



Муниципальное образование город-курорт Анапа

---

**АКТУАЛИЗАЦИЯ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ  
МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОД-КУРОРТ  
АНАПА НА ПЕРИОД ДО 2033 ГОДА.  
Том 1. Обосновывающие материалы.**

Разработчик: Общество с ограниченной ответственностью  
«НефтеГазЭнергоСервис»  
117449, г. Москва, ул. Шверника д. 7, пом. 4.

Директор

В. В. Агеев

г. Москва, 2017 г.

## Оглавление

### **КНИГА 1. СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ПРОИЗВОДСТВА, ПЕРЕДАЧИ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ НА ЦЕЛИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ**

**13**

Книга 1. Глава 1. Существующие зоны действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии	13
Книга 1. Глава 1. Раздел 1. Описание зон деятельности (эксплуатационной ответственности) теплоснабжающих и теплосетевых организаций.	15
Книга 1. Глава 1. Раздел 2. Описание зоны действия источников тепловой мощности с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии.	18
Книга 1. Глава 1. Раздел 3. Описание зоны действия котельных.	18
Книга 1. Глава 1. Раздел 4. Описание зоны действия индивидуального теплоснабжения	21
Книга 1. Глава 2. Источники тепловой энергии	26
Книга 1. Глава 2. Раздел 1. Структура основного оборудования.	26
Книга 1. Глава 2. Раздел 2. Технологическая схема теплоисточника.	34
Книга 1. Глава 2. Раздел 3. Параметры установленной тепловой мощности теплофикационного оборудования и теплофикационной установки.	58
Книга 1. Глава 2. Раздел 4. Ограничения тепловой мощности и параметры располагаемой тепловой мощности.	59
Книга 1. Глава 2. Раздел 5. Схема и состав установки подготовки воды для каждого технологического комплекса теплоисточника.	61
Книга 1. Глава 2. Раздел 6. Топливное хозяйство теплоисточника.	68
Книга 1. Глава 2. Раздел 7. Объем потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя на собственные и хозяйственные нужды. Тепловая мощность нетто теплоисточника.	68
Книга 1. Глава 2. Раздел 8. Срок ввода в эксплуатацию теплофикационного оборудования, год последнего освидетельствования при допуске к эксплуатации после ремонтов, год продления ресурса и мероприятия по продлению ресурса.	71
Книга 1. Глава 2. Раздел 9. Среднегодовая загрузка оборудования источников тепловой мощности.	72
Книга 1. Глава 2. Раздел 10. Способы учета на теплоисточнике входящих энергоресурсов и отпускаемой тепловой энергии.	73
Книга 1. Глава 2. Раздел 11. Статистика отказов и восстановлений оборудования источников тепловой энергии.	74
Книга 1. Глава 2. Раздел 12. Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии.	75
Книга 1. Глава 2. Раздел 13. Техничко-экономические показатели работы источников теплоснабжения.	75

Книга 1. Глава 3. Тепловые сети	81
Книга 1. Глава 3. Раздел 1. Структура тепловых сетей.	81
Книга 1. Глава 3. Раздел 2. Материальная характеристика тепловых сетей, включая год начала эксплуатации, тип изоляции, тип компенсирующих устройств, тип прокладки. Краткая характеристика грунтов в местах прокладки тепловых сетей с выделением наименее надежных участков. Технологические схемы и автоматика насосных станций.	84
Книга 1. Глава 3. Раздел 3. Описание графиков регулирования отпуска тепла в тепловые сети с анализом их обоснованности.	116
Книга 1. Глава 3. Раздел 4. Фактические температурные режимы отпуска тепла в тепловые сети и их соответствие утвержденным графикам регулирования отпуска тепла в тепловые сети.	118
Книга 1. Глава 3. Раздел 5. Гидравлические режимы тепловых сетей и пьезометрические графики.	118
Книга 1. Глава 3. Раздел 6. Статистика отказов тепловых сетей (аварий, инцидентов) за последние 5 лет.	118
Книга 1. Глава 3. Раздел 7. Статистика восстановлений (аварийно-восстановительных ремонтов) тепловых сетей и среднее время, затраченное на восстановление работоспособности тепловых сетей, за последние 5 лет.	120
Книга 1. Глава 3. Раздел 8. Нормативы технологических потерь при передаче тепловой энергии (мощности), теплоносителя, включаемые в расчет отпущенной тепловой энергии (мощности) и теплоносителя.	123
Книга 1. Глава 3. Раздел 9. Оценка тепловых потерь в тепловых сетях за последние 3 года при отсутствии приборов учета тепловой энергии.	123
Книга 1. Глава 3. Раздел 10. Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловой сети и результаты их исполнения	124
Книга 1. Глава 3. Раздел 11. Типы присоединений теплопотребляющих установок потребителей к тепловым сетям с выделением наиболее распространенных, определяющих выбор и обоснование графика регулирования отпуска тепловой энергии потребителям.	124
Книга 1. Глава 3. Раздел 12. Сведения о наличии коммерческого приборного учета тепловой энергии, отпущенной из тепловых сетей потребителям, и анализ планов по установке приборов учета тепловой энергии и теплоносителя.	128
Книга 1. Глава 3. Раздел 13. Перечень выявленных бесхозяйных тепловых сетей и обоснование выбора организации, уполномоченной на их эксплуатацию.	128
Книга 1. Глава 4. Зоны действия источников тепловой энергии	128
Книга 1. Глава 4. Раздел 1. Описание существующих зон действия котельных в системах теплоснабжения городского округа	128
Книга 1. Глава 4. Раздел 2. Размещение источников тепловой энергии с адресной привязкой на карте поселения, городского округа	131
Книга 1. Глава 4. Раздел 3. Описание зон действия источников тепловой энергии	131
Книга 1. Глава 5. Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии в зонах действия источников тепловой энергии	132
Книга 1. Глава 5. Раздел 1. Схемы присоединения нагрузок потребителей	161

Книга 1. Глава 5. Раздел 2. Объём потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления при расчетных температурах наружного воздуха	161
Книга 1. Глава 5. Раздел 3. Случаи (условия) применения для отопления жилых помещений в многоквартирных домах с централизованным теплоснабжением индивидуальных квартирных источников тепловой энергии	162
Книга 1. Глава 5. Раздел 4. Объём потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления за отопительный период и за год в целом	163
Книга 1. Глава 5. Раздел 5. Объём потребления тепловой энергии при расчетных температурах наружного воздуха в зонах действия источника тепловой энергии	164
Книга 1. Глава 5. Раздел 6. Существующие нормативы потребления тепловой энергии для населения на отопление и горячее водоснабжение	164
Книга 1. Глава 6. Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в зонах действия источников тепловой энергии	166
Книга 1. Глава 6. Раздел 1. Структура балансов установленной, располагаемой тепловой мощности и тепловой мощности нетто, потерь тепловой мощности в тепловых сетях и присоединенной тепловой нагрузки по каждому источнику тепловой энергии, а в случае нескольких выводов тепловой мощности от одного источника тепловой энергии - по каждому из выводов	166
Книга 1. Глава 6. Раздел 2. Структура резервов и дефицитов тепловой мощности нетто по каждому источнику тепловой энергии и выводам от источников тепловой энергии	169
Книга 1. Глава 6. Раздел 3. Гидравлические режимы, обеспечивающие передачу тепловой энергии от источника тепловой энергии до самого удаленного потребителя. Резервы и дефициты пропускной способности тепловых сетей при передаче тепловой энергии от источника к потребителю	170
Книга 1. Глава 6. Раздел 4. Причины возникновения дефицитов тепловой мощности и последствия влияния дефицитов на качество теплоснабжения	171
Книга 1. Глава 6. Раздел 5. Резервы тепловой мощности нетто источников тепловой энергии и возможности расширения технологических зон действия источников с резервами тепловой мощности нетто в зоны действия с дефицитом тепловой мощности	172
Книга 1. Глава 7. Балансы теплоносителя	173
Книга 1. Глава 7. Раздел 1. Структура балансов производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в теплоиспользующих установках потребителей в зонах действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии, работающих на единую тепловую сеть	173
Книга 1. Глава 7. Раздел 2. Структура балансов производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в аварийных режимах систем теплоснабжения	177
Книга 1. Глава 8. Топливные балансы источников тепловой энергии и система обеспечения топливом	177
Книга 1. Глава 8. Раздел 1. Виды и количество используемого основного топлива для каждого источника тепловой энергии	177
Книга 1. Глава 8. Раздел 2. Виды резервного и аварийного топлива и возможности обеспечения ими в соответствии с нормативными требованиями	181



Книга 1. Глава 8. Раздел 3. Особенности характеристик топлив в зависимости от мест поставки	182
Книга 1. Глава 8. Раздел 4. Анализ поставки топлива в периоды расчетных температур наружного воздуха	183
Книга 1. Глава 9. Надежность теплоснабжения	184
Книга 1. Глава 9. Раздел 1. Показатели, определяемые в соответствии с методическими указаниями по расчету уровня надежности и качества поставляемых товаров, оказываемых услуг для организаций, осуществляющих деятельность по производству и (или) передаче тепловой энергии	184
Книга 1. Глава 9. Раздел 2. Анализ аварийных отключений потребителей	189
Книга 1. Глава 9. Раздел 3. Анализ времени восстановления теплоснабжения потребителей после аварийных отключений	190
Книга 1. Глава 9. Раздел 4. Анализ зон ненормативной надежности и безопасности теплоснабжения	190
Книга 1. Глава 10. Техничко-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций	190
Книга 1. Глава 10. Раздел 1. Описание результатов хозяйственной деятельности каждой теплоснабжающей организации в соответствии с требованиями, установленными Правительством Российской Федерации в «Стандартах раскрытия информации теплоснабжающими организациями»	190
Книга 1. Глава 10. Раздел 2. Оценка полноты раскрытия информации каждой теплоснабжающей организации в соответствии с требованиями, установленными Правительством Российской Федерации в «Стандартах раскрытия информации теплоснабжающими организациями»	196
Книга 1. Глава 10. Раздел 3. Техничко-экономические показатели работы каждой теплоснабжающей организации	199
Книга 1. Глава 10. Раздел 4. Производственные расходы товарного отпуска тепловой энергии каждой теплоснабжающей организации	204
Книга 1. Глава 11. Цены (тарифы) в сфере теплоснабжения	207
Книга 1. Глава 11. Раздел 1. Динамика утвержденных тарифов, устанавливаемых органами исполнительной власти субъекта Российской Федерации в области государственного регулирования цен (тарифов) по каждому из регулируемых видов деятельности и по каждой теплосетевой и теплоснабжающей организации с учетом последних 3 лет	207
Книга 1. Глава 11. Раздел 2. Структура цен (тарифов), установленных на момент разработки схемы теплоснабжения	211
Книга 1. Глава 11. Раздел 3. Плата за подключение к системе теплоснабжения и поступлений денежных средств от осуществления указанной деятельности	212
Книга 1. Глава 11. Плата за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности, в том числе для социально значимых категорий потребителей	212
Книга 1. Глава 12. Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в зонах действия источников тепловой энергии	213
Книга 1. Глава 12. Раздел 1. Описание существующих проблем организации качественного теплоснабжения (перечень причин, приводящих к снижению качества теплоснабжения, включая проблемы в работе теплопотребляющих установок потребителей)	213

Книга 1. Глава 12. Раздел 2. Описание существующих проблем организации надежного и безопасного теплоснабжения поселения (перечень причин, приводящих к снижению надежного теплоснабжения, включая проблемы в работе теплопотребляющих установок потребителей) 214

Книга 1. Глава 12. Раздел 3. Описание существующих проблем развития систем теплоснабжения 214

Книга 1. Глава 12. Раздел 4. Описание существующих проблем надежного и эффективного снабжения топливом действующих систем теплоснабжения 215

Книга 1. Глава 12. Раздел 5. Анализ предписаний надзорных органов об устранении нарушений, влияющих на безопасность и надежность системы теплоснабжения 215

## **КНИГА 2. ПЕРСПЕКТИВНОЕ ПОТРЕБЛЕНИЕ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ НА ЦЕЛИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ 216**

Книга 2. Глава 1. Данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения 216

Книга 2. Глава 2. Прогнозы приростов на каждом этапе площади строительных фондов, сгруппированных по расчетным элементам территориального деления и по зонам действия источников тепловой энергии с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, жилые дома, общественные здания и производственные здания промышленных предприятий 221

Книга 2. Глава 3. Прогнозы перспективных удельных расходов тепловой энергии на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение, согласованных с требованиями к энергетической эффективности объектов теплопотребления, устанавливаемых в соответствии с законодательством Российской Федерации 240

Книга 2. Глава 4. Прогнозы перспективных удельных расходов тепловой энергии для обеспечения технологических процессов 242

Книга 2. Глава 5. Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплопотребления в каждом расчетном элементе территориального деления и в зоне действия каждого из существующих или предлагаемых для строительства источников тепловой энергии на каждом этапе 242

Книга 2. Глава 6. Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплопотребления в расчетных элементах территориального деления и в зонах действия индивидуального теплоснабжения на каждом этапе 244

Книга 2. Глава 7. Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, с учетом возможных изменений производственных зон и их перепрофилирования и приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) производственными объектами с разделением по видам теплопотребления и по видам теплоносителя (горячая вода и пар) в зоне действия каждого из существующих или предлагаемых для строительства источников тепловой энергии на каждом этапе 244

Книга 2. Глава 8. Прогноз перспективного потребления тепловой энергии отдельными категориями потребителей, в том числе социально значимых, для которых устанавливаются льготные тарифы на тепловую энергию (мощность), теплоноситель 245

Книга 2. Глава 9. Прогноз перспективного потребления тепловой энергии потребителями, с которыми заключены или могут быть заключены в перспективе свободные долгосрочные договоры на теплоснабжение 245

Книга 2. Глава 10. Прогноз перспективного потребления тепловой энергии потребителями, с которыми заключены или могут быть заключены долгосрочные договоры на теплоснабжение по регулируемой цене 246

### **КНИГА 3. ЭЛЕКТРОННАЯ МОДЕЛЬ СИСТЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА**

**248**

Книга 3. Глава 1. Графическое представление объектов системы теплоснабжения с привязкой к топографической основе поселения, городского округа и с полным топологическим описанием связности объектов	248
Книга 3. Глава 2. Паспортизация объектов системы теплоснабжения	267
Книга 3. Глава 3. Гидравлический расчет тепловых сетей любой степени закольцованности, в том числе гидравлический переключений, осуществляемых в тепловых сетях, в том числе переключений тепловых нагрузок между источниками тепловой энергии	285
Книга 3. Глава 4. Расчет балансов тепловой энергии по источникам тепловой энергии	341
Книга 3. Глава 5. Расчет потерь тепловой энергии через изоляцию и с утечками теплоносителя	341
Книга 3. Глава 6. Расчет показателей надежности теплоснабжения	395
Книга 3. Глава 7. Групповые изменения характеристик объектов (участков тепловых сетей, потребителей) по заданным критериям с целью моделирования различных перспективных вариантов схем теплоснабжения	395
Книга 3. Глава 8. Сравнительные пьезометрические графики для разработки и анализа сценариев перспективного развития тепловых сетей	395

### **КНИГА 4. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ТЕПЛОЙ МОЩНОСТИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ И ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОЙ НАГРУЗКИ**

**448**

Книга 4. Глава 1. Существующие и перспективные зоны действия существующих и перспективных источников тепловой энергии	448
Книга 4. Глава 2. 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	451
Книга 4. Глава 3. Существующие и перспективные значения установленной тепловой мощности основного оборудования источника (источников) тепловой энергии	464
Книга 4. Глава 4. Существующие и перспективные технические ограничения на использование установленной тепловой мощности и значения располагаемой мощности основного оборудования источников тепловой энергии	467
Книга 4. Глава 5. Существующие и перспективные затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источников тепловой энергии	467
Книга 4. Глава 6. Значения существующей и перспективной тепловой мощности источников тепловой энергии нетто	467
Книга 4. Глава 7. 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	471
Книга 4. Глава 8. Значения существующей и перспективной резервной тепловой мощности источников теплоснабжения, в том числе источников тепловой энергии, принадлежащих потребителям, и источников	

тепловой энергии теплоснабжающих организаций, с выделением аварийного резерва и резерва по договорам на поддержание резервной тепловой мощности 472

Книга 4. Глава 9. Значения существующей и перспективной тепловой нагрузки потребителей 472

Книга 4. Глава 10. Результаты расчетов гидравлических режимов существующих тепловых сетей с перспективной тепловой нагрузкой 472

## **КНИГА 5. МАСТЕР-ПЛАН СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ 473**

Книга 5. Глава 1. Анализ перспективных зон нового строительства 475

Книга 5. Глава 2. Определение возможности подключения перспективных потребителей тепловой энергии (мощности) к источникам тепловой мощности 476

Книга 5. Глава 3. Анализ предложений по выводу из эксплуатации котельных, расположенных в зоне действия источников тепловой энергии и переводу тепловой нагрузки от этих котельных на ТЭЦ 477

Книга 5. Глава 4. Анализ предложений по строительству, реконструкции и модернизации системы тепло-снабжения 477

Книга 5. Глава 5. Анализ предложений по строительству новых источников тепловой энергии 478

Книга 5. Глава 6. Оценка финансовых потребностей для мероприятия по строительству и реконструкции источников тепловой мощности и тепловых сетей 479

## **КНИГА 6. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ 480**

Книга 6. Глава 1. Определение условий организации централизованного теплоснабжения, индивидуального теплоснабжения, а также поквартирного отопления 491

Книга 6. Глава 2. Обоснование предлагаемых для строительства источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии для обеспечения перспективных тепловых нагрузок 495

Книга 6. Глава 3. Обоснование предлагаемых для реконструкции действующих источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии для обеспечения перспективных приростов тепловых нагрузок 495

Книга 6. Глава 4. Обоснование предлагаемых к реконструкции котельных для выработки электроэнергии в комбинированном цикле на базе существующих и перспективных тепловых нагрузок 495

Книга 6. Глава 5. Обоснование предлагаемых к реконструкции котельных с увеличением зоны их действия путем включения в нее зон действия существующих источников тепловой энергии 496

Книга 6. Глава 6. Обоснование предложений по расширению зон действия действующих источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии 496

Книга 6. Глава 7. Обоснование предлагаемых для вывода в резерв и (или) вывода из эксплуатации котельных при передаче тепловых нагрузок на другие источники тепловой энергии 496

Книга 6. Глава 8. Обоснование организации индивидуального теплоснабжения в зонах застройки поселения малоэтажными жилыми зданиями 497

Книга 6. Глава 9. Обоснование организации теплоснабжения в производственных зонах на территории городского округа 498

Книга 6. Глава 10. Обоснование перспективных балансов тепловой мощности источников тепловой энергии и теплоносителя и присоединенной тепловой нагрузки в каждой из систем теплоснабжения городского округа 499

Книга 6. Глава 11. Обоснование покрытия перспективной тепловой нагрузки, не обеспеченной тепловой мощностью 499

Книга 6. Глава 12. Определение для ТЭЦ максимальной выработки электрической энергии на базе прироста теплового потребления 499

Книга 6. Глава 13. Определение для ТЭЦ перспективных режимов загрузки источников по присоединенной тепловой нагрузке 500

Книга 6. Глава 14. Определение потребности в топливе и рекомендации по видам используемого топлива 500

## **КНИГА 7. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ И РЕКОНСТРУКЦИИ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ 501**

Книга 7. Глава 1. Реконструкция и строительство тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности в зоны с избытком тепловой мощности (использование существующих резервов) 511

Книга 7. Глава 2. Строительство тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную, комплексную или производственную застройку во вновь осваиваемых районах поселения 511

Книга 7. Глава 3. Строительство тепловых сетей, обеспечивающих условия, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения 511

Книга 7. Глава 4. Строительство или реконструкция тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных 512

Книга 7. Глава 5. Строительство тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения 512

Книга 7. Глава 6. Реконструкция тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки 512

Книга 7. Глава 7. Реконструкция тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса 513

Книга 7. Глава 8. Строительство и реконструкция насосных станций 514

## **КНИГА 8. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ВОДОПОДГОТОВИТЕЛЬНЫХ УСТАНОВОК И МАКСИМАЛЬНОГО ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ ТЕПЛОПОТРЕБЛЯЮЩИМИ УСТАНОВКАМИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ, В ТОМ ЧИСЛЕ В АВАРИЙНЫХ РЕЖИМАХ 515**

Книга 8. Глава 1. Определение нормативов технологических потерь и затрат теплоносителя 515

Книга 8. Глава 2. Расчет перспективных балансов производительности ВПУ и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах 515

Книга 8. Глава 3. Сравнительный анализ нормативных и фактических потерь теплоносителя в тепловых сетях за отчетный период 522

Книга 8. Глава 4. Баланс производительности ВПУ и подпитки тепловых сетей источников с комбинированной выработкой электрической и тепловой энергии 522

Книга 8. Глава 5. Определение расчетной производительности ВПУ источников тепловой энергии и аварийной подпитки теплосети 522

## КНИГА 9. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ 526

Книга 9. Глава 1. Расчеты по каждому источнику тепловой энергии перспективных максимальных часовых и годовых расходов основного вида топлива для зимнего, летнего и переходного периодов, необходимого для обеспечения нормативного функционирования источников тепловой энергии на территории поселения, городского округа 526

Книга 9. Глава 2. Перспективные топливные балансы при наличии в планируемом периоде использования природного газа в качестве основного топлива на источниках тепловой энергии согласовать с программой газификации поселения, городского округа 528

Книга 9. Глава 3. Расчет перспективных технико-экономических показателей работы источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии 530

Книга 9. Глава 4. Расчет перспективных запасов аварийного и резервного топлива на источниках тепловой мощности 530

Книга 9. Глава 5. Перспективные топливные балансы котельных и индивидуальных источников теплоснабжения 532

Книга 9. Глава 6. Итоговые топливные балансы по источникам теплоснабжения 538

Книга 9. Глава 7. Перспективные максимальные часовые расходы основного топлива на источника тепловой мощности 538

Книга 9. Глава 8. Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии 538

## КНИГА 10. ОЦЕНКА НАДЕЖНОСТЬ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ 539

Книга 10. Глава 1. Определение перспективных показателей надежности, определяемых числом нарушений в подаче тепловой энергии 547

Книга 10. Глава 2. Определение перспективных показателей, определяемых приведенной продолжительностью прекращения подачи тепловой энергии 552

Книга 10. Глава 3. Определение перспективных показателей, определяемых приведенным объемом недоотпуска тепла в результате нарушений в подаче тепловой энергии 553

Книга 10. Глава 4. Определение перспективных показателей, определяемых средневзвешенной величиной отклонений температуры теплоносителя, соответствующих отклонениям параметров теплоносителя в результате нарушений в подаче тепловой энергии 554

Книга 10. Глава 5. Предложения, обеспечивающие надежность систем теплоснабжения 554

Книга 10. Глава 5. Раздел 1. Применение на источниках тепловой энергии рациональных тепловых схем с дублированными связями и новых технологий, обеспечивающих готовность энергетического оборудования	555
Книга 10. Глава 5. Раздел 2. Установка резервного оборудования	555
Книга 10. Глава 5. Раздел 3. Организация совместной работы нескольких источников тепловой энергии	555
Книга 10. Глава 5. Раздел 4. Взаимное резервирование тепловых сетей смежных районов поселения, городского округа	555
Книга 10. Глава 5. Раздел 5. Устройство резервных насосных станций	556
Книга 10. Глава 5. Раздел 6. Установка баков-аккумуляторов	556
<b>КНИГА 11. ОБОСНОВАНИЕ ИНВЕСТИЦИЙ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ</b>	<b>557</b>
Книга 11. Глава 1. Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии на каждом этапе	557
Книга 11. Глава 2. Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение тепловых сетей, насосных станций и тепловых пунктов на каждом этапе	575
Книга 11. Глава 3. Предложения по величине инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение в связи с изменениями температурного графика и гидравлического режима работы системы теплоснабжения	597
Книга 11. Глава 4. Предложения по источникам инвестиций, обеспечивающих финансовые потребности	597
Книга 11. Глава 5. Расчеты эффективности инвестиций	597
Книга 11. Глава 6. Расчеты ценовых последствий для потребителей при реализации программ строительства, реконструкции и технического перевооружения систем теплоснабжения	600
<b>КНИГА 12. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЛОЖЕНИЙ ПО ОПРЕДЕЛЕНИЮ ЕДИНОЙ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ</b>	<b>603</b>
Книга 12. Глава 1. Определение существующих зон действия источников тепловой мощности в системе теплоснабжения городского округа	603
Книга 12. Глава 2. Расположение источников теплоснабжения в городском округе	603
Книга 12. Глава 3. Определение изолированных зон действия источников тепловой мощности, планируемых к вводу в эксплуатацию в соответствии со схемой теплоснабжения	603
Книга 12. Глава 4. Реестр зон деятельности для выбора единых теплоснабжающих организаций (ЕТО), определённых в каждой существующей изолированной зоне действия в системе теплоснабжения	603
Книга 12. Глава 5. Решение об определении единой теплоснабжающей организации (организаций)	604
<b>СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ</b>	<b>615</b>

**ПРИЛОЖЕНИЕ 1. ПОКАЗАТЕЛИ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ  
НА ПЕРСПЕКТИВУ ДО 2033 ГОДА 616**

**ПРИЛОЖЕНИЕ 2. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ СПРОСА НА  
КОММУНАЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ 619**

**ПРИЛОЖЕНИЕ 3. ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ. ОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕ ОПРЕДЕЛЕНА.**



## Книга 1. Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии на цели теплоснабжения

### Книга 1. Глава 1. Существующие зоны действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии

Зона действия источника тепловой энергии - территория поселения, городского округа или ее часть, границы которой устанавливаются закрытыми секционирующими задвижками тепловой сети системы теплоснабжения.

Зоны действия систем теплоснабжения города-курорта Анапа приведены на Рисунке 1.1.1.

В таблице 1.1.1 приведены наименования населенных пунктов с разбивкой по 16 зонам действия систем теплоснабжения.

**Таблица 1.1.1. Нумерация зон теплоснабжения населенных пунктов.**

№ зоны теплоснабжения	Наименование населенного пункта
1	поселок Джигинка
2	станция Благовещенская
3	поселок Суворово-Черкесский
4	поселок Виноградный
5	поселок Нижняя Гостагайка
6	Аэропорт Анапа
7	село Витязево
8	хутор Воскресенский
9	город-курорт Анапа
10	город-курорт Анапа
11	город-курорт Анапа
12	город-курорт Анапа
13	город-курорт Анапа
14	поселок Супсех
15	село Гай-Кодзор
16	село Сукко

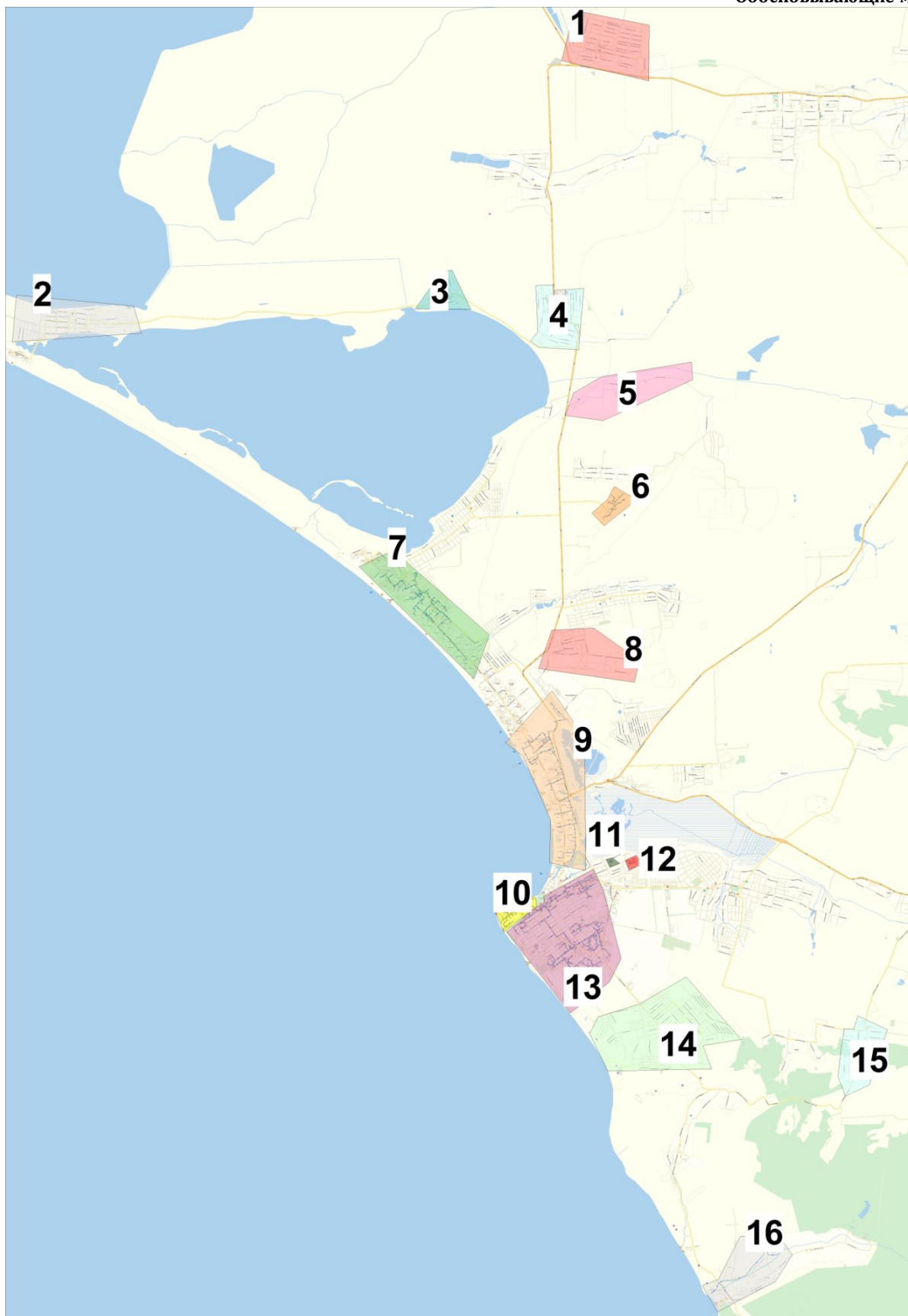


Рисунок 1.1.1. Зона действия систем теплоснабжения

**Книга 1. Глава 1. Раздел 1. Описание зон деятельности  
(эксплуатационной ответственности) теплоснабжающих и  
теплосетевых организаций.**

В городе - курорте Анапа централизованное теплоснабжение объектов жилищного фонда и городской инфраструктуры осуществляется организациями представленными в таблице 1.1.2.

**Таблица 1.1.2. Теплоснабжающие организации города-курорта Анапы.**

№	Название теплоснабжающей организации	Оказываемые услуги
1	Открытое акционерное общество «ТеплоЭнерго»	производство транспортировка
2	Открытое акционерное общество «Ремонтно-эксплуатационное управление» филиал «Сочинский»	производство транспортировка
3	Общество с ограниченной ответственностью «Тепловик»	производство транспортировка
4	Открытое акционерное общество «Аэропорт Анапа»	производство транспортировка
3	ФГКОУ Институт береговой охраны ФСБ РФ.	производство транспортировка

Все перечисленные организации эксплуатируют как источники тепла, так и присоединенные к ним сети.

Зоны действия теплоснабжающих организаций указаны в таблице 1.1.3.

**Таблица 1.1.3. Зоны действия теплоснабжающих организаций города-курорта Анапы.**

№	Название теплоснабжающей организации	Эксплуатационная зона действия теплоснабжающей организации
1	Открытое акционерное общество «ТеплоЭнерго»	г.Анапа, х.Вознесенский, ст. Благовещенская, п. Виноградный, с.Су-Псех, п.Суворово-Черкесский, ст.Анапская, с.Джигинка, п. Нижняя Гостагайка
2	Открытое акционерное общество «Ремонтно-эксплуатационное управление» филиал «Сочинский»	н/д
3	Общество с ограниченной ответственностью «Тепловик»	г.Анапа, р-н Пионерского проспекта, р-н ограниченный побережьем и Крепостной улицей, п.Витязево,
4	Открытое акционерное общество «Аэропорт Анапа»	аэропорт Анапы (Витязево) и 25 зданий, в т.ч. гостиница, аэровокзал, общежитие, здание ЛОВД, пожарное депо, склады.
5	ФГКОУ Институт береговой	н/д

№	Название теплоснабжающей	Эксплуатационная зона действия теплоснабжающей
	охраны ФСБ РФ.	

В таблице 1.1.4 приведены зоны деятельности теплоснабжающих организаций.

**Таблица 1.1.4. Зоны деятельности теплоснабжающих организаций города-курорта Анапы.**

№ зоны деятельности	Название теплоснабжающей организации
1	ОАО «Теплоэнерго»
2	ООО «Тепловик»
3	ОАО «Аэропорт Анапа»

ООО «Тепловик» осуществляет производство тепловой энергии тремя котельными: котельной № 1, расположенной по адресу г. Анапа, п. Витязево, ул. Горького 87, котельной № 2, расположенной по адресу г. Анапа, пр. Пионерский, 32Б и арендуемой котельной № 3, расположенной по адресу г. Анапа, ул. Калинина 4. Протяженность тепловых сетей в двухтрубном исчислении 16,447 км.

Вид используемого топлива:

-природный газ

-резервное топливо - мазут.

В хозяйственном ведении **ОАО «Теплоэнерго»** находится 18 котельных. Из них работающих на газе 15 ед., на жидком топливе – 3 ед., 25 ЦТП. Протяженность тепловых сетей предприятия 42,682 км в двухтрубном измерении.

Основным источником теплоснабжения **ОАО «Аэропорт Анапа»** является собственная котельная, расположенная на территории аэропорта. Котельная введена в эксплуатацию в 1974 году. В качестве основного топлива в котельной используется топочный мазут марки М-40. Общая протяженность тепловых сетей в однострубно́м исчислении составляет 5520,78м, в том числе нуждающиеся в замене 1665м.

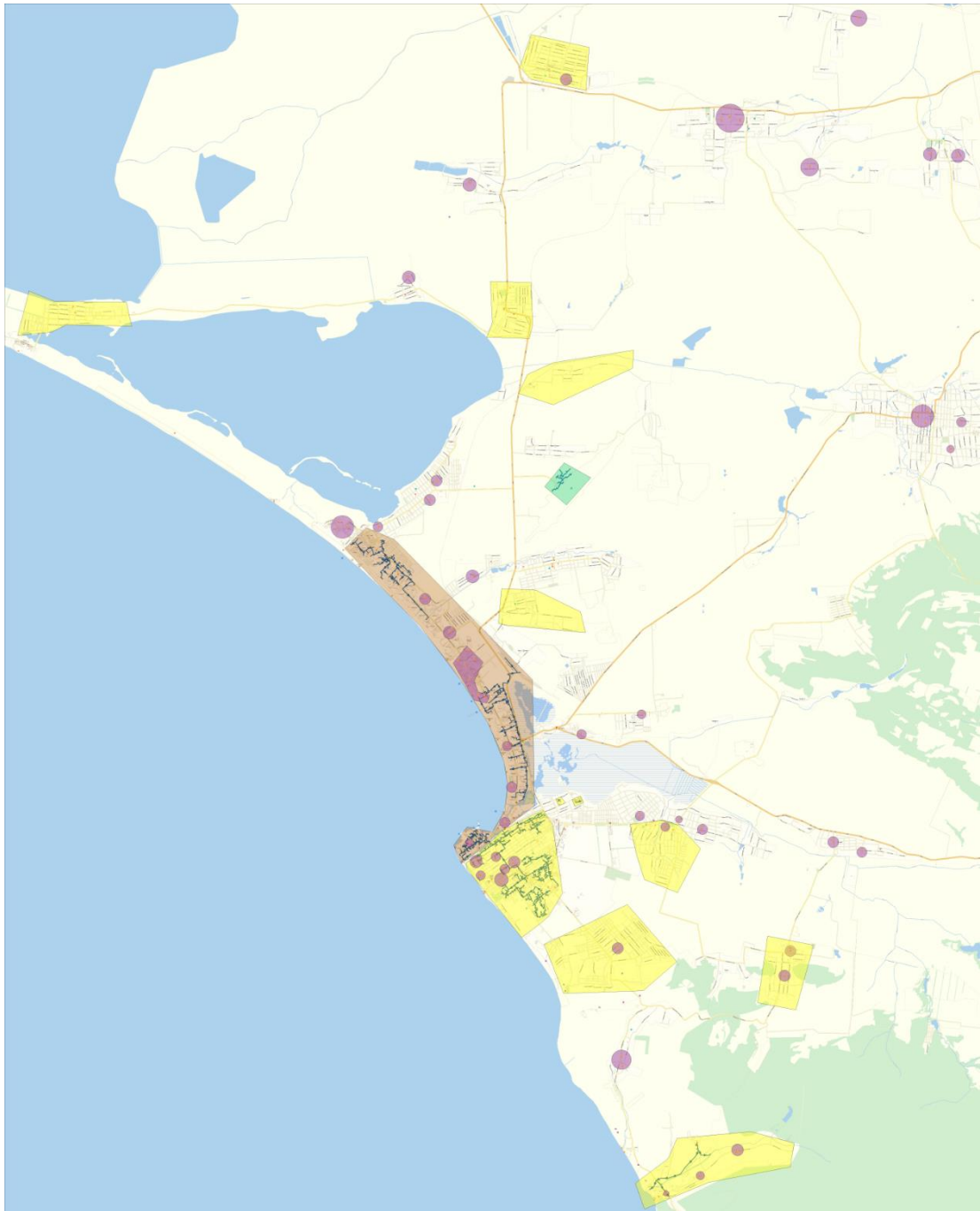


Рисунок 1.1.2. Зоны деятельности теплоснабжающих организаций

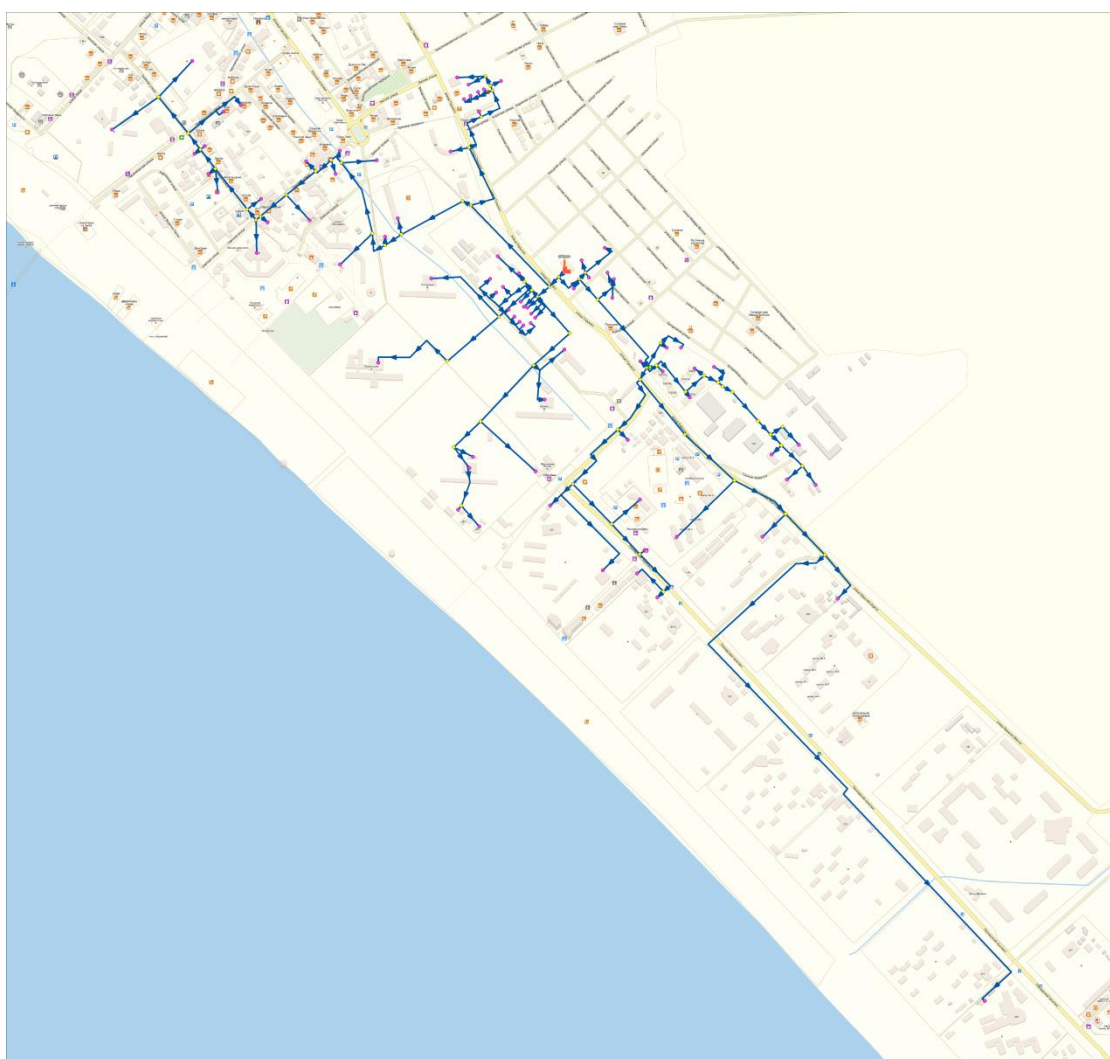
Таблица 1.1.4. Зоны действия эксплуатационной ответственности

Название эксплуатирующей теплоснабжающей организации	Зоны деятельности эксплуатационной ответственности	
ООО «Тепловик»		
ОАО «Теплоэнерго»		
ОАО «Анапа Аэропорт»		
Зона действия муниципальных источников		

**Книга 1. Глава 1. Раздел 2. Описание зоны действия источников тепловой мощности с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии.**

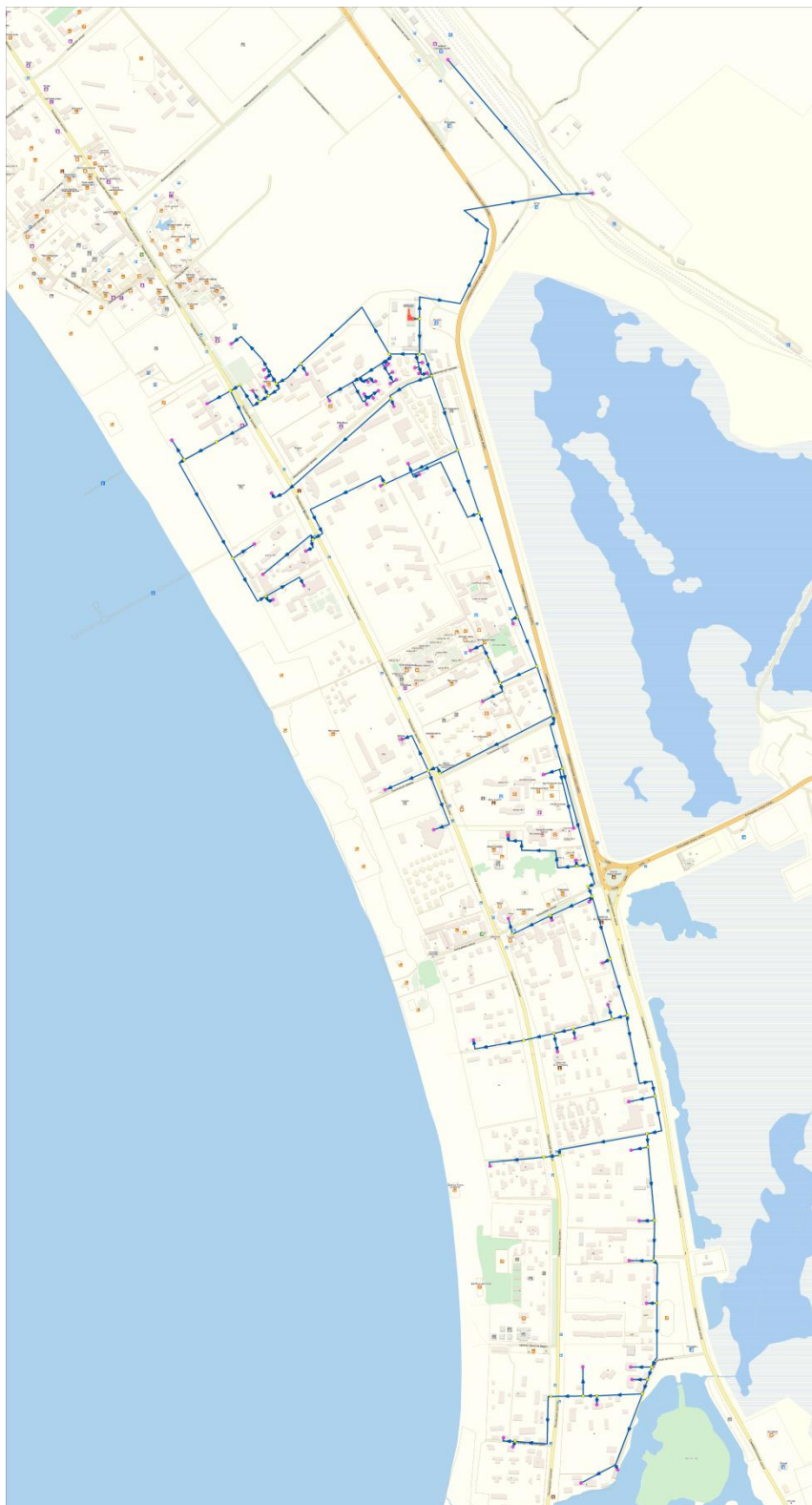
Источники тепловой мощности с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии на территории МО город-курорт Анапа не расположены.

**Книга 1. Глава 1. Раздел 3. Описание зоны действия котельных.**



**Рисунок 1.1.3. Котельная №1 ООО "Тепловик"**

Котельная №1 ООО "Тепловик" находится по адресу ул. Горького, 87



**Рисунок 1.1.3. Котельная №2 ООО "Тепловик"**

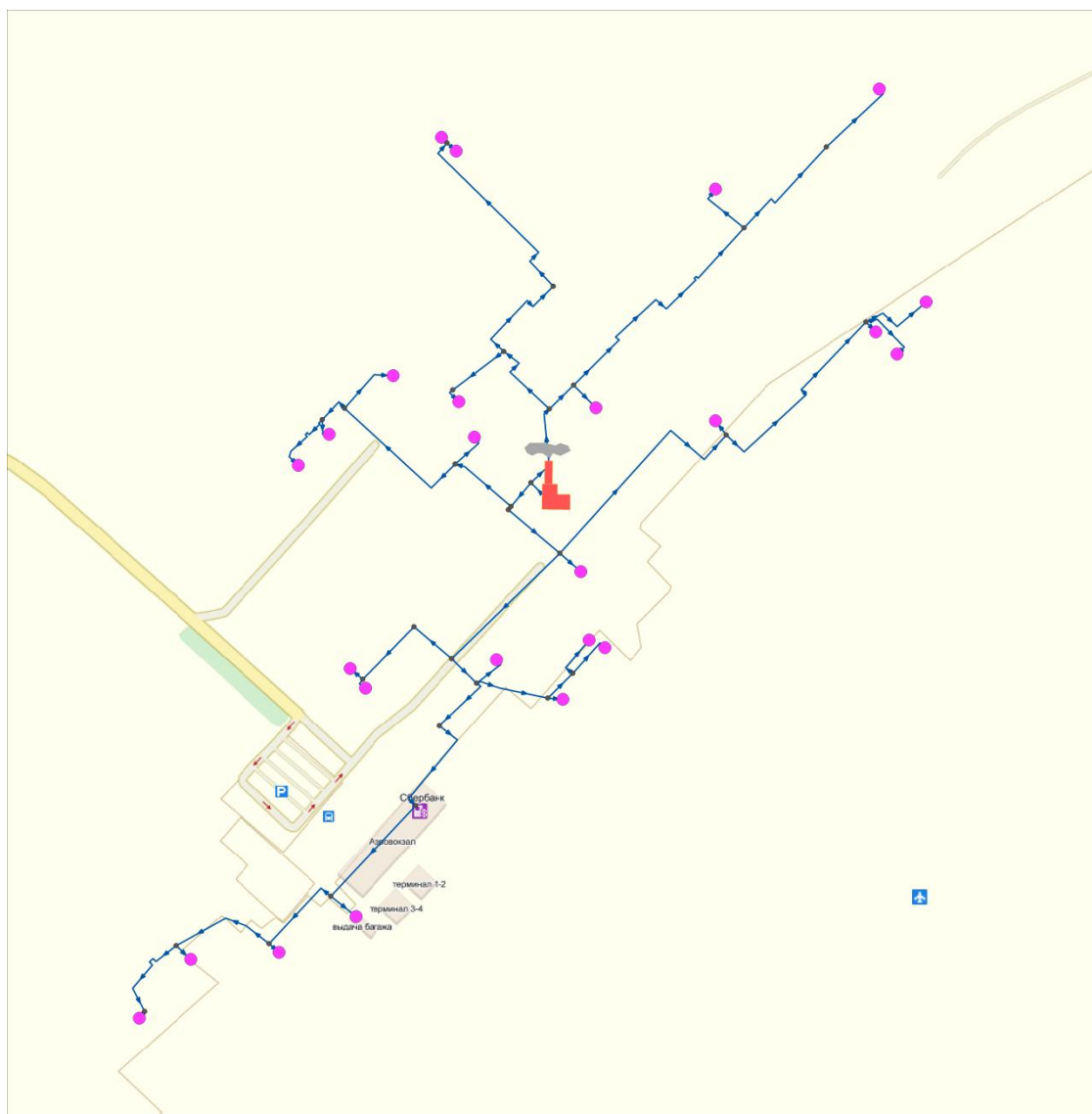
Котельная №2 ООО "Тепловик" находится по адресу: пр. Пионерский, 326





Котельная №3 ООО"Тепловик" находится по адресу: ул. Калинина, 4





**Рисунок 1.1.5. Котельная ОАО «Аэропорт Анапа»**

Котельная ОАО «Аэропорт Анапа» находится на территории аэропорта город-курорта Анапа.

#### **Книга 1. Глава 1. Раздел 4. Описание зоны действия индивидуального теплоснабжения**

Зоны действия индивидуального теплоснабжения в настоящее время представлены муниципальными, ведомственными и частными котельными в социально-бюджетной сфере и индивидуальными жилыми домами.

Индивидуальная жилая застройка с индивидуальным отоплением расположена в следующих территориальных образованиях:

хутор. Чембурка	хутор Иванов
хутор Бужор	хутор Красная Горка
хутор Куматырь	хутор Малый Разнокол
хутор Курбацкий	хутор Нижний Ханчакрак
хутор Куток	хутор Прикубанский
хутор Тарусин	хутор Розы Люксембург
хутор Усатова Балка	хутор Чекон
поселок Уташ	хутор Черный
село Гай-Кодзор	село Цибанобалка
хутор Заря	поселок Верхнее Джемете
хутор Рассвет	хутор Воскресенский
станция Гостагаевская	хутор Капустин
хутор Коваленко	хутор Красная Скала
хутор Малый Чекон	хутор Красный
хутор Уташ	хутор Красный Курган
село Юровка	хутор Песчаный
хутор Большой Разнокол	поселок Пятихатки
хутор Верхний Ханчакрак	село Большой Утриш
хутор Верхний Чекон	село Варваровка
хутор Веселая Гора	поселок Малый Утриш
хутор Вестник	поселок Просторный

Список объектов социально-бюджетной сферы, имеющих котельные для собственных нужд, представлены в таблице 1.1.5.

**Таблица 1.1.5. Список объектов социально-бюджетной сферы, имеющих котельные для собственных нужд**

№	Наименование организации	Адрес	Ведомство/собственность	Установленная мощность Гкал/час	Топливо
1	МБОУ ООШ №20	с. Варваровка, ул. Школьная, 2	Управление образования	0,3	дизель
2	МАОУ СОШ №3	с. Витязево, ул. Школьная, 4	Управление образования	0,43	газ
3	МБОУ ООШ №10	х. Чекон ул. Школьная, 7	Управление образования	0,2	газ
4	МАОУ СОШ №15	ст. Гастагаевская, ул. Мира д.23	Управление образования	0,6	дизель
5	МБОУ СОШ №10	п. Цибанобалка ул. Садовая, 74	Управление образования	0,34	газ
6.	МБОУ ООШ №17	с.Сукко, ул. Советская, 103	Управление образования		уголь
7	МБОУ СОШ №18	с.Юровка, ул. Садовая д.202а	Управление образования	0,34	газ
8	МБОУ ООШ №24	п. Уташ, ул. Мира, д.37	Управление образования	0,2	дизель
9	МБОУ ООШ №31	ст. Гастагаевская, , ул. Советская, 112	Управление образования	0,19	дизель
10	МБОУ гимназия «Аврора»	г.Анапа, ул.Ленина, 45	Управление образования	0,16	газ
11	МАОУ КШ №3	п.Пятихатки, ул.Джеметинская, 13	Управление образования	0,23	дизель
12	МДОУ д/с №5 «Волна»	г.Анапа, ул.Таманская, 40	Управление образования	0,1	газ
13	МДОУ д/с №9 «Ягодка»	х.Чембурка, ул. Бороздинская,4	Управление образования	0,07	газ
14	МБДОУ д/с к/в №10 «Светлячок»	г.Анапа, ул.Некрасова, 57	Управление образования		газ
15	МБДОУ д/с №13 «Теремок»	г.Анапа, ул.Советская, 38	Управление образования	0,04	газ
16	МАДОУ д/с №15 «Дельфиненок»	с. Витязево, п.4-й черноморский, 9/2	Управление образования	0,07	газ
17	МБДОУ д/с №21 «Малышок»	с.Гай-Кодзор, ул. Шаумяна, 75а	Управление образования	0,2	дизель
18	МБДОУ д/с №40 «Росинка»	ст. Анапская, ул.Мира, 99	Управление образования	0,08	газ
19	МБДОУ д/с №41 «Подснежник»	ст. Анапская, п.Тихий, 13	Управление образования	0,08	газ
20	МАДОУ д/с №42	ст. Анапская, ул.Кавказская, 117	Управление образования	0,78	газ
21	МБДОУ д/с №44 «Аленушка»	п. Цибанобалка ул. Садовая, 47	Управление образования	0,02	газ
22	МБДОУ д/с №46 «Калинка»	ст. Анапская, ул.Тбилиская, 1	Управление образования	0,08	газ
23	МАДОУ д/с №45	ст. Гастагаевская, , ул. Кубанская, 30	Управление образования	0,04	дизель
24	МАДОУ д/с №31 «Зоренька»	с.Сукко, ул. Советская, 107	Управление образования		дизель

**Актуализация схемы теплоснабжения муниципального образования город-курорт Анапа на период до 2033 года  
Обосновывающие материалы**

№	Наименование организации	Адрес	Ведомство/собственность	Установленная	Топливо
25	МАДОУ д/с №32 «Ромашка»	с.Супсех, ул.Гагарина, 80	Управление образования	0,17	газ
26	МАДОУ №34 «Белочка»	х. Просторный, ул. Садовая, 2	Управление образования	0,17	дизель
27	МАДОУ №24 «Колосок»	с. Джигинка, ул. Октябрьская, 18	Управление образования	0,07	газ
28	МДОУ №28 «Радуга»	с.Гай-Кодзор, ул. Виноградная, 5а	Управление образования	0,2	газ
29	МБДОУ д/с №27	с. Суворов-Черкесский,Пушкина, 40	Управление образования	0,08	газ
30	МБДОУ д/с к/в №30 «Березка»	ст. Гастагаевская, , ул. Анапская, 43	Управление образования		дизель
31	МАДОУ д/с №33 «Вишенька»	с. Варваровка, ул. Калинина, 51	Управление образования	0,03	уголь
32	МБДОУ д/с №35 «Улыбка»	с.Юровка, ул. Мироненко, 7	Управление образования	0,07	газ
33	МБДОУ д/с №36 «Золушка»	х.Вестник, ул. Мостовая, 3	Управление образования	0,03	уголь
34	МБДОУ д/с №38 «Чебурашка»	х. Чекон ул. Горная, 4	Управление образования	0,03	дизель
35	МБДОУ д/с №39 «Золотая рыбка»	х. Большой Разнокол, Набережная, 79	Управление образования	0,12	дизель
36	МБДОУ №22 «Клубничка»	п. Рассвет, ул. Мира, 2в	Управление образования	0,08	мазут
37	МБДОУ НОШ №26	п. Рассвет, ул. Школьная, 24	Управление образования		дизель
38	МБУЗ "Участковая больница №2"	г. Анапа, ул. Крымская, 24.	Управление здравоохранения	0,15	газ
39	МБУЗ "Участковая больница №3"	с. Юровка, ул. Садовая, 140	Управление здравоохранения	0,38	дизель
40	ООО «Санаторий «Глобус»	п.Витязево, проезд Санаторный, 6	частная		
41	ЗАО «Детский санаторный оздоровительный лагерь «Кавказ»	г. Анапа, Пионерский проспект, 49	частная		
42	ООО «Санаторно-курортное объединение «Смена»	с Сукко, ул Приморская, д 20.	частная		
43	ДОЛ ООО «Уральские самоцветы»	г. Анапа, Проспект Пионерский, 107	частная		
44	ООО ДОЛ «Электрон»	п. Сукко-1, ул. Советская, 282 б	частная		
45	ОАО «Санаторий «Анапа»	с Сукко, ул Приморская, д 20.	частная		
46	СОК «Анапа-Нептун»	г. Анапа, Пионерский проспект, 106	частная		
47	ЛОК «Витязь»	п. Витязево, Южный пр., 20	частная		
48	ООО «Санаторий «Рябинушка»	г. Анапа, Пионерский проспект, 76	частная		
49	СПА Отель «София»	г. Анапа, Пионерский проспект, 19а	частная		
50	ООО «Санаторий «Черноморская зорька»	г. Анапа, Пионерский проспект, 40	частная		

**Актуализация схемы теплоснабжения муниципального образования город-курорт Анапа на период до 2033 года  
Обосновывающие материалы**

№	Наименование организации	Адрес	Ведомство/собственность	Установленная	Топливо
51	«Волей-град» СУЗЦ	п. Витязево, Южный пр., 5	частная		
52	Пансионат-Отель «Джемте»	г. Анапа, Пионерский проспект, 103	частная		
53	Пансионат с/о «Магадан»	г. Анапа, Советская, 1в	частная		
54	Пансионат «Малахит»	г. Анапа, Прибрежная, 3	частная		
55	Пансионат «Нива-1»	г. Анапа, Крымская, 22	частная		
56	ОАО «Пансионат «Полярные зори»	г. Анапа, Пионерский проспект, 68	частная		
57	ООО «Пансионат «Радуга-1»	г. Анапа, Гостевой проезд, 29	частная		
58	Пансионат «Фея-1»	г. Анапа, Пионерский проспект, 1	частная		
59	Пансионат «Черноморский»	п. Витязево, Черноморская., 188	частная		
60	Пансионат «Черноморский»	г. Анапа, Таманская, 24	частная		
61	ООО «Пансионат «Шихан»	г. Анапа, Пионерский проспект, 83а	частная		
62	ЗАО «ДОЛ с/т «Энергетик»	г. Анапа, Курортная, 1	частная		

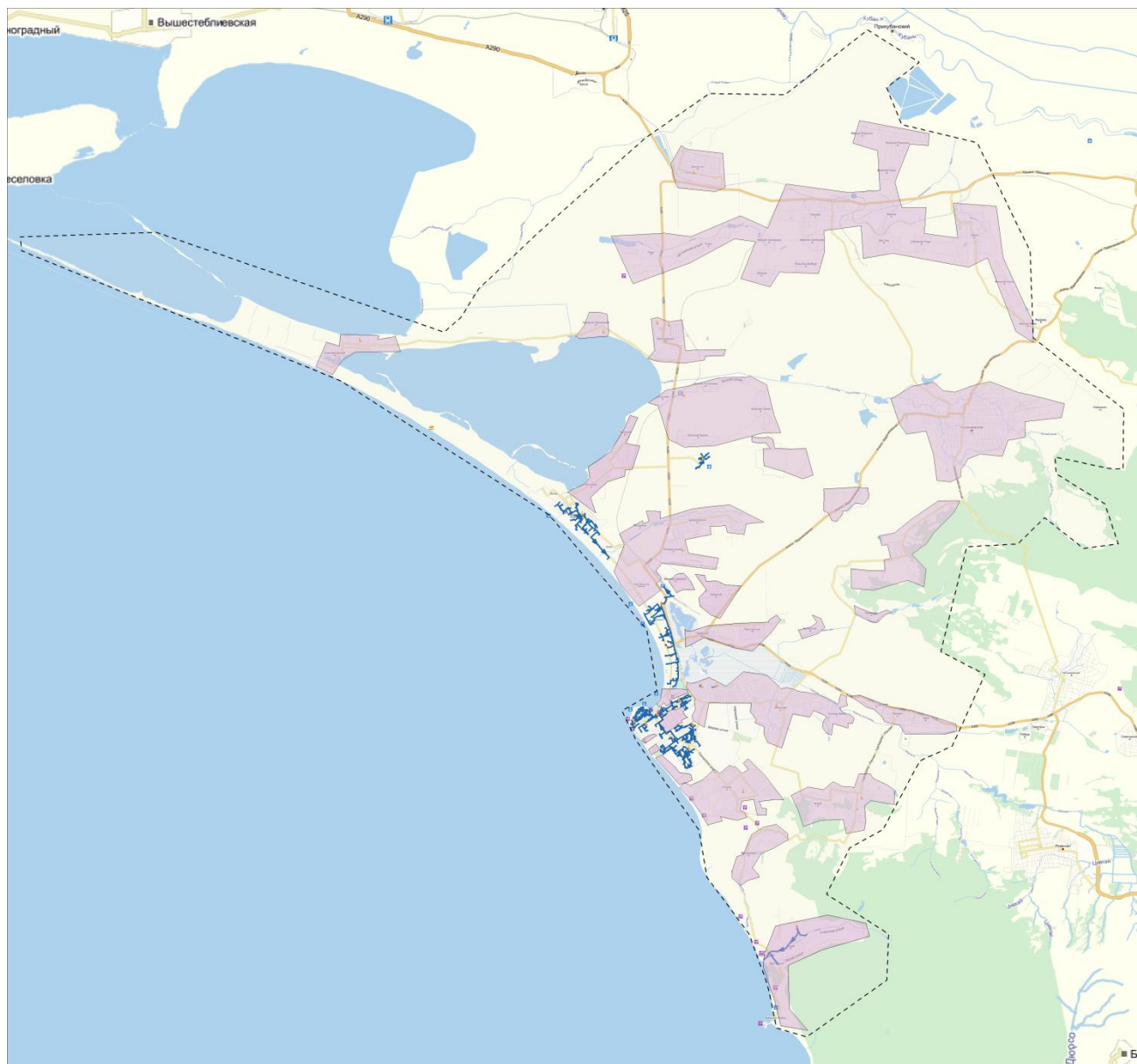


Рисунок 1.1.7. Зоны действия индивидуального теплоснабжения.

## Книга 1. Глава 2. Источники тепловой энергии

### Книга 1. Глава 2. Раздел 1. Структура основного оборудования.

На территории муниципального образования город-курорт Анапа расположены следующие теплоснабжающие организации:

1. ОАО «ТеплоЭнерго», 18 котельных;
2. ООО «Тепловик», 3 котельных;
3. ОАО «Аэропорт Анапа», 1 котельная;

4. ОАО «Ремонтно-эксплуатационное управление» филиал «Сочинский», 3 котельных;
5. ФГКОУ Институт береговой охраны ФСБ РФ.

Помимо перечисленных организаций на территории муниципального образования функционируют котельные Управления здравоохранения, Управления образования, детских оздоровительных лагерей, санаториев и пансионатов.

Структура основного оборудования теплоисточников теплоснабжающих организаций города-курорта Анапа представлена в таблице 1.1.6.

**Таблица.1.1.6. Структура основного оборудования теплоисточников теплоснабжающих организаций города-курорта Анапа**

Наименование котельной и адрес размещения	тип котлов	кол-во котлов	год ввода	Установ- ленная мощность, Гкал/час	Вид топлива
<b>ОАО "ТеплоЭнерго"</b>					
Котельная №1, ул.Парковая, 58А	ДКВР 10-13	3	1972	28,52	газ
Котельная №2, ул.Терская, 91	ТВГ-8М	3	1973	21,52	газ
Котельная №3, ул.Владимирская, 101Г	КВГМ-20	3	1988	57,34	газ
Котельная №4, п.Алексеевка (д/б) ул. Родниковая	Е-1-09Г	4	1988	2,98	газ
Котельная №6, ул.Горького	КСВ-1,86Мвт	3	1963	3,18	газ
Котельная №7, ул.Трудащихся	Универсал-6	3	1972	0,52	газ
Котельная №8, ул.Крымская, 24	Logano	2	1975	11,77	газ
Котельная №9, х.Воскресенский	КСВа-0,8Гн	2	1996	0,85	газ
Котельная №10, ст.Благовещенская	Универсал-6М	3	1969	1,29	газ
Котельная №11, п.Суворово-Чиркесский	Универсал-5	2	1972	0,29	газ
Котельная №12, ст.Анапская	Ква-0,2	2	2003	0,35	газ
Котельная №13, п.Алексеевка	Logano	2	2009	0,49	дизельное
Котельная №14, п.Джигинка	Logano	2	2009	0,96	газ
Котельная №15, п.Виноградный	Logano	2	2009	0,28	дизельное
Котельная №16, п.Виноградный	Riello	2	2011	2,58	дизельное
Котельная №17, н.Гостагайка	Logano	2	2009	0,45	дизельное
Котельная №20, п.Супсех	ACV-150 ACV-200	1 1	2009	0,45	газ
Котельная №21, с.Гай-Кодзор	ACV-200	2	2009	0,35	газ
<b>Итого</b>		<b>44</b>		<b>134,17</b>	
<b>ООО "Тепловик"</b>					
Котельная № 1, П. Витязево	ДКВР 10/13 ДКВР 10/13	3 1	1974 1984	26,4	Газ/мазут
Котельная №2, Пр-т Пионерский, 32	ДКВР 20/13 ПТВМ-30М	2 3	1986 1989	115,7	Газ/мазут
Котельная №3, ул.Калинина, 4	ДКВР 10/13	1	1975	23,2	Газ/мазут

Наименование котельной и адрес размещения	тип котлов	кол-во котлов	год ввода	Установ- ленная мощность, Гкал/час	Вид топлива
	ДКВР 10/13 ДКВР 6/13	1 2	1982 1985		
<b>Итого</b>		<b>13</b>		<b>165,3</b>	
<b>ОАО "Аэропорт Анапа"</b>					
Котельная ОАО "Аэропорт Анапа", г. Анапа-7	ДКВР-6,5/13	3	1974	7,2	мазут
<b>Итого</b>		<b>3</b>		<b>7,2</b>	
<b>ОАО РЭУ филиал «Сочинский»</b>					
АМК "СТАРТ-11700"	-	-	-	10,1	-
АМК "СТАРТ-5150"	-	-	-	4,4	-
АМК "СТАРТ-18200"	-	-	-	15,6	-
<b>Итого</b>	-	-	-	<b>30,1</b>	-
<b>ФГКОУ Институт береговой охраны ФСБ РФ</b>					
-	-	-	-	-	-
<b>Итого</b>	-	-	-	-	-
<b>Управления здравоохранения</b>					
МБУЗ "Участковая больница №2", г.Анапа	ACV Compact А- 100	2	-	0,15	газ
МБУЗ "Участковая больница №3", г.Анапа	ACV-200, ACV-150	1 2	-	0,38	жидкое дизель
<b>Итого</b>	-	4	-	<b>0,53</b>	-
<b>Управление образования</b>					
МАОУ СОШ №3, с. Витязево,	КВА-0,25	2	-	0,43	газ
МБОУ ООШ №10 , хут.Чекон	КВА-0Д2	2	-	0,2	газ
МАОУ СОШ №15, ст. Гостагаевская,	-	-	-	0,6	жидкое дизель
МБОУ СОШ №16, пос.Цыбанобалка	-	-	-	0,34	газ
МБОУ ООШ №17 , с. Сукко,	-	-	-		твердое, уголь
МБОУ СОШ № 18, с. Юровка,	-	-	-	0,34	газ
МБОУ ООШ №20, с.Варваровка,	-	-	-	0,3	жидкое дизель
МБОУ ООШ №24, пос. Уташ,	-	-	-	0,2	жидкое дизель
МБОУ НОШ №26, с.Рассвет	-	-	-		жидкое дизель
МБОУ ООШ №31, ст. Гостагаевская,	Ferrolti	1	-	0,19	жидкое дизель
МБОУ гим-я "Аврора" , г. Анапа,	ACV Compact А- 100	2	-	0,16	газ
МАОУ КШ , п. Пятихатки	Modal MO 233	2	-	0,23	жидкое дизель
МДОУ д\с № 5 , г.Анапа	КЧМ-5	2	-	0,1	газ
МДОУ д\с №9 , х. Чембурка,	Proterm-100	1	-	0,63	газ
МБДОУ д\с №10, г. Анапа,	Proterm-85	2	-	0,146	газ



Наименование котельной и адрес размещения	тип котлов	кол-во котлов	год ввода	Установ- ленная мощность, Гкал/час	Вид топлива
	(2шт.)				
МБДОУ д/с №13 , г. Анапа,	КОВ-СГ-43	2	-	0,04	газ
МАДОУ д/с №15, п. Витязево,	Ferroli 85 (2 шт.), Proterm-85	2 1	-	0,07	газ
МБДОУ д/с № 21, с. Гай-Кодзор,	ACV Compact A150	1	-	0,2	жидкое дизель
МБДОУ №22 , п. Рассвет,	ACV-100	1	-	0,08	жидкое мазут
МАДОУ д/с №24 , с. Джигинка,	КОВ-СГ-43	2	-	0,07	газ
МБДОУ д/с 27 , п.Суворов-Черкесский,	Protherm 45, 50	2	-	0,08	газ
МДОУ д/с №28, с. Гай-Кодзор,	Protherm 100	2	-	0,2	газ
МБДОУ д/с к/в. №30, ст. Гостагаевская,	ACV Compact A -150	2	-	0,23	жидкое дизель
МАДОУ д/с №31 , с. Сукко,	Kiturami 85кВт	1	-	0,073	жидкое дизель
МАДОУ д/с №32 , с.Супсех,	Proterm-100	2	-	0,17	газ
МАДОУ д/с №33 , с. Варваровка	Buderus-100	2	-	0,03	твердое, уголь
МАДОУ № 34 , х. Просторный,	Buderus-100	2	-	0,17	жидкое дизель
МБДОУ д/с № 35, с.Юровка,	ACV Compact A- 100 Dakon NM 90	1 1	-	0,07	газ
МБДОУ д/с №36 , х.Вестник	ACV N1	2	-	0,046	твердое, уголь
МБДОУ д/с №38 , п. Чекон,	ACV Compact A-50, Proterm- 40	2	-	0,074	жидкое дизель
МБДОУ д/с № 39 , х. Большой Разнокол,	Viessmann-150	2	-	0,255	жидкое дизель
МБДОУ д/с № 40 , ст. Анапская	ACV N145 кВт ACVN150 кВт	2	-	0,08	газ
МБДОУ д/с №41, ст.Анапская	КОВ-СГ-50 Лидер-40	2	-	0,08	газ
МАДОУ д/с №42, ст. Анапская,	КОВ-СГ-50	2	-	0,78	газ
МБДОУ д/с №44 , с.Цибанобалка,	Ferroli-50	2	-	0,02	газ
МАДОУ д/с №45 , ст. Гостагаевская	ACV N3 50 кВт	2	-	0,04	жидкое дизель
МБДОУ д/с №46 , ст. Анапская	Protherm 45,50	2	-	0,08	газ
Итого		36		6,804	
<b>ДОЛ, санатории и пансионаты</b>					
ООО «Санаторий «Глобус»;	-	-	-	-	-
ЗАО «Детский санаторный оздоровительный лагерь «Кавказ»;	-	-	-	-	-
ООО «Санаторно-курортное объединение «Смена»;	-	-	-	-	-
ДОЛ ООО «Уральские самоцветы»;	-	-	-	-	-
ООО ДОЛ «Электрон»;	-	-	-	-	-
ЗАО «ДОЛ санаторного типа «Энергетик».	-	-	-	-	-

Наименование котельной и адрес размещения	тип котлов	кол-во котлов	год ввода	Установ- ленная мощность, Гкал/час	Вид топлива
ОАО «Санаторий «Анапа»;	-	-	-	-	-
СОК «Анапа-Нептун»;	-	-	-	-	-
ЛОК «Витязь»;	-	-	-	-	-
ООО «Санаторий «Рябинушка»;	-	-	-	-	-
СПА Отель «София»;	-	-	-	-	-
ООО «Санаторий «Черноморская зорька».	-	-	-	-	-
«Волей-град» спортивно-учебно-оздоровительный центр;	-	-	-	-	-
Пансионат-Отель «Джемте»;	-	-	-	-	-
Пансионат семейного отдыха «Магадан»;	-	-	-	-	-
Пансионат «Малахит»;	-	-	-	-	-
Пансионат «Нива-1»;	-	-	-	-	-
ОАО «Пансионат «Полярные зори»;	-	-	-	-	-
ООО «Пансионат «Радуга»;	-	-	-	-	-
Пансионат «Фея»-1;	-	-	-	-	-
Пансионат «Черноморский»;	-	-	-	-	-
Пансионат «Черное море»;	-	-	-	-	-
ООО «Пансионат «Шихан».	-	-	-	-	-
<b>Итого</b>	-	-	-	-	-

### **ОАО «Теплоэнерго»**

ОАО «Теплоэнерго» осуществляет производство, передачу и сбыт тепловой энергии. Предприятие является основным поставщиком тепловой энергии в муниципальном образовании, имеет 18 котельных<sup>1</sup>, которые снабжают тепловой энергией потребителей из разных частей города и сельских населенных пунктов – население, бюджетные и прочие организации. Большая часть котельных мощностью до 3 Гкал/ч (13 единиц). Общее количество котлов – 44 единицы. Все котельные за исключением котельной №2 работают только в отопительный период. Температурные графики, по которым производится отпуск теплоносителя, зависят от котельной. Применяются три графика: 130-70°C, 115-70°C и 95-70°C. Основной вид топлива для 14 котельных – природный газ; 4 котельных – дизельное топливо. Резервное топливо – мазут – предусмотрено только для котельной №1. Все котельные, работающие на газообразном топливе оборудованы приборами учета расхода топлива; приборами учета воды не оборудованы котельные №№ 11,12,20 и 21; приборами учета электроэнергии не оборудованы котельные № 20 и 21.

<sup>1</sup> Часть котельных Управления образования находится на техническом обслуживании ОАО «Теплоэнерго».

На балансе предприятия находится 25 центральных тепловых пунктов (см. таблицу 1.1.7). ЦТП присоединены к 4 котельным – №№ 1,2,3 и 8 и оборудованы приборами учета расхода электроэнергии. Согласно данным ОАО «Теплоэнерго» присоединенная тепловая нагрузка присоединенных зданий составляет 66,3 Гкал/ч, а совокупное потребление электрической энергии на центральных тепловых пунктах – 760 тыс. кВт-ч. Наибольшее потребление электроэнергии было зафиксировано на ЦТП №№ 6,10 и 19. Центральные тепловые пункты не оборудованы энергоэффективными насосами, а последние, в свою очередь, частотно-регулируемым приводом.

**Таблица.1.1.7. Технические характеристики ЦТП ОАО «Теплоэнерго»**

Номер ЦТП	Источник	Присоединенная тепловая нагрузка Гкал/ч	Установленная электрическая мощность, кВт	Наличие прибора учета электроэнергии	Потребление электроэнергии в 2014 г., тыс. кВт-ч
ЦТП №1	Котельные №№ 2 и 8	0,948	15	Да	33,7
ЦТП №2		1,680	15	Да	23,0
ЦТП №3	Котельная №1	1,680	15	Да	30,2
ЦТП №4	Котельная №2	1,540	8	Да	28,6
ЦТП №5	Котельная №2	0,223		Да	26,9
ЦТП №6	Котельная №№2 и 8			Да	79,0
ЦТП №7	Котельная №3	3,688	8	Да	32,1
ЦТП №10	Котельная №2	1,184	30	Да	104,6
ЦТП №11	Котельная №2	0,293	7	Да	21,2
ЦТП №12	Котельная №2	0,270	4	Да	14,6
ЦТП №14	Котельная №1	1,030	8	Да	22,8
ЦТП №15	Котельная №3	0,144	3	Да	13,4
ЦТП №16	Котельная №2	0,640		Да	11,7
ЦТП №17	Котельная №1	0,270		Да	0,1
ЦТП №18	Котельная №2	0,507		Да	8,5
ЦТП №19	Котельная №2	1,760	15	Да	58,8
ЦТП №20	Котельная №3	3,840	8	Да	34,6
ЦТП №21	Котельная №1	1,200	8	Да	23,2
ЦТП №22	Котельная №3	4,100	15	Да	39,7
ЦТП №24	Котельная №3	4,030	8	Да	29,1
ЦТП №25	Котельная №1	2,142	15	Да	28,9
ЦТП №26		1,953	15	Да	44,4
ЦТП №27		1,338	15	Да	20,4
ЦТП №28		2,600	15	Да	30,6

### **ООО «Тепловик»**

Предприятие осуществляет производство, передачу и сбыт тепловой энергии. ООО «Тепловик», имеет три котельные, которые снабжают тепловой энергией потребителей из разных частей города – население, бюджетные и прочие организации. Общее количество

котлов – 14 единиц, из них 13 – водогрейных и 2 – паровых. Общая производительность установленных котлоагрегатов – 119,6 Гкал/час. Основной вид топлива – природный газ; резервный – мазут.

Срок службы котлоагрегатов на котельной №1 – 41 год; котельной №2 – 29 лет и котельной №3 – 32 года.

Система теплоснабжения закрытая и выполнена в двухтрубном исполнении. Котельные работают по температурному графику 115/70 С°. Центральных тепловых пунктов на балансе предприятия нет

### **ОАО «Аэропорт Анапа»**

Предприятие осуществляет производство, передачу и сбыт тепловой энергии. Котельная ОАО «Аэропорт Анапа» является основным источником теплоснабжения аэропорта и расположена на его территории. Помимо объектов аэропорта потребителем тепловой энергии от котельной являются бюджетные организации, общежитие и коттеджи.

Котельная введена в эксплуатацию в 1974 году. В ней установлены 3 паровых котла ДКВР-6,5/13 теплопроизводительностью 3,6 Гкал/ч каждый. Нормативный срок эксплуатации котлов данного типа составляет 24 года, а затем дальнейшая эксплуатация разрешается по результатам экспертизы промышленной безопасности сроком на 4 года. В настоящее время в рабочем состоянии находятся два котла; третий в 1996 году был выведен из эксплуатации по предписанию Госгортехнадзора России. Суммарная тепловая мощность котельной составляет 7,2 Гкал/ч, из них 2,4 Гкал/ч – нагрузка по договорам, а 4,8 Гкал/ч – резерв мощности. В качестве основного топлива используется топочный мазут марки М-40. Годовой расход мазута в 2014 г. составил 916 тонн, а электроэнергии – 333 тыс. кВт-ч.

Система теплоснабжения ОАО «Аэропорт Анапа» закрытая и выполнена в двухтрубном исполнении. Котельная работает по температурному графику 95/70 С°.

### **ОАО РЭУ филиал «Сочинский»**

Теплоснабжающая организация имеет на балансе три автономные котельные модульного типа (АМК), тепловая энергия от которых подается следующим потребителям:

1. Население – жилая застройка на 1352 квартиры по ул. Тургенева 244 (АМК «Старт-11700» мощностью 11,7 МВт).
2. Военный госпиталь на 150 коек по ул. Ростовская 11 (АМК «Старт-5150» мощностью 5,15 МВт).

3. Санаторий-профилакторий «Юнга» по пр. Пионерский 53 (АМК «Старт-18200» мощностью 18,2 МВт).

Более подробная техническая информация по теплоснабжающей организации отсутствует.

**ФГКОУ Институт береговой охраны ФСБ РФ**

Подробная техническая информация по теплоснабжающей организации отсутствует.

**Управления здравоохранения**

На балансе Управления здравоохранения находятся две котельные, которые вырабатывают тепловую энергию на нужды отопления и горячего водоснабжения. В качестве топлива они используют природный газ и дизельное топливо. Общая теплопроизводительность котельных – 0,53 Гкал/час.

**Управление образования**

На балансе Управления образования находятся 40 котельных, которые вырабатывают тепловую энергию на нужды отопления и горячего водоснабжения.

В качестве топлива они используют природный газ (22 единицы), жидкое топливо (15 единиц) и уголь (3 единицы). Общая теплопроизводительность котельных – 5,6 Гкал/час. Большая часть котельных располагается в сельских населенных пунктах и введена в эксплуатацию относительно недавно.

**ДОЛ, санатории и пансионаты**

Помимо вышеупомянутых теплоисточников на территории муниципального образования город-курорт Анапа функционируют 24 котельные детских оздоровительных лагерей, санаториев и пансионатов, в т.ч.:

*Детские оздоровительные лагеря*

1. ООО «Санаторий «Глобус»;
2. ЗАО «Детский санаторный оздоровительный лагерь «Кавказ»;
3. ООО «Санаторно-курортное объединение «Смена»;
4. ДОЛ ООО «Уральские самоцветы»;
5. ООО ДОЛ «Электрон»;
6. ЗАО «ДОЛ санаторного типа «Энергетик».

*Санатории*

1. ОАО «Санаторий «Анапа»;

2. СОК «Анапа-Нептун»;
3. ЛОК «Витязь»;
4. ООО «Санаторий «Рябинушка»;
5. СПА Отель «София»;
6. ООО «Санаторий «Черноморская зорька».

#### *Пансионаты*

1. «Волей-град» спортивно-учебно-оздоровительный центр;
2. Пансионат-Отель «Джемете»;
3. Пансионат семейного отдыха «Магадан»;
4. Пансионат «Малахит»;
5. Пансионат «Нива-1»;
6. ОАО «Пансионат «Полярные зори»;
7. ООО «Пансионат «Радуга»;
8. Пансионат «Фея»-1;
9. Пансионат «Черноморский»;
10. Пансионат «Черное море»;
11. ООО «Пансионат «Шихан».

Более подробная техническая информация по этим котельным отсутствует.

### **Книга 1. Глава 2. Раздел 2. Технологическая схема теплоисточника.**

В системе централизованного теплоснабжения существует только три принципиально различных метода регулирования отпуска тепловой энергии: качественный, количественный и качественно-количественный.

При качественном методе регулирования температура теплоносителя изменяется в зависимости от температуры наружного воздуха, а расход теплоносителя в систему потребления остаётся постоянным.

При количественном методе регулирования, наоборот, температура теплоносителя остаётся постоянной, а расход теплоносителя в систему потребления изменяется в зависимости от температуры наружного воздуха.

Качественно-количественный принцип регулирования сочетает в себе оба названных метода.

В свою очередь все эти методы подразделяются на центральное регулирование (от источника тепла) и местное регулирование.

Качественное теплоснабжение потребителей обеспечивается при обязательном соблюдении теплового и гидравлического режимов отпуска тепловой энергии. В соответствии с расчетными проектными требованиями отпуск тепла потребителям, осуществляется путем изменения температуры теплоносителя в зависимости от температуры наружного воздуха (качественное регулирование) по установленному температурному графику. Таким образом, температурный график теплоисточника - это кривая, которая определяет, какая должна быть температура теплоносителя при фактической температуре наружного воздуха.

Качество функционирования водяных систем центрального отопления, кроме их конструкции и качества монтажа, во многом зависит от применяемого метода регулирования теплоотдачи нагревательных приборов этих систем.

В зависимости от места осуществления регулирования применяется несколько способов: в местном тепловом пункте (МТП или ИТП) - местное, регулирование отопления группы отапливаемых зданий в центральном (групповом) тепловом пункте (ЦТП) - групповое, в источнике теплоснабжения (котельная) - центральное.

Различные факторы, по-разному влияющие на тепловую потребность отапливаемых зданий и отдельных помещений (бытовые и промышленные тепловыделения, различная тепловая инерционность зданий, инсоляция, инфильтрация), не могут быть учтены при центральном регулировании отпуска тепловой энергии. Поэтому для обеспечения отопления высокого качества целесообразно сочетание всех видов регулирования, т.е. комбинированное регулирование отопления.

Однако основным видом регулирования в настоящее время является центральное регулирование отпуска тепловой энергии по преобладающему виду тепловой нагрузки - отоплению, поскольку позволяет обходиться минимальным количеством простых автоматических регуляторов, применяемых преимущественно для поддержания на нормативном уровне температуры воды в системах горячего водоснабжения.

На рисунках 1.2.1-1.2.22 представлены технологическая схема теплоисточников ОАО «Теплоэнерго», ООО «Тепловик» и ООО «Аэропорт Анапа».

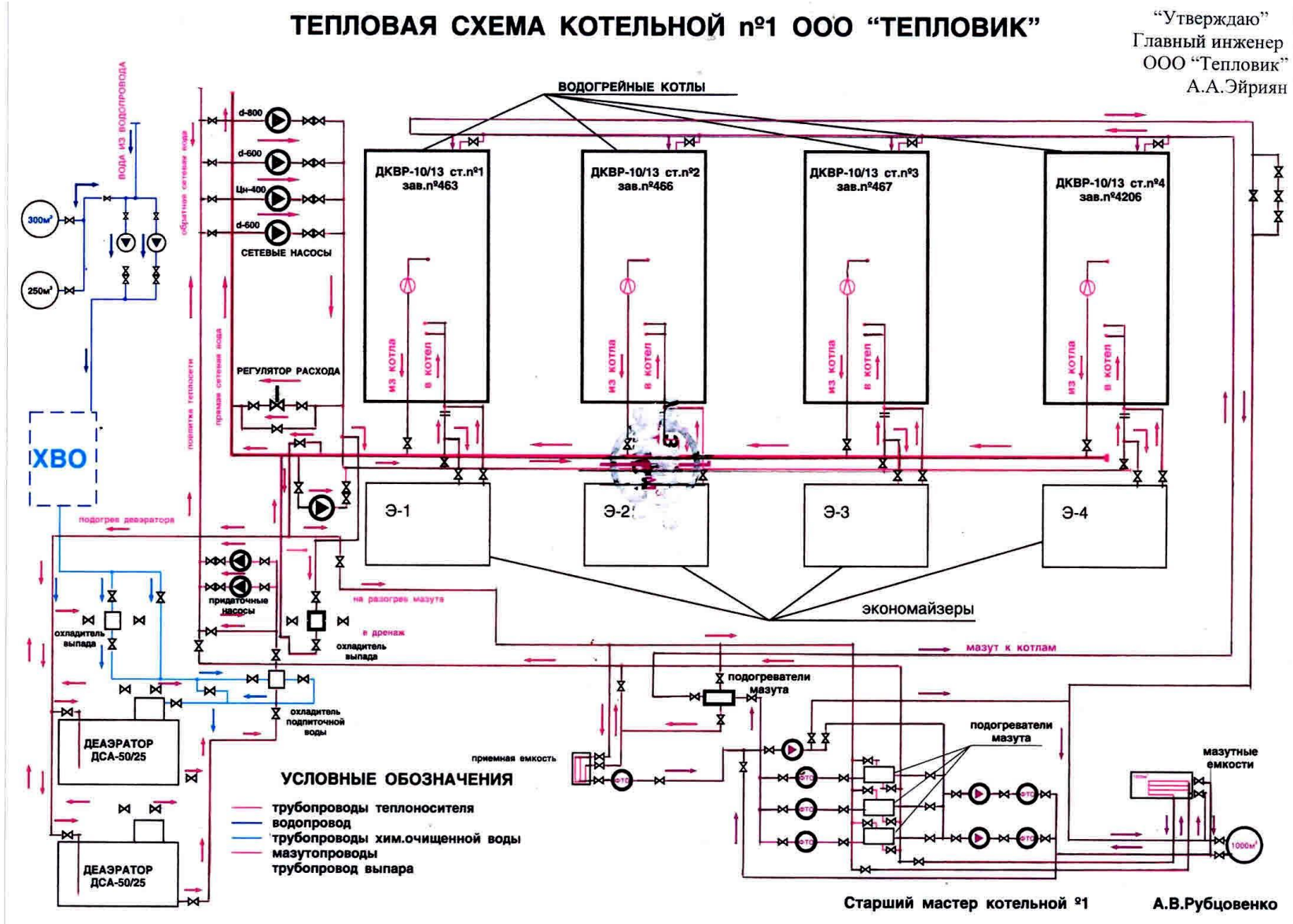
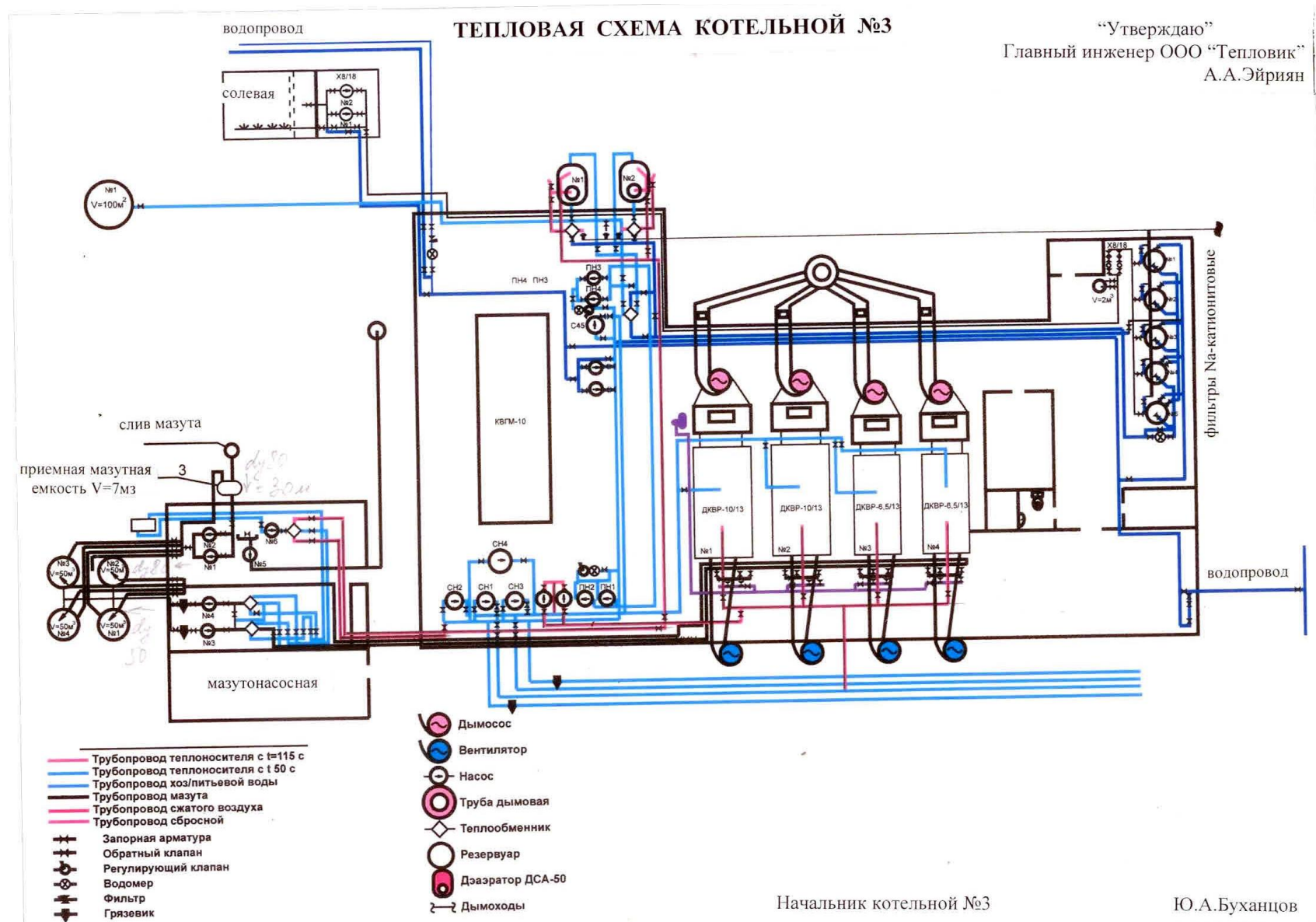


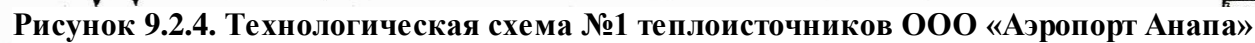
Рисунок 6.2.1. Технологическая схема №1 теплоисточников ООО «Тепловик»



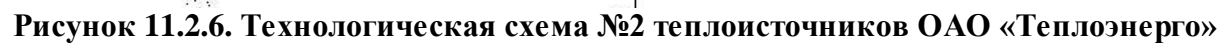














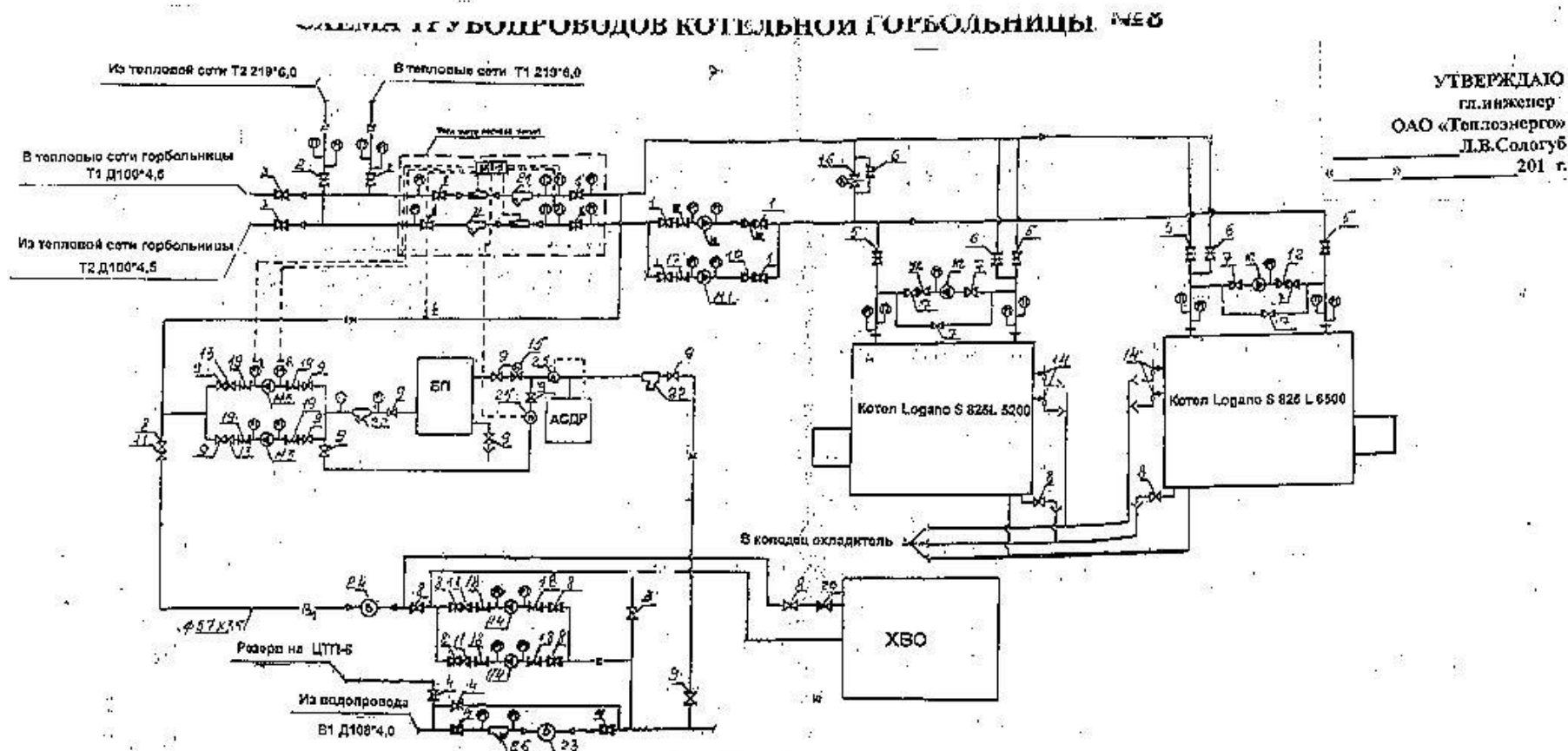








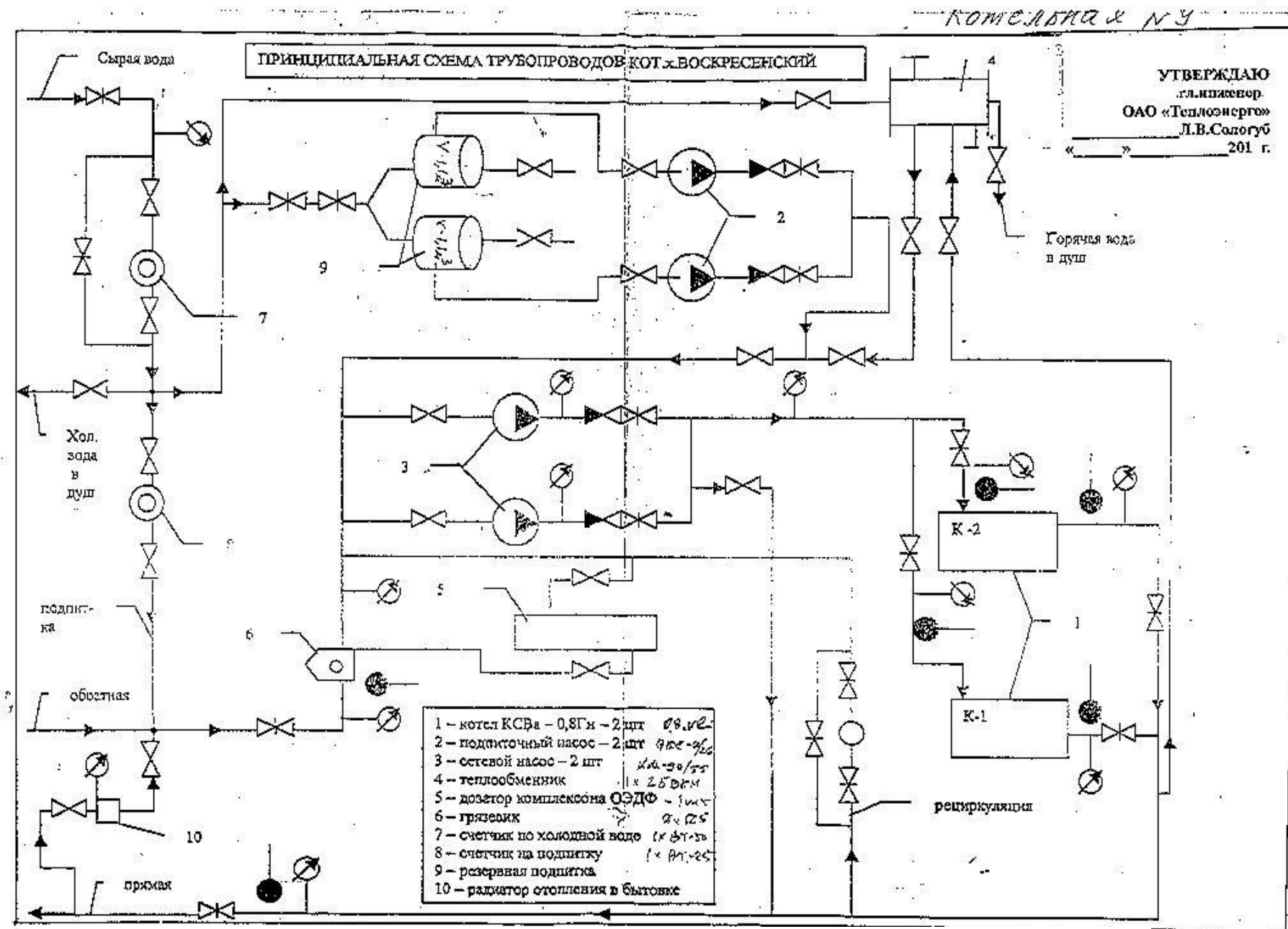




Спецификация

№п/п	Наименование	Кол-во	12	Обратный клапан Д 65	2	23	Водомер Д 40	1
1	Задвижка Д250	8	13	Обратный клапан Д 25	2	24	Водомер Д 25	1
2	Задвижка Д200	2	14	Клапан предохранительный Д 80	4	25	Водомер Д 16	2
3	Задвижка Д100	3	15	Клапан электроприводной Д25	1	26	Фильтр Д 100	1
4	Задвижка Д80	4	16	Двухходовой регулирующий клапан Д 400	1	Н1	Насос сетевой Д 320/150	2
5	Затвор Д150	4	17	Компенсатор антивибрационный фланцевый Д 250	2	Н2	Насос рециркуляционный TOP -865/13	2
6	Затвор Д100	3	18	Компенсатор антивибрационный фланцевый Д 50	4	Н3	Насос подпиточный МНЦ-506	2
7	Кран шаровый Д 65	6	19	Компенсатор антивибрационный фланцевый Д 25	4	Н4	Насос повысительный К 20/30	2
8	Кран шаровый Д 50	9	20	Обратный клапан Д 80	1	Р1	Манометр	30
9	Кран шаровый Д 25	11	21	Фильтр магнитный Д 250	2	Т1	Термометр	8
10	Обратный клапан Д 250	2	22	Фильтр магнитный Д 25	2			
11	Обратный клапан Д 80	3						

Рисунок 16.2.11. Технологическая схема №7 теплоисточников ОАО «Теплоэнерго»



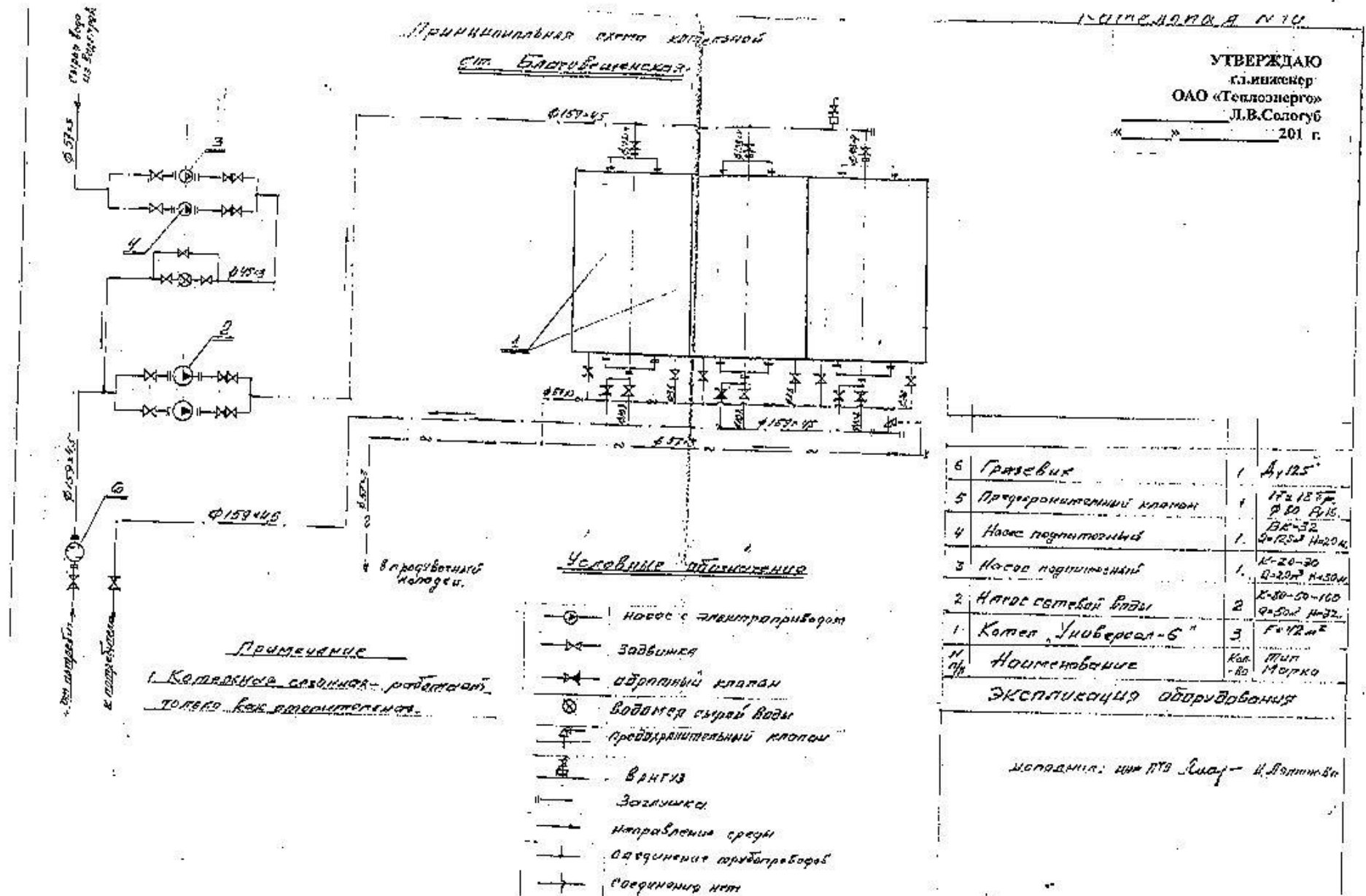


Рисунок 18.2.13. Технологическая схема №9 теплоисточников ОАО «Теплоэнерго»

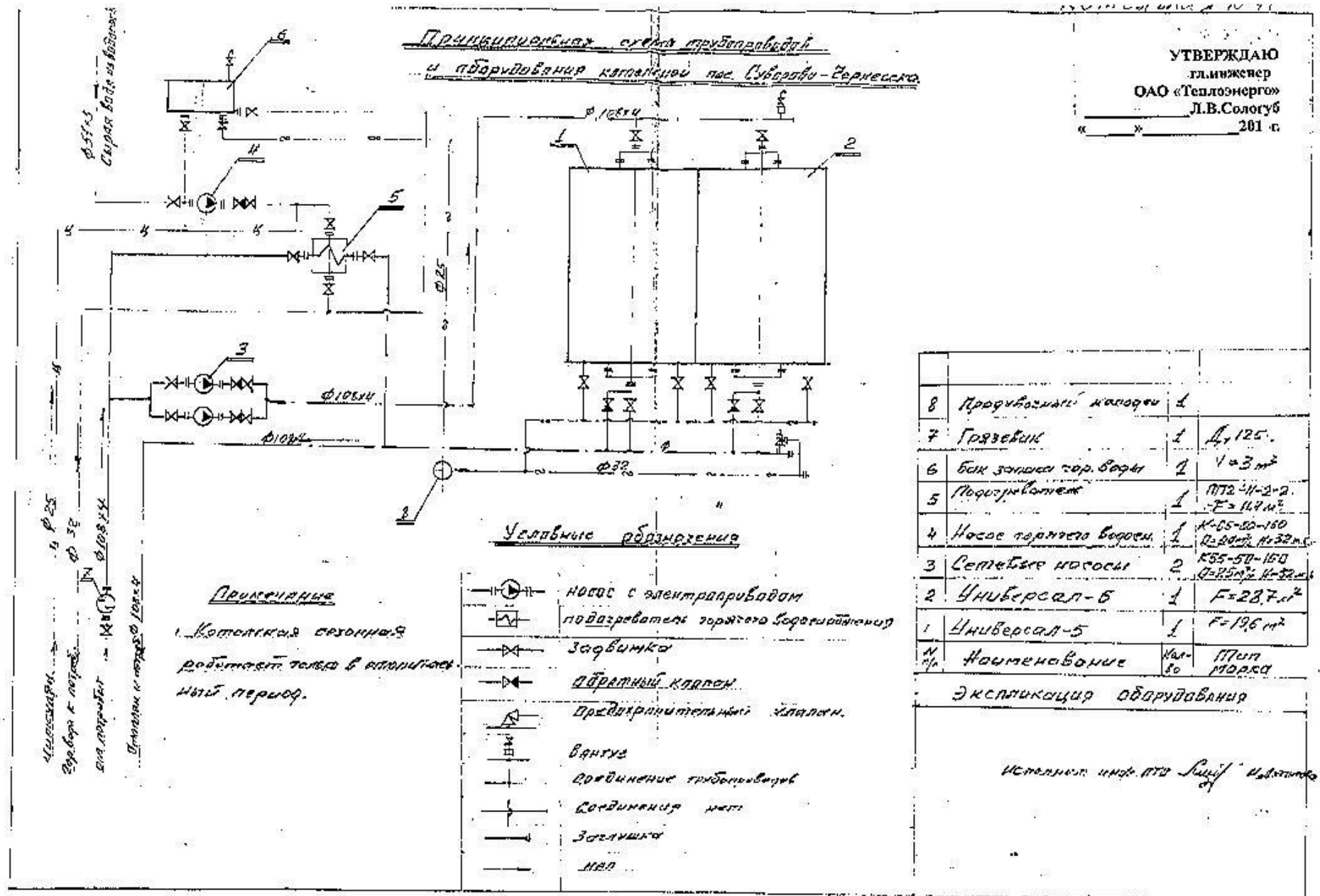
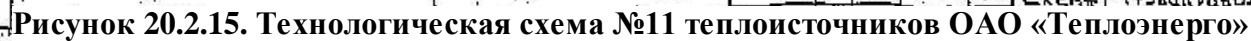
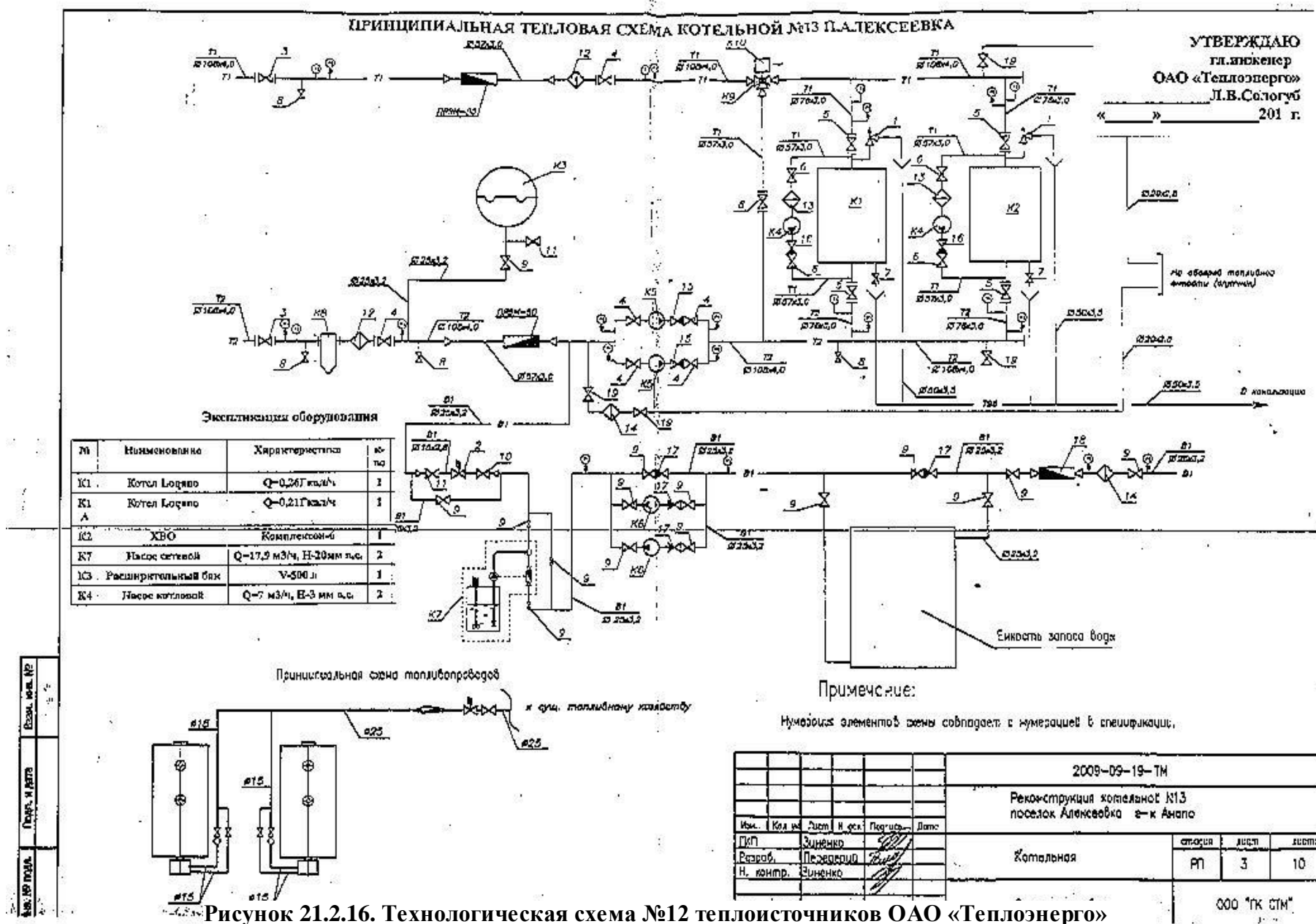


Рисунок 19.2.14. Технологическая схема №10 теплоисточников ОАО «Теплоэнерго»







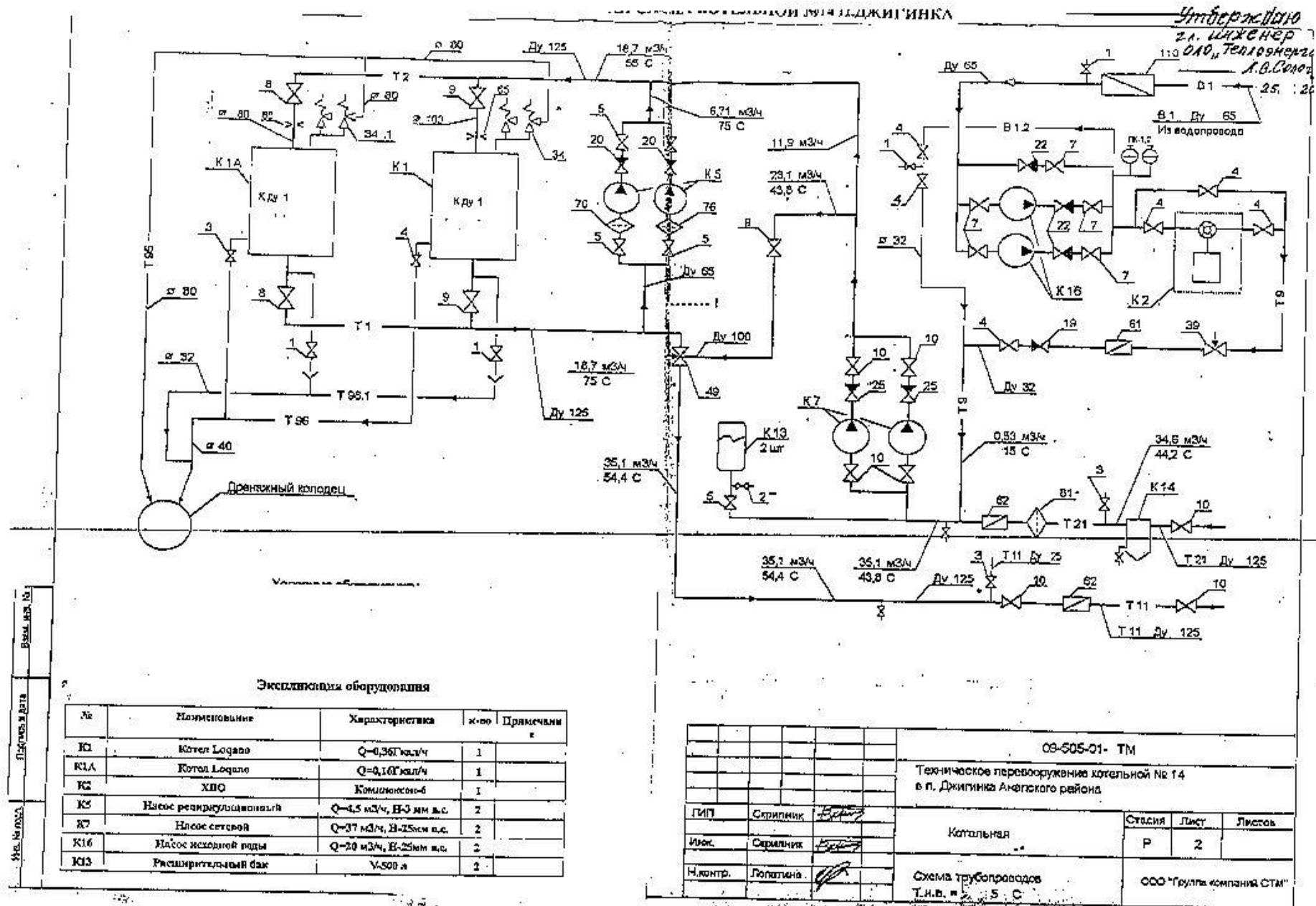
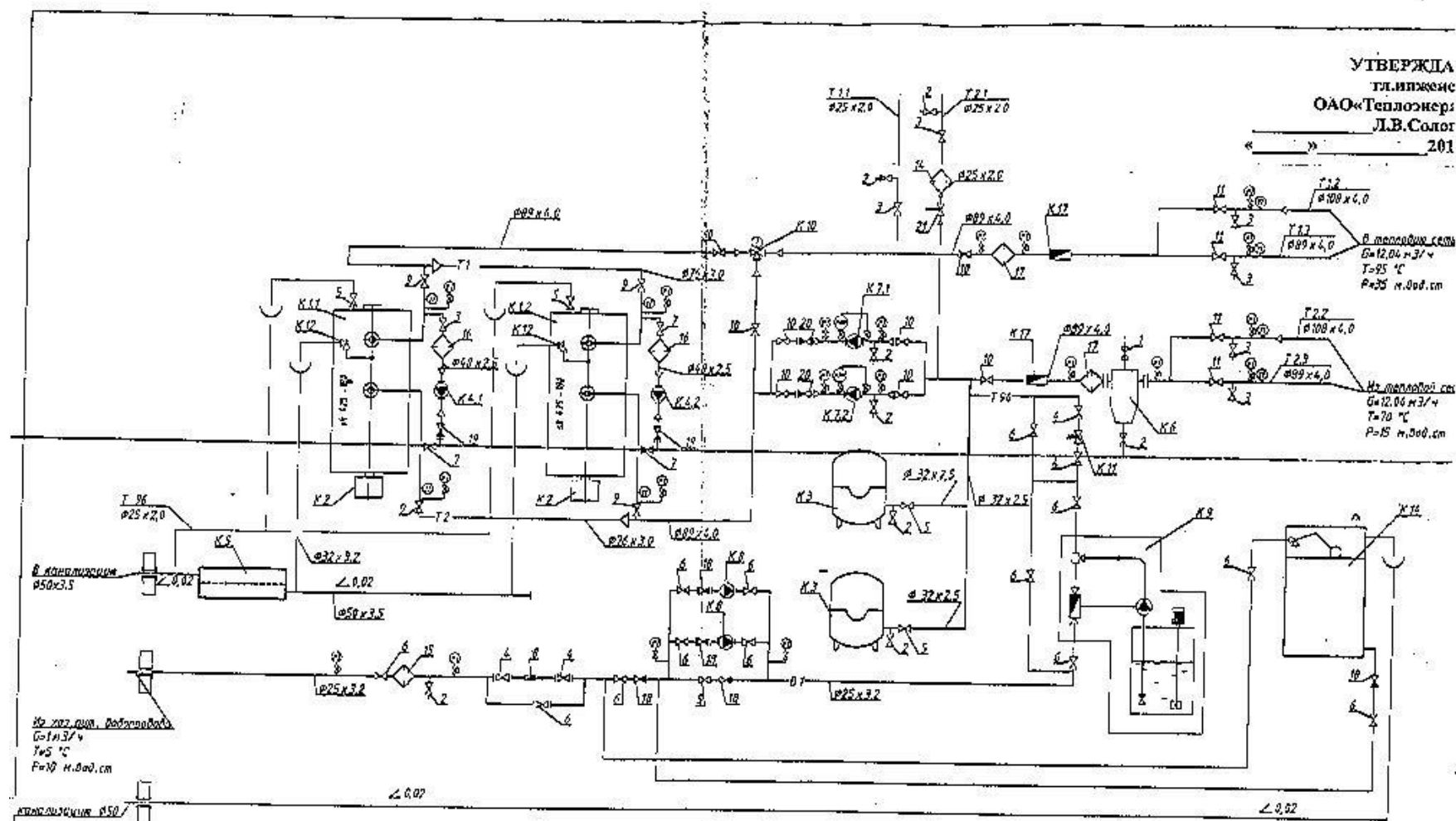


Рисунок 22.2.17. Технологическая схема №13 теплоисточников ОАО «Теплоэнерго»



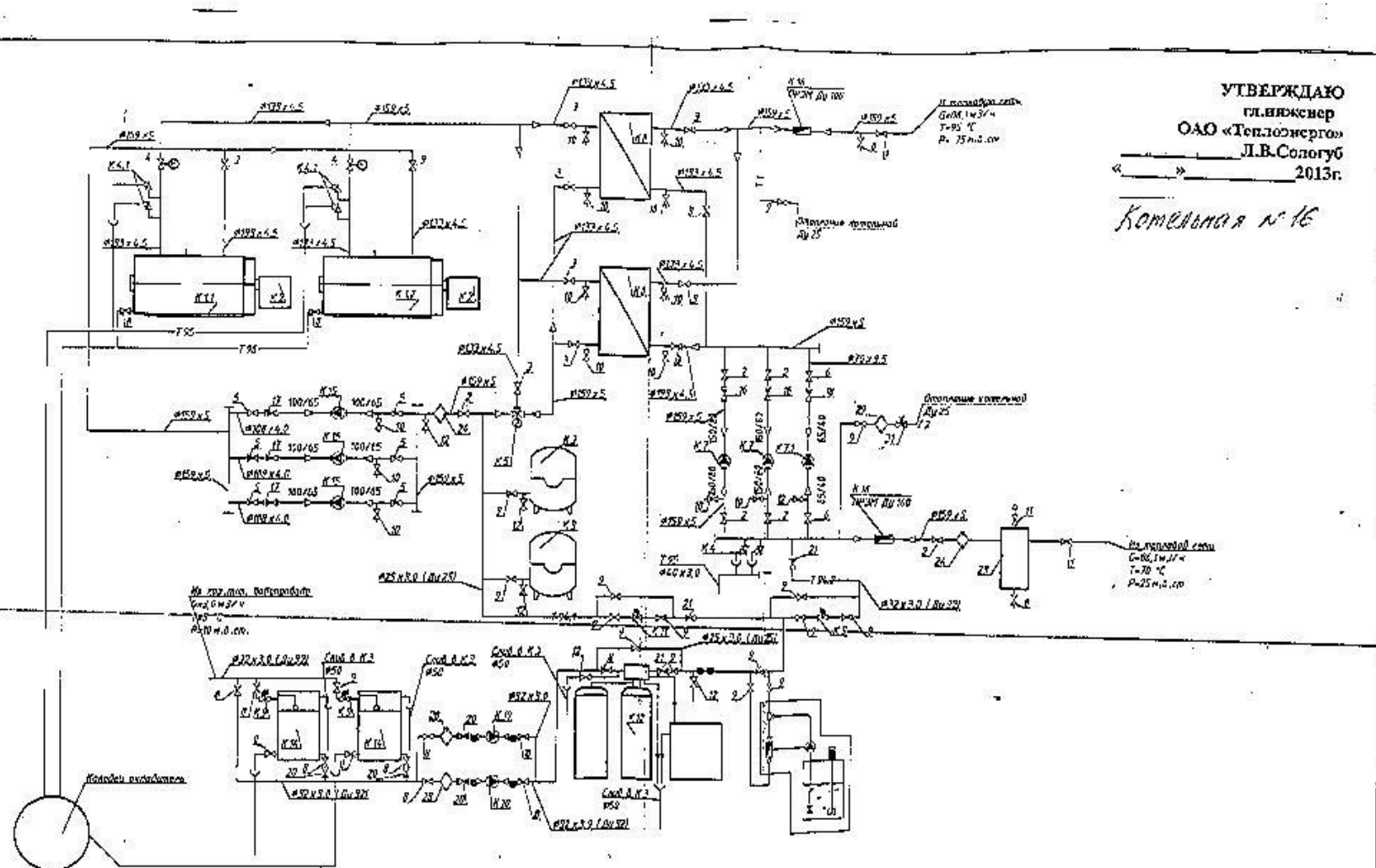


Примечания

1. Трубопровода Ду менее 32 мм монтировать по схеме.
2. В верхних точках системы установить воздушотводчики.
3. В нижних точках системы установить сливные краны.

2009.09-15 ТМ					
Реконструкция котельной МУП города-курорта Анапа «Тепловые сети» №15 поселок Виноградный					
Изм.	Км.у.	Лист	№ вкл.	Подп.	Дата
ГИП	Зименко				
Проектировщик	Зименко				
Разработчик	Мизин				
Отдельностоящая котельная				Стадия	Лист
Принципиальная тепловая схема				РП	3
				Листов	12
ООО ТК СТМ					

Рисунок 23.2.18. Технологическая схема №14 теплоисточников ОАО «Теплоэнерго»



#### Примечания

1. Трубопроводы Ду менее 32 мм монтировать по схеме.
2. В верхних точках системы установить воздухоотводчики.
3. В нижних точках системы установить сливные краны
4. "Экспликация оборудования см. 08/10 ТМ.С

						08/10 ТМ			
						Проектирование и строительство центральной котельной с распределительными тепловыми сетями пос. Виноградный Анапского района			
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата	Котельная	Станд.	Лист	Листов
СМП	Хорошев	25	08.10				РП	3	
И.контр.	Зименко		08.10				ООО "САНТЕХМОНТАЖ"		
Исполн.	Михайл		08.10			Принципиальная тепловая схема			

Рисунок 24.2.19. Технологическая схема №15 теплоисточников ОАО «Теплоэнерго»

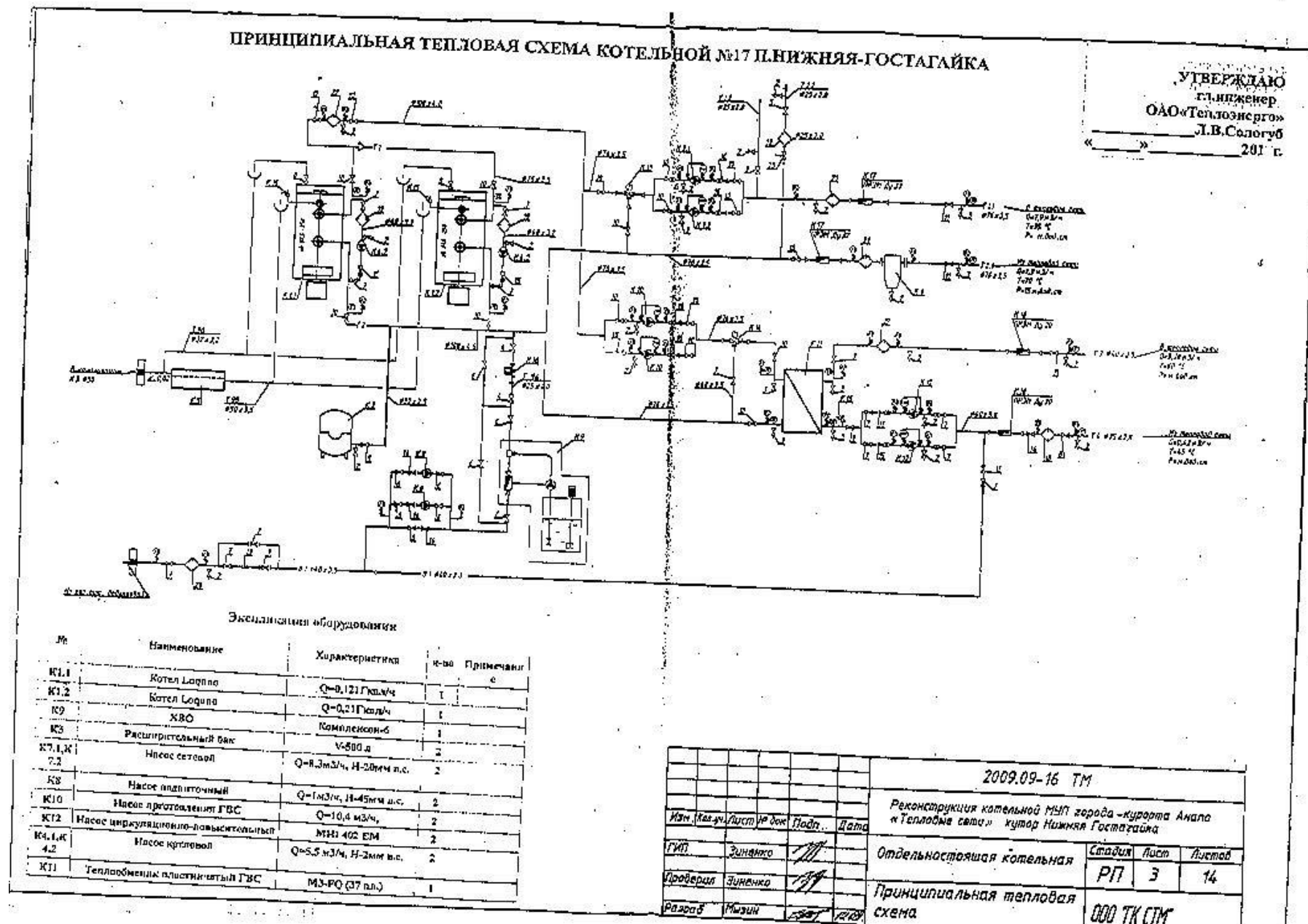


Рисунок 25.2.20. Технологическая схема №16 теплоисточников ОАО «Теплоэнерго»

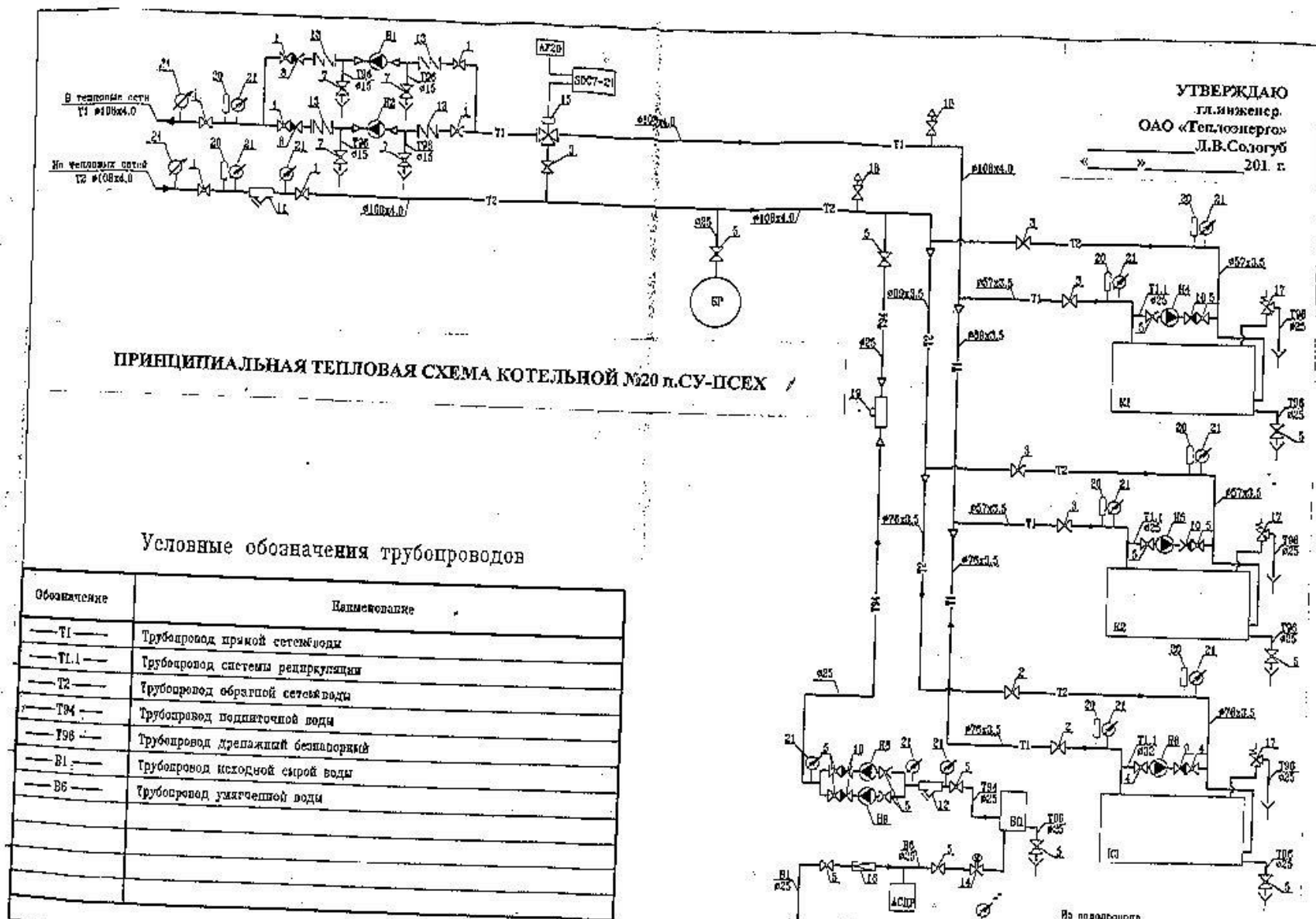


Рисунок 26.2.21. Технологическая схема №17 теплоисточников ОАО «Теплоэнерго»



### Книга 1. Глава 2. Раздел 3. Параметры установленной тепловой мощности теплофикационного оборудования и теплофикационной установки.

Параметры установленной тепловой мощности теплофикационного оборудования по теплоисточникам теплоснабжающих организаций приведены в таблице 1.2.1.

**Таблица.1.2.1. Параметры установленной тепловой мощности теплофикационного оборудования по теплоисточникам теплоснабжающих организаций.**

№	Теплоисточник	Марка	кол-во	Установленная мощность 1 ед, Гкал/час
ОАО «Теплоэнерго»				
1	Котельная №1	ДКВР-10-13	3	6,5
2	Котельная №2	ТВГ-8М	3	8,25
3	Котельная №3	КВГМ-20	3	17,2
4	Котельная №4	Е-1-09Г	4	0,65
5	Котельная №6	КСВ-1,86	3	1,60
6	Котельная №7	Универсал-6	3	0,24
7	Котельная №8	Logano	2	4,48
8	Котельная №9	КСВа-0,8Гн	2	0,68
9	Котельная №10	Универсал-6М	3	0,32
10	Котельная №11	Универсал-5	2	0,16
11	Котельная №12	Ква-0,2	2	0,34
12	Котельная №13	Logano	2	0,24
13	Котельная №14	Logano	2	0,44
14	Котельная №15	Logano	2	0,16
15	Котельная №16	Riello	2	1,55
16	Котельная №17	Logano	2	0,21
17	Котельная №20	ACV-150	2	0,12
		ACV-200	1	0,15
18	Котельная №9	ACV-200	2	0,15
ООО "Тепловик"				
19	Котельная №1	ДКВР-10-13	4	6,5
20	Котельная №2	ДКВР-20-13	2	13,00
		ПТВМ-30М	3	30,00
21	Котельная №3	ДКВР-10-13	2	6,50
		ДКВР-6-13	2	5,15
ОАО "Аэропорт "Анапа"				
22	Котельная	ДКВР-6,5-13	3	5,60

**Книга 1. Глава 2. Раздел 4. Ограничения тепловой мощности и  
параметры располагаемой тепловой мощности.**

Ограничения тепловой мощности и параметры располагаемой тепловой мощности приведены в таблице 1.2.2.

**Таблица.1.2.2. Ограничения тепловой мощности и параметры располагаемой тепловой мощности**

№	Теплоисточник, ТЭЦ/котельная	Марка	Располагаемая мощность, Гкал	Ограничения тепловой мощности
ОАО «Теплоэнерго»				
1	Котельная №1	ДКВР-10-13	5,73	5,39
		ДКВР-10-13	5,86	8,02
		ДКВР-10-13	5,71	7,60
2	Котельная №2	ТВГ-8М	8,06	5,80
		ТВГ-8М	7,97	5,90
		ТВГ-8М	8,00	6,80
3	Котельная №3	КВГМ-20	20,13	15,50
		КВГМ-20	19,88	16,10
		КВГМ-20	20,11	17,70
4	Котельная №4	Е-1-09Г	0,63	0,72
		Е-1-09Г	1,72	1,72
		Е-1-09Г	0,63	0,71
		Е-1-09Г	1,71	1,71
5	Котельная №6	КСВ-1,86	1,56	1,36
		КСВ-1,86	1,57	1,38
		КСВ-1,86	1,57	1,38
6	Котельная №7	Универсал-6	0,24	0,22
		Универсал-6	0,24	0,23
		Универсал-6	0,24	0,24
7	Котельная №8	Logano	4,48	4,44
		Logano	4,48	4,44
8	Котельная №9	КСВа-0,8Гн	0,80	0,56
		КСВа-0,8Гн	0,80	0,55
9	Котельная №10	Универсал-6М	0,45	0,45
		Универсал-6М	0,32	0,32
		Универсал-6М	0,29	0,29
10	Котельная №11	Универсал-5	0,16	0,14
		Универсал-5	0,17	0,12

№	Теплоисточник, ТЭЦ/котельная	Марка	Располагаемая мощность, Гкал	Ограничения тепловой мощности
11	Котельная №12	Ква-0,2	0,17	0,17
		Ква-0,2	0,17	0,17
12	Котельная №13	Logano	0,22	0,19
		Logano	0,26	0,24
13	Котельная №14	Logano	0,36	0,31
		Logano	0,52	0,51
14	Котельная №15	Logano	0,16	0,12
		Logano	0,16	0,12
15	Котельная №16	Riello	1,55	1,57
		Riello	1,54	1,57
16	Котельная №17	Logano	0,21	0,19
		Logano	0,21	0,19
17	Котельная №20	ACV-150	0,12	0,12
		ACV-150	0,12	0,12
		ACV-200	0,12	0,12
18	Котельная №21	ACV-200	0,15	0,15
		ACV-200	0,15	0,15
ООО "Тепловик"				
19	Котельная №1	ДКВР-10-13	5,4	5,4
		ДКВР-10-13	5,4	5,4
		ДКВР-10-13	5,4	5,4
		ДКВР-10-13	5,4	5,4
20	Котельная №2	ДКВР-20-13	12,9	-
		ДКВР-20-13	12,8	-
		ПТВМ-30М	30	30
		ПТВМ-30М	30	30
		ПТВМ-30М	30	-
22	Котельная №3	ДКВР-10-13	9,2	6,70
		ДКВР-10-13	9,1	8,70
		ДКВР-6,5-13	5,6	4,30
		ДКВР-6,5-13	5,7	4,60
ОАО "Аэропорт "Анапа"				
21	Котельная	ДКВР-6,5-13	3,64	3,14
		ДКВР-6,5-13	3,64	3,19
		ДКВР-6,5-13	-	-

Таким образом, более 72% (по располагаемой мощности – более 97%) котлов системы теплоснабжения имеют срок работы более 25 лет. Объем мероприятий



направленный на продление ресурса не удовлетворяет текущие потребности. Основное оборудование находится в критическом состоянии.

### Книга 1. Глава 2. Раздел 5. Схема и состав установки подготовки воды для каждого технологического комплекса теплоисточника.

Водоснабжение котельных осуществляется из централизованного водоснабжения. Способ обработки воды: *Na-катионирование деаэрацией в атмосферных деаэраторах.*

Данные по оборудованию ХВП приведены в **Таблице 3.**

Режимная карта работы фильтров представлена в Приложении 4.

Технологическая схема подготовки воды для ХВО приведена на рис. 4.

#### ОАО «ТеплоЭнерго»

Сведения о химическом составе, включая содержание кислорода, в исходной воде и в воде, направляемой в тепловые сети средние помесечные за год.

**Таблица.1.2.3. Показатели качества исходной воды №1**

№ п/п	Наименование показателей качества	Шифр методики	Проба исходной воды
1	pH	РД 52.24.495-95	7,4
2	Жесткость общая, мг-экв/дм <sup>3</sup>	ГОСТ 26449.1-85	3,6
3	Жесткость кальциевая, мг-экв/дм <sup>3</sup>	ГОСТ 26449.1-85	2,1
4	Жесткость магниевая, мг-экв/дм <sup>3</sup>	ГОСТ 26449.1-85	1,5
5	Щелочность по ф-ф, мг-экв/дм <sup>3</sup>	ГОСТ 26449.1-85	0,00
6	Щелочность общая, мг-экв/дм <sup>3</sup>	ГОСТ 26449.1-85	2,1
7	Карбонатный индекс, (мг-экв/дм <sup>3</sup> ) <sup>2</sup>	ГОСТ 26449.1-85	4,41
8	Хлориды, мг/дм <sup>3</sup>	ГОСТ 26449.1-85	18,00
9	Сульфаты, мг/дм <sup>3</sup>	ГОСТ 26449.1-85	88,88
10	Взвешенные вещества, мг/дм <sup>3</sup>	РД 52.24.468-95	3,6
11	Перманганатная окисляемость, мг/дм <sup>3</sup>	ГОСТ 2761-84	1,76
12	Нитриты, мг/дм <sup>3</sup>	ГОСТ 4192-82	0,002
13	Железо общее, мг/дм <sup>3</sup>	ГОСТ 26449.1-85	0,47
14	Силикаты, мг/дм <sup>3</sup>	РД 52.24.432-95	2,21
15	Фосфаты, мг/л	РД 52.24.382-95	0,04
16	Сухой остаток	ПНДФ 14.1:2.114-97	264
17	Суммарное содержание сульфатов и хлоридов, мг/дм <sup>3</sup>	-	106,88

**Таблица.1.2.4. Показатели качества исходной воды №2**

Наименование пробы	Определяемый показатель	Единица измерения	Нормы качества	Средние помесечные показатели											
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Подпиточная вода	Жесткость	мкг-экв/л	Не более 200	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40

	Растворенный кислород	мкг/л	Не более 50	20	20	30	20	10	20	20	10	10	20	10	10
	Свободная углекислота	мг/л	отсутствие	от с	от с	от с	от с	от с	от с	от с	от с	от с	от с	от с	от с
Питательная вода	Жесткость	мкг-экв/л	Не более 20	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
	Растворенный кислород	мкг/л	Не более 30	10	10	10	10	-	-	-	-	-	10	10	10
	Углекислота	мг/л	отсутствие	от с	от с	от с	от с	-	-	-	-	-	от с	от с	от с
	РН		7 - 9.5	7,5	7,6	8	7,5	-	-	-	-	-	7,5	7,8	8

## ООО «Тепловик»

Таблица.1.2.5. Описание системы водоподготовки с характеристиками

наименование	диаметр, мм	кол-во. шт.	катионит	марка	
<b>котельная №1</b>					
фильтр На-катионитовый	1500	5	сульфоуголь		
Деаэратор атмосферный		1		ДА-50/25	деаэрация воды
Деаэратор атмосферный		1		ДА-50/20	деаэрация воды
<b>котельная №2</b>					
фильтр На-катионитовый	3200	4	катионит КУ-2		
фильтр На-катионитовый	1500	4	сульфоуголь		
Деаэратор атмосферный		1		ДА-50/75	деаэрация воды
Деаэратор атмосферный		1		ДА-50/25	деаэрация воды
<b>котельная №3</b>					
фильтр На-катионитовый	2000	4	сульфоуголь		
фильтр На-катионитовый	1500	1	сульфоуголь		
Деаэратор атмосферный		2		ДА-50/15	деаэрация воды

Химический анализ исходной воды - вода питьевого качества централизованного водоснабжения поставляется ОАО «Анапаводоканал». Характеристика очищенной воды ХОВ для тепловых сетей и водогрейных котлов за последние 12 месяцев 2014г. Представлена в таблице 1.2.6.

Таблица.1.2.6. Описание системы водоподготовки с характеристиками

наименование	исходная вода, экв.мг/л		ХОВ, экв.мг/л (для тепловых сетей и водогрейных котлов)	
	жесткость	щелочность	жесткость	щелочность
январь	2,0	1,6	0,01	1,5
февраль	1,9	1,4	0,01	1,4
март	2,1	1,5	0,01	1,4
апрель	2,2	1,3	0,01	1,3
май	2,3	1,3	0,01	1,1
июнь	2,0	1,7	0,01	1,7
июль	2,3	1,5	0,01	1,5
август	2,8	1,8	0,01	1,7

Актуализация схемы теплоснабжения муниципального образования город-курорт Анапа на период до 2033  
года  
Обосновывающие материалы

сентябрь	2,9	1,6	0,01	1,6
октябрь	3,0	1,6	0,01	1,6
ноябрь	2,8	1,6	0,01	1,6
декабрь	2,8	1,5	0,01	1,4

№ п/п	наименование	котельная №1	котельная №2	котельная №3
1	производительность водоподготовительной установки химически очищенной воды, т/час	5,0	10,0	5,0

КПНУС  
СВКАВТЕХМОНТАЖ  
г. Краснодар

УТВЕРЖДАЮ:  
Директор  
ООО «Тепловик»  
В.И.Иванов /руководитель  
1998г.

РЕЖИМНАЯ КАРТА  
по эксплуатации бу-кошкисидовых фильтров Ф1500мм Т.С.С.С.  
в котельной ООО «Тепловик»  
Загружаемый материал - сульфат натрия измер = 20-25

№ п-п	Наименование операции	Давление воды атм	Продолжительность мин.	Скорость фильтрации м-час	Расход воды м-3	Примечание
1	Взрыхление	1,5-2 Температура 20-30	15-20	6-8	9	до осветления отмывочной воды
2	Регенерация	1,5-2	30-40	2-4		концентрация р-ра $\beta = 8-10\%$ расход соли $\beta = 27,7 \text{ кг}$ удельный расход соли $\beta = 120 \text{ г/л}$ объем раствора соли
3	Отмывка в дренаж	1,5-2,5	25-30	5-7	5	контроль по 5% р-ра соды
4	Отмывка в бак взрыхления	—	—	—	—	
5	Умягчение	1,5-4	время зависит от расхода воды	10-15	по норме №3	1. Перед включением в работу отмывка в дренаж в течение 3-6 минут до жесткости 400 мг/л экв/л 2. Отключение на регенерацию при жесткости 400 мг/л экв/л

Составил:

инженер-наладчик С.И.Иванов

Согласовано:

инженер-химик С.И.Иванов - 1 негодный

Рисунок 28.2.23. Режимная карта ООО «Тепловик»

ОАО "Аэропорт "Анапа"

Химводоочистка предназначена для подготовки питательной воды котлов. Источником водоснабжения является вода горводопровода. Производительность химводоочистки - 10 т/час. Очистка воды состоит в умягчении воды по схеме двухступенчатого натрий-катионирования.

Таблица.1.2.7. Перечень оборудования химводоочистки и его техническая характеристика.

Наименование показателей	№а-кат фильтры I ст. № I,2	№а-кат фильтры II ст. № 3,4	Солераст- воритель № 4	Насос сырой воды
Тип	ФИП-0,7- 0,6 - №а	ФИП II - 0,7-0,6- №а	С I,0- I,0	2Ж-6
Давление рабочее, МПа	0,6	0,6	0,6	
Емкость корпуса, м <sup>3</sup>	I, I	I, I	0,8	
Производительность, м <sup>3</sup> /час				10-30
Фильтрующая загрузка				
высота, м	2,0		0,4	
объем, м <sup>3</sup>	0,77		0,4	
Масса, т сульфоуголь	0,5-0,54			
Масса, т кварца			0,64	
Напор /Н/ м.вод.ст.				24-34

ОАО «Аэропорт Анапа»

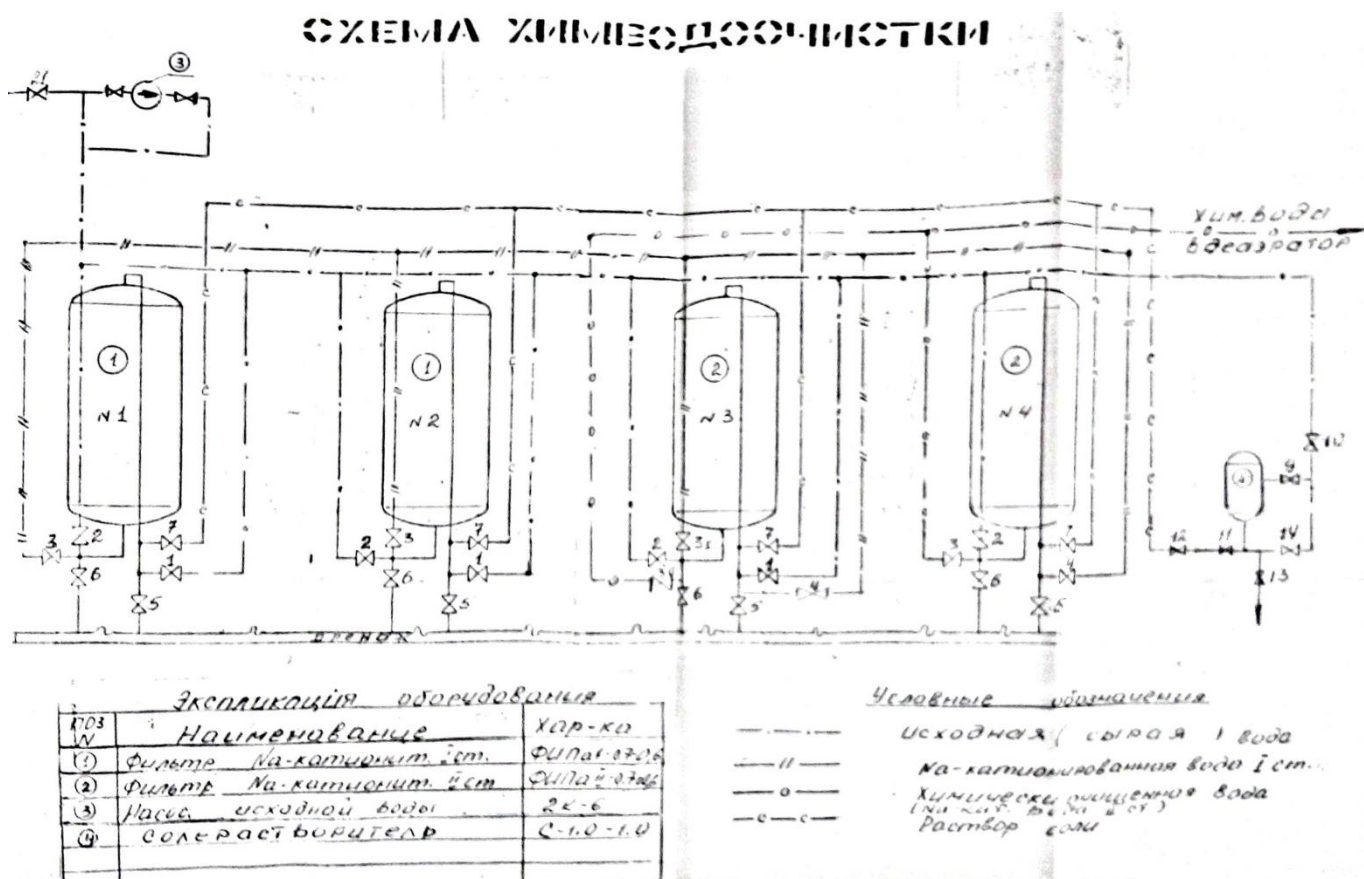


Рисунок 29.2.24. Схема химводоочистки ОАО «Аэропорт Анапа»

### РЕЖИМНАЯ КАРТА эксплуатации натрий - катионитных фильтров котельной.

Показатели	Открыты задвижки	Натрий-катионитные фильтры		Концы операции, показатели окончания	Примечание
1	2	3	4	5	6
<u>Рабочий цикл (умячение)</u>					
Давление, кгс/см <sup>2</sup> .	1, 3	1-2	1-2		
Производительность, м <sup>3</sup> /ч.		8	8		
Степень жесткости, мг-экв/дм <sup>3</sup> .		0,2	0,02		
<u>Взрыхление</u>					
Продолжительность, мин.	2, 6	15-20	20-25	После получения прозрачной воды на сбросе в дренаж.	При взрыхлении не допускается вынос катионита
Давление, кгс/см <sup>2</sup> .		1,0-1,2	1,1-1,2		
Асход воды, м <sup>3</sup> /час.		6	6		
<u>Регенерация</u>					
Продолжительность, мин.	7, 6	30-40	50-60		
Давление, кгс/см <sup>2</sup> .		1,0-1,1	1,0-1,1		
Концентрация соли, %		8	8-10		
Асход технической соли, кг.		60-80	80-100		
Скорость пропускания раствора соли, м/час.		3-4	4-5		
Производительность, м <sup>3</sup> /ч.		1,2-1,6	1,6-2,0		
<u>Отмывка</u>					
Продолжительность, мин.	1, 6	30	30-40	При получении воды с остаточной жесткостью на выходе из фильтра 1 ст. 0,2мг-экв/дм <sup>3</sup> , 0,02 мг-экв/дм <sup>3</sup> , 2,6 содержание хлоридов не более 10мг/дм <sup>3</sup> чем в исходной воде.	
Давление, кгс/см <sup>2</sup> .		1-2	1-2		
Асход воды, т/час.		4	4		
Степень жесткости, мг-экв./дм <sup>3</sup> .		0,2	0,02		
Содержание Cl <sup>-</sup> , мг/дм <sup>3</sup> .		на 10 мг/дм <sup>3</sup> не более чем в исходной воде			

Режимная карта по химводоочистке разработана на основе испытаний.

Используемая литература:

1. "Справочник по водоподготовке котельных установок малой мощности" О.В.Лифшиц.
2. "Справочник химика-энергетика", том 1, Москва, Энергия, 1972.

Рисунок 30.2.25. Режимная карта ОАО «Аэропорт Анапа»



## **Книга 1. Глава 2. Раздел 6. Топливное хозяйство теплоисточника.**

### **ОАО «ТеплоЭнерго»**

Основной вид топлива для 14 котельных – природный газ; 4 котельных – дизельное топливо. Резервное топливо – мазут – предусмотрено только для котельной №1. Все котельные, работающие на газообразном топливе оборудованы приборами учета расхода топлива; приборами учета воды не оборудованы котельные №№ 11,12,20 и 21; приборами учета электроэнергии не оборудованы котельные №№ 20 и 21. Годовой расход природного газа в 2014 г. составил 30210,6 тыс. м<sup>3</sup> и 333,1 тонн дизельного топлива. Годовой расход электроэнергии в том же году составил 6345,0 тыс. кВт-ч.

### **ООО «Тепловик»**

Основным сжигаемым топливом на котельных является природный газ (низшая теплота сгорания — 8100 ккал/м<sup>3</sup> в 2014 году). Топливоснабжение котельных осуществляется от ГРП.

Случаев аварийного отключения газопроводов к источникам тепловой энергии за последние 15 лет не зафиксировано. В качестве резервного топлива на котельных используется мазут.

### **ОАО «Аэропорт Анапа»**

Согласно проекту основным и резервным топливом на котельной является мазут.

## **Книга 1. Глава 2. Раздел 7. Объем потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя на собственные и хозяйственные нужды. Тепловая мощность нетто теплоисточника.**

*Собственные нужды котельной* - это количество тепловой энергии, расходуемое в котельной: на отопление здания котельной, на продувку котлов, на ХВО, на



хозяйственно-бытовые нужды, для нужд мазутного хозяйства и на прочие технологические нужды.

Расход тепла на собственные нужды котельной определяется расчетным или опытным путем (Расчет проводится согласно разделу 3 «Методических указаний по определению расхода топлива, электроэнергии и воды на выработку тепла отопительными котельными коммунальных теплоэнергетических предприятий»).

Общий расход теплоты на собственные нужды котельной определяется как сумма расходов теплоты (пара) на отдельные элементы затрат:

- потери теплоты на нагрев воды, удаляемой из котла с продувкой;
- расход теплоты на технологические процессы подготовки воды;
- расход теплоты на отопление помещений котельной и вспомогательных зданий;
- расход теплоты на бытовые нужды персонала;
- прочие.

При расчетах собственные нужды котлов отнесены к статье нужд котельной, при этом принимается к.п.д. котла брутто.

Доля теплоты на собственные нужды котельной определяется по формуле:  $K_{сн} = Q_{сн}/Q_{выр}$ .

Потери теплоты при растопке водогрейных котлов принимаются равными 0,9 аккумулирующей способности обмуровки.

Расход воды на ХВО для подпитки тепловых сетей относится к процессу передачи тепловой энергии и не должен включаться в состав расхода на собственные нужды котельной. Расход воды на ХВО для компенсации расходов и потерь в системах отопления и горячего водоснабжения потребителей также не входит в состав собственных нужд котельной.

«Тепловая мощность нетто теплоисточника» - величина, равная располагаемой мощности источника тепловой энергии за вычетом тепловой нагрузки на собственные и хозяйственные нужды.

**Таблица.1.2.8. Объем потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя на собственные и хозяйственные нужды. Тепловая мощность нетто теплоисточника**

Источник	Расход тепловой энергии на собственные нужды и хоз. нужды, %	Расход тепловой энергии на собственные нужды и хоз. нужды, Гкал/час	Тепловые потери в сетях, %	Тепловые потери в сетях, Гкал/час	Установленная/ располагаемая мощность, Гкал/час	Тепловая мощность нетто, Гкал/час
<b>ОАО "ТеплоЭнерго"</b>						
Котельная №1, ул.Парковая, 58А	2,33%	0,66	10,0%	2,8	28,5	25,1
Котельная №2, ул.Терская, 91	2,26%	0,49	<b>30,8%</b>	6,5	21,5	14,6
Котельная №3, ул.Владимирская, 101Г	2,26%	1,30	12,7%	7,1	57,3	48,9
Котельная №4, п.Алексеевка (д/б) ул. Родниковая	2,16%	0,06	4,6%	0,1	3,0	2,8
Котельная №6, ул.Горького	2,01%	0,06	5,7%	0,2	3,2	2,9
Котельная №7, ул.Трудающих	2,01%	0,01	0,0%	0,0	0,5	0,5
Котельная №8, ул.Крымская, 24	2,16%	0,25	5,3%	0,6	11,8	10,9
Котельная №9, х.Воскресенский	2,16%	0,02	5,4%	0,0	0,9	0,8
Котельная №10, ст.Благовещенская	2,09%	0,03	6,9%	0,1	1,3	1,2
Котельная №11, п.Суворово-Чиркесский	2,07%	0,01	2,2%	0,0	0,3	0,3
Котельная №12, ст.Анапская	2,17%	0,01	0,0%	0,0	0,4	0,3
Котельная №13, п.Алексеевка	1,66%	0,01	12,1%	0,1	0,5	0,4
Котельная №14, п.Джигинка	2,16%	0,02	19,7%	0,2	1,0	0,8
Котельная №15, п.Виноградный	1,66%	0,00	7,1%	0,0	0,3	0,3
Котельная №16, п.Виноградный	2,39%	0,06	0,0%	0,0	2,6	2,5
Котельная №17, н.Гостагайка	1,65%	0,01	8,4%	0,0	0,5	0,4
Котельная №20, п.Супсех	2,13%	0,01	0,0%	0,0	0,5	0,4
Котельная №21, с.Гай-Кодзор	2,06%	0,01	0,0%	0,0	0,4	0,3

Источник	Расход тепловой энергии на собственные нужды и хоз. нужды, %	Расход тепловой энергии на собственные нужды и хоз. нужды, Гкал/час	Тепловые потери в сетях, %	Тепловые потери в сетях, Гкал/час	Установленная/ располагаемая мощность, Гкал/час	Тепловая мощность нетто, Гкал/час
<b>Итого</b>	<b>2,25%</b>	<b>3,02</b>	<b>13,5%</b>	<b>17,7</b>	<b>134,2</b>	<b>113,4</b>
<b>ООО "Тепловик"</b>						
Котельная № 1, П. Витязево	2,95%	0,78	11,3%	2,9	26,4	22,7
Котельная №2, Пр-т Пионерский, 32	5,40%	3,24	15,2%	8,6	116/60,0	48,1
Котельная №3, ул.Калинина, 4	2,80%	0,65	10,7%	2,4	23,2	20,1
<b>Итого</b>	<b>4,26%</b>	<b>4,67</b>	<b>13,3%</b>	<b>13,91</b>	<b>109,60</b>	<b>91,02</b>
<b>ОАО "Аэропорт Анапа"</b>						
Котельная ОАО "Аэропорт Анапа", г. Анапа-7	8,94%	0,64	25,7%	1,7	7,2	4,9
<b>Итого</b>	<b>1,15%</b>	<b>0,08</b>	<b>15,6%</b>	<b>1,1</b>	<b>7,2</b>	<b>6,0</b>

**Книга 1. Глава 2. Раздел 8. Срок ввода в эксплуатацию теплофикационного оборудования, год последнего освидетельствования при допуске к эксплуатации после ремонтов, год продления ресурса и мероприятия по продлению ресурса.**

Теплофикация- это централизованное теплоснабжение на базе комбинированного производства электроэнергии и тепла на теплоэлектроцентралях. Термодинамическая эффективность производства электроэнергии по теплофикационному циклу обусловлена исключением отвода тепла в окружающую среду, неизбежного при производстве электроэнергии по конденсационному циклу.

Ввиду отсутствия в настоящее время на рассматриваемой территории поселения теплофикационного оборудования, а также в перспективе на ближайшие 20 лет, данный пункт не рассматривается.

**Книга 1. Глава 2. Раздел 9. Среднегодовая загрузка оборудования  
источников тепловой мощности.**

Среднегодовая загрузка оборудования источников тепловой мощности приведена в таблице 1.2.9.

**Таблица.1.2.9. Среднегодовая загрузка оборудования источников тепловой мощности**

№	Наименование котельной и адрес размещения	Располагаемая мощность, Гкал/час	Присоединенная мощность, Гкал/час	Выработано на котельной, Гкал	%, загрузки оборудования
<b>ОАО "ТеплоЭнерго"</b>					
1	Котельная №1, ул.Парковая, 58А	21,0	30,53	41363,1	45%
2	Котельная №2, ул.Терская, 91	18,5	19,75	57281,1	71%
3	Котельная №3, ул.Владимирская, 101Г	49,3	71,88	78901,6	37%
4	Котельная №4, п.Алексеевка (д/б) ул. Родниковая	4,9	4,04	5279,1	25%
5	Котельная №6, ул.Горького	2,7	3,62	5849	49%
6	Котельная №7, ул.Трудающих	0,7	0,17	993,6	33%
7	Котельная №8, ул.Крымская, 24	8,9	12,77	13988,7	36%
8	Котельная №9, х.Воскресенский	1,1	1,23	2200,3	45%
9	Котельная №10, ст.Благовещенская	1,1	0,36	1667,1	36%
10	Котельная №11, п.Суворово-Чиркесский	0,3	0,36	1742,1	153%
11	Котельная №12, ст.Анапская	0,3	0,32	373,6	25%
12	Котельная №13, п.Алексеевка	0,4	0,42	651,2	35%
13	Котельная №14, п.Джигинка	0,8	0,9	1537,7	43%
14	Котельная №15, п.Виноградный	0,2	0,37	772,3	72%
15	Котельная №16, п.Виноградный	3,1	1,66	8952	65%
16	Котельная №17, н.Гостагайка	0,4	0,39	670,7	40%
17	Котельная №20, п.Супсех	0,4	0,38	581,6	35%
18	Котельная №21, с.Гай-Кодзор	0,3	0,34	679,9	52%
	<b>Итого</b>	<b>114,5</b>	<b>149,49</b>	<b>223484,7</b>	<b>45%</b>
<b>ООО "Тепловик"</b>					
1	Котельная № 1, П. Витязево	21,6	36,9	37643,5	40%
2	Котельная №2, Пр-т Пионерский, 32	60	68,8	66164,7	25%
3	Котельная №3, ул.Калинина, 4	24,3	29,59	45440,5	43%
	<b>Итого</b>	<b>105,9</b>	<b>135,29</b>	<b>149248,7</b>	<b>32%</b>
<b>ОАО "Аэропорт Анапа"</b>					
1	Котельная ОАО "Аэропорт Анапа", г. Анапа-7	6,3	2,7	7140,5	26%
	<b>Итого</b>	<b>6,3</b>	<b>2,7</b>	<b>7140,5</b>	<b>26%</b>

**Книга 1. Глава 2. Раздел 10. Способы учета на теплоисточнике входящих энергоресурсов и отпускаемой тепловой энергии.**

По Правилам учета газа (утверждены Минтопэнерго России 14 октября 1996г.) отпуск природного газа от газораспределительной организации потребителю осуществляться через узлы учета потребителей природного газа. На узле учета должны фиксироваться следующие величины:

- время работы узла учета;
- расход природного газа;
- среднечасовая и среднесуточная температура природного газа;
- среднечасовое и среднесуточное давление природного газа;
- теплотворная способность природного газа.

**Таблица.1.2.10.1 Способы учета на теплоисточнике входящих энергоресурсов и отпускаемой тепловой энергии ОАО «ТеплоЭнерго»**

Теплоисточник	Учет тепла	Учет топлива.
Котельная №1, ул.Парковая, 58А	расчетный	Счетчик газа СУ-6510763;ВКГ-2.
Котельная №2, ул.Терская, 90	расчетный	Счетчик газа СУ-6510763;ВКГ-2.
Котельная №3, ул.Владимирская,101Г	расчетный	Счетчик газа СУ-6510763;ВКГ-2.
Котельная №4, п.Алексеевка (д/б) ул. Родниковая	расчетный	Счетчик газа РГ-100.
Котельная №6, ул.Горького	расчетный	Счетчик газа РГ-100.
Котельная №7, ул.Трудящихся	расчетный	Счетчик газа РГ-100.
Котельная №8, ул.Крымская, 24	расчетный	Счетчик газа СГ-16МТ-1600-40-С-2.
Котельная №9, х.Воскресенский	расчетный	Счетчик газа RVG-G65
Котельная №10, ст.Благовещенская	расчетный	Счетчик газа РГ-100.
Котельная №11, п.Суворово-Черкесский	расчетный	Счетчик газа РГ-100.
Котельная №12, ст.Анапская	теплосчетчик .МКТС	Счетчик газа RVG-G40
Котельная №13, п.Алексеевка	расчетный	отсутствует
Котельная №14, п.Джигинка	расчетный	Счетчик газа RVG-G100
Котельная №15, п.Виноградный	расчетный	отсутствует
Котельная №16, п.Виноградный	теплосчетчик. ВКТ-7-03	отсутствует
Котельная №17, н.Гостагайка	расчетный	отсутствует
Котельная №20, п.Супсех	расчетный	Счетчик газа RVG-G40
Котельная №21, с.Гай-Кодзор	расчетный	Счетчик газа RVG-G40

**Таблица.1.2.10.2 Способы учета на теплоисточнике входящих энергоресурсов и отпускаемой тепловой энергии ООО «Тепловик»**

№ п/п	наименование, марка	кол-во
1	<b>котельная №1</b>	
	водомер исходной воды ВСКМ90-40 (ввод №1)	1 шт
	водомер исходной воды ВСХН-65 (ввод №2)	1 шт.
	электрический счетчик «Меркурий 230»	2 шт.
	газовый счетчик ВКГ-2	1 шт.
	теплосчетчик ВКТ-5, Ду400мм	1 шт.
2	<b>котельная №2</b>	
	водомер исходной воды СТБХ-65 (ввод №1)	1 шт
	водомер исходной воды ВСТ-50Х (ввод №2)	1 шт.
	электрический счетчик «Меркурий 230»	1 шт.
	электрический счетчик СЭТ-4ТМ-02	1 шт.
	газовый счетчик «Суперфлоу-21В»	1 шт.
	теплосчетчик ВКТ-5, Ду600мм	1 шт.
3	<b>котельная №3</b>	
	водомер исходной воды ВСТХ-65 (ввод №1)	1 шт
	водомер исходной воды ВСХН-65 (ввод №2)	1 шт.
	электрический счетчик «Меркурий 230»	4 шт.
	газовый счетчик ВКГ-2	1 шт.
	теплосчетчик ВКТ-5, Ду300мм	1 шт.

### **ОАО «Аэропорт Анапа»**

Состав средств учета энергоресурсов в котельной ОАО «Аэропорт Анапа»:

- прибор учета электроэнергии СЭАЗ №2487,
- прибор учета расхода воды ВСКН 90-32 №042701
- прибор учета топлива УСП-1М №12160

### **Книга 1. Глава 2. Раздел 11. Статистика отказов и восстановлений оборудования источников тепловой энергии.**

#### **ОАО «ТеплоЭнерго»**

Статистика отказов и восстановлений оборудования и сооружений теплоисточников за последний три года ОАО "Теплоэнерго" г-к Анапа представлена в таблице 1.2.11.

**Таблица.1.2.10. Статистика отказов и восстановлений оборудования и сооружений теплоисточников за последний три года ОАО "Теплоэнерго"**

наименование теплоисточника	наименование оборудования или трубопровода группы оборудования	характеристика повреждения	дата обнаружения	дата устранения
котельная №12 Анапская	подпиточный насос	ремонт	14.12.12г .	14.12.12г.

котельная №16 СПК п.Виноградный	теплообменник	потек	19.02.12г .	19.02.12 г.
котельная №10 Благовещенская	котел	потек	13.03.12г .	22.03.12 г.

Отказов в работе основного оборудования в 2014г. на предприятии нет.

#### **ООО «Тепловик»**

отказов в работе основного оборудования в 2014г. на предприятии нет.

#### **ОАО «Аэропорт Анапа»**

отказов в работе основного оборудования в 2014г. на предприятии нет.

### **Книга 1. Глава 2. Раздел 12. Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии.**

В рассматриваемый период, предприятия как теплоснабжающих организаций так и муниципального образования не получали предписаний от надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии.

Предписаний надзорных органов в части запрещения дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии за последние три года не выдавалось.

### **Книга 1. Глава 2. Раздел 13. Техничко-экономические показатели работы источников теплоснабжения.**

Основными технико-экономическими показателями теплоснабжающих и теплосетевых организаций является удельный расход топлива на выработку и отпуск тепловой энергии.

Сводные технико-экономические показатели работы котельных приведены в таблице 1.2.11 .

Сравнительный анализ действительных технико-экономических показателей работы котельных с нормативными показателями показан в таблице 1.2.12.

#### **ОАО «Теплоэнерго»**

##### **1. Аварийность.**

Аварийность оценивается как количество нарушений (инцидентов) в системе теплоснабжения на километр сетей. В 2014 г. данный показатель составлял 0,744 инцидентов/км.

2. Удельный расход топлива.

Удельный расход топлива представляет собой отношение совокупного расхода эквивалента условного топлива к объему выработки тепловой энергии. В 2014 г. этот показатель составлял 167,5 кгут/Гкал.

3. Удельный расход электроэнергии.

Удельный расход электроэнергии представляет собой отношение совокупного расхода электрической энергии к объему выработки тепловой энергии. В 2014 г. этот показатель составлял 28,5 кВт-ч/Гкал.

4. Удельные потери тепловой энергии.

Удельные потери тепловой энергии представляют собой отношение совокупного объема потерь тепловой энергии на километр сетей. В 2014 г. этот показатель составлял 0,79 Гкал/км.

5. Коэффициент загрузки котельного оборудования.

Коэффициент загрузки котельного оборудования представляет собой отношение присоединенной нагрузки к установленной мощности. В 2014 г. этот показатель составлял 1,13.

**ООО «Тепловик»**

1. Аварийность.

Согласно данным теплоснабжающей организации инцидентов в 2014 г. зафиксировано не было.

2. Удельный расход топлива.

В 2014 г. этот показатель составлял 160,7 кгут/Гкал.

3. Удельный расход электроэнергии.

В 2014 г. этот показатель составлял 22,5 кВт-ч/Гкал.

4. Удельные потери тепловой энергии.

В 2014 г. этот показатель составлял 1,161 Гкал/км.

5. Коэффициент загрузки котельного оборудования.

В 2014 г. этот показатель составлял 1,13.



***ОАО «Аэропорт Анапа»***

1. Аварийность.

Согласно данным теплоснабжающей организации инцидентов в 2014 г. зафиксировано не было.

2. Удельный расход топлива.

В 2014 г. этот показатель составлял 175,9 кгут/Гкал.

3. Удельный расход электроэнергии.

В 2014 г. этот показатель составлял 46,6 кВт-ч/Гкал.

4. Удельные потери тепловой энергии.

В 2014 г. этот показатель составлял 0,30 Гкал/км.

5. Коэффициент загрузки котельного оборудования.

В 2014 г. этот показатель составлял 0,33.

***ФГКОУ ИБО ФСБ***

Технические показатели ФГКОУ ИБО ФСБ не могут быть представлены ввиду отсутствия данных.

***ОАО РЭУ филиал «Сочинский»***

Технические показатели ОАО РЭУ филиал «Сочинский» не могут быть представлены ввиду отсутствия данных.

**Таблица.1.2.11. Сводные технико-экономические показатели работы котельных**

Источник	Выработка т/э котлами, Гкал/год	Расход тепловой энергии на собственные нужды и хоз. нужды, %	Расход тепловой энергии на собственные нужды и хоз. нужды, Гкал	Тепловые потери в сетях, %	Тепловые потери в сетях, Гкал	Перспективная нагрузка, Гкал/час	Полезный отпуск потребителям, Гкал/год	Вид топлива	Потребление условного топлива, т/год	Потребление натурального топлива, тыс. нм³/год, тонн/год	Удельный расход условного топлива на полезный отпуск в тепловую сеть, кг/Гкал	Удельный расход натурального топлива на полезный отпуск в тепловую сеть, нм³/Гкал, кг/Гкал	Коэффициент эффективности системы теплоснабжения (Кэст), %
<b>ОАО "ТеплоЭнерго"</b>													
Котельная №1, ул.Парковая, 58А	41363	2,33%	963,8	10,05%	4060	30,5	36339	газ	6853,4	5633,4	169,6	139,4	75,7%
Котельная №2, ул.Терская, 91	57281	2,26%	1294,6	30,78%	17232	19,8	38755	газ	9729,4	7852,2	173,8	140,3	56,9%
Котельная №3, ул.Владимирская,101Г	78902	2,26%	1783,2	12,69%	9784	71,9	67334	газ	13221,3	10854,8	171,4	140,8	72,8%
Котельная №4, п.Алексеевка (д/б) ул. Родниковая	5279	2,16%	114,0	4,57%	236	4,0	4929	газ	848,9	693,1	164,4	134,2	82,9%
Котельная №6, ул.Горького	5849	2,01%	117,6	5,66%	324	3,6	5407	газ	979,1	806,5	170,8	140,7	78,9%
Котельная №7, ул.Трудающих	994	2,01%	20,0	0,00%	0	0,2	974	газ	177,4	146,0	182,2	150,0	78,4%
Котельная №8, ул.Крымская, 24	13989	2,16%	302,2	5,29%	724	12,8	12963	газ	2320,7	1908,7	169,6	139,5	79,8%
Котельная №9, х.Воскресенский	2200	2,16%	47,5	5,41%	117	1,2	2036	газ	358,8	292,7	166,7	136,0	81,1%
Котельная №10, ст.Благовещенская	1667	2,09%	34,8	6,89%	112	0,4	1520	газ	281,9	231,4	172,7	141,8	77,0%
Котельная №11, п.Суворово-Чиркесский	1742	2,07%	36,1	2,24%	38	0,4	1668	газ	308,5	249,9	180,8	146,5	77,2%
Котельная №12, ст.Анапская	374	2,17%	8,1	0,00%	0	0,3	366	газ	59,3	48,8	162,2	133,5	88,1%
Котельная №13, п.Алексеевка	651	1,66%	10,8	12,07%	77	0,4	563	дизельное	104,5	71,8	163,2	112,1	77,0%
Котельная №14, п.Джигинка	1538	2,16%	33,2	19,67%	296	0,9	1209	газ	248,5	204,4	165,2	135,9	69,5%
Котельная №15, п.Виноградный	772	1,66%	12,8	7,07%	54	0,4	706	дизельное	124,2	85,4	163,5	112,4	81,2%
Котельная №16, п.Виноградный	8952	2,39%	214,0	0,00%	0	1,7	8738	дизельное	1480,0	1017,0	169,4	116,4	84,3%
Котельная №17, п.Гостагайка	671	1,65%	11,1	8,44%	56	0,4	604	дизельное	107,7	74,1	163,3	112,3	80,1%
Котельная №20, п.Супсех	582	2,13%	12,4	0,00%	0	0,4	569	газ	91,9	75,7	161,5	133,0	88,5%
Котельная №21, с.Гай-Кодзор	680	2,06%	14,0	0,00%	0	0,3	666	газ	108,3	89,2	162,6	134,0	87,8%
<b>Итого</b>	<b>223485</b>	<b>2,25%</b>	<b>5030,2</b>	<b>15,16%</b>	<b>33111</b>	<b>149,5</b>	<b>185344</b>		<b>37404</b>	<b>30335</b>	<b>171,2</b>	<b>138,9</b>	<b>70,8%</b>
<b>ООО "Тепловик"</b>													
Котельная № 1, П. Вигязево	37644	2,95%	1110,5	11,29%	4124	36,9	32409	Газ/мазут	6102,0	5273,3	167,0	144,3	75,9%
Котельная №2, Пр-т Пионерский, 32	66165	5,40%	3574,2	15,17%	9495	68,8	53095	Газ/мазут	10540,0	9108,6	168,4	145,5	72,0%
Котельная №3, ул.Калинина, 4	45441	2,80%	1273,9	10,674%	4714	29,2	39452	Газ/мазут	7343,2	6346,0	166,3	143,7	76,8%
<b>Итого</b>	<b>149249</b>	<b>4,36%</b>	<b>6502,3</b>	<b>13,41%</b>	<b>19149</b>	<b>134,9</b>	<b>123597</b>		<b>23985,2</b>	<b>20728,0</b>	<b>168,0</b>	<b>145,2</b>	<b>73,6%</b>

**Актуализация схемы теплоснабжения муниципального образования город-курорт Анапа на период до 2033 года**  
**Обосновывающие материалы**

Источник	Выработка т/э котлами, Гкал/год	Расход тепловой энергии на собственные нужды и хоз. нужды, %	Расход тепловой энергии на собственные нужды и хоз. нужды, Гкал	Тепловые потери в сетях, %	Тепловые потери в сетях, Гкал	Перспективная нагрузка, Гкал/час	Полезный отпуск потребителям, Гкал/год	Вид топлива	Потребление условного топлива, тут/год	Потребление натурального топлива, тыс. нм <sup>3</sup> /год, тонн/год	Удельный расход условного топлива на полезный отпуск в тепловую сеть, кг/Гкал	Удельный расход натурального топлива на полезный отпуск в тепловую сеть, нм <sup>3</sup> /Гкал, кг/Гкал	Коэффициент эффективности системы теплоснабжения (Кэст), %
ОАО "Аэропорт Анапа"													
Котельная ОАО "Аэропорт Анапа", г. Анапа-7	7141	8,94%	638,1	25,70%	1671	2,7	4831	мазут	1256,2	916,9	193,2	141,0	54,9%
<b>Итого</b>	<b>7141</b>	<b>8,94%</b>	<b>638,1</b>	<b>25,70%</b>	<b>1671</b>	<b>2,7</b>	<b>4831</b>		<b>1256,2</b>	<b>916,9</b>	<b>193,2</b>	<b>141,0</b>	<b>54,9%</b>

Таблица.1.2.12. Сравнение фактических и нормативных показателей ТЭР.

Источник	Удельный расход условного топлива на отпуск по НУР, кг ут/Гкал	Расход тепловой энергии на собственные нужды по НУР, %	Тепловые потери в сетях по НУР, Гкал/год	Действительный удельный расход условного топлива на отпуск, кг ут/Гкал	Действительный расход тепловой энергии на собственные нужды, %	Действительные тепловые потери в сетях, Гкал/год
ОАО "ТеплоЭнерго"						
Котельная №1, ул.Парковая, 58А	169,642	2,33%	4060	169,642	2,33%	4060
Котельная №2, ул.Терская, 91	173,781	2,26%	17232	173,781	2,26%	17232
Котельная №3, ул.Владимирская, 101Г	171,442	2,26%	9784	171,442	2,26%	9784
Котельная №4, п.Алексеевка (д/б) ул. Родниковая	164,353	2,16%	236	164,353	2,16%	236
Котельная №6, ул.Горького	170,831	2,01%	324	170,831	2,01%	324
Котельная №7, ул.Трудающих	182,21	2,01%	0	182,21	2,01%	0
Котельная №8, ул.Крымская, 24	169,561	2,16%	724	169,561	2,16%	724
Котельная №9, х.Воскресенский	166,667	2,16%	117	166,667	2,16%	117
Котельная №10, ст.Благовещенская	172,701	2,09%	112	172,701	2,09%	112
Котельная №11, п.Суворово-Чиркесский	180,832	2,07%	38	180,832	2,07%	38
Котельная №12, ст.Анапская	162,244	2,17%	0	162,244	2,17%	0
Котельная №13, п.Алексеевка	163,179	1,66%	77	163,179	1,66%	77
Котельная №14, п.Джигинка	165,171	2,16%	296	165,171	2,16%	296
Котельная №15, п.Виноградный	163,529	1,66%	54	163,529	1,66%	54
Котельная №16, п.Виноградный	169,375	2,39%	0	169,375	2,39%	0
Котельная №17, н.Гостагайка	163,281	1,65%	56	163,281	1,65%	56
Котельная №20, п.Супсех	161,455	2,13%	0	161,455	2,13%	0
Котельная №21, с.Гай-Кодзор	162,637	2,06%	0	162,637	2,06%	0
<b>Итого</b>	<b>171,218</b>	<b>2,25%</b>	<b>33111</b>	<b>171,218</b>	<b>2,25%</b>	<b>33111</b>
ООО "Тепловик"						
Котельная № 1, П. Витязево	167,027	2,95%	4124	167,027	2,95%	4124
Котельная №2, Пр-т Пионерский, 32	168,397	5,40%	9495	168,397	5,40%	9495
Котельная №3, ул.Калинина, 4	165,952	2,80%	4714	165,952	2,80%	4714
<b>Итого</b>	<b>168,027</b>	<b>4,36%</b>	<b>19149</b>	<b>168,027</b>	<b>4,36%</b>	<b>19149</b>
ОАО "Аэропорт Анапа"						
Котельная ОАО "Аэропорт Анапа", г. Анапа-7	193,19	8,94%	1671	193,19	8,94%	1671
<b>Итого</b>	<b>193,19</b>	<b>8,94%</b>	<b>1671</b>	<b>193,19</b>	<b>8,94%</b>	<b>1671</b>

## Книга 1. Глава 3. Тепловые сети

### Книга 1. Глава 3. Раздел 1. Структура тепловых сетей.

В городе-курорте Анапе общее количество тепловых сетей составляет 21 шт. с общей длиной 59,12 км. Все тепловые сети теплоисточников попадают в категории магистральных и распределительных. В котельных №1, 2 и 3 ОАО «ТеплоЭнерго» тепловые сети объединены между собой. Теплоснабжение и ГВС потребителей обеспечивается через 25 ЦТП.

#### ОАО «Теплоэнерго»

**Таблица.1.3.1. Структура тепловых сетей ОАО «Теплоэнерго»**

Теплоистоник	Диаметр, мм	Длина, м	Температурный график	ЦТП
Котельная №1, ул. Парковая, 58А	500	55	130-70	ЦТП-2
	400	265		ЦТП-3
	300	1278		ЦТП-4
	250	719		ЦТП-14
	200	1416		ЦТП-17
	150	974		ЦТП-21
	125	124		ЦТП-25
	100	1098		
	80	1171		
	70	428		
	65	37		
	50	865		
	40	162		
	32	151		
Котельная №2, ул. Терская, 90	377	1326	130-70	ЦТП-1
	325	2165		ЦТП-2
	300	179		ЦТП-3
	273	533		ЦТП-4
	219	317		ЦТП-5
	200	206		ЦТП-6
	159	1545		ЦТП-7
	150	785		ЦТП-10
	133	478		ЦТП-11
	108	835		ЦТП-12
	100	163		ЦТП-13
	89	809		ЦТП-14
	80	22		ЦТП-15
	76	319		ЦТП-16
	70	55		ЦТП-17
	65	20		ЦТП-18
	57	726		ЦТП-19
	50	94		ЦТП-20
	45	33		ЦТП-21
	38	20		ЦТП-22

Теплоистоник	Диаметр, мм	Длина, м	Температурный график	ЦТП
	32	6		ЦТП-24
	25	6		ЦТП-25
Котельная №3, ул.Владимирская,101Г	426	63	130-70	ЦТП-7
	377	542		ЦТП-15
	350	1165		ЦТП-22
	325	2864		ЦТП-24
	273	101		
	219	931		
	159	2721		
	133	423		
	108	2245		
	100	28		
	89	981		
	76	1312		
	65	306		
	57	1747		
	45	744		
	38	337		
	25	91		
Котельная №4, п.Алексеевка (д/б) ул. Родниковая	159	78	95-70	
	114	25		
	89	28		
	76	100		
	57	45		
	40	70		
Котельная №6, ул.Горького	219	52	115-70	ЦТП-1
	159	152		ЦТП-6
	108	551		
	89	290		
	76	87		
Котельная №8, ул.Крымская, 24	219	30	115-70	
	159	785		
	108	220		
	89	122		
	76	104		
	57	31		
	45	30		
Котельная №9, х.Воскресенский	133	177	115-70	
	76	31		
	57	15,5		
	32	15,5		
Котельная №10, ст.Благовещенская	159	187	95-70	
	108	30		
	89	86		
	57	254		
Котельная №11, п.Суворово- Чнркесский	108	42	95-70	
	89	57		
	25	59		
	32	49		
Котельная №13, п.Алексеевка	108	132	95-70	
	76	107		

Теплоистоник	Диаметр, мм	Длина, м	Температурный график	ЦТП
	57	108		
Котельная №14, п.Джигинка	159	131	95-70	
	108	589		
	76	61		
	57	172		
	48	17		
	38	70		
Котельная №15, п.Виноградный	114	26	95-70	
	76	222		
Котельная №17, н.Гостагайка	108	205	95-70	

Таблица.1.3.2. Структура тепловых сетей ООО “Тепловик”

Теплоистоник	Диаметр, мм	Длина, м	Температурный график	ЦТП
Котельная 1	0,426	403	115/70	-
Котельная 1	0,325	384	115/70	-
Котельная 1	0,273	3965	115/70	-
Котельная 1	0,219	1844	115/70	-
Котельная 1	0,159	1974	115/70	-
Котельная 1	0,133	101	115/70	-
Котельная 1	0,108	682,5	115/70	-
Котельная 1	0,089	1797,8	115/70	-
Котельная 1	0,079	135	115/70	-
Котельная 1	0,076	228	115/70	-
Котельная 1	0,057	887,2	115/70	-
Котельная 1	0,045	85	115/70	-
Котельная 1	0,038	221	115/70	-
<b>Котельная 1</b>		<b>12707,5</b>	115/70	-
Котельная 2	0,89	28	115/70	-
Котельная 2	0,63	40	115/70	-
Котельная 2	0,529	1233	115/70	-
Котельная 2	0,426	1125	115/70	-
Котельная 2	0,377	956	115/70	-
Котельная 2	0,325	2475	115/70	-
Котельная 2	0,273	482	115/70	-
Котельная 2	0,219	2860,3	115/70	-
Котельная 2	0,159	2137	115/70	-
Котельная 2	0,133	466	115/70	-
Котельная 2	0,108	1578	115/70	-
Котельная 2	0,089	1452	115/70	-
Котельная 2	0,076	643	115/70	-
Котельная 2	0,065	30	115/70	-
Котельная 2	0,057	362,3	115/70	-
Котельная 2	0,04	334,5	115/70	-
Котельная 2	0,038	69	115/70	-
<b>Котельная 2</b>		<b>16271,1</b>	115/70	-
Котельная 3	0,426	88	115/70	-
Котельная 3	0,325	1022	115/70	-
Котельная 3	0,276	41	115/70	-

Теплоистоник	Диаметр, мм	Длина, м	Температурный график	ЦТП
Котельная 3	0,273	236	115/70	-
Котельная 3	0,219	1523,3	115/70	-
Котельная 3	0,159	1784	115/70	-
Котельная 3	0,133	243	115/70	-
Котельная 3	0,108	1229	115/70	-
Котельная 3	0,089	1210,9	115/70	-
Котельная 3	0,076	155	115/70	-
Котельная 3	0,065	86	115/70	-
Котельная 3	0,057	1284,5	115/70	-
Котельная 3	0,045	43	115/70	-
Котельная 3	0,038	166	115/70	-
Котельная 3	0,025	8	115/70	-
Котельная 3	0,02	1	115/70	-
<b>Котельная 3</b>		<b>9120,7</b>	115/70	-
<b>Котельная 1-3</b>		<b>38099,3</b>	115/70	-

**Таблица.1.3.3. Структура тепловых сетей ОАО «Аэропорт Анапа»**

Теплоистоник	Диаметр, мм	Длина, м	Температурный график	ЦТП
Котельная	0,3	11,97	95/70	-
Котельная	0,25	83,17	95/70	-
Котельная	0,2	216,35	95/70	-
Котельная	0,15	914,08	95/70	-
Котельная	0,1	589,49	95/70	-
Котельная	0,07	30,17	95/70	-
Котельная	0,05	807,39	95/70	-
Котельная	0,04	1,55	95/70	-
Котельная	0,032	83,88	95/70	-
Котельная	0,025	23,68	95/70	-
<b>Котельная</b>		<b>2761,73</b>	95/70	-

**Книга 1. Глава 3. Раздел 2. Материальная характеристика тепловых сетей, включая год начала эксплуатации, тип изоляции, тип компенсирующих устройств, тип прокладки. Краткая характеристика грунтов в местах прокладки тепловых сетей с выделением наименее надежных участков. Технологические схемы и автоматика насосных станций.**

Характеристика тепловых сетей ОАО «ТеплоЭнерго» представлена в таблице 1.3.4.



**Таблица.1.3.4. Материальная характеристика тепловых сетей ОАО «ТеплоЭнерго»**

Название или номер участка	Внутренний диаметр трубопроводов на участке, мм	Длина участка (в двух-трубном исполнении), м	Способ прокладки трубопроводов на участке	Материал тепловой изоляции трубо-проводов на участке	Дата ввода в эксплуатацию трубопроводов на участке
Кот. №1 ул. Парковая, 58А					
ТК43-ТК5	300	891	канальная	СТД	1978
ТК2-ТК4	400	265	наземная	СТД	1978
Кот. -ТК2	500	55	наземная	СТД	1978
Кот-Р22	200	76	наземная	СТД	1978
Р22-ТК91	200	32	канальная	СТД	1978
ТК14-ТК74	300	322	канальная	СТД	1978
ТК40-ж.д.№39	100	40	канальная	СТД	1981
ТК39-ТК7	300	65	анальная	СТД	1988
ж.д.39-ТК25А	100	97	канальная	СТД	1981
ТК25А-ж.д.№21	100	20	канальная	СТД	1981
	100	10	канальная	СТД	1981
	80	10	канальная	СТД	1981
ТК25А-ЦТП14	100	6	канальная	СТД	1981
	100	3	канальная	СТД	1981
	80	3	канальная	СТД	1981
ТК25А-ж.д.№22	100	15	канальная	СТД	1981
	100	7,5	канальная	СТД	1981
	80	7,5	канальная	СТД	1981
ж.д.№22-ж.д.№22А	80	29	канальная	СТД	1981
	80	14,5	канальная	СТД	1989
	70	14,5	канальная	СТД	1989
ЦТП №14-ж.д.20	150	32	канальная	СТД	1985
	100	16	канальная	СТД	1985
	70	16	канальная	СТД	1985
ж.д.№20-ТК24	150	100	канальная	СТД	1985
	80	50	канальная	СТД	1985
	50	50	канальная	СТД	1985
ТК24-ж.д. №30	150	19	канальная	СТД	1989
	50	9,5	канальная	СТД	1989
	32	9,5	канальная	СТД	1989
жд №30-ТК24А	150	40	канальная	СТД	1984
ТК24А- Р40	70	50	канальная	СТД	1984
ТК24- ж.д.№31	50	12	канальная	СТД	1984
	50	6	канальная	СТД	1984
	32	6	канальная	СТД	1984
жд №20-ТК23	200	112	канальная	СТД	1979
ТК2-жд№17	200	97	канальная	СТД	1986
ж д№17-ТК-11А	100	52	канальная	СТД	1986
ТК-11А-ТК11Б	100	11	канальная	СТД	1986
	80	5,5	канальная	СТД	1986
	50	5,5	канальная	СТД	1986
ТК-11Б-ТК13	100	76	канальная	СТД	1986
ТК11А-ЦТП3	150	22	канальная	СТД	1997
	125	11	канальная	СТД	1997
	80	11	канальная	СТД	1997

Название или номер участка	Внутренний диаметр трубопроводов на участке, мм	Длина участка (в двух-трубном исполнении), м	Способ прокладки трубопроводов на участке	Материал тепловой изоляции трубо-проводов на участке	Дата ввода в эксплуатацию трубопроводов на участке
ЦТП №3-ТК-12А	150	27	канальная	СТД	1997
	80	12,5	канальная	СТД	1997
	50	13,5	канальная	СТД	1997
ТК-12Б-"Стинол"	50	12	канальная	СТД	1997
	40	6	канальная	СТД	1997
	40	6	канальная	СТД	1997
ТК-12А-ж.д Астрах.77	125	43	канальная	СТД	1997
	80	22,5	канальная	СТД	1997
	50	22,5	канальная	СТД	1997
ТК12-ТК-12А	100	24	канальная	СТД	1997
	80	22	канальная	СТД	1997
	50	22	канальная	СТД	1997
ТК12-ж.д.40	50	10	канальная	СТД	1997
	50	5	канальная	СТД	1997
	32	5	канальная	СТД	1997
ТК12-ж.д.№41	50	11	канальная	СТД	1997
	50	5,5	канальная	СТД	1997
	32	5,5	канальная	СТД	1997
ТК11Б-ж.д.№16	80	42	канальная	СТД	2011
	80	21	канальная	СТД	2011
	50	21	канальная	СТД	2011
ж.д№16-ж.д№45	70	40	канальная	СТД	1980
	70	20	канальная	СТД	1980
	50	20	канальная	СТД	1980
ТК13-ТК14	100	40	канальная	СТД	1978
ТК14-ж.д.№34	50	51	канальная	СТД	1991
ТК13-ж.д.№32	100	10	канальная	СТД	1978
ТК14-ж.д.№33	100	10	канальная	СТД	1978
ЦТП2-ТК-97	80	24	канальная	СТД	1986
	50	12	канальная	СТД	1986
	50	12	канальная	СТД	1986
ТК97-ж.д.№36	150	140	канальная	СТД	1986
ж.д.№36-ТК22	100	15	канальная	СТД	1986
	100	7,5	канальная	СТД	1986
	50	7,5	канальная	СТД	1986
ТК22-ТК21	80	60	канальная	СТД	1986
	80	30	канальная	СТД	1986
	50	30	канальная	СТД	1986
ТК21-ж.д.№37	50	25	канальная	СТД	1986
ТК21-ТК20	80	162	канальная	СТД	1986
	80	81	канальная	СТД	1986
	50	81	канальная	СТД	1986
ТК20-ж.д12	80	40	канальная	СТД	1977
	50	20	канальная	СТД	1989
	40	20	канальная	СТД	1989
ТК20-ТК19	150	57	канальная	СТД	1989
	63	7,5	канальная	ППР	2010
	40	7,5	канальная	ППР	2010
ТК19-ж.д.№11	80	15	канальная	СТД	1977
	65	7,5	канальная	ППР	2010
	40	7,5	канальная	ППР	2010

Название или номер участка	Внутренний диаметр трубопроводов на участке, мм	Длина участка (в двух-трубном исполнении), м	Способ прокладки трубопроводов на участке	Материал тепловой изоляции трубо-проводов на участке	Дата ввода в эксплуатацию трубопроводов на участке
TK19-TK18	150	48	канальная	СТД	1989
TK18-TK17	200	65	канальная	СТД	1989
TK15-TK15A	200	19	канальная	СТД	1989
TK15A-TK-15Б	200	19	канальная	СТД	1989
TK15Б-TK-17A	200	106	канальная	СТД	1989
TK17A-ж.д.№10	200	47	канальная	СТД	1977
ж.д.№10-TK-17A	200	84	канальная	СТД	1977
TK6-TK-15	250	53	канальная	СТД	1977
TK15-ж.д.№2	250	236	канальная	СТД	1977
TK15-TK15Б	80	44	канальная	СТД	2005
TK15Б-ж.д.№4	50	15	канальная	СТД	1986
	70	7,5	канальная	СТД	1986
	32	7,5	канальная	СТД	1986
TK15Б-TK16A	70	54	канальная	СТД	2005
	70	27	канальная	СТД	2005
	32	27	канальная	СТД	2005
TK16A-ж.д.№4	50	15	канальная	СТД	1986
	80	7,5	канальная	СТД	1986
	40	7,5	канальная	СТД	1986
TK16A-ж.д.№4	40	71	канальная	СТД	2005
	80	35,5	канальная	СТД	2005
	32	35,5	канальная	СТД	2005
TK16A-TK16	80	20	канальная	СТД	1986
		20	канальная	СТД	1986
TK16-TK15	100	87	канальная	СТД	1980
TK16-ж.д.№8	70	27	канальная	СТД	1980
	70	13,5	канальная	СТД	1980
	50	13,5	канальная	СТД	1980
TK16-ЦТП№4	70	37,5	канальная	СТД	1980
	50	37,5	канальная	СТД	1980
ЦТП№4-TK14	150	127	канальная	СТД	1980
ЦТП№4-ж.д.№9	70	27	канальная	СТД	1980
	50	27	канальная	СТД	1980
TK7-TK8	250	140	канальная	СТД	2000
TK9-ж.д.№1	100	67	канальная	СТД	1986
TK8-дюш5	250	9	канальная	СТД	1986
Дюш5-TK9	250	18	канальная	СТД	1986
TK8-TK8A	80	26	канальная	СТД	1997
TK9-TK10	200	110	канальная	СТД	1997
TK10-TK23	250	89	канальная	СТД	1997
TK5-TK81	200	167	канальная	СТД	1986
TK81-ЦТП25	200	8	канальная	СТД	1985
TK81-TK85	200	87	канальная	СТД	1985
	100	43,5	канальная	СТД	1985
	80	43,5	канальная	СТД	1985
TK85-TK85A	200	24	канальная	СТД	1985
	100	12	канальная	СТД	1985
	80	12	канальная	СТД	1985
TK85-TK86	200	31	канальная	СТД	1985
	100	15,5	канальная	СТД	1985
	80	15,5	канальная	СТД	1985

Название или номер участка	Внутренний диаметр трубопроводов на участке, мм	Длина участка (в двух-трубном исполнении), м	Способ прокладки трубопроводов на участке	Материал тепловой изоляции трубо-проводов на участке	Дата ввода в эксплуатацию трубопроводов на участке
TK89-TK87	250	174	канальная	ППУ	2012
TK87-ЦТП№21	150	8	канальная	СТД	1987
TK82-жд Стаханова3	50	20	канальная	СТД	1982
	65	10	канальная	СТД	1982
	32	10	канальная	СТД	1982
ЦТП25-TK82	50	5	канальная	СТД	1998
	65	2,5	канальная	СТД	1998
	32	2,5	канальная	СТД	1998
TK82-TK83	50	26	канальная	СТД	1998
	50	13	канальная	СТД	1998
	32	13	канальная	СТД	1998
TK83-жд Стаханова,1	50	20	канальная	СТД	1985
	65	10	канальная	СТД	1985
	32	10	канальная	СТД	1985
TK85-жд Стаханова5	50	21	канальная	СТД	1988
	50	10,5	канальная	СТД	1988
	40	10,5	канальная	СТД	1988
TK85А-жд Стаханова,7	70	33	канальная	СТД	1987
	50	16,5	канальная	СТД	1987
	50	16,5	канальная	СТД	1987
TK86-жд Стаханова,9	100	22	канальная	СТД	1984
	100	11	канальная	СТД	1984
	80	11	канальная	СТД	1984
ЦТП21-TK88	150	12	канальная	СТД	1988
	150	6	канальная	СТД	1988
	80	6	канальная	СТД	1988
TK88-TK89	125	70	канальная	СТД	1988
	100	35	канальная	СТД	1988
	70	35	канальная	СТД	1988
TK89-жд Стаханова,15	80	22	канальная	СТД	1988
	80	11	канальная	СТД	1988
	50	11	канальная	СТД	1988
Кот205-TK30	200	32	канальная	СТД	1975
TK30-TK30А	200	110	канальная	СТД	1975
TK30А-TK31	200	190	канальная	СТД	1975
TK31-TK31А	150	198	канальная	СТД	1975
TK31А-TK32	150	30	канальная	СТД	1975
TK32-TK35	150	108	канальная	СТД	1975
TK35-TK36	100	140	канальная	СТД	1975
TK36-жд Строителей3	100	80	канальная	СТД	1978
TK36-P20	100	20	надземная	СТД	1978
P20-ЦТП17	100	2	надземная	СТД	1978
	80	1	надземная	СТД	1978
P20-TK37	100	5	надземная	СТД	1978
	80	2,5	надземная	СТД	1978
TK37-Краснодар.65/2	80	44	надземная	СТД	2001
	50	22	надземная	СТД	2001
TK37-Краснодар.65/1	50	14	надземная	СТД	2001
	50	7	надземная	СТД	2001
TK32-TK38	100	98	канальная	СТД	1985
TK83-TK84	80	87	канальная	СТД	1998

Название или номер участка	Внутренний диаметр трубопроводов на участке, мм	Длина участка (в двух-трубном исполнении), м	Способ прокладки трубопроводов на участке	Материал тепловой изоляции трубо-проводов на участке	Дата ввода в эксплуатацию трубопроводов на участке
	80	43,5	канальная	СТД	1989
	50	43,5	канальная	СТД	1989
ТК84-жд Чехова45	80	51	канальная	СТД	1989
	80	25,5	канальная	СТД	1989
	50	25,5	канальная	СТД	1989
Чехова 45-Чехова44	50	22	канальная	СТД	1989
	70	11	канальная	СТД	1989
	40	11	канальная	СТД	1989
Чехова 45-Чехова46	50	30	канальная	СТД	1989
	70	15	канальная	СТД	1989
	40	15	канальная	СТД	1989
Кот.№2 ул. Терская,91					
кот.№2-ТК1	300	8	канальная	СТД	1980
ТК1-ТК2	300	13	надземная	СТД	1985
ТК2-ТК3	300	70	канальная	СТД	1985
ТК3-ТК4	300	71	канальная	СТД	1985
ТК4-ТК5	300	17	канальная	СТД	1985
ТК5-ТК6	200	25	канальная	СТД	1985
ТК6-ТК7	150	43	канальная	СТД	1985
ТК7-ТК8	150	63	канальная	СТД	1985
ТК8-ТК9	150	77	канальная	СТД	1985
ТК9-ТК10	200	54	канальная	СТД	1985
ТК10-ТК10А	200	30	канальная	СТД	1985
ТК10А-ТК11	200	33	канальная	СТД	1985
ТК11-ТК11А	200	26	канальная	СТД	1985
ТК11А-ТК12	200	38	канальная	СТД	1985
ТК12-ТК12А	150	22	канальная	СТД	1985
ТК12-ТК12А	50	22	канальная	СТД	1985
ТК12А-ж/дТерская 39	100	6	канальная	СТД	1985
ТК12А-ж/дТерская 39	50	3	канальная	СТД	1985
Терская 39	100	80	канальная	СТД	1985
Терская 39	50	40	канальная	СТД	1985
Терская 39-ТК12Г	100	4	канальная	СТД	1976
Терская 39-ТК12Г	50	2	канальная	СТД	1985
ТК12Г-ТК12/5	150	96	канальная	СТД	1985
ТК12/5-ТК12/5А	150	43	канальная	СТД	1985
ТК12/5А-ТК12Б	150	93	канальная	СТД	1985
ТК12Б-ТК12/6	150	43	канальная	СТД	1985
ТК12/6-ТК12/6А	150	43	канальная	СТД	1985
ТК12/6А-ТК12/6Б	150	95	канальная	СТД	1985
ТК12/6Б-ТК12/7	150	47	канальная	СТД	1985
ТК12А-ТК12Б	150	16	канальная	СТД	1985
ТК12Б-ТК12В	150	26	канальная	СТД	1985
ТК12В-Протапова 60	80	9	канальная	СТД	1973
ТК12А-ТК11Б	70	40	надземная	СТД	1973
ТК11Б-ЦТП1	70	14,5	канальная	СТД	1973
ТК11-ЦТП1	150	55	канальная	СТД	1973
ЦТП1-ж/д Терская 55	50	8	канальная	СТД	1978
ЦТП1-ж/д Терская 55	50	4	канальная	СТД	1978
ЦТП1-ж/д Терская 55	50	4	канальная	СТД	1978
ЦТП1-ТК11А	100	9	канальная	СТД	1978

Название или номер участка	Внутренний диаметр трубопроводов на участке, мм	Длина участка (в двух-трубном исполнении), м	Способ прокладки трубопроводов на участке	Материал тепловой изоляции трубо-проводов на участке	Дата ввода в эксплуатацию трубопроводов на участке
ЦТП1-ТК11А	100	4,5	канальная	СТД	1978
ЦТП1-ТК11А	50	4,5	канальная	СТД	1978
ТК11А-Протапова 88	100	13	канальная	СТД	1977
ТК11А-Протапова 88	100	6,5	канальная	СТД	1977
ТК11А-Протапова 88	50	6,5	канальная	СТД	1977
ТК11А-Протапова 86	100	27	канальная	СТД	1977
ТК11А-Протапова 86	100	13,5	канальная	СТД	1977
ТК11А-Протапова 86	80	13,5	канальная	СТД	1977
ТК6А-ТК6Б	108	54	канальная	СТД	1985
ТК6Б-ТК6Т	108	18	канальная	СТД	1985
ТК6Б-Астраханская 4	57	24	канальная	СТД	1996
ТК6Г-Протапова 104	76	13	канальная	СТД	1996
ТК6Г-ЦК Родина	89	116	канальная	СТД	1996
ТК4-ТК4А	57	6	канальная	СТД	2012
ТК4А-Астраханская 3	57	5	канальная	СТД	2012
ТК1-ТК13	325	98	канальная	СТД	1987
ТК13-ТК13А	159	9	канальная	СТД	1987
ТК13А-ТК13/1	159	24	канальная	СТД	1987
ТК13/1-Владимирская 4	89	9	канальная	СТД	1974
ТК13/1-ТК 13/2	159	31	канальная	СТД	1974
ТК13/2-ТК 13/3	57	15	канальная	СТД	1974
ТК13/3-Владимирская 2	57	8	канальная	СТД	1974
ТК13/2-ТК 13/4	159	62	канальная	СТД	1974
ТК13/4-Горького 2Б	57	21	канальная	СТД	1980
ТК13/4-Горького 2Б	57	10,5	канальная	СТД	1980
ТК13/4-Горького 2Б	45	10,5	канальная	СТД	1980
ТК13/4-ТК13/5	150	23	канальная	СТД	1980
ТК13/5-ТК13/6	89	15	канальная	СТД	1980
ТК13/4-Горького 2	89	26	канальная	ППУ	2012
ТК13-ТК14	325	98	канальная	СТД	1986
ТК14-ТК14/1	325	6	канальная	СТД	1986
ТК10-ТК19	325	274	канальная	СТД	1986
ТК19-ТК19А	159	18	канальная	СТД	1986
ТК19/4-Р1	159	45	надземная	СТД	1996
Р1-ТК19/5	159	49	надземная	СТД	1996
ТК19-ТК19А	325	123	канальная	СТД	1996
ТК19А-ТК20	325	347	канальная	СТД	1986
ТК20-ТК21	325	60	канальная	СТД	1986
ТК21-ТК22	325	57	канальная	СТД	1986
ТК22-ТК22/1	325	34	канальная	СТД	1986
ТК22/1-ТК23	325	210	канальная	СТД	1986
ТК23-ТК24	325	55	канальная	СТД	1986
ТК24-Краснозеленых7	89	13	канальная	СТД	1986
ТК24-ТК25	325	119	канальная	СТД	1998
ТК25-кот.Горького	273	2	канальная	СТД	1998
ТК25-кот.Горького	219	2	канальная	СТД	1998
ТК25-кот.Горького	219	1	канальная	СТД	1998
ТК25-кот.Горького	108	1	канальная	СТД	1998
ТК25-ТК25/1	219	18	канальная	СТД	1983
ТК25-ТК25/1	219	9	канальная	СТД	1983
ТК25-ТК25/1	108	9	канальная	СТД	1983

Название или номер участка	Внутренний диаметр трубопроводов на участке, мм	Длина участка (в двух-трубном исполнении), м	Способ прокладки трубопроводов на участке	Материал тепловой изоляции трубо-проводов на участке	Дата ввода в эксплуатацию трубопроводов на участке
ТК25/1-Терская184	219	29	канальная	СТД	1983
ТК25/1-Терская184	219	14,5	канальная	СТД	1983
ТК25/1-Терская184	108	14,5	канальная	СТД	1983
Терская 188-ТК25/2	219	6	канальная	СТД	1983
Терская 188-ТК25/2	219	3	канальная	СТД	1983
Терская 188-ТК25/2	108	3	канальная	СТД	1983
ТК25/2-ТК25/3	219	25	канальная	СТД	1985
ТК25/2-ТК25/3	219	12,5	канальная	СТД	1985
ТК25/2-ТК25/3	108	12,5	канальная	СТД	1985
ТК25-ТК26	273	128	канальная	СТД	1985
ТК25/3-УЗ Терская	159	25	канальная	СТД	1985
ТК25/3-УЗ Терская	133	12,5	канальная	СТД	1985
ТК25/3-УЗ Терская	89	12,5	канальная	СТД	1985
Терская 190-ТК25/4	133	156	канальная	СТД	1985
Терская 190-ТК25/4	108	78	канальная	СТД	1985
Терская 190-ТК25/4	76	78	канальная	СТД	1985
ТК25/4-Терская 181	65	10	канальная	СТД	1985
ТК25/4-Терская 181	65	5	канальная	СТД	1985
ТК25/4-Терская 181	45	5	канальная	СТД	1985
ТК25/4-ТК25/5	108	30	канальная	СТД	1985
ТК25/4-ТК25/5	89	15	канальная	СТД	1985
ТК25/4-ТК25/5	57	15	канальная	СТД	1985
ТК25/5-Терская 185	57	10	канальная	СТД	1985
ТК25/4-Терская 181	65	5	канальная	СТД	1985
ТК25/5-Терская 183	38	5	канальная	СТД	1985
ТК25/5-ТК25/6	108	25	канальная	СТД	1985
ТК25/5-ТК25/6	89	12,5	канальная	СТД	1985
ТК25/5-ТК25/6	57	12,5	канальная	СТД	1985
ТК25/6-Терская 185	45	10	канальная	СТД	1985
ТК25/6-Терская 185	45	5	канальная	СТД	1985
ТК25/6-Терская 185	38	5	канальная	СТД	1985
ТК25/6-ТК25/7	108	83	канальная	СТД	1999
ТК25/6-ТК25/7	89	41,5	канальная	СТД	1999
ТК25/6-ТК25/7	57	41,5	канальная	СТД	1999
ТК26-ТК27	273	56	канальная	СТД	1978
ТК27-ТК28	273	96	канальная	СТД	1978
ТК27-Крымская 177	89	11	канальная	СТД	1978
ТК27-Крымская 179	89	16	канальная	СТД	2012
ТК28-ТК28/1	273	16	канальная	СТД	1984
ТК28/1-ТК30	273	36	канальная	ППУ	2009
ТК30-ТК31	273	32	канальная	СТД	1984
ТК31-ТК32	219	21	канальная	СТД	1984
ТК32-ТК33	219	97	канальная	СТД	1984
ТК33-ТК34	159	72	канальная	СТД	1984
ТК34-ТК35	159	73	канальная	СТД	1984
ТК35-ТК36	159	9	канальная	СТД	1984
ТК32/1-ЦТП18	108	74	канальная	СТД	1985
ЦТП18-ТК22/3	89	13	канальная	СТД	1985
ЦТП18-ТК22/3	89	6,5	канальная	СТД	1985
ЦТП18-ТК22/3	57	6,5	канальная	СТД	1985
ТК22/3-Крымская 216	89	25	канальная	СТД	1985

Название или номер участка	Внутренний диаметр трубопроводов на участке, мм	Длина участка (в двух-трубном исполнении), м	Способ прокладки трубопроводов на участке	Материал тепловой изоляции трубо-проводов на участке	Дата ввода в эксплуатацию трубопроводов на участке
ТК22/3-Крымская 216	89	12,5	канальная	СТД	1985
ТК22/3-Крымская 216	57	12,5	канальная	СТД	1985
ТК32-ЦТП11	159	60	канальная	СТД	1982
ЦТП11-ТК32/1	133	62	канальная	СТД	1982
ТК28/1-ТК29	159	21	канальная	СТД	1982
ТК29-ЦТП19	159	75	надземная	СТД	1982
ЦТП19-Новорос.261	108	77	канальная	СТД	1981
ЦТП19-Новорос.261	76	38,5	канальная	СТД	1981
ЦТП19-Новорос.261	57	38,5	канальная	СТД	1981
ЦТП19-ТК31/3	159	79	канальная	СТД	1981
ЦТП19-ТК31/3	108	39,5	канальная	СТД	1981
ЦТП19-ТК31/3	76	39,5	канальная	СТД	1981
ТК31/3-Новорос266	89	40	канальная	СТД	1988
ТК31/3-Новорос266	108	20	канальная	СТД	1988
ТК31/3-Новорос266	57	20	канальная	СТД	1988
ТК31/3-Новорос266	57	20	канальная	СТД	1988
ТК31-ТК31/1	219	79	канальная	СТД	1999
ТК31/3-ТК31/4	159	30	канальная	СТД	1999
ТК31/3-ТК31/4	108	15	канальная	СТД	1999
ТК31/3-ТК31/4	76	15	канальная	СТД	1999
ТК31/4-Шевченко 241	89	60	канальная	СТД	1984
ТК31/4-Шевченко 241	76	30	канальная	СТД	1984
ТК31/4-Шевченко 241	76	30	канальная	СТД	1984
ТК31/4-Шевченко 249	89	10	канальная	СТД	1980
ТК31/4-Шевченко 249	76	5	канальная	СТД	1980
ТК31/4-Шевченко 249	57	5	канальная	СТД	1980
ТК31/4-ТК31/8	108	100	канальная	СТД	1999
ТК31/4-ТК31/8	76	50	канальная	СТД	1999
ТК31/4-ТК31/8	57	50	канальная	СТД	1999
ТК31/1-ТК31/5	159	293	канальная	СТД	1999
ТК31/5-Новорос.308	57	56	канальная	СТД	1999
ТК15-ТК15/2	325	121	канальная	СТД	1985
ТК14-ТК15	325	40	канальная	СТД	1999
ТК15/1-ТК15/2	133	137	канальная	СТД	1999
ТК15/2-Крымская 128	89	24	канальная	СТД	1999
ТК15/2-ТК17	325	65	канальная	СТД	1986
ТК17-ТК17/1	159	25	канальная	СТД	1989
ТК17/1-Владимирская5	89	18	канальная	СТД	1989
ТК17/1-ТК17/2	159	112	канальная	СТД	1989
ТК17/2-ТК17/3	159	67	канальная	СТД	1989
ТК17/3-ТК17/4	133	9	канальная	СТД	1989
ТК17/4-ТК17/5	133	49	канальная	СТД	1989
ТК17/5-ТК17/6	133	52	канальная	СТД	1989
ТК17-ТК15/3	325	96	канальная	СТД	1989
ТК15/3-ТК15/4	377	246	канальная	СТД	1989
ТК15/4-ТК15/5	377	80	канальная	СТД	1989
ТК15/5-ТК15/6	377	33	канальная	СТД	1989
ТК15/6-ТК15/7	377	64	канальная	СТД	1989
ТК15/7-ТК15/8	377	47	канальная	СТД	1989
ТК15/8-ТК74	377	193	канальная	СТД	1986
ТК3-ТК3А	89	10	канальная	СТД	2003



Название или номер участка	Внутренний диаметр трубопроводов на участке, мм	Длина участка (в двух-трубном исполнении), м	Способ прокладки трубопроводов на участке	Материал тепловой изоляции трубо-проводов на участке	Дата ввода в эксплуатацию трубопроводов на участке
ТК3А-ТК3В	89	57	канальная	СТД	2003
ТК3В-Крымская 83	89	9	канальная	СТД	2003
ТК3В-т.Б	57	58	надземная	СТД	2003
т.Б-Крымская 81	57	40	надземная	СТД	2003
ТК13/4-ЦТП5	159	6	канальная	СТД	1989
ТК13/4-ЦТП5	57	3	канальная	СТД	1989
ТК13/4-ЦТП5	45	3	канальная	СТД	1989
ТК21-ТК21/1	273	70	надземная	СТД	1995
ТК21/1-ТК21/2	273	32	надземная	СТД	1995
ТК21/2-ТК21/3	273	65	канальная	СТД	1995
ТК21/3-ЦТП16	159	177	канальная	СТД	1995
ЦТП16-ТК21/4	108	11	канальная	СТД	1996
ЦТП16-ТК21/4	89	5,5	канальная	СТД	1996
ЦТП16-ТК21/4	57	5,5	канальная	СТД	1996
ТК21/4-д/с №1	89	46	канальная	СТД	1982
ТК21/4-д/с №1	89	23	канальная	СТД	1996
ТК21/4-д/с №1	57	23	канальная	СТД	1996
ТК21/4-ТК21/5	108	64	канальная	СТД	1996
ТК21/4-ТК21/5	89	32	канальная	СТД	1996
ТК21/4-ТК21/5	57	32	канальная	СТД	1996
ТК21-5-Крымская 190	57	23	канальная	СТД	1985
ТК21-5-Крымская 190	57	11,5	канальная	СТД	1985
ТК21-5-Крымская 19	57	11,5	канальная	СТД	1985
ТК21/5-ТК21/6	108	40	канальная	СТД	1996
ТК21/5-ТК21/6	76	20	канальная	СТД	1996
ТК21/5-ТК21/6	57	20	канальная	СТД	1996
ТК21/6-Крымская 188	57	13	канальная	СТД	1996
ТК21/6-Крымская 188	57	6,5	канальная	СТД	1996
ТК21/6-Крымская 188	57	6,5	канальная	СТД	1996
ТК21/6-Крымская 186	57	11	канальная	СТД	1996
ТК21/6-Крымская 186	57	5,5	канальная	СТД	1996
ТК21/6-Крымская 186	57	5,5	канальная	СТД	1996
ТК21/3-ТК21/7	159	76	канальная	СТД	1983
ТК21/7-ТК21/8	159	35	канальная	СТД	1983
ТК21/8-ТК21/9	159	32	канальная	СТД	1983
ТК21/8-ТК21/9	108	32	канальная	СТД	1983
ТК21/8-ТК21/9	89	16	канальная	СТД	1983
ТК21/8-ТК21/9	57	16	канальная	СТД	1983
ТК21/9-ЦТП№12	159	5	канальная	СТД	1983
ТК21/9-ЦТП№12	108	5	канальная	СТД	1983
ТК21/9-ЦТП№12	89	2,5	канальная	СТД	1983
ТК21/9-ЦТП№12	57	2,5	канальная	СТД	1983
ТК21/8-Крымская 182	108	12	канальная	СТД	1983
ТК21/8-Крымская 182	89	6	канальная	СТД	1983
ТК21/8-Крымская 182	57	6	канальная	СТД	1983
ЦТП11-Шевченко 239	57	21	канальная	СТД	1982
ЦТП11-Шевченко 239	57	10,5	канальная	СТД	1982
ЦТП11-Шевченко 239	38	10,5	канальная	СТД	1982
ТК28-ТК28/3	159	35	канальная	СТД	1989
ТК28/3-Крымская 218	108	14	канальная	СТД	1989
ТК28/3-Крымская 218	57	7	канальная	СТД	1989

Название или номер участка	Внутренний диаметр трубопроводов на участке, мм	Длина участка (в двух-трубном исполнении), м	Способ прокладки трубопроводов на участке	Материал тепловой изоляции трубо-проводов на участке	Дата ввода в эксплуатацию трубопроводов на участке
ТК28/3-Крымская 218	57	7	канальная	СТД	1989
ТК12Г-Черноморская 13	108	3,5	канальная	СТД	1985
ТК12Г-Черноморская 13	57	3,5	канальная	СТД	1985
Владимирская 4-ТК15/1	89	76	канальная	СТД	1989
ТК15/1-Владимирская 8	89	30	канальная	СТД	1989
Р4-ж/д Терская 105	32	6	надземная	СТД	1989
Р4-ж/д Терская 105	25	6	надземная	СТД	1996
ТК14-ТК15	325	40	канальная	СТД	1986
ТК14-ТК74	325	322	канальная	СТД	1986
ТК14-ТК74	377	663	канальная	СТД	1986
Кот.№3 МК-3А					
кот.3А-ТК1	426	5	надземная	СТД	1988
ТК1-ТК2	426	58	канальная	СТД	1988
ТК2-ТК6	325	373	канальная	СТД	1988
ТК6-ТК6А	325	10	канальная	СТД	1988
ТК6А-ТК7А	325	336	канальная	СТД	1988
ТК7А-ЦТП7	273	8	канальная	СТД	1988
ЦТП7-ТК7Б	133	4	канальная	СТД	1988
ЦТП7-ТК7Б	108	2	канальная	СТД	1988
ЦТП7-ТК7Б	76	2	канальная	СТД	1988
ТК7Б-ж/д 173	76	18	канальная	СТД	1989
ТК7Б-ж/д 173	89	9	канальная	СТД	1989
ТК7Б-ж/д 173	45	9	канальная	СТД	1989
ЦТП7-ТК7	159	7	канальная	СТД	1989
ЦТП7-ТК7	159	3,5	канальная	СТД	1989
ЦТП7-ТК7	108	3,5	канальная	СТД	1989
ТК7-ТК11	159	18	канальная	СТД	1989
ТК7-ТК11	159	9	канальная	СТД	1989
ТК7-ТК11	108	9	канальная	СТД	1989
ТК11-ТК12	159	28	канальная	СТД	1989
ТК11-ТК12	159	14	канальная	СТД	1989
ТК11-ТК12	108	14	канальная	СТД	1989
ТК12-ТК12А	159	20	канальная	СТД	1989
ТК12-ТК12А	159	10	канальная	СТД	1989
ТК12-ТК12А	108	10	канальная	СТД	1989
ТК12А-ТК13	159	45	канальная	СТД	1989
ТК12А-ТК13	159	22,5	канальная	СТД	1989
ТК12А-ТК13	108	22,5	канальная	СТД	2009
ТК13-ТК15	159	115	канальная	СТД	1989
ТК13-ТК15	159	57,5	канальная	СТД	1989
ТК13-ТК15	108	57,5	канальная	СТД	1989
ТК15-ТК15А	108	33	канальная	СТД	1991
ТК15-ТК15А	108	16,5	канальная	СТД	1991
ТК15-ТК15А	76	16,5	канальная	СТД	1991
ТК15А-ТК16	57	69	канальная	СТД	1991
ТК15А-ТК16	76	34,5	канальная	СТД	1991
ТК15А-ТК16	57	34,5	канальная	СТД	1991
ТК7-ТК8	108	120	канальная	СТД	1990
ТК7-ТК8	108	60	канальная	СТД	2010
ТК7-ТК8	76	60	канальная	СТД	2010
ТК8-ж/д 177	108	8	канальная	СТД	1991

Название или номер участка	Внутренний диаметр трубопроводов на участке, мм	Длина участка (в двух-трубном исполнении), м	Способ прокладки трубопроводов на участке	Материал тепловой изоляции трубо-проводов на участке	Дата ввода в эксплуатацию трубопроводов на участке
ТК8-ж/д 177	108	4	канальная	СТД	2010
ТК8-ж/д 177	76	4	канальная	СТД	1991
ТК8-ТК9	108	20	канальная	СТД	1993
ТК8-ТК9	108	10	канальная	СТД	1993
ТК8-ТК9	76	10	канальная	СТД	1993
ТК9-ж/д 179/1	108	15	канальная	СТД	1993
ТК9-ж/д 179/1	108	7,5	канальная	СТД	1993
ТК9-ж/д 179/1	76	7,5	канальная	СТД	1993
ж/д 179/1-ТК10	89	20	канальная	СТД	1993
ж/д 179/1-ТК10	89	10	канальная	СТД	1993
ж/д 179/1-ТК10	57	10	канальная	СТД	1993
ТК10-ж/д 179/1	45	13	канальная	СТД	1993
ТК10-ж/д 179/1	45	6,5	канальная	СТД	1993
ТК10-ж/д 179/1	25	6,5	канальная	СТД	1993
ТК10-ж/д 179/2	89	46	канальная	СТД	1993
ТК10-ж/д 179/2	89	23	канальная	СТД	1993
ТК10-ж/д 179/2	57	23	канальная	СТД	1993
ТК6-ЦТП27	219	36	канальная	СТД	2011
ЦТП27	159	18	канальная	СТД	2011
ЦТП27	159	9	канальная	СТД	2011
ЦТП27	108	9	канальная	СТД	2011
ТК31-ТК30	159	45	канальная	СТД	1991
ТК31-ТК30	159	22,5	канальная	СТД	1991
ТК31-ТК30	108	22,5	канальная	СТД	1991
ТК30-ТК28	159	194	канальная	СТД	1991
ТК30-ТК28	133	97	канальная	СТД	1991
ТК30-ТК28	108	97	канальная	СТД	1991
ТК2-ТК3	377	230	надземная	СТД	1988
ТК3-ТК4	377	312	канальная	ППУ	2007
ТК3-МАГ "Север"	325	105	канальная	ППУ	2007
ТК4-ТК4А	219	19	канальная	СТД	1988
ТК4А-ЦТП24	219	131	канальная	СТД	1988
ЦТП24-ТК18	219	10	канальная	СТД	1988
ЦТП24-ТК18	133	5	канальная	СТД	1988
ЦТП24-ТК18	108	5	канальная	СТД	1988
ТК18-ТК22	159	46	канальная	СТД	1988
ТК18-ТК22	133	23	канальная	СТД	1988
ТК18-ТК22	108	23	канальная	СТД	1988
ТК22-ж/д 155	57	12	канальная	СТД	1991
ТК22-ж/д 155	57	6	канальная	СТД	1991
ТК22-ж/д 155	45	6	канальная	СТД	1991
ТК22-ТК24	159	67	канальная	СТД	1991
ТК22-ТК24	133	33,5	канальная	СТД	1988
ТК22-ТК24	108	33,5	канальная	СТД	1988
ТК24-ж/д 157	76	8	канальная	СТД	1988
ТК24-ж/д 157	57	4	канальная	СТД	1988
ТК24-ж/д 157	57	4	канальная	СТД	1988
ТК24-ТК23	89	38	канальная	СТД	1999
ТК24-ТК23	89	19	канальная	СТД	1999
ТК24-ТК23	57	19	канальная	СТД	1999
ТК24-ТК25	108	23	канальная	СТД	1994

Название или номер участка	Внутренний диаметр трубопроводов на участке, мм	Длина участка (в двух-трубном исполнении), м	Способ прокладки трубопроводов на участке	Материал тепловой изоляции трубо-проводов на участке	Дата ввода в эксплуатацию трубопроводов на участке
TK24-TK25	133	11,5	канальная	СТД	1994
TK24-TK25	108	11,5	канальная	СТД	1994
TK25-РП8	57	63	канальная	СТД	1994
TK25-TK26	89	65	канальная	СТД	1994
TK25-TK26	108	32,5	канальная	СТД	1994
TK25-TK26	57	32,5	канальная	СТД	1994
TK26-ж/д161	57	47	канальная	СТД	1994
TK26-ж/д161	76	23,5	канальная	СТД	1994
TK26-ж/д161	45	23,5	канальная	СТД	1994
TK26-TK27	108	77	канальная	СТД	1994
TK26-TK27	108	38,5	канальная	СТД	1994
TK26-TK27	57	38,5	канальная	СТД	1994
TK27-ж/д 159	57	21	канальная	СТД	2008
TK27-ж/д 159	57	10,5	канальная	СТД	2008
TK27-ж/д 159	45	10,5	канальная	СТД	2008
TK27-ж/д 159А	57	45	канальная	СТД	1990
TK27-ж/д 159А	57	22,5	канальная	СТД	2009
TK27-ж/д 159А	45	22,5	канальная	СТД	2009
TK18-TK19	159	55	канальная	СТД	2009
TK18-TK19	159	27,5	канальная	СТД	2012
TK18-TK19	76	27,5	канальная	СТД	2012
TK19-TK20	108	113	канальная	СТД	2012
TK19-TK20	108	56,5	канальная	СТД	2012
TK19-TK20	76	56,5	канальная	СТД	2012
TK20-TK21	108	40	канальная	СТД	2012
TK20-TK21	108	20	канальная	СТД	2012
TK20-TK21	76	20	канальная	СТД	2012
TK21-ж/д 163	57	30	канальная	СТД	1989
TK21-ж/д 163	57	15	канальная	СТД	2009
TK21-ж/д 163	45	15	канальная	СТД	2009
TK21-ж/д 165	57	16	канальная	СТД	1991
TK21-ж/д 165	57	8	канальная	СТД	1991
TK21-ж/д 165	45	8	канальная	СТД	1991
TK21-ж/д 167	45	32	канальная	СТД	1991
TK21-ж/д 167	45	16	канальная	СТД	1991
TK21-ж/д 167	32	16	канальная	СТД	1991
TK4-TK5	325	93	канальная	СТД	1988
TK5-TK68	325	445	канальная	СТД	1988
TK68-TK68А	159	68	канальная	СТД	1988
TK68А-ЦТП20	159	40	канальная	СТД	1988
ЦТП20-ж/д 131	89	28	канальная	СТД	1988
ЦТП20-ж/д 131	89	14	канальная	СТД	1988
ЦТП20-ж/д 131	57	14	канальная	СТД	1988
ЦТП20-TK69	159	86	канальная	СТД	1988
ЦТП20-TK69	159	43	канальная	СТД	1988
ЦТП20-TK69	89	43	канальная	СТД	1988
TK69-ж/д141	108	45	канальная	СТД	1991
TK69-ж/д141	108	22,5	канальная	СТД	2010
TK69-ж/д141	76	22,5	канальная	СТД	2010
TK51-TK50	133	40	канальная	СТД	1986
TK51-TK50	89	20	канальная	СТД	1986

Название или номер участка	Внутренний диаметр трубопроводов на участке, мм	Длина участка (в двух-трубном исполнении), м	Способ прокладки трубопроводов на участке	Материал тепловой изоляции трубо-проводов на участке	Дата ввода в эксплуатацию трубопроводов на участке
TK51-TK50	57	20	канальная	СТД	1986
TK51-TK50A	133	35	канальная	СТД	1986
TK51-TK50A	89	17,5	канальная	СТД	1986
TK51-TK50A	57	17,5	канальная	СТД	1986
TK50A-TK49	133	104	канальная	СТД	2009
TK50A-TK49	89	52	канальная	СТД	2009
TK50A-TK49	57	52	канальная	СТД	2009
TK49-TK48	133	11	канальная	СТД	1986
TK49-TK48	89	5,5	канальная	СТД	1986
TK49-TK48	57	5,5	канальная	СТД	1986
TK48-ж/д 129	89	21	канальная	СТД	1986
TK48-ж/д 129	57	10,5	канальная	СТД	2009
TK48-ж/д 129	45	10,5	канальная	СТД	2009
ж/д 129-ск.помощ.	108	23	канальная	СТД	1986
ж/д 129-ск.помощ.	89	11,5	канальная	СТД	1986
ж/д 129-ск.помощ.	57	11,5	канальная	СТД	1986
TK68-TK67	325	354	канальная	СТД	1998
TK67-TK67A	325	8	канальная	СТД	1998
TK67A-TK65	159	123	канальная	СТД	1983
TK65-ж/д Крылова18	57	55	канальная	СТД	1988
TK65-ж/д Крылова18	57	61,5	канальная	СТД	1988
TK65-ж/д Крылова18	38	61,5	канальная	СТД	1988
ж/д 18-ДК Молодеж.	38	32	канальная	СТД	1988
ж/д 18-ДК Молодеж.	38	16	канальная	СТД	1988
ж/д 18-ДК Молодеж.	25	16	канальная	СТД	1988
TK65-ж/д 14	45	29	канальная	СТД	1988
TK65-ж/д 14	57	14,5	канальная	СТД	1988
TK65-ж/д 14	25	14,5	канальная	СТД	1988
TK65-TK64	76	67	канальная	СТД	1996
TK65-TK64	89	33,5	канальная	СТД	1996
TK65-TK64	38	33,5	канальная	СТД	1996
TK64-ж/д 85A	57	15	канальная	СТД	1991
TK64-ж/д 85A	45	7,5	канальная	СТД	1991
TK64-ж/д 85A	25	7,5	канальная	СТД	1991
TK64-ж/д 12	76	45	канальная	СТД	1996
TK64-ж/д 12	76	22,5	канальная	СТД	1996
TK64-ж/д 12	57	22,5	канальная	СТД	1996
TK64-TK62	159	93	канальная	СТД	1987
TK64-TK62	159	46,5	канальная	СТД	1987
TK64-TK62	108	46,5	канальная	СТД	1987
TK62-TK63	76	16	канальная	СТД	1987
TK62-TK63	76	8	канальная	СТД	1987
TK62-TK63	45	8	канальная	СТД	1987
TK63-ж/д 8	45	19	канальная	СТД	1987
TK63-ж/д 8	57	9,5	канальная	СТД	1987
TK63-ж/д 8	38	9,5	канальная	СТД	1987
TK63-ж/д 10	45	25	канальная	СТД	1987
TK63-ж/д 10	57	12,5	канальная	СТД	1987
TK63-ж/д 10	38	12,5	канальная	СТД	1987
TK62-TK61	159	100	канальная	СТД	1991
TK62-TK61	159	50	канальная	СТД	1991

Название или номер участка	Внутренний диаметр трубопроводов на участке, мм	Длина участка (в двух-трубном исполнении), м	Способ прокладки трубопроводов на участке	Материал тепловой изоляции трубо-проводов на участке	Дата ввода в эксплуатацию трубопроводов на участке
TK62-TK61	108	50	канальная	СТД	2010
TK61-TK62A	76	25	канальная	СТД	1991
TK61-TK62A	76	12,5	канальная	СТД	1991
TK61-TK62A	57	12,5	канальная	СТД	1991
TK62A-ж/д 6	76	15	канальная	СТД	1991
TK62A-ж/д 6	76	7,5	канальная	СТД	1991
TK62A-ж/д 6	57	7,5	канальная	СТД	1991
TK62A-ж/д 6	76	35	канальная	СТД	1991
TK62A-ж/д 6	76	17,5	канальная	СТД	1991
TK62A-ж/д 6	57	17,5	канальная	СТД	1991
TK61-TK60	159	42	канальная	СТД	1991
TK61-TK60	108	21	канальная	СТД	1991
TK61-TK60	76	21	канальная	СТД	1991
TK60-ЦТП22	219	10	канальная	СТД	1988
TK60-ЦТП22	108	5	канальная	СТД	1988
TK60-ЦТП22	76	5	канальная	СТД	1988
ЦТП22-TK5	219	156	канальная	СТД	1980
TK55-ж/д 85	76	64	надземная	СТД	1984
TK55-TK54	219	68	канальная	СТД	1980
TK54-TK54A	108	130	канальная	СТД	1991
TK54A-ж/д 57	89	30	канальная	СТД	1991
ж/д 57-ж/д 57A	57	60	канальная	СТД	1991
ж/д 57-ж/д 57A	57	30	канальная	СТД	1991
ж/д 57-ж/д 57A	45	30	канальная	СТД	1991
ж/д 57A-ж/д 57Б	57	60	канальная	СТД	1991
ж/д 57A-ж/д 57Б	57	30	канальная	СТД	1991
ж/д 57A-ж/д 57Б	45	30	канальная	СТД	1991
TK54A-ЦТП 15	108	76	канальная	СТД	2001
ЦТП 15-TK54 Б	57	21	канальная	СТД	1985
ЦТП 15-TK54 Б	57	10,5	канальная	СТД	1985
ЦТП 15-TK54 Б	45	10,5	канальная	СТД	1985
TK54 Б-ж/д 61	38	10	канальная	СТД	1985
TK54 Б-ж/д 61	45	5	надземная	СТД	1985
TK54 Б-ж/д 61	25	5	канальная	СТД	1985
TK54 Б-ж/д 59	38	4	канальная	СТД	1985
TK54 Б-ж/д 59	45	2	канальная	СТД	1985
TK54 Б-ж/д 59	25	2	канальная	СТД	1985
TK60-TK60A	159	40	канальная	СТД	1982
TK60-TK60A	76	20	канальная	СТД	1982
TK60-TK60A	57	20	канальная	СТД	1982
TK60A-TK56	108	12	канальная	СТД	1982
TK60A-TK56	108	6	канальная	СТД	1982
TK60A-TK56	89	6	канальная	СТД	1982
TK56-TK57	108	20	канальная	СТД	1982
TK56-TK57	108	10	канальная	СТД	1982
TK56-TK57	89	10	канальная	СТД	1982
TK57-TK80	89	40	канальная	СТД	1982
TK57-TK80	89	20	канальная	СТД	1982
TK57-TK80	57	20	канальная	СТД	1982
TK89-ж/д Лерм.82	45	31	канальная	СТД	1988
TK89-ж/д Лерм.82	45	15,5	канальная	СТД	2009

Название или номер участка	Внутренний диаметр трубопроводов на участке, мм	Длина участка (в двух-трубном исполнении), м	Способ прокладки трубопроводов на участке	Материал тепловой изоляции трубо-проводов на участке	Дата ввода в эксплуатацию трубопроводов на участке
ТК89-ж/д Лерм.82	25	15,5	канальная	СТД	2009
ТК56-ж/д 80	89	10	канальная	СТД	1980
ТК56-ж/д 80	57	5	канальная	СТД	1980
ТК56-ж/д 80	45	5	канальная	СТД	1980
ТК56-ж/д 83 Крылова	76	35	канальная	СТД	1982
ТК56-ж/д 83 Крылова	76	17,5	канальная	СТД	1982
ТК56-ж/д 83 Крылова	57	17,5	канальная	СТД	1982
ж/д 83Крылова ж/д 85	38	35	канальная	СТД	1985
ж/д 83Крылова-ж/д 85	45	17,5	канальная	СТД	1985
ж/д 83Крылова-ж/д 85	25	17,5	канальная	СТД	1985
ТК60-ТК56А	108	49	канальная	СТД	1981
ТК60-ТК56А	108	24,5	канальная	СТД	1981
ТК60-ТК56А	89	24,5	канальная	СТД	1981
ТК56А-ТК59	108	22	канальная	СТД	1981
ТК56А-ТК59	108	11	канальная	СТД	1981
ТК56А-ТК59	45	11	канальная	СТД	1981
ТК59-ж/д 79	57	6	канальная	СТД	1981
ТК59-ж/д 79	57	3	канальная	СТД	1981
ТК59-ж/д 79	45	3	канальная	СТД	1981
ТК59-ж/д 81Крылова	57	38	канальная	СТД	1981
ТК59-ж/д 81Крылова	57	19	канальная	СТД	1981
ТК59-ж/д 81Крылова	38	19	канальная	СТД	1981
ТК 56А-ТК58	108	33	канальная	СТД	1998
ТК 56А-ТК58	108	16,5	канальная	СТД	1998
ТК 56А-ТК58	89	16,5	канальная	СТД	1998
ТК 58-ТК58А	159	15	канальная	СТД	1998
ТК 58-ТК58А	89	7,5	канальная	СТД	1998
ТК 58-ТК58А	57	7,5	канальная	СТД	1998
ТК58А-ж/д 34 Космонавт.	89	8	канальная	СТД	1980
ТК58А-ж/д 34 Космонавт.	57	4	канальная	СТД	1980
ТК58А-ж/д 34 Космонавт.	45	4	канальная	СТД	1980
ТК58А-ТК58В	108	72	канальная	СТД	2009
ТК58А-ТК58В	89	36	канальная	СТД	1998
ТК58А-ТК58В	57	36	канальная	СТД	1998
ТК58В-ж/д 77	57	10	канальная	СТД	1984
ТК58В-ТК58Б	108	23	канальная	СТД	2009
ТК58В-ТК58Б	89	11,5	канальная	СТД	1998
ТК58В-ТК58Б	57	11,5	канальная	СТД	1998
ТК58Б-ж/д 75	57	22	канальная	СТД	1999
ТК58Б-ж/д 75	65	11	канальная	СТД	1999
ТК58Б-ж/д 75	45	11	канальная	СТД	1999
ТК58Б-ж/д 78	76	16	канальная	СТД	1980
ТК58Б-ж/д 78	45	8	канальная	СТД	1980
ТК58Б-ж/д 78	38	8	канальная	СТД	1980
ж/д 78-ж/д 80 Маяковского	57	68	канальная	СТД	2009
ТК58Б-ж/д И. Голубца 103	76	44	канальная	СТД	1989
ТК58Б-ж/д И.Голубца 103	89	22	канальная	СТД	2008
ТК58Б-ж/д И. Голубца 103	57	22	канальная	СТД	2008
ТК54-ТК92	325	411	канальная	ППУ	2013
ТК67А-ТК92	325	148	канальная	СТД	2012
ТК92-ТК47	325	50	канальная	ППУ	2012

Название или номер участка	Внутренний диаметр трубопроводов на участке, мм	Длина участка (в двух-трубном исполнении), м	Способ прокладки трубопроводов на участке	Материал тепловой изоляции трубо-проводов на участке	Дата ввода в эксплуатацию трубопроводов на участке
ТК47-ТК47А	325	22	канальная	ППУ	2012
ТК47А-ЦТП9	325	13	канальная	ППУ	2012
ЦТП9-ТК47А	325	13	канальная	ППУ	2012
ТК47А-ТК46	325	125	канальная	ППУ	2012
ТК46-ТК46А	325	72	канальная	ППУ	2012
ТК46А-ТК46Ж	159	110	надземная	СТД	1980
ТК46Ж-ТК46Г	159	40	надземная	СТД	1980
ТК46Г-Р11	159	71	надземная	СТД	1980
Р11-ТК46Д	159	25	надземная	СТД	1980
ТК46Д-ж/д Толстого 113	159	2	надземная	СТД	1980
ж/д 113-ТК46 Е	108	62	канальная	СТД	1987
ТК 46Е- Некрасова 114	89	24	канальная	СТД	1987
ТК 46Е- Некрасова 114	57	12	канальная	СТД	1987
ТК 46Е- Некрасова 114	45	12	канальная	СТД	1987
ТК46А-ТК45	325	95	канальная	ППУ	2012
ТК45-ТК44	325	53	канальная	ППУ	2012
ТК44-ТК43	325	86	канальная	ППУ	2012
ТК45-ЦТП26	159	64	канальная	СТД	2003
ЦТП26-ж/д 119	108	67	канальная	СТД	1987
ЦТП26-ж/д 119	76	33,5	канальная	СТД	1987
ЦТП26-ж/д 119	45	33,5	канальная	СТД	1987
ЦТП26-ТК54	108	16	канальная	СТД	1985
ЦТП26-ТК54	76	8	канальная	СТД	1985
ЦТП26-ТК54	45	8	канальная	СТД	1985
ТК54-ж/д 121	108	31	надземная	СТД	1983
ТК54-ж/д 121	76	15,5	надземная	СТД	1983
ТК54-ж/д 121	45	15,5	надземная	СТД	1983
ТК54-ТК54А	133	59	надземная	СТД	1985
ТК54-ТК54А	65	29,5	надземная	СТД	1985
ТК54-ТК54А	45	29,5	канальная	СТД	1985
ТК54А-ж/д 84 Астрах.	89	16	канальная	СТД	2008
ТК54А-ж/д 84 Астрах.	89	8	канальная	СТД	2008
ТК54А-ж/д 84 Астрах.	57	8	канальная	СТД	2008
ТК43-ТК 71-3	350	586,5	канальная	ППУ	2014
ТК71-3-ТК74	350	578,5	канальная	ППУ	2014
ТК15-ТК15Б, МК-3Б	325	52	канальная	СТД	2000
ТК15Б-ТК15В, МК-3Б	108	7	канальная	СТД	2000
ТК15Б-ТК15В, МК-3Б	89	3,5	канальная	СТД	2000
ТК15Б-ТК15В, МК-3Б	57	3,5	канальная	СТД	2000
ТК15В-ж/д 181,МК-3Б	108	30	канальная	СТД	2000
ТК15В-ж/д 181,МК-3Б	89	15	канальная	СТД	2000
ТК15В-ж/д 181,МК-3Б	57	15	канальная	СТД	2000
ж/д 179/4-ТК18,МК-3А	89	20	канальная	СТД	1991
ж/д 179/4-ТК18,МК-3А	89	10	канальная	СТД	2009
ж/д 179/4-ТК18,МК-3А	57	10	канальная	СТД	2009
ТК18,МК-3А-ж/д 179/3	45	13	канальная	СТД	1991
ТК18,МК-3А-ж/д 179/4	45	6,5	канальная	СТД	1991
ТК18,МК-3А-ж/д 179/5	25	6,5	канальная	СТД	2003
ТК18,МК-3А-ж/д 179/6	76	54	канальная	СТД	2003
ТК18,МК-3А-ж/д 179/6	65	27	канальная	СТД	2003
ТК18,МК-3А-ж/д 179/6	57	27	канальная	СТД	2003



Название или номер участка	Внутренний диаметр трубопроводов на участке, мм	Длина участка (в двух-трубном исполнении), м	Способ прокладки трубопроводов на участке	Материал тепловой изоляции трубо-проводов на участке	Дата ввода в эксплуатацию трубопроводов на участке
ж/д 179/6-ж/д 179/5	76	14	канальная	СТД	2003
ж/д 179/6-ж/д 179/5	65	7	канальная	СТД	2003
ж/д 179/6-ж/д 179/5	57	7	канальная	СТД	2003
ТК19,МК-3А-ТК191	100	28	канальная	СТД	2004
ТК19,МК-3А-ТК191	89	14	канальная	СТД	2004
ТК19,МК-3А-ТК191	57	14	канальная	СТД	2004
ТК191-ж/д 153/4	89	25	канальная	СТД	2004
ТК191-ж/д 153/4	89	12,5	канальная	СТД	2004
ТК191-ж/д 153/4	57	12,5	канальная	СТД	2004
ТК61-ж/д Ив.Голуб.107	76	159,5	канальная	СТД	2001
ТК61-ж/д Ив.Голуб.107	65	79,75	канальная	СТД	2001
ТК61-ж/д Ив.Голуб.107	40	79,75	канальная	СТД	2001
ТК46Е-рентгенкабинет	32	80	канальная	СТД	1987
ТК73-ТК ДОСы	159	296	канальная	СТД	1998
ТК14-1-ж/д 193 Строитель	57	135	канальная	СТД	1999
ТК14-1-ж/д 193 Строитель	65	67,5	канальная	СТД	1999
ТК14-1-ж/д 193 Строитель	40	67,5	канальная	СТД	1999
ТК-6А-ТК6Б	273	93	канальная	СТД	1997
ТК6Б-ЦТП28	219	476	канальная	СТД	1997
ЦТП28-ТК6Г	219	15	канальная	СТД	1997
	159	7,5	канальная	СТД	1997
	108	7,5	канальная	СТД	1997
ТК6Г-ТК6М	159	186	канальная	СТД	1999
	159	93	канальная	СТД	1999
	89	93	канальная	СТД	1999
ТК60-ТК6Ж	159	42	канальная	СТД	1999
	159	21	канальная	СТД	1999
	108	21	канальная	СТД	1999
ТК6Ж-ТК6З	108	20,5	канальная	СТД	1997
	108	10,25	канальная	СТД	1997
	76	10,25	канальная	СТД	1997
ТК6З-ТК77	108	32	канальная	СТД	2000
	76	16	канальная	СТД	2000
	57	16	канальная	СТД	2000
ТК77-ж/дЛенина,219	76	14	канальная	СТД	2000
	45	7	канальная	СТД	2000
	45	7	канальная	СТД	2000
ТК77-ТК81	108	169,7	канальная	СТД	2005
	76,5	84,85	канальная	СТД	2005
	60	84,85	канальная	СТД	2005
ТК44А-ж.д.Астрахан.86	89	22	канальная	СТД	2004
	57	11	канальная	СТД	2004
	45	11	канальная	СТД	2004
ТК16-ТК17	76	65,7	канальная	СТД	2004
	76	32,85	канальная	СТД	2004
	57	32,85	канальная	СТД	2004
ТК16-ж.д. Ленина189	57	19,3	канальная	СТД	2004
	57	9,65	канальная	СТД	2010
	45	9,65	канальная	СТД	2010
ТК69-ТК69А	159	17	канальная	СТД	1997
	159	8,5	канальная	СТД	1997

Название или номер участка	Внутренний диаметр трубопроводов на участке, мм	Длина участка (в двух-трубном исполнении), м	Способ прокладки трубопроводов на участке	Материал тепловой изоляции трубо-проводов на участке	Дата ввода в эксплуатацию трубопроводов на участке
	108	8,5	канальная	СТД	1997
ТК69А-ж.д.Ленина143	108	7	канальная	СТД	1997
	108	3,5	канальная	СТД	1997
	57	3,5	канальная	СТД	1997
ТК50А-ТК53	159	158	канальная	СТД	2006
ТК53-ж.д.промыш.7	108	20	канальная	СТД	2002
Кот. №4 Детская больница					
кот.-ТК1	159	4	канальная	СТД	1988
	114	2	канальная	СТД	1988
	76	2	канальная	СТД	1988
ТК-1-ТК-2	159	26	канальная	СТД	1988
	114	13	канальная	СТД	1988
	57	13	канальная	СТД	1988
ТК-2-Блок вспом.пом.	89	14,7	канальная	СТД	1988
	76	7,3	канальная	СТД	1988
	57	7,3	канальная	СТД	1988
ТК-2-ТК-3	159	27,3	бесканальная	СТД	1988
	89	13,7	канальная	СТД	1988
	57	13,7	канальная	СТД	1988
ТК-3-Пищеблок	76	58	канальная	СТД	2008
	40	29	бесканальная	ППУ	2008
	32	29	канальная	ППУ	1988
ТК-1-ТК-4	159	21	канальная	СТД	1988
	114	10,5	канальная	СТД	1988
	76	10,5	канальная	СТД	1988
ТК-4-Инфекцион.Корпус	76	23	канальная	СТД	1988
	57	11,5	канальная	СТД	1988
	40	11,5	канальная	СТД	1988
Кот. №8					
кот.-Утсуц.	219	10	канальная	СТД	1980
кот.-Утсуц.	108	5	канальная	СТД	1980
кот.-Утсуц.	57	5	канальная	СТД	1980
УТ суц.-ТК6	159	40	канальная	СТД	1980
УТ суц.-ТК6	89	20	канальная	СТД	1980
УТ суц.-ТК6	76	20	канальная	СТД	1980
ТК6-гл.корп.	89	30	канальная	СТД	1980
ТК6-гл.корп.	76	15	канальная	СТД	1980
ТК6-гл.корп.	57	15	канальная	СТД	1980
ТК6-Роддом	108	122	канальная	СТД	1980
ТК6-Роддом	89	61	канальная	СТД	1980
ТК6-Роддом	76	61	канальная	СТД	1980
Роддом-ТК7	108	23	канальная	СТД	1980
Роддом-ТК7	89	11,5	канальная	СТД	1980
Роддом-ТК7	57	11,5	канальная	СТД	1980
ТК7-столовая	76	8	канальная	СТД	1980
ТК7-столовая	45	4	канальная	СТД	1980
ТК7-столовая	25	4	канальная	СТД	1980
ТК7-инфекция	108	45	канальная	СТД	1980
ТК7-инфекция	89	22,5	канальная	СТД	1980
ТК7-инфекция	45	22,5	канальная	СТД	1980
ТК12/9-Шевченко1	159	381	канальная	СТД	1980

Название или номер участка	Внутренний диаметр трубопроводов на участке, мм	Длина участка (в двух-трубном исполнении), м	Способ прокладки трубопроводов на участке	Материал тепловой изоляции трубо-проводов на участке	Дата ввода в эксплуатацию трубопроводов на участке
ТК 12/9-ТК12/6	159	364	канальная	СТД	1980
ТК12/6-УТ8	219	20	канальная	СТД	1980
УТ8-кот.	108	25	надземная	СТД	1980
Кот. №6					
кот.-Горького	219	52	канальная	СТД	1989
Горького -ТК4	108	551	канальная	СТД	1989
Горького -ТК4	89	152	канальная	СТД	1989
Горького -ТК4	159	93	канальная	СТД	1989
ТК4-Р1	159	15	канальная	СТД	1989
Р1-хоз.корп	159	44	канальная	СТД	1980
Р1-Р	89	83	канальная	СТД	1980
Р1-Р5	89	55	канальная	СТД	1980
ТК5-д/с кор.2	76	20	канальная	СТД	1980
Р1-Р2	57	60	канальная	СТД	1980
Р2-Крымск.213	57	7	канальная	СТД	1980
Кот. №9					
кот.-ж/д	133	177	канальная	СТД	1997
Т1- ж/д	76	31	канальная	СТД	1997
Т2-ж/д 52	57	15,5	канальная	СТД	1997
Т2- ж/д52	32	15,5	канальная	СТД	1997
Кот. №10					
кот.-Т5	159	187	канальная	СТД	1989
Т3- шк.№8	108	30	канальная	СТД	1989
Т5- д/с №8	89	86	канальная	СТД	1989
Т5- до п.19	57	254	канальная	СТД	1989
Кот. №11					
кот.-Т1	108	42	канальная	СТД	1975
Т1- до школы	89	57	канальная	СТД	1975
Т1- до теплицы	25	10	канальная	СТД	1975
	32	28,5	канальная	СТД	1975
	25	28,5	канальная	СТД	1975
	32	21	канальная	СТД	1975
	25	21	канальная	СТД	1975
Кот. №13					
кот.-К1	108	132,7	надземная	СТД	2004
от.К1-ж/д5, 6,7,8,9, от УП-1 до ж/д 3,4	76	107,1	надземная	СТД	2004
от кот.-ж/д 11,2,3,4,10, опуски	57	93,2	надземная	СТД	2004
от кот.- до ж/д 2	57	15	канальная	СТД	2004
Кот. №14					
кот.К1-Т20	159	131	канальная	СТД	1989
от Т20-К4,14,от Р1-К8	108	589	канальная	СТД	1989
Т20-К4	76	61	канальная	СТД	1989
кот.- К18	57	172	канальная	СТД	1989
К6-ж/д 30	48	17	канальная	СТД	1989
кот.- К18	38	70	канальная	СТД	1989
Кот. №15					
кот.-К1	114	25,9	канальная	СТД	1985
от кот.-до ТК2	76	191,8	надземная	СТД	1985
К1-К5	76	29,6	канальная	СТД	1985

Название или номер участка	Внутренний диаметр трубопроводов на участке, мм	Длина участка (в двухтрубном исполнении), м	Способ прокладки трубопроводов на участке	Материал тепловой изоляции трубопроводов на участке	Дата ввода в эксплуатацию трубопроводов на участке
Кот. №17					
кот.-ТК	108	11	канальная	СТД	1987
к ж/д 3	108	4	надземная	СТД	1987
ТК-до ж/д 4	108	17,5	канальная	СТД	1987
ТК-до ж/д 4	108	26	канальная	СТД	1987
ТК-до ж/д 1	108	68,8	канальная	СТД	1987
ТК-до ж/д 1	108	2,6	надземная	СТД	1987
ТК-до ж/д 1,2,3	108	72,2	надземная	СТД	1987
ТК-до ж/д 2	108	2,5	надземная	СТД	1987

**Таблица.1.3.5. Материальная характеристика тепловых сетей ООО «Тепловик»**

Котельная	Наименование участка	Наружный диаметр трубопровода в на участке Дн, м	Длина участка (в двухтрубном исчислении), м	Тепло-изоляционный материал	Тип прокладки	Год ввода в эксплуатацию (перекладки)	Средняя глубина заложения Н, м
1	2	3	4	5	6	7	8
№1	котельная №1 - ТК1	0,426	13	мин.вата	канальная	1986	1,6
№1	ТК1-ТК2	0,426	50	мин.вата	канальная	1984	0,6
№1	ТК2-ТК3	0,426	340	мин.вата	надземная	1998	0
№1	ТК1-ТК10	0,325	384	мин.вата	канальная	1984	1,2
№1	ТК5а-ТК5б	0,273	11	мин.вата	надземная	1994	0
№1	ТК4а-ТК5	0,273	50	мин.вата	канальная	1980	1,4
№1	ТК4-ТК4а	0,273	80	мин.вата	канальная	1980	1,4
№1	ТК17-ТК18	0,273	105	мин.вата	надземная	2010	0
№1	ТК3-ТК4	0,273	180	мин.вата	надземная	1980	0
№1	ТК5-ТК5а	0,273	239	мин.вата	надземная	1994	0
№1	ТК5б-ТК5Г	0,273	248	мин.вата	надземная	1994	0
№1	ТК10а-ТК16	0,273	250	мин.вата	надземная	2010	0
№1	ТК16-ТК17	0,273	250	мин.вата	надземная	2010	0
№1	Тк5Г-ТК8	0,273	352	мин.вата	надземная	1994	0
№1	ТК-19 Юн.Нефте	0,273	2200	мин.вата	канальная	2010	0,6
№1	ТК13-ТК14	0,219	44	мин.вата	надземная	1974	0
№1	ТК10-ТК1 Оа	0,219	58	мин.вата	канальная	1984	1,2
№1	ТК8-ТК9	0,219	74	мин.вата	канальная	1994	0,6
№1	ТК12-ТК13	0,219	75	мин.вата	надземная	1980	0
№1	ТК11 а-ТК12	0,219	80	мин.вата	надземная	1980	0
№1	ТК2-ТК2а	0,219	80	ППУ	канальная	2013	0,6
№1	ТК-9 Дюна	0,219	100	мин.вата	канальная	1989	0,6
№1	ТК-10/1 ж/д 1-5	0,219	132	мин.вата	канальная	2008	1,2
№1	ТКЗд=ТК3а	0,219	140	мин.вата	канальная	1984	0,6
№1	ТК11-ТК11а	0,219	140	мин.вата	надземная	1980	0
№1	ТК10-ТК11	0,219	145	мин.вата	канальная	2010	1,2
№1	ТК3-ТКЗд	0,219	185	мин.вата	канальная	2001	0,6
№1	ТК1 Оа-ТК1 Об	0,219	215	мин. вата	канальная	1984	1,2
№1	ТК-18 Куб.Нива	0,219	376	мин.вата	канальная	1993	0,6
№1	ТК2а-ТК6	0,159	30	мин.вата	канальная	2014	0,6
№1	ТК14-ТК14а	0,159	30	мин.вата	канальная	1984	1,2
№1	ТК2а-ТК-7	0,159	33	мин.вата	канальная	1974	0,6
№1	ТК-Зд Аквармарин	0,159	40	мин.вата	канальная	1989	0,6
№1	ТК-18 Пламя	0,159	46	мин.вата	надземная	1997	0
№1	ТК-15 Зол.линия	0,159	47	мин. вата	канальная	1987	1,2

**Актуализация схемы теплоснабжения муниципального образования город-курорт Анапа на период до 2033 года**  
**Обосновывающие материалы**

Котельная	Наименование участка	Наружный диаметр трубопровода в на участке D <sub>н</sub> , м	Длина участка (в двухтрубном исчислении), м	Тепло-изоляционный материал	Тип прокладки	Год ввода в эксплуатацию (перекладки)	Средняя глубина заложения Н, м
1	2	3	4	5	6	7	8
№1	ТК7 -ТК76	0,159	88	мин.вата	канальная	1978	0,6
№1	ТК2а-ТК6	0,159	113	мин.вата	канальная	1974	0,6
№1	ТК14-ТК15	0,159	135	мин.вата	канальная	1988	1,2
№1	ТК-Юв Анапа д/р	0,159	180	мин.вата	канальная	1993	0,6
№1	ТК-5 Посейдон	0,159	206	мин.вата	канальная	1989	0,6
№1	ТКЮ6-ТКЮв	0,159	230	мин.вата	канальная	1984	1,2
№1	ТК6-ТК6в	0,159	368	мин.вата	канальная	1978	0,6
№1	ТК-1 Ов Одиссея	0,159	428	мин.вата	надземная	1995	0
№1	ТК-8,1 Симонян	0,133	40	ППУ	бесканальная	2013	0,6
№1	ТК-10 81 кв. ж/д	0,133	61	ППУ	бесканальная	2014	1,2
№1	ТК-15 Зол. линия	0,108	6	мин.вата	канальная	1987	1,2
№1	ТК-3а Коммуналь	0,108	7,5	мин.вата	канальная	1982	0,6
№1	ТК7-ж/дома	0,108	14,7	мин.вата	канальная	2012	0,6
№1	ТК-1 Ов Одиссея	0,108	34	мин.вата	надземная	1995	0
№1	ТК1а-ТК16	0,108	40	мин.вата	канальная	1985	0,6
№1	ТК-11а 150-кв. ж/д	0,108	58,3	мин.вата	канальная	2012	1,2
№1	ТК3а-ТК36	0,108	60	мин.вата	канальная	1974	0,6
№1	ТК36-ТК3в	0,108	80	мин.вата	канальная	1974	0,6
№1	ТК-Юв Селена	0,108	90	мин.вата	канальная	2004	0,6
№1	ТК6в-ТК сосн. бор	0,108	120	мин.вата	канальная	1978	0,6
№1	ТК-5в/1 Вига	0,108	172	мин.вата	канальная	2007	0,6
№1	УТ-5в Бригантин	0,089	10	мин.вата	канальная	1994	0,6
№1	ТК-7 Чайка НП	0,089	10	ППУ	бесканальная	2011	0,6
№1	ТК-5г Огонек	0,089	20	мин.вата	надземная	2014	0
№1	ТК-8 37 Морова	0,089	20	мин.вата	канальная	2010	0,6
№1	ТК-14а Аванесян	0,089	20	мин.вата	канальная	1993	1,2
№1	ТК-16 Кавказ-Кем	0,089	40	мин.вата	канальная	2002	0,6
№1	ТК8-ТК9	0,089	41	мин.вата	канальная	2014	0,6
№1	УТ-3в Го л. просто	0,089	50	мин.вата	канальная	1993	0,6
№1	УТ-56/2 леч. к. Бр	0,089	55	мин.вата	надземная	2011	0
№1	ТК-116 ж/д 76 кв.	0,089	55	ППУ	бесканальная	2014	1,2
№1	ТК-9 Нижегород.	0,089	70	мин.вата	канальная	1997	0,6
№1	ТК-10 81 кв. ж/д	0,089	80	ППУ	бесканальная	2014	1,2
№1	ТК-8 37-меридиа	0,089	150	мин.вата	канальная	2008	0,6
№1	ТК7-ж/дома	0,089	206,8	мин.вата	канальная	2012	0,6
№1	ТК6а-космос-адм	0,089	302	мин.вата	канальная	1978	0,6
№1	ТК76-прим. солн	0,089	668	мин.вата	канальная	1978	0,6
№1	ТК-5 сп.к. №5	0,079	135	мин. вата	канальная	2007	0,6
№1	ТК-5а Агата б/о	0,076	98	мин.вата	надземная	2003	0
№1	ТК-17 Парус	0,076	130	ППУ	бесканальная	2008	0,6
№1	ТК-8 кафе Орион	0,057	3	мин.вата	надземная	2006	0
№1	ТК6г-Новицкий	0,057	6	мин.вата	канальная	2012	0,6
№1	ТК7-УТ1/1 Климо	0,057	6	ППУ	бесканальная	2011	0,6
№1	ТК-11 адм. Мерку	0,057	8	мин.вата	канальная	2011	1,2
№1	ТК-56 Тюльпан	0,057	9	мин.вата	канальная	2005	0,6
№1	ТК-56/1 Шендеро	0,057	9	мин.вата	канальная	2005	0,6
№1	ТК-8.1 Бичахчан	0,057	15	мин.вата	надземная	2006	0
№1	ТК-1а/1 Ильина	0,057	16	мин.вата	надземная	2009	0
№1	ТК7-ТК7/2 Шкура	0,057	17	ППУ	бесканальная	2014	0,6
№1	ТК-Юв-1 Юж. Пар	0,057	20	ППУ	бесканальная	2013	0,6
№1	ТК-10 мед. центр	0,057	26,2	ППУ	бесканальная	2014	1,2
№1	ТК-15 Зол. линия	0,057	27	мин.вата	канальная	1987	1,2

Котельная	Наименование участка	Наружный диаметр трубопровода в на участке $D_n, м$	Длина участка (в двухтрубном исчислении), м	Тепло-изоляционный материал	Тип прокладки	Год ввода в эксплуатацию (перекладки)	Средняя глубина заложения $H, м$
1	2	3	4	5	6	7	8
№1	ТК7-УТ6 Кокаева	0,057	30	ППУ	бесканальная	2011	0,6
№1	ТКбв-Морячок	0,057	40	мин.вата	канальная	2005	0,6
№1	ТК4-Антей	0,057	54	мин.вата	канальная	1980	0,6
№1	ТК-Юб Верхотур	0,057	66	мин.вата	канальная	2014	0,6
№1	ТК-8 Огонек	0,057	77	мин.вата	канальная	1999	0,6
№1	ТК-14 ПЧ-68	0,057	77	мин.вата	канальная	1997	1,2
№1	ТК-5а/1 Крупская	0,057	89	мин.вата	канальная	2008	0,6
№1	ТКбв-Анапакурор	0,057	140	мин.вата	канальная	2002	0,6
№1	ТК-9 Лобкова	0,057	152	мин.вата	надземная	2007	0
№1	УТ7-УТ4 Петикян	0,045	18	ППУ	бесканальная	2011	0,6
№1	ТК7-УТ6 Кокаева	0,045	32	ППУ	бесканальная	2011	0,6
№1	ТК-8.1 Симонян	0,045	35	ППУ	бесканальная	2013	0,6
№1	ТК7-ТК7/1 Косты	0,038	4	ППУ	бесканальная	2008	0,6
№1	ТК7-УТ1/1 Климо	0,038	5	ППУ	бесканальная	2011	0,6
№1	ТК-2а Котаев	0,038	8,9	ППУ	бесканальная	2011	0,6
№1	ТК-3б Смирнова	0,038	10	мин.вата	канальная	1999	0,6
№1	ТК-2а Лындин	0,038	11,5	ППУ	бесканальная	2011	0,6
№1	ТК7-УТ5 Кунгурц	0,038	12,6	ППУ	бесканальная	2012	0,6
№1	ТК7-ТК7/1 Петрен	0,038	13	ППУ	бесканальная	2008	0,6
№1	УТ-6 Хайбрахма	0,038	13	ППУ	бесканальная	2011	0,6
№1	ТК7-УТ2 Болотае	0,038	16	ППУ	бесканальная	2011	0,6
№1	ТК7-УТ5/1 Зимен	0,038	17	ППУ	бесканальная	2011	0,6
№1	ТК7-ТК7/2 Шкура	0,038	18	ППУ	бесканальная	2014	0,6
№1	ТК7-УТ3/1 Рокало	0,038	21	ППУ	бесканальная	2011	0,6
№1	ТК-1 в Коробка	0,038	35	мин.вата	канальная	1998	0,6
№1	ТК-7 Усова	0,038	36	ППУ	бесканальная	2011	0,6
№2	УТ7а Дорожник	0,89	28	мин.вата	надземная	2002	0
№2	котельная №2-УТ	0,63	20	мин.вата	надземная	1986	0
№2	УТ1-ТК16	0,63	20	мин.вата	канальная	2004	1,2
№2	УТ2а-УТ3	0,529	88	мин.вата	надземная	1986	0
№2	УТ-УТ1	0,529	105	мин.вата	надземная	1986	0
№2	УТ1-УТ2	0,529	142	мин.вата	надземная	1986	0
№2	УТ2-УТ2а	0,529	320	мин.вата	надземная	1986	0
№2	УТ3-УТ4	0,529	578	мин.вата	надземная	1986	0
№2	УТ4а-УТ5	0,426	194	мин.вата	надземная	1986	0
№2	УТ4-УТ4а	0,426	198	мин.вата	надземная	1986	0
№2	УТ5-УТ6	0,426	217	мин.вата	надземная	1986	0
№2	УТ6-УТ7	0,426	516	мин.вата	надземная	1986	0
№2	УТ8-УТ9	0,377	460	мин.вата	надземная	1986	0
№2	УТ7-УТ8	0,377	496	мин.вата	надземная	1986	0
№2	УТ1-УТ1/1	0,325	60	мин.вата	надземная	1986	0
№2	УТ11-УТ12	0,325	106	мин.вата	надземная	1986	0
№2	УТ9-УТ9а	0,325	250	мин.вата	надземная	1986	0
№2	УТ9а-УТ10	0,325	299	мин.вата	надземная	1986	0
№2	УТ10-УТ11	0,325	426	мин.вата	надземная	1986	0
№2	УТ1/1-УТ1/4	0,325	1334	мин.вата	надземная	1986	0
№2	УТ6а Агат	0,273	59	мин.вата	надземная	2007	0
№2	УТ2а/3 Юность	0,273	188	мин.вата	надземная	1996	0
№2	УТ5-УТ56	0,273	235	мин.вата	канальная	1989	0,6
№2	УТ21-УТ21/1	0,219	4,8	ППУ	канальная	2012	0,6
№2	УТ1/4-УТ1/5	0,219	20	мин.вата	надземная	2014	0
№2	УТ4 Урал	0,219	30	мин.вата	канальная	1988	0,6

**Актуализация схемы теплоснабжения муниципального образования город-курорт Анапа на период до 2033 года**  
**Обосновывающие материалы**

Котельная	Наименование участка	Наружный диаметр трубопровода в на участке D <sub>н</sub> , м	Длина участка (в двухтрубном исчислении), м	Тепло-изоляционный материал	Тип прокладки	Год ввода в эксплуатацию (перекладки)	Средняя глубина заложения Н, м
1	2	3	4	5	6	7	8
№2	УТ46-УТ4в	0,219	30	мин.вата	канальная	1989	0,6
№2	УТ46-УТ4в	0,219	55	мин.вата	надземная	1989	0
№2	УТ56 Бимлюк	0,219	64,5	мин.вата	канальная	1989	0,6
№2	УТ1/5 Эллада 1	0,219	68	мин.вата	канальная	1991	0,6
№2	УТ12в Зол.берег	0,219	90	мин.вата	канальная	1990	0,6
№2	УТ4а-УТ4б	0,219	135	мин.вата	канальная	1989	0,6
№2	УТ2а/3- УТ2а/4	0,219	136	мин.вата	канальная	2003	0,6
№2	УТ6а Агат	0,219	231	мин.вата	надземная	2007	0
№2	УТ12-УТ12В	0,219	243	мин.вата	надземная	1990	0
№2	УТ1/1 Родник	0,219	259	мин.вата	надземная	1993	0
№2	УТ2а-УТ2а/3	0,219	285	мин.вата	надземная	1996	0
№2	УТ2а/3- УТ2а/4	0,219	303	мин.вата	надземная	2003	0
№2	УТ3-УТ3/1	0,219	310	мин.вата	надземная	1988	0
№2	ТК16-ТК16а	0,219	596	мин.вата	канальная	2004	1,2
№2	УТ2а/3 Юность	0,159	3	мин.вата	надземная	1996	0
№2	УТЮ Шахт.Слава	0,159	3	мин.вата	надземная	1993	0
№2	УТ7/1 звездоч.Юг	0,159	5	мин.вата	канальная	2010	0,6
№2	УТ1/1а Зол.пески	0,159	15	мин.вата	канальная	1989	0,6
№2	УТ6-УТ6/1	0,159	30	мин.вата	канальная	2006	0,6
№2	УТ6/1 Россия н1	0,159	30	мин.вата	канальная	1996	0,6
№2	УТ9/1 Виктория	0,159	33	мин.вата	канальная	2012	0,6
№2	УТ1/8-УТ1/9	0,159	42	мин.вата	надземная	1991	0
№2	УТ4в Урожай	0,159	80	мин.вата	надземная	1999	0
№2	УТ56 Нефт.Кубан	0,159	80	мин.вата	канальная	1991	0,6
№2	УТ2а/4 Кристал1	0,159	88	мин.вата	канальная	2003	0,6
№2	УТ1/ Мечта сан	0,159	113	мин.вата	надземная	1991	0
№2	УТ7-УТ7/1	0,159	160	мин.вата	канальная	2010	0,6
№2	УТ7/1-УТ7/2	0,159	170	мин.вата	канальная	2010	0,6
№2	УТ2а/5 Кр и стал 2	0,159	228	мин.вата	канальная	2005	0,6
№2	ТК16-ТК16а	0,159	270	мин.вата	канальная	2004	1,2
№2	УТ9-УТ9/3	0,159	337	мин.вата	канальная	1993	0,6
№2	УТ1/5-УТ1/8	0,159	450	мин.вата	надземная	1991	0
№2	УТ8-УТ8/3	0,133	233	мин.вата	надземная	1995	0
№2	УТ8/2-УТ8/3	0,133	233	мин.вата	надземная	1995	0
№2	УТ11а премьер2	0,108	2	мин.вата	надземная	1989	0
№2	УТ7 Дорожник	0,108	4	мин.вата	надземная	1995	0
№2	УТ1/4 Ан.Лазурн	0,108	5	мин.вата	надземная	2005	0
№2	УТ11 Премьера1	0,108	8	мин.вата	надземная	1989	0
№2	УТ6а Агат	0,108	17	мин.вата	канальная	2007	0,6
№2	УТ8/3 Ока2	0,108	38	мин.вата	надземная	1995	0
№2	УТ3/1 Славянка	0,108	40	мин. вата	надземная	1988	0
№2	УТ8/4 Дюна	0,108	40	мин.вата	канальная	2000	0,6
№2	УТ96 Восход2	0,108	40	мин.вата	надземная	1999	0
№2	УТ12в Анапацинт	0,108	55	мин.вата	надземная	1990	0
№2	УТ6/1 Россия н2	0,108	70	мин.вата	канальная	1996	0,6
№2	УТ6а Агат	0,108	70	мин.вата	надземная	2007	0
№2	УТ1/8 Эллада3	0,108	82	мин.вата	надземная	1992	0
№2	УТ9а Восход 1	0,108	86	мин.вата	надземная	1999	0
№2	УТ8/3-УТ8/4	0,108	130	мин.вата	канальная	2003	0,6
№2	ТК16а-ТК17	0,108	284	мин.вата	канальная	2004	1,2
№2	УТ9/3 Звездочка	0,108	285	мин.вата	канальная	2002	0,6
№2	ТК17-УТ1	0,108	322	мин.вата	надземная	2006	0

Котельная	Наименование участка	Наружный диаметр трубопровода в на участке D <sub>н</sub> , м	Длина участка (в двухтрубном исчислении), м	Тепло-изоляционный материал	Тип прокладки	Год ввода в эксплуатацию (перекладки)	Средняя глубина заложения Н, м
1	2	3	4	5	6	7	8
№2	УТ20-УТ20/1	0,089	2	мин.вата	канальная	2008	0,6
№2	УТ8/1 Сол н. берег	0,089	7	мин.вата	надземная	1994	0
№2	УТ21/1 Коновало	0,089	10	мин.вата	надземная	2012	0
№2	УТ8/2 Ока1	0,089	25	мин.вата	надземная	1995	0
№2	УТ7а	0,089	28	мин.вата	канальная	1994	0,6
№2	УТ1-ЦТП1	0,089	52	мин.вата	канальная	2006	0,6
№2	УТ1/7 Эллада2	0,089	93	мин.вата	надземная	1991	0
№2	УТ12-УТ14	0,089	180	мин.вата	канальная	1989	0,6
№2	УТ1-ЦТП2	0,089	1055	мин.вата	канальная	2008	0,6
№2	УТ23/1 Темрюкс	0,076	8	мин.вата	надземная	2001	0
№2	УТ-6а/1 Русич	0,076	12	мин.вата	надземная	2014	0
№2	УТ9в Зори Анапы	0,076	25	мин.вата	надземная	2010	0,6
№2	УТ24/1-УТ24/2	0,076	39	мин.вата	канальная	2010	0,6
№2	УТ2а/1 СМУ-15	0,076	44	мин.вата	надземная	2011	0
№2	УТ23-УТ23/1	0,076	57	мин.вата	канальная	2001	0,6
№2	УТ7/2 чудное мор	0,076	63	мин.вата	канальная	2010	0,6
№2	УТ23/1 Кама	0,076	69	мин.вата	надземная	2001	0
№2	УТ56 Киенко	0,076	150	мин.вата	канальная	2011	0,6
№2	УТ24-УТ24/1	0,076	176	мин.вата	канальная	2010	0,6
№2	УТ20/1-УТ20/2	0,065	30	мин.вата	канальная	2008	0,6
№2	УТ12а Спутник	0,057	1	мин.вата	канальная	1998	0,6
№2	УТ126 премьеры3	0,057	1	мин.вата	надземная	1989	0
№2	УТ1/3 Кунцов	0,057	4	мин.вата	надземная	2000	0
№2	УТ24/2-УТ24/3	0,057	4	ППУ	бесканальная	2010	0,6
№2	УТ24/4 Левин	0,057	8	ППУ	бесканальная	2007	0,6
№2	УТ24/3 Астапин.Е	0,057	10	ППУ	бесканальная	2010	0,6
№2	УТ21/1 Борецкая	0,057	12,3	мин.вата	канальная	2009	0,6
№2	УТ22/1-УТ22/2	0,057	15	мин.вата	канальная	2010	0,6
№2	УТ1/ Мечта ооо	0,057	15	мин.вата	канальная	1991	0,6
№2	УТ24/2 Астапин.А	0,057	15	ППУ	бесканальная	2010	0,6
№2	УТ1/2-2-УТ1/2-3 а	0,057	17	мин.вата	надземная	1995	0
№2	УТ-14 Янтарь	0,057	20	мин.вата	надземная	2009	0
№2	УТ14 Заречная	0,057	20	мин.вата	надземная	2008	0
№2	УТ24/3-УТ24/4	0,057	22	мин.вата	канальная	2007	0,6
№2	УТ24/4 Сухач	0,057	36	ППУ	бесканальная	2014	0,6
№2	УТ22-УТ22/1	0,057	45	мин.вата	канальная	2010	0,6
№2	ТК17 ж/д вокзал	0,057	56	мин.вата	канальная	2004	1,2
№2	УТ46 Буревестни	0,057	61	мин.вата	надземная	2003	0
№2	УТ22/2 Топаз	0,04	2	мин.вата	надземная	2010	0
№2	УТ22/3- Демченк	0,04	4	мин.вата	надземная	2011	0
№2	УТ20/2 Тюрина	0,04	10	мин.вата	канальная	2008	0,6
№2	УТ20/2-УТ20/3	0,04	10	мин.вата	канальная	2008	0,6
№2	УТ20/3 Иванова	0,04	12,5	мин.вата	канальная	2008	0,6
№2	УТ22/2-УТ22/3	0,04	18	мин.вата	канальная	2010	0,6
№2	УТ20/3 Кукко	0,04	30	мин.вата	канальная	2014	0,6
№2	УТ8/4 Смена	0,04	248	ППУ	канальная	2008	0,6
№2	УТ22/3 Назарова	0,038	8	мин.вата	надземная	2011	0
№2	УТ1/2-УТ1/2-1 Ты	0,038	13	мин.вата	надземная	2007	0
№2	УТ1 /2-1-УТ1/2-2 х	0,038	13	мин.вата	надземная	2007	0
№2	УТ20/1 Нечаева	0,038	35	мин.вата	канальная	2008	0,6
№2	УТ2 Десантник			мин.вата	канальная	1989	0,6
№2	УТ4в Ласточка			мин.вата	канальная	1989	0,6



Котельная	Наименование участка	Наружный диаметр трубопровода в на участке $D_n, м$	Длина участка (в двухтрубном исчислении), м	Тепло-изоляционный материал	Тип прокладки	Год ввода в эксплуатацию (перекладки)	Средняя глубина заложения $H, м$
1	2	3	4	5	6	7	8
№3	котельная №3-ТК2	0,426	44	мин.вата	надземная	2007	0
№3	котельная №3-ТК1	0,426	44	мин.вата	надземная	1985	0
№3	ТК14-ТК15	0,325	14	мин.вата	канальная	1986	1,6
№3	ТК12-ТК13	0,325	17	мин.вата	канальная	1986	1,6
№3	ТК19-ТК20а	0,325	21	мин.вата	канальная	1986	0,6
№3	ТК206-ТК21	0,325	24	мин.вата	канальная	1986	0,6
№3	ТК13-ТК14	0,325	37	мин.вата	канальная	1986	1,6
№3	Тк17-ТК18	0,325	44	мин.вата	канальная	1976	0,6
№3	ТК20-ТК206	0,325	56	мин.вата	канальная	1986	0,6
№3	ТК15-ТК16	0,325	57	мин.вата	канальная	1986	0,6
№3	ТК16-ТК17	0,325	64	мин.вата	канальная	1986	0,6
№3	ТК20а-ТК20	0,325	100	мин.вата	канальная	1986	0,6
№3	ТК18-ТК19	0,325	104	мин.вата	канальная	1986	0,6
№3	ТК2-ТК12	0,325	134	мин.вата	канальная	1986	1,6
№3	ТК21-ТК22	0,325	169	мин.вата	канальная	1986	0,6
№3	ТК12-Тк13	0,325	181	мин.вата	канальная	2007	1,6
№3	ТК26-ТК27	0,276	41	мин.вата	канальная	1994	1,1
№3	ТК13-ТК23	0,273	18	мин.вата	канальная	1994	1,1
№3	ТК24-ТК-25	0,273	30	мин.вата	канальная	1994	1,1
№3	ТК25-ТК26	0,273	33	мин.вата	канальная	1994	1,1
№3	ТК35 Голуб волн	0,273	40	мин.вата	канальная	1989	1,1
№3	ТК35 Голуб волн	0,273	40	мин.вата	канальная	1989	1,1
№3	ТК23-ТК24	0,273	75	мин.вата	канальная	1994	1,1
№3	ТК22-ТК226	0,219	4	мин.вата	канальная	1989	1,4
№3	ТК30-ТК32	0,219	16	мин.вата	канальная	1989	1,4
№3	ТК21-ТК46	0,219	24	мин.вата	канальная	1989	1,4
№3	ТК50-ТК50а	0,219	26	мин.вата	канальная	1989	1,4
№3	ТК50а-ТК50б	0,219	26	мин.вата	канальная	1989	1,4
№3	ТК51-ТК52	0,219	27	мин.вата	канальная	1989	1,4
№3	ТК47-ТК48	0,219	31	мин.вата	надземная	1989	0
№3	ТК28-ТК28а	0,219	40	мин.вата	канальная	1989	1,4
№3	ТК27-ТК28	0,219	45	мин.вата	канальная	1989	1,4
№3	ТК46-ТК47	0,219	49	мин.вата	канальная	1989	1,4
№3	ТК51-ТК52	0,219	56	мин.вата	канальная	1989	1,4
№3	ТК35-ТК36	0,219	67	мин.вата	канальная	1989	1,4
№3	ТК35 Голуб волн	0,219	70,3	мин.вата	канальная	1989	1,1
№3	ТК48-ТК49	0,219	71	мин.вата	надземная	1989	0
№3	ТК32-ТК34	0,219	75	мин.вата	канальная	1989	1,4
№3	ТК34-ТК35	0,219	80	мин.вата	канальная	1989	1,4
№3	ТК37-ТК38	0,219	83	мин.вата	канальная	1989	1,4
№3	ТК28-ТК29	0,219	85	мин.вата	канальная	1989	1,4
№3	ТК29-ТК30	0,219	105	мин.вата	канальная	1989	1,4
№3	ТК51-ТК56	0,219	105	мин.вата	канальная	1989	1,4
№3	ТК226-ТК50	0,219	121	мин.вата	ППУ	2010	1,4
№3	ТК56-ТК57	0,219	137	мин.вата	канальная	1389	1,4
№3	ТК36-ТК37	0,219	180	мин.вата	канальная	1989	1,4
№3	ТК6-ТК66	0,159	10	мин.вата	надземная	2007	
№3	ТК38 Застава	0,159	10	мин.вата	канальная	1989	1,1
№3	ТК6а-ТК6	0,159	12	мин.вата	канальная	1974	1,2
№3	ТК29-БФО	0,159	15	мин.вата	канальная	1974	1,2
№3	ТК6а ОАЗиС	0,159	15	мин.вата	канальная	2009	1,2
№3	ТК29 БФ01	0,159	15	мин.вата	канальная	1978	1,1

Котельная	Наименование участка	Наружный диаметр трубопровода в на участке $D_n, м$	Длина участка (в двухтрубном исчислении), м	Тепло-изоляционный материал	Тип прокладки	Год ввода в эксплуатацию (перекладки)	Средняя глубина заложения $H, м$
1	2	3	4	5	6	7	8
№3	ТК22-ТК22а	0,159	17	мин.вата	канальная	1974	1,2
№3	ТК506 Колонада	0,159	28	мин.вата	канальная	2014	1,1
№3	ТК22-ТК22а	0,159	30	мин.вата	канальная	2014	1,2
№3	ТК4-ТК5	0,159	33	мин.вата	канальная	1974	1,2
№3	ТК20 дилуч стол	0,159	40	мин.вата	канальная	1980	1,1
№3	ТК3-ТК4	0,159	54	мин.вата	канальная	1974	1,2
№3	ТК506-ТК51	0,159	77	мин.вата	канальная	1974	1,2
№3	ТК449 с/х технику	0,159	78	мин.вата	канальная	1989	1,1
№3	ТК2-ТК3	0,159	91	мин.вата	канальная	1974	1,2
№3	ТК37-ТК39	0,159	93	мин.вата	канальная	1974	1,2
№3	ТК20а надежд.к.5	0,159	110	мин.вата	канальная	1994	1,1
№3	ТК66-ТК7	0,159	127	мин.вата	канальная	1974	1,2
№3	ТК52 Стар.Анапа	0,159	137	мин.вата	канальная	1989	1,1
№3	ТК49-ТК49а	0,159	138	мин.вата	канальная	1974	1,2
№3	ТК22а-ТК22/2	0,159	159	мин.вата	канальная	1974	1,2
№3	котельная№3-ТК6а	0,159	160	мин.вата	надземная	2007	
№3	ТК22а анапа-оке	0,159	335	мин.вата	канальная	2003	1,1
№3	ТК506 Колонада	0,133	28	мин.вата	канальная	2014	1,1
№3	ТК3 Малая бухта	0,133	63	мин.вата	канальная	1978	1,2
№3	ТК52 Стар.Анапа	0,133	152	мин.вата	канальная	1989	1,1
№3	ТК42а Эйриян С.	0,108	1	мин.вата	канальная	2005	1,1
№3	ТК25 бассейн ди	0,108	7	мин.вата	канальная	1994	1,1
№3	ТК52 Мотылек	0,108	8	мин.вата	канальная	1994	1,1
№3	ТК19-ТК19а	0,108	9	мин.вата	канальная	1978	1,2
№3	ТК40-РКЦ	0,108	13	мин.вата	надземная	1974	0
№3	ТК18 коттеджи	0,108	16	мин.вата	канальная	2010	1,1
№3	ТК46 столов.наде	0,108	16	мин.вата	канальная	1985	1,1
№3	ТК52 Стар.Анапа	0,108	16	мин.вата	канальная	1989	1,1
№3	ТК23 Русь бассе	0,108	18	мин.вата	канальная	2009	
№3	ТК40-РКЦ	0,108	19	мин.вата	канальная	1978	1,2
№3	ТК28 Выс.берег	0,108	20	мин.вата	канальная	1989	1,1
№3	ТК22а Кубань	0,108	24	мин.вата	канальная	1985	1,1
№3	ТК49а сбербанк2	0,108	27	мин.вата	канальная	2004	1,1
№3	ТК6 Часстрой	0,108	30	ППУ	бесканально	2014	0,6
№3	ТК34а БФ02	0,108	35	мин.вата	канальная	2004	1,1
№3	ТК42-ТК42а	0,108	36	мин.вата	надземная	1974	0
№3	ТК39-ТК-40	0,108	48	мин.вата	канальная	1978	1,2
№3	ТК32-ТК33	0,108	54	мин.вата	канальная	1978	1,2
№3	ТК27 Русь сп.к2	0,108	60	мин.вата	канальная	1978	1,1
№3	ТК18 ЛДЦ	0,108	60	мин.вата	канальная	1985	1,1
№3	ТК206 дилуч стол	0,108	60	мин.вата	канальная	2004	1,1
№3	ТК42а-ТК43	0,108	62	мин.вата	канальная	1978	1,1
№3	ТК41-ТК42	0,108	78	мин.вата	надземная	1978	0
№3	ТК20 ДиЛуч к.2	0,108	86	мин.вата	канальная	1978	1,1
№3	ТК46 бассейн на	0,108	90	мин.вата	канальная	2009	1,1
№3	ТК20 надежда к1	0,108	92	мин.вата	канальная	1978	1,1
№3	ТК39-ТК41	0,108	96	мин.вата	канальная	1978	1,2
№3	ТК43-ТК44	0,108	148	мин.вата	канальная	1978	1,1
№3	ТК8 Боспор	0,089	1,5	мин.вата	канальная	2006	1,2
№3	ТК39а Надежда2	0,089	4	мин.вата	канальная	1978	1,1
№3	ТК49а сбербанк2	0,089	8	мин.вата	канальная	2004	1,1
№3	ТК48 сп.к№4	0,089	10	мин.вата	канальная	1994	1,1

Котельная	Наименование участка	Наружный диаметр трубопровода в на участке $D_n, м$	Длина участка (в двухтрубном исчислении), м	Тепло-изоляционный материал	Тип прокладки	Год ввода в эксплуатацию (перекладки)	Средняя глубина заложения $H, м$
1	2	3	4	5	6	7	8
№3	ТК14 Уют к. №7	0,089	12	мин.вата	канальная	1984	1,1
№3	ТК22-КТ4	0,089	15	мин.вата	надземная	1978	0
№3	ТК44 морпорт	0,089	16	мин.вата	канальная	1993	1,1
№3	ТК4 маяк сан.к4	0,089	17	мин.вата	канальная	1978	1,2
№3	ТК42а Адмирал	0,089	19	мин.вата	надземная	1999	0
№3	ТК57 Варгеваян	0,089	19	мин.вата	канальная	2000	1,1
№3	ТК7 Маяк сан.к2	0,089	20	мин.вата	канальная	1978	1,2
№3	ТК40 ДиЛуч к.4	0,089	24	мин.вата	канальная	1978	1,1
№3	ТК29-аптека	0,089	42	мин.вата	надземная	1978	0
№3	ТК38 РКЦ	0,089	44	мин.вата	канальная	1994	1,1
№3	ТК42а Адмирал	0,089	44,4	мин.вата	канальная	1999	1,1
№3	ТК22-УТ4	0,089	50	мин.вата	канальная	1978	1,1
№3	ТК22а анапа-оке	0,089	50	мин.вата	канальная	2003	1,1
№3	ТК8-ТК10	0,089	60	мин.вата	канальная	1978	1,1
№3	ТК10-ТК11	0,089	63	мин.вата	канальная	1978	1,1
№3	ТК37 Морской	0,089	65	мин.вата	канальная	2000	1,1
№3	ТК22 Сбербанк1	0,089	82	мин.вата	канальная	2004	1,1
№3	ТК7-ТК8	0,089	87	мин.вата	канальная	1978	1,1
№3	ТК44-ТК45	0,089	100	мин.вата	канальная	1978	1,1
№3	ТК13-ТК13/3	0,089	128	мин.вата	канальная	1978	1,1
№3	ТК11 Томьб/о	0,089	230	мин.вата	канальная	1986	1,2
№3	ТКЮ Госмаяк	0,076	23	мин.вата	канальная	1989	1,2
№3	ТК16 ДЮСШ №2	0,076	51	мин.вата	канальная	2005	1,1
№3	ТК35 Голуб волн	0,076	81	мин.вата	канальная	1989	1,1
№3	ТК57 Варгеваян	0,065	24	мин.вата	канальная	2000	1,1
№3	ТК56 горполикл	0,065	62	мин.вата	канальная	2011	1,1
№3	ТК18 ЦАНК	0,057	1	мин.вата	канальная	2004	1,1
№3	ТК49а ФСБ	0,057	1	мин.вата	канальная	1989	1,1
№3	ТК16 ЦРО	0,057	2	мин.вата	канальная	1989	1,1
№3	ТК22/1 Агафонов	0,057	2	мин.вата	канальная	1978	1,1
№3	ТК40 Горсуд	0,057	4	мин.вата	канальная	1994	1,1
№3	ТК Пица	0,057	4	мин.вата	канальная	2008	1,1
№3	ТК11-Музей крае.	0,057	8	мин.вата	канальная	1989	1,2
№3	ТК40 Горсуд	0,057	8	мин.вата	надземная	1994	0
№3	УТ4 ЦБ УО	0,057	10	мин. вата	канальная	1993	1,1
№3	кот.-КокоткинО	0,057	10	мин.вата	надземная	2008	0
№3	ТК43 ИБО	0,057	10	мин.вата	надземная	2003	42005
№3	ТК16 зал борьбы	0,057	10	мин.вата	канальная	1989	1,1
№3	УТ4 казначейств	0,057	10	мин.вата	надземная	1989	0
№3	ТК37 УФСНК	0,057	14	мин.вата	канальная	2000	1,1
№3	ТК37 Торг. палата	0,057	14	мин.вата	канальная	2000	1,1
№3	ТК19а Росток	0,057	14	мин.вата	канальная	1991	1,1
№3	ТК15 муз.школа	0,057	16	мин.вата	канальная	1989	1,1
№3	ТК26 русь сп.кб	0,057	20	мин.вата	канальная	2001	1,1
№3	ТК16 ДЮСШ №2	0,057	22	мин.вата	канальная	1989	1,1
№3	ТК12 Д/сад16	0,057	22,5	мин.вата	канальная	1989	1,1
№3	ТК26 Магнит	0,057	28	мин.вата	канальная	2001	1,1
№3	ТК22/2 Куча	0,057	29	мин.вата	канальная	2003	1,1
№3	ТК56а Гурованов	0,057	29	мин.вата	канальная	1994	1,1
№3	ТК26 Русь сп.кб	0,057	30	мин.вата	канальная	1985	1,1
№3	ТК57 Любченко	0,057	36	мин.вата	канальная	1989	1,1
№3	ТК40-горсуд	0,057	42	мин.вата	канальная	1989	1,1

Котельная	Наименование участка	Наружный диаметр трубопровода в на участке $D_n, м$	Длина участка (в двухтрубном исчислении), м	Тепло-изоляционный материал	Тип прокладки	Год ввода в эксплуатацию (перекладки)	Средняя глубина заложения $H, м$
1	2	3	4	5	6	7	8
№3	ТК20 надежда ад	0,057	44	мин.вата	канальная	1978	1,1
№3	ТК34 Виктория	0,057	50	мин.вата	канальная	1989	1,4
№3	ТК36 Бульвар	0,057	54	мин.вата	канальная	1999	1,1
№3	ТК29 Аптека	0,057	57	мин.вата	надземная	1989	0
№3	ТК19а д/сад №6	0,057	60	мин.вата	канальная	1989	1,1
№3	ТК13/3-ТК13/4	0,057	75	мин.вата	надземная	1989	0
№3	ТК12 Русь сп.к.3	0,057	90	мин.вата	канальная	1985	1,1
№3	ТК52 Музей арх.	0,057	100	мин.вата	канальная	1994	1,1
№3	ТК18-ЦАНК	0,057	118	мин.вата	надземная	1989	0
№3	ТК33-бювет	0,057	240	мин.вата	канальная	1998	1,1
№3	УТ5 Курбаская	0,045	3	мин.вата	надземная	2010	0
№3	ТК42а Эйриян С.	0,045	20	мин.вата	надземная	2005	1,1
№3	ТК16 ж/дом	0,045	20	мин.вата	канальная	1985	1,1
№3	ТК29 Найденова	0,038	1	мин.вата	канальная	1989	1,1
№3	ТК40 Юг-инвест	0,038	1	мин.вата	канальная	1978	1,1
№3	ТК16 ДЮСШ №2	0,038	5	мин.вата	канальная	1989	1,1
№3	ТК17 НФС	0,038	5	мин.вата	канальная	2003	1,1
№3	ТК52 Прав.прихо	0,038	5	мин.вата	канальная	2004	1,1
№3	ТК17 Акименко	0,038	8	мин.вата	канальная	2006	1,1
№3	ТК21а Спутник	0,038	8	мин.вата	канальная	2005	1,1
№3	ТК24 мастерские	0,038	18	мин.вата	канальная	1989	1,1
№3	ТК17 центр занят	0,038	20	мин.вата	канальная	2004	1,1
№3	ТК52 Музей арх.	0,038	95	мин.вата	канальная	1994	1,1
№3	ТК16 ж/дом	0,025	8	мин.вата	канальная	2005	1,1
№3	ТК37 Чиненков	0,02	1	мин.вата	канальная	2013	1,1

**Таблица.1.3.6. Материальная характеристика тепловых сетей ОАО «РЭУ» филиал «Сочинский»**

Наименование котельной	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Длина участка, м	Теплоизо-ляционный материал	Вид прокладки тепловой сети
Анапа, Пионерский пр-т 17	0,025	0,025	46	мин.вата	Бесканальная
Анапа, Пионерский пр-т 17	0,032	0,032	23,4	мин.вата	Надземная
Анапа, Пионерский пр-т 17	0	0	0	мин.вата	Надземная
Анапа, Пионерский пр-т 17	0,05	0,05	100,7	мин.вата	Бесканальная
Анапа, Пионерский пр-т 17	0,032	0,032	11	мин.вата	Надземная
Анапа, Пионерский пр-т 17	0,05	0,05	19	мин.вата	Бесканальная
Анапа, ул. Тургенева 244	0,057	0,057	11	мин.вата	Надземная
Анапа, ул. Тургенева 244	0,089	0,089	105	мин.вата	Надземная
Анапа, ул. Тургенева 244	0,076	0,076	5	мин.вата	Бесканальная
Анапа, ул. Тургенева 244	0,076	0,076	93	мин.вата	Надземная
Анапа, ул. Тургенева 244	0,089	0,089	55	мин.вата	
Анапа, ул. Тургенева 244	0,108	0,108	10	мин.вата	Бесканальная
Анапа, ул. Тургенева 244	0,108	0,108	90	мин.вата	Бесканальная
Анапа, ул. Тургенева 244	0,108	0,108	18	мин.вата	Бесканальная
Анапа, ул. Тургенева 244	0,108	0,108	24	мин.вата	Бесканальная
Анапа, ул. Тургенева 244	0,057	0,057	20	мин.вата	Бесканальная

Анапа, ул. Тургенева 244	0,057	0,057	25	мин.вата	Бесканальная
Анапа, ул. Тургенева 244	0,108	0,108	47	мин.вата	Бесканальная
Анапа, ул. Тургенева 244	0,108	0,108	71	мин.вата	Бесканальная
Анапа, ул. Тургенева 244	0,089	0,089	90	мин.вата	Бесканальная
Анапа, ул. Тургенева 244	0,057	0,057	69	мин.вата	
Анапа, ул. Тургенева 244	0,089	0,089	20	мин.вата	Бесканальная
Анапа, ул. Тургенева 244	0,057	0,057	5	мин.вата	Бесканальная
Анапа, ул. Тургенева 244	0,032	0,032	12	мин.вата	Бесканальная
Анапа, ул. Тургенева 244	0,089	0,089	4	мин.вата	Бесканальная
Анапа, ул. Тургенева 244	0,089	0,089	4	мин.вата	Бесканальная
Анапа, ул. Тургенева 244	0,159	0,159	83	мин.вата	Бесканальная
Анапа, ул. Тургенева 244	0,159	0,159	27	мин.вата	Бесканальная
Анапа, ул. Тургенева 244	0,108	0,108	50	мин.вата	Бесканальная
Анапа, ул. Тургенева 244	0,108	0,108	4	мин.вата	Бесканальная
Анапа, ул. Тургенева 244	0,108	0,108	15	мин.вата	Бесканальная
Анапа, ул. Тургенева 244	0,219	0,219	31	мин.вата	Надземная
Анапа, ул. Тургенева 244	0,219	0,219	31	мин.вата	Надземная
Анапа, ул. Тургенева 244	0,219	0,219	31	мин.вата	Надземная
Анапа, ул. Тургенева 244	0,219	0,219	31	мин.вата	Бесканальная
Анапа, ул. Тургенева 244	0,057	0,057	35	мин.вата	Надземная
Анапа, ул. Тургенева 244	0	0	0	мин.вата	Бесканальная
ОАО «ТеплоЭнерго»	0,089	0,089	12,5	мин.вата	Бесканальная
ОАО «ТеплоЭнерго»	0,057	0,057	43	мин.вата	Бесканальная
ОАО «ТеплоЭнерго»	0,076	0,076	70,5	мин.вата	Бесканальная
ОАО «ТеплоЭнерго»	0,089	0,089	13	мин.вата	Бесканальная
ОАО «ТеплоЭнерго»	0,089	0,089	49,5	мин.вата	Бесканальная

Для производства земельных работ по рытью траншей для рытье траншей для прокладки и перекладки внутриквартальных и дворовых подземных коммуникаций - водопровода, канализации, газопровода, теплосети, водосточков, коллекторов, дренажа, электрокабеля и слаботочных линий ВСН 38-96 «Указания по производству земляных работ на жилищно-гражданском строительстве» определяет следующие возможные виды грунтов и их состояние: насыпной, песчаный и гравийный влажный (ненасыщенный), глинистые, супесь, суглинок, глина, лессовидный сухой.

Также грунты подразделяются на легкие: растительный грунт, песок, суглинок, без примесей, супесь без примесей, шлак несележавшийся, средние: глина жирная, суглинок тяжелый, супесок со щебнем, щебень с крупностью зерен до 10 мм, и тяжелые: галька и гравий, глина твердая, песок со щебнем более 40 %, щебень с крупностью зерен до 50 мм, строительный мусор.

Также грунты могут быть: связанные (глины, суглинки и супески) естественной влажности, сыпучие (пески) естественной влажности, разные повышенной влажности.

В зависимости от вида грунта определяются возможные параметры рытья траншей различной глубины и необходимая для этого техника.

Инженерно- геологические условия города-курорта Анапы весьма сложные и характеризуются большой контрастностью и расчленённостью рельефа, высокой тектонической активностью, пестротой и частотой выклинивания приповерхностных отложений, сложными гидрогеологическими условиями (рис. 1).

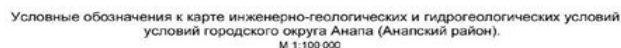
Из большого разнообразия отложений (ГОСТ 25100 Грунты. Классификация) на рассматриваемой территории следует выделить специфические просадочные грунты I ТГУП, которые занимают  $\approx 20\%$  всей её площади, что выше на 5–10 %, чем в среднем по стране.<sup>2</sup> Физико-механические свойства просадочных грунтов Анапского района изменяются в широких пределах и определяются составом и условиями осадконакопления. Они представлены классом дисперсных, относятся к группе связных, подгруппе осадочных, по типу – к минеральным, по виду – к глинистым грунтам

Закономерность режима увлажнения грунтов зависит от внутренних и внешних факторов. Полагаясь на влияние внешних факторов, можно заключить, что увлажнение грунтов определяется обильным их питанием в зимний период, когда инфильтрация составляет приблизительно 60–70 % от количества осадков, испарение – 30–40 %, при выпадении за сезон (XI–III) приблизительно 50 % годовых осадков.

В тёплый период года доля инфильтрационного питания уменьшается до 5–10 %, а испарение в совокупности с транспирацией составляет 90–95 %. Кривая естественной влажности грунтов (см. рис. 2, кривая 2) в целом повторяет линию осадков, с максимальным сезонным изменением влажности 5,7 %, при этом относительное изменение составляет 40 %.

---

<sup>2</sup> Текст и графический материал взяты из диссертации Ахлюстина О.Е. «Закономерности изменчивости физико-механических свойств просадочных грунтов Анапского района Краснодарского края»

[illegible]

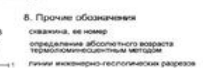
## Примечание к СГК

1. Стратиграфо-геологические комплексы по своему "показанию" на тектонико-геологические разрезы.

2. Дивергентные породы представленные:

- N<sub>1</sub>d (гудинийский ярус неогеновой системы) - глина, песок.
- N<sub>1</sub>cm (хиллерийский ярус неогеновой системы) - песок, глина, известняк мерзлого.
- N<sub>1</sub> (мюльден неогеновой системы) - песок, глина, известняк мерзлого.
- P<sub>1</sub>P<sub>1</sub>P<sub>1</sub> (палеогеновая система) - глина, песок, известняк мерзлого.
- P<sub>1</sub> d (датский ярус нижнего палеогена) - песчаник, мерзлого.
- K<sub>1</sub>cm (маастрихтский ярус верхнего мела) - известняк, мерзлого, песчаник.

#### 4. Геоофологические обозначения



**Рисунок 1.3.1. Карта инженерно-геологических и гидрогеологических условий городского округа Анапа (Анапский район). Составитель ЗАО «СевКавТИСИЗ», 2005 г. Карта откорректирована с учётом работ, выполненных Ахлюстиным О. Е.**

### **Книга 1. Глава 3. Раздел 3. Описание графиков регулирования отпуска тепла в тепловые сети с анализом их обоснованности.**

Температурный график работы котельных - 115/70 °С.

Качество функционирования водяных систем центрального отопления, кроме их конструкции и качества монтажа, во многом зависит от применяемого метода регулирования теплоотдачи нагревательных приборов этих систем.

В зависимости от места осуществления регулирования может осуществляться непосредственно у нагревательных приборов - индивидуальное, в местном тепловом пункте (МТП или ИТП) - местное, регулирование отопления группы отапливаемых зданий в центральном (групповом) тепловом пункте (ЦТП, ГТП) - групповое, в источнике теплоснабжения (котельная или ТЭЦ) - центральное.

Оптимальным является такой способ центрального регулирования, применение которого позволяет изменять теплоотдачу нагревательных приборов отопительных систем в одинаковой степени, пропорционально тепловой потребности отапливаемых зданий и свести к минимуму их перегревы и недогревы<sup>3</sup>.

Свойство отопительных систем в одинаковой степени изменять теплоотдачу нагревательных приборов называется тепловой устойчивостью. Необходимым условием тепловой устойчивости системы отопления является изменение расхода теплоносителя во всех ее нагревательных приборах, так же в одинаковой степени. Последнее возможно только в гидравлически устойчивой системе, обладающей свойством изменять расход теплоносителя во всех нагревательных приборах в одинаковой степени, пропорционально изменению суммарного расхода теплоносителя в системе.

Таким образом, закон центрального регулирования, построенный с учетом конструкции отопительных систем и обеспечивающий их тепловую и гидравлическую устойчивость в течение всего отопительного периода, является оптимальным для этих систем.

Первым исходным уравнением для вывода закона оптимального центрального регулирования отопления является уравнение, предложенное проф. А.А.Краузом:

$$q = \left( \frac{\tau_{m,u} - t_j}{\tau_{m,u,o} - t_j} \right)^{1+m} \quad (1)$$

Относительная теплоотдача нагревательных приборов отопительной системы должна быть равна относительной тепловой потребности отапливаемого здания, которая определяется аналогично определению относительной теплоотдачи нагревательных

---

<sup>3</sup> Методические рекомендации по оптимизации гидравлических и температурных режимов функционирования открытых систем коммунального теплоснабжения Госстроя России.



приборов. При центральном регулировании по температуре наружного воздуха относительную тепловую потребность отапливаемых зданий можно представить:

$$q = \frac{t_j - t}{t_j - t_o} \quad (2)$$

Среднюю температуру теплоносителя в отопительном приборе можно выразить из уравнения:

$$\tau_{м.ш} = t_j + (\tau_{м.ш.о} - t_j) q^{1/1+m} \quad (3)$$

Рассмотрение формулы ( 3) позволяет сделать вывод, что требуемая температура теплоносителя в нагревательном приборе зависит от значения  $m$  в показателе степени. Для нагревательных приборов конвективно-излучающего действия, наиболее применяемых в отопительных системах, значение  $m$  составляет 0,25<sup>4</sup>. Следовательно, средняя температура нагревательного прибора, в зависимости от относительной тепловой потребности здания, определяется уравнением:

$$\tau_{м.ш} = t_j + (\tau_{м.ш.о} - t_j) q^{0,8} \quad (4)$$

В однотрубной системе отопления средние значения температуры различных нагревательных приборов различны и не характеризуют режим функционирования системы отопления в целом.

В теплоустойчивой системе отопления теплоотдача всех ее нагревательных приборов изменяется в одинаковой степени при изменении режима функционирования системы, средняя температура нагревательных приборов, присоединенных последовательно к одному стояку, может быть выражена уравнением вида ( 4). А т.к. падение температуры теплоносителя в стояке пропорционально теплоотдаче присоединенных к нему нагревательных приборов, проделав некоторые преобразования, получим:

$$\tau_3 = t_j + (\tau_{3о} - t_j) q^{0,8} \quad (5)$$

$$\tau_2 = t_j + (\tau_{2о} - t_j) q^{0,8} \quad (6)$$

Вторым исходным уравнением для выведения закона оптимального центрального регулирования отопления является уравнение теплового баланса отопительной системы:

$$Q = G_c (\tau_3 - \tau_2) \quad (7)$$

откуда

$$q = y_{opt} \frac{\tau_3 - \tau_2}{\tau_{3о} - \tau_{2о}} \quad (8)$$

Подставив в формулу ( 8) значения  $\tau_1$  и  $\tau_2$  из формул ( 5) и ( 6), получим:

$$y_{opt} = q^{0,2} \quad (9)$$

Таким образом, при оптимальном для однотрубных систем отопления графике центрального регулирования определенному значению относительного расхода теплоносителя  $y_{opt}$  соответствует определенное значение его температуры. Иными словами, *оптимальный график центрального регулирования однотрубных систем отопления является графиком качественно-количественного регулирования.*

<sup>4</sup> Соколов Е.Я. "Теплофикация и тепловые сети". Москва. Энергоиздат. 1982

**Книга 1. Глава 3. Раздел 4. Фактические температурные режимы отпуска тепла в тепловые сети и их соответствие утвержденным графикам регулирования отпуска тепла в тепловые сети.**

В целом, фактические температурные режимы отпуска тепла в тепловые сети соответствуют утвержденным графикам регулирования отпуска тепла в тепловые сети.

**Книга 1. Глава 3. Раздел 5. Гидравлические режимы тепловых сетей и пьезометрические графики.**

Гидравлические режимы тепловых сетей и пьезометрические графики приведены в Книге 3. Глава 8. Сравнительные пьезометрические графики для разработки и анализа сценариев перспективного развития тепловых сетей

**Книга 1. Глава 3. Раздел 6. Статистика отказов тепловых сетей (аварий, инцидентов) за последние 5 лет.**

Численные значения показателей надежности, определяемых числом нарушений в подаче тепловой энергии ( $P_{\text{ч}}$ ) для теплоснабжающих организаций города-курорта Анапы представлены в таблице 1.3.6.1-1.3.6.3.

**Таблица 1.3.6.1. Показатели числа нарушений в подаче тепловой энергии за отопительный период 2012 года**

№ котельной	Мощность котельной, Гкал/ч	Нагрузка потребителей, Гкал/ч	Длина тепловой сети, м	L, Гкал/ч х км	M, число нарушений	$P_{\text{ч}}$ – показатель уровня надежности
ОАО ТеплоЭнерго						
№1	28,52	30,53	8775	267,90	5	0,01866
№2	21,52	19,75	10643	210,20	2	0,00951
№3	57,34	71,88	16592	1192,63	3	0,00252
№4	2,98	4,00	348	1,39	1	0,71839
№6	3,18	3,62	1132	4,10	0	0,00000
№8	11,72	12,77	1346	17,19	2	0,11636
№9	0,85	1,23	239	0,29	0	0,00000
№10	1,29	0,37	557	0,20	0	0,00000
№11	0,29	0,35	208	0,07	0	0,00000
№13	0,49	0,42	348	0,15	1	6,84182

№ котельной	Мощность котельной, Гкал/ч	Нагрузка потребителей, Гкал/ч	Длина тепловой сети, м	L, Гкал/ч х км	М, число нарушений	R <sub>ч</sub> – показатель уровня надежности
№14	0,96	0,90	1040	0,94	0	0,00000
№15	0,28	0,37	247	0,09	0	0,00000
№17	0,45	0,39	205	0,08	0	0,00000
	133,67	149,11	41680	6214,70	14	0,00225
ООО Тепловик						
№1	26,40	36,9			0	0,00000
№2	70,00	68,8			0	0,00000
№3	23,20	29,2			0	0,00000

**Таблица 1.3.6.2. Показатели числа нарушений в подаче тепловой энергии за отопительный период 2013 года**

№ котельной	Мощность котельной, Гкал/ч	Нагрузка потребителей, Гкал/ч	Длина тепловой сети, м	L, Гкал/ч х км	М, число нарушений	R <sub>ч</sub> – показатель уровня надежности
ОАО ТеплоЭнерго						
№1	28,52	30,53	8775	267,90	0	0,00000
№2	21,52	19,75	10643	210,20	0	0,00000
№3	57,34	71,88	16592	1192,63	2	0,00168
№4	2,98	4,00	348	1,39	0	0,00000
№6	3,18	3,62	1132	4,10	0	0,00000
№8	11,72	12,77	1346	17,19	1	0,05818
№9	0,85	1,23	239	0,29	0	0,00000
№10	1,29	0,37	557	0,20	0	0,00000
№11	0,29	0,35	208	0,07	0	0,00000
№13	0,49	0,42	348	0,15	0	0,00000
№14	0,96	0,90	1040	0,94	0	0,00000
№15	0,28	0,37	247	0,09	0	0,00000
№17	0,45	0,39	205	0,08	0	0,00000
	133,67	149,11	41680	6214,70	3	0,00048
ООО Тепловик						
№1	26,40	36,9			0	0,00000
№2	70,00	68,8			0	0,00000
№3	23,20	29,2			0	0,00000
	119,60	134,90			0	0,00000

**Таблица 1.3.6.3. Показатели числа нарушений в подаче тепловой энергии за отопительный период 2014 года**

№ котельной	Мощность котельной, Гкал/ч	Нагрузка потребителей, Гкал/ч	Длина тепловой сети, м	L, Гкал/ч х км	М, число нарушений	Р <sub>ч</sub> – показатель уровня надежности
<b>ОАО «ТеплоЭнерго»</b>						
№1	28,52	30,53	8775	267,90	1	0,00373
№2	21,52	19,75	10643	210,20	8	0,03806
№3	57,34	71,88	16592	1192,63	18	0,01509
№4	2,98	4,00	348	1,39	1	0,71839
№6	3,18	3,62	1132	4,10	0	0,00000
№8	11,72	12,77	1346	17,19	2	0,11636
№9	0,85	1,23	239	0,29	0	0,00000
№10	1,29	0,37	557	0,20	0	0,00000
№11	0,29	0,35	208	0,07	0	0,00000
№13	0,49	0,42	348	0,15	0	0,00000
№14	0,96	0,90	1040	0,94	1	1,06838
№15	0,28	0,37	247	0,09	0	0,00000
№17	0,45	0,39	205	0,08	0	0,00000
	133,67	149,11	41680	6214,70	31	0,00499
<b>ООО «Тепловик»</b>						
№1	26,40	36,9			0	0,00000
№2	70,00	68,8			0	0,00000
№3	23,20	29,2			0	0,00000
	119,60	134,90			0	0,00000

**Книга 1. Глава 3. Раздел 7. Статистика восстановлений (аварийно-восстановительных ремонтов) тепловых сетей и среднее время, затраченное на восстановление работоспособности тепловых сетей, за последние 5 лет.**

**Таблица 1.3.7.1. Показатели суммарной продолжительности прекращения подачи тепловой энергии за отопительный период 2012 год**

№	мощность котельной, Гкал/ч	нагрузка потребителей, Гкал/ч	Длина тепловой сети, м	L,	Продолжительность прекращения подачи тепловой энергии, ч	
<b>ОАО ТеплоЭнерго</b>						
№1	28,52	30,53	8775	267,90	Нормативная	
№2	21,52	19,75	10643	210,20	Нормативная	
№3	57,34	71,88	16592	1192,63	Нормативная	
№4	2,98	4,00	348	1,39	Нормативная	
№6	3,18	3,62	1132	4,10	Нормативная	
№7	0,52	0,17			Нормативная	

№	мощность котельной, Гкал/ч	нагрузка потребителей, Гкал/ч	Длина тепловой сети, м	L,	Продолжительность прекращения подачи тепловой энергии, ч	
№8	11,72	12,77	1346	17,19	Нормативная	
№9	0,85	1,23	239	0,29	Нормативная	
№10	1,29	0,37	557	0,20	Нормативная	
№11	0,29	0,35	208	0,07	Нормативная	
№12	0,35	0,32			Нормативная	
№13	0,49	0,42	348	0,15	Нормативная	
№14	0,96	0,90	1040	0,94	Нормативная	
№15	0,28	0,37	247	0,09	Нормативная	
№16	2,58	1,66			Нормативная	
№17	0,45	0,39	205	0,08	Нормативная	
№18	0,35	0,38			Нормативная	
	133,67	149,11	41680	6214,70		
ООО Тепловик						
№1	26,40	36,9			Нормативная	
№2	70,00	68,8			Нормативная	
№3	23,20	29,2			Нормативная	
	119,60	134,90				

**Таблица 1.3.7.2. Показатели суммарной продолжительности прекращения подачи тепловой энергии за отопительный период 2013 год**

№	мощность котельной, Гкал/ч	нагрузка потребителей, Гкал/ч	Длина тепловой сети, м	L,	Продолжительность прекращения подачи тепловой энергии, ч	
ОАО ТеплоЭнерго						
№1	28,52	30,53	8775	267,90	Нормативная	
№2	21,52	19,75	10643	210,20	Нормативная	
№3	57,34	71,88	16592	1192,63	Нормативная	
№4	2,98	4,00	348	1,39	Нормативная	
№6	3,18	3,62	1132	4,10	Нормативная	
№7	0,52	0,17			Нормативная	
№8	11,72	12,77	1346	17,19	Нормативная	
№9	0,85	1,23	239	0,29	Нормативная	
№10	1,29	0,37	557	0,20	Нормативная	
№11	0,29	0,35	208	0,07	Нормативная	
№12	0,35	0,32			Нормативная	
№13	0,49	0,42	348	0,15	Нормативная	
№14	0,96	0,90	1040	0,94	Нормативная	
№15	0,28	0,37	247	0,09	Нормативная	
№16	2,58	1,66			Нормативная	

№	мощность котельной, Гкал/ч	нагрузка потребителей, Гкал/ч	Длина тепловой сети, м	L,	Продолжительность прекращения подачи тепловой энергии, ч	
№17	0,45	0,39	205	0,08	Нормативная	
№18	0,35	0,38			Нормативная	
	133,67	149,11	41680	6214,70		
ООО Тепловик						
№1	26,40	36,9			Нормативная	
№2	70,00	68,8			Нормативная	
№3	23,20	29,2			Нормативная	
	119,60	134,90			Нормативная	

**Таблица 1.3.7.13. Показатели суммарной продолжительности прекращения подачи тепловой энергии за отопительный период 2014 год**

№	мощность котельной, Гкал/ч	нагрузка потребителей, Гкал/ч	Длина тепловой сети, м	L,	Продолжительность прекращения подачи тепловой энергии, ч	
ОАО ТеплоЭнерго						
№1	28,52	30,53	8775	267,90	Нормативная	
№2	21,52	19,75	10643	210,20	Нормативная	
№3	57,34	71,88	16592	1192,63	Нормативная	
№4	2,98	4,00	348	1,39	Нормативная	
№6	3,18	3,62	1132	4,10	Нормативная	
№7	0,52	0,17			Нормативная	
№8	11,72	12,77	1346	17,19	Нормативная	
№9	0,85	1,23	239	0,29	Нормативная	
№10	1,29	0,37	557	0,20	Нормативная	
№11	0,29	0,35	208	0,07	Нормативная	
№12	0,35	0,32			Нормативная	
№13	0,49	0,42	348	0,15	Нормативная	
№14	0,96	0,90	1040	0,94	Нормативная	
№15	0,28	0,37	247	0,09	Нормативная	
№16	2,58	1,66			Нормативная	
№17	0,45	0,39	205	0,08	Нормативная	
№18	0,35	0,38			Нормативная	
	133,67	149,11	41680	6214,70		
ООО Тепловик						
№1	26,40	36,9			Нормативная	

№	мощность котельной, Гкал/ч	нагрузка потребителей, Гкал/ч	Длина тепловой сети, м	L,	Продолжительность прекращения подачи тепловой энергии, ч	
№2	70,00	68,8			Нормативная	
№3	23,20	29,2			Нормативная	
	119,60	134,90			Нормативная	

**Книга 1. Глава 3. Раздел 8. Нормативы технологических потерь при передаче тепловой энергии (мощности), теплоносителя, включаемые в расчет отпущенной тепловой энергии (мощности) и теплоносителя.**

Нормативы технологических потерь при передаче тепловой энергии (мощности), теплоносителя, включаемые в расчет отпущенной тепловой энергии (мощности) и теплоносителя утверждены департаментом цен и тарифов Краснодарского края в рамках Приказа РЭК - департамента цен и тарифов Краснодарского края от 19.11.2010 N 21/2010 “Об утверждении нормативов удельного расхода топлива при производстве тепловой энергии источниками тепловой энергии и нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии по тепловым сетям” в соответствии с Федеральным законом от 27 июля 2010 года N 190-ФЗ "О теплоснабжении", на основании экспертных заключений, по результатам проведенных контрольно-аналитических мероприятий и решения правления региональной энергетической комиссии .

**Книга 1. Глава 3. Раздел 9. Оценка тепловых потерь в тепловых сетях за последние 3 года при отсутствии приборов учета тепловой энергии.**

Оценка тепловых потерь в тепловых сетях приведена в разделе Книга 3. Глава 5. Расчет потерь тепловой энергии через изоляцию и с утечками теплоносителя.

**Книга 1. Глава 3. Раздел 10. Предписания надзорных органов по  
запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловой сети и  
результаты их исполнения**

Технологическое состояние оборудования тепловых сетей ОАО «ТеплоЭнерго», ООО «Тепловик», ОАО «РЭУ» ф-л «Сочинский» обеспечивает в течение последних 15 лет работу котельных и ЦТП без аварий и остановов на продолжительное время. Работы по внеплановому ремонту тепловых сетей не превышают нормативные сроки (не более 4-х часов). Восстановление, модернизация и реконструкция оборудования тепловых сетей производится в плановом порядке. Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловой сетей вышеперечисленных организаций отсутствуют.

**Книга 1. Глава 3. Раздел 11. Типы присоединений теплопотребляющих  
установок потребителей к тепловым сетям с выделением наиболее  
распространенных, определяющих выбор и обоснование графика  
регулирования отпуска тепловой энергии потребителям.**

Теплопотребляющие установки потребителей могут присоединяться двумя различными способами, благодаря чему различают зависимые и независимые системы теплоснабжения:

1. Зависимые системы теплоснабжения – системы, в которых теплоноситель по трубопроводу попадает прямо в систему отопления потребителя, без промежуточных теплообменников, тепловых пунктов и гидравлической изоляции. Несомненно, такая схема присоединения конструктивно простая, понятная, несложная в обслуживании, не требует дополнительного оборудования – циркуляционного насоса, автоматических приборов контроля и регулирования, теплообменников и т.д. Кроме того, она очень экономична.

Основной недостаток зависимой системы теплоснабжения – невозможность отрегулировать теплоснабжение в начале и конце отопительного сезона, когда возникает избыток тепла. Это влияет не только на комфорт потребителя, но и на теплопотери. Для повышения энергосбережения разработаны и активно внедряются методики перехода зависимой системы теплоснабжения к независимой, которые позволяют экономить тепло на 10-40% в год.



На практике применяется два способа присоединения по зависимой системе теплоснабжения:

1) Зависимое (непосредственное) присоединение системы отопления без смешения. По данной схеме присоединяют системы водяного отопления зданий, в которых температура поверхности отопительных приборов не ограничена и соответствует санитарно-гигиеническим требованиям. При этой схеме используют наиболее простое и дешевое оборудование теплового пункта. Кроме того, благодаря максимальному использованию температурного перепада сетевой воды в отопительных приборах снижается расход воды на тепловом пункте и сокращается стоимость тепловой сети за счет уменьшения диаметров теплопроводов. Однако в этой схеме давление сетевой воды передается на отопительные приборы. Данная схема приемлема, если давление в сети не превышает допустимого давления отопительных приборов по механической прочности (0,6—0,9 МПа для чугунных радиаторов и 1,0 МПа для стальных конвекторов).

2) Непосредственное присоединение с водоструйным элеватором для подмешивания охлажденной воды применяется для жилых и общественных зданий до 12 этажей. Данная схема основана на использовании элеватора, который не требует постоянного обслуживания. Сетевая вода из подающего теплопровода поступает после регулятора расхода 8 через патрубок в элеватор 9, куда через перемычку подсасывается часть охлажденной воды, возвращающейся из системы отопления в обратный теплопровод сети. Смешанная вода требуемой температуры подается элеватором в систему отопления. Для нормальной работы элеватора требуется разность давлений в подающем и обратном трубопроводах 0,08-0,15 МПа. Недостатком схемы подключения является прекращение независимой циркуляции воды от тепловой сети в системе отопления и замораживание ее при аварийном отключении от тепловой сети.

2. Независимые системы теплоснабжения – системы, в которых отопительное оборудование потребителей гидравлически изолировано от производителя тепла, и для теплоснабжения потребителей используются дополнительные теплообменники центральных тепловых пунктов.

Независимая система теплоснабжения имеет неоспоримые преимущества по сравнению с зависимой:

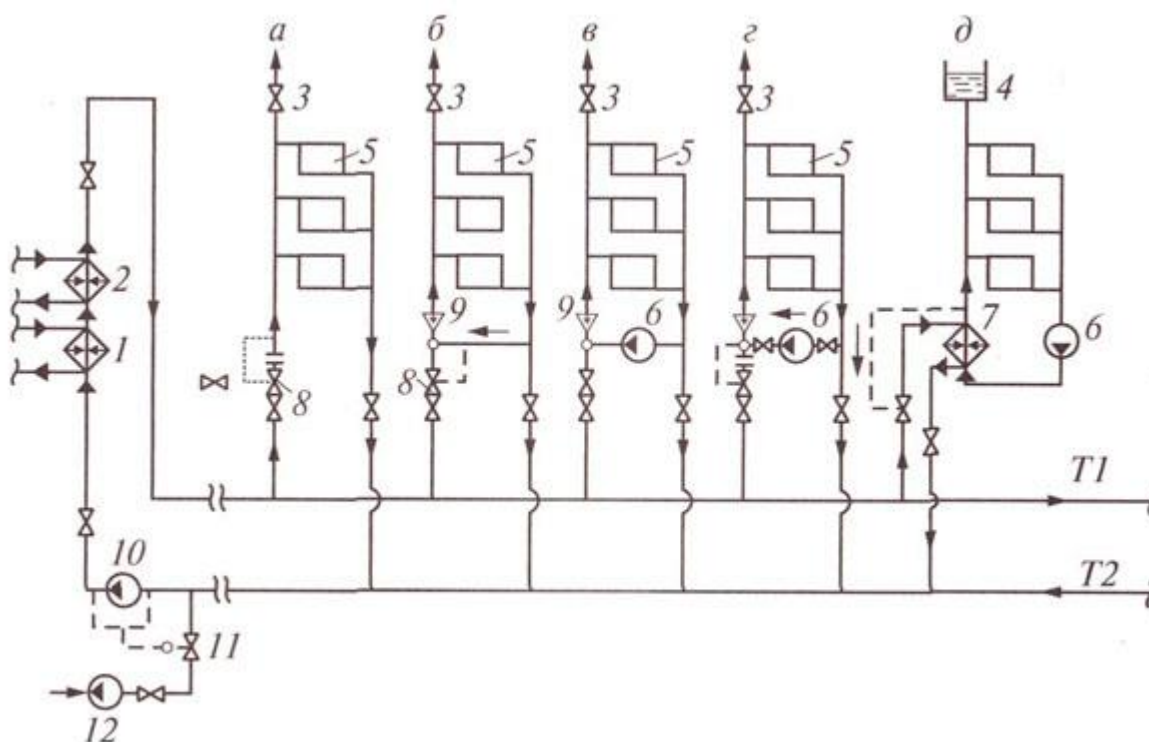
- возможность регулировать количество тепла, доставленного к потребителю (с помощью ре-гулирования вторичного теплоносителя);
- высокая надежность;
- энергосберегающий эффект (экономия тепла 10-40%);

- возможность улучшить эксплуатационные и технические качества теплоносителя, тем самым повышая защиту котельных установок от загрязнений.

Благодаря этим достоинствам, независимые системы теплоснабжения активно применяются там, где существует большой разброс тепловых нагрузок, а тепловые сети достаточно протяженны.

Присоединение по независимой схеме с помощью теплообменного аппарата. При данной схеме давление в местной системе отопления не зависит от давления в тепловой сети, поэтому схема применяется при необходимости гидравлически изолировать местную систему отопления от тепловой сети, а также в связи с увеличением тепловой нагрузки, радиуса действия тепловых сетей, строительством зданий выше 12 этажей, для которых давления воды в сетях недостаточно. Независимая схема наиболее приемлема для заполнения отопительных приборов в верхних этажах. При этом местная система отопления оборудуется расширительным баком, создающим собственное независимое от тепловой сети гидростатическое давление.

Тепловой пункт — основное звено в системах централизованного теплоснабжения, которое связывает тепловую сеть с потребителями и представляет собой узел присоединения потребителей тепловой энергии к тепловой сети. Основное назначение теплового пункта — подготовка теплоносителя определенной температуры и давления, регулирование их, поддержание постоянного расхода, учет потребления теплоты.



**Рисунок 1.3.2. Схема теплового пункта.** Т1, Т2 — подающая и обратная линии тепловой сети; 1 — теплофикационный подогреватель; 2 — пиковый котел; 3 — воздушный кран; 4 — расширительный бак; 5 — отопительный прибор; 6 — насос; 7- водоподогреватель; 8 — регулятор расхода; 9 — элеватор; 10 — сетевой насос; 11 — регулятор подпитки; 12 — подпиточный насос.

Тепловые пункты бывают:

- индивидуальные, предназначенные для присоединения систем отопления, вентиляции, горячего водоснабжения и технологических теплоиспользующих установок одного здания или его части;
- центральные, предназначенные для присоединения систем отопления, вентиляции, горячего водоснабжения и технологических теплоиспользующих установок двух зданий и более.

Основное оборудование тепловых пунктов — элеватор, центробежные насосы, теплообменники, смесители, аккумуляторы горячего водоснабжения, приборы контроля и учета теплоты, устройства для защиты от коррозии и образования отложений накипи в системах горячего водоснабжения.

В городе-курорте Анапа системы теплоснабжения закрытые, кроме систем, присоединенных к котельным на ул. Огородной и ул. Астахова, (где часть нагрузки горячего водоснабжения осуществляется водоразбором непосредственно из трубопроводов тепловых сетей: котельная на ул. Огородной, 86% – 75%, котельная на ул. Астахова, 12% – 25%). Соответственно и теплопотребляющие установки потребителей присоединены к тепловым сетям по независимым системам теплоснабжения и только часть потребителей 2-х котельных №1 по ул. Огородная, 86 (86% – 75%) и №2 по ул. Астахова, 12 (12% – 25%) присоединены к тепловым сетям по зависимым системам теплоснабжения.

Часть потребителей получающих тепловую энергию от этих двух котельных имеют, как правило, имеют зависимое (непосредственное) присоединение системы отопления с водоструйным элеватором. Однако большинство элеваторов не выполняют в полной мере свои функции. Некоторые элеваторы выведены из эксплуатации. Имеет место значительные перетоки особенно в весеннее - осенние периоды эксплуатации. Температура горячей воды также выше нормативной.

В городе-курорте Анапа разработаны технологии реконструкции зависимых систем в независимые, и они постепенно внедряются, несмотря на значительные капиталовложения. Только за 2011-2012 гг. на многоквартирных жилых домах по ул. Астахова д.27, 29, 31, 41, 43, по ул. Красная Заря, 5, по ул. Пионерская, 35 установлены

автоматизированные индивидуальные тепловые пункты с приборами учета тепловой энергии, горячей и холодной воды.

**Книга 1. Глава 3. Раздел 12. Сведения о наличии коммерческого приборного учета тепловой энергии, отпущенной из тепловых сетей потребителям, и анализ планов по установке приборов учета тепловой энергии и теплоносителя.**

Сведения о наличии коммерческого приборного учета тепловой