 с увеличением диаметра с 100 на 250 длиной 63 м | 1,576 | | | | | | | |
| Проектирование на реконструкцию участка теплотрассы от 17ТК-7 до 17ТК-8 с увеличением диаметра с 100 на 200 длиной 32 м | 0,068 | | | | | | | |
| Реконструкция участка теплотрассы от 17ТК-7 до 17ТК-8 с увеличением диаметра с 100 на 200 длиной 32 м | 0,569 | | | | | | | |
| Проектирование на реконструкцию участка теплотрассы от 17ТК-8 до 17ТК-10 с увеличением диаметра с 100 на 200 длиной 34 м | 0,073 | | | | | | | |
| Реконструкция участка теплотрассы от 17ТК-8 до 17ТК-10 с увеличением диаметра с 100 на 200 длиной 34 м | 0,605 | | | | | | | |
| Проектирование на реконструкцию участка теплотрассы от 17ТК-10 до 17ТК-11 с увеличением диаметра с 100 на 200 длиной 34 м | 0,073 | | | | | | | |
| Реконструкция участка теплотрассы от 17ТК-10 до 17ТК-11 с увеличением диаметра с 100 на 200 длиной 34 м | 0,605 | | | | | | | |

| | | | | | | | | |
|--|-------|--|--|--|--|--|--|--|
| Проектирование на реконструкцию участка теплотрассы от 17ТК-6 до Кувина, д. 46 с увеличением диаметра с 80 на 150 длиной 100 м | 0,172 | | | | | | | |
| Реконструкция участка теплотрассы от 17ТК-6 до Кувина, д. 46 с увеличением диаметра с 80 на 150 длиной 100 м | 1,431 | | | | | | | |

Таблица 7.3.

Предложения по величине инвестиций при строительстве новых тепловых сетей

| Наименование мероприятий | Ориентировочные затраты инвестиций, млн. руб. | Этапы | | | | | |
|--------------------------|--|-------|------|------|------|------|-----------|
| | | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018-2022 |

Раздел 8. Решение об определении единой теплоснабжающей организации (организаций)

Решение по установлению единой теплоснабжающей организации осуществляется на основании критериев определения единой теплоснабжающей организации, установленных в правилах организации теплоснабжения, утверждаемых Правительством Российской Федерации.

В соответствии с пунктом 28 статьи 2 Федерального закона от 27 июля 2010 г. № 190-ФЗ «О теплоснабжении» единая теплоснабжающая организация в системе теплоснабжения (далее - единая теплоснабжающая организация) - 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.

В соответствии со статьей 6 Федерального закона от 27 июля 2010 г. № 190-ФЗ «О теплоснабжении» к полномочиям органов местного самоуправления поселений, городских округов по организации теплоснабжения на соответствующих территориях относится утверждение схем теплоснабжения поселений, городских округов с численностью населения менее пятисот тысяч человек, в том числе определение единой теплоснабжающей организации.

В соответствии с Правилами организации теплоснабжения в Российской Федерации, утвержденными постановлением Правительства Российской Федерации от 8 августа 2012 г. № 808, определены следующие критерии и порядок определения единой теплоснабжающей организации:

1. Статус единой теплоснабжающей организации присваивается теплоснабжающей и (или) теплосетевой организации решением федерального органа исполнительной власти (в отношении городов с населением 500 тысяч человек и более) или органа местного самоуправления (далее - уполномоченные органы) при утверждении схемы теплоснабжения поселения, городского округа.

2. В проекте схемы теплоснабжения должны быть определены границы зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций). Границы зоны (зон) деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций) определяются границами системы теплоснабжения.

В случае если на территории поселения, городского округа существуют несколько систем теплоснабжения, уполномоченные органы вправе:

- определить единую теплоснабжающую организацию (организации) в каждой из систем теплоснабжения, расположенных в границах поселения, городского округа;
- определить на несколько систем теплоснабжения единую теплоснабжающую организацию.

3. Для присвоения организации статуса единой теплоснабжающей организации на территории поселения, городского округа лица, владеющие на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями, подают в уполномоченный орган заявку на присвоение организации статуса единой теплоснабжающей организации с указанием зоны ее деятельности.

4. Критериями определения единой теплоснабжающей организации являются:

- владение на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью и (или) тепловыми сетями с наибольшей емкостью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации;

- размер собственного капитала;
- способность в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения.

Для определения указанных критериев уполномоченный орган при разработке схемы теплоснабжения вправе запрашивать у теплоснабжающих и теплосетевых организаций соответствующие сведения.

5. Способность в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения определяется наличием у организации технических возможностей и квалифицированного персонала по наладке, мониторингу, диспетчеризации, переключениям и оперативному управлению гидравлическими и температурными режимами системы теплоснабжения и обосновывается в схеме теплоснабжения.

6. Единая теплоснабжающая организация при осуществлении своей деятельности 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.

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

Распределение тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии представлено в таблице 9.1

Таблица 9.1.

Распределение тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии

| № п/п | Наименование источника тепловой энергии | Этапы | Установленная тепловая мощность, Гкал/ч | Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч | Присоединенная тепловая нагрузка (с учетом тепловых потерь в тепловых сетях), Гкал/ч |
|-------|---|-----------|---|---|--|
| 1 | Котельная №1 "Стрелка" | 2013 | 22,50 | 19,13 | 24,87 |
| | | 2014 | | | |
| | | 2015 | | | |
| | | 2016 | | | |
| | | 2017 | | | |
| | | 2018-2022 | | | |
| | | 2023-2027 | | | |
| 2 | Котельная №2 | 2013 | 0,86 | 0,73 | 0,18 |
| | | 2014 | | | |
| | | 2015 | | | |
| | | 2016 | | | |
| | | 2017 | | | |
| | | 2018-2022 | | | |
| | | 2023-2027 | | | |
| 3 | Котельная №3 | 2013 | 2,60 | 2,21 | 4,58 |
| | | 2014 | | | |
| | | 2015 | | | |
| | | 2016 | | | |
| | | 2017 | | | |
| | | 2018-2022 | | | |
| | | 2023-2027 | | | |
| 4 | Котельная №4 | 2013 | 3,10 | 2,63 | 1,06 |
| | | 2014 | | | |
| | | 2015 | | | |
| | | 2016 | | | |
| | | 2017 | | | |
| | | 2018-2022 | | | |
| | | 2023-2027 | | | |
| 5 | Котельная №6 | 2013 | 4,56 | 3,87 | 0,89 |
| | | 2014 | | | |
| | | 2015 | | | |
| | | 2016 | | | |
| | | 2017 | | | |

| | | | | | |
|----|---------------|-----------|-------|-------|-------|
| | | 2018-2022 | | | |
| | | 2023-2027 | | | |
| 6 | Котельная №7 | 2013 | 5,58 | 4,74 | 2,03 |
| | | 2014 | | | |
| | | 2015 | | | |
| | | 2016 | | | |
| | | 2017 | | | |
| | | 2018-2022 | | | |
| | | 2023-2027 | | | |
| 7 | Котельная №8 | 2013 | 1,07 | 0,91 | 0,13 |
| | | 2014 | | | |
| | | 2015 | | | |
| | | 2016 | | | |
| | | 2017 | | | |
| | | 2018-2022 | | | |
| | | 2023-2027 | | | |
| 8 | Котельная №9 | 2013 | 1,19 | 1,01 | 0,05 |
| | | 2014 | | | |
| | | 2015 | | | |
| | | 2016 | | | |
| | | 2017 | | | |
| | | 2018-2022 | | | |
| | | 2023-2027 | | | |
| 9 | Котельная №10 | 2013 | 3,09 | 2,63 | 0,53 |
| | | 2014 | | | |
| | | 2015 | | | |
| | | 2016 | | | |
| | | 2017 | | | |
| | | 2018-2022 | | | |
| | | 2023-2027 | | | |
| 10 | Котельная №11 | 2013 | 13,30 | 11,31 | 12,65 |
| | | 2014 | | | |
| | | 2015 | | | |
| | | 2016 | | | |
| | | 2017 | | | |
| | | 2018-2022 | | | |
| | | 2023-2027 | | | |
| 11 | Котельная №12 | 2013 | 8,20 | 6,97 | 2,01 |
| | | 2014 | | | |
| | | 2015 | | | |
| | | 2016 | | | |
| | | 2017 | | | |
| | | 2018-2022 | | | |
| | | 2023-2027 | | | |
| 12 | Котельная №13 | 2013 | 1,30 | 1,11 | 0,29 |
| | | 2014 | | | |
| | | 2015 | | | |
| | | 2016 | | | |
| | | 2017 | | | |
| | | 2018-2022 | | | |

| | | | | | |
|----|---------------|-----------|-------|-------|------|
| | | 2023-2027 | | | |
| 13 | Котельная №14 | 2013 | 2,58 | 2,19 | 0,51 |
| | | 2014 | | | |
| | | 2015 | | | |
| | | 2016 | | | |
| | | 2017 | | | |
| | | 2018-2022 | | | |
| | | 2023-2027 | | | |
| 14 | Котельная №15 | 2013 | 3,09 | 2,63 | 0,72 |
| | | 2014 | | | |
| | | 2015 | | | |
| | | 2016 | | | |
| | | 2017 | | | |
| | | 2018-2022 | | | |
| | | 2023-2027 | | | |
| 15 | Котельная №16 | 2013 | 12,90 | 10,97 | 5,31 |
| | | 2014 | | | |
| | | 2015 | | | |
| | | 2016 | | | |
| | | 2017 | | | |
| | | 2018-2022 | | | |
| | | 2023-2027 | | | |
| 16 | Котельная №17 | 2013 | 1,72 | 1,46 | 2,80 |
| | | 2014 | | | |
| | | 2015 | | | |
| | | 2016 | | | |
| | | 2017 | | | |
| | | 2018-2022 | | | |
| | | 2023-2027 | | | |

Раздел 10. Решения по бесхозным тепловым сетям

Согласно статьи 15 пункта 6 Федерального закона от 27 июля 2010 года № 190-ФЗ «О теплоснабжении» в случае выявления бесхозных тепловых сетей (тепловых сетей, не имеющих эксплуатирующей организации) орган местного самоуправления поселения или городского округа до признания права собственности на указанные бесхозные тепловые сети в течение тридцати дней с даты их выявления обязан определить теплосетевую организацию, тепловые сети которой непосредственно соединены с указанными бесхозными тепловыми сетями, или единую теплоснабжающую организацию в системе теплоснабжения, в которую входят указанные бесхозные тепловые сети и которая осуществляет содержание и обслуживание указанных бесхозных тепловых сетей. Орган регулирования обязан включить затраты на содержание и обслуживание бесхозных тепловых сетей в тарифы соответствующей организации на следующий период регулирования.

Бесхозные тепловые сети отсутствуют

Заключение.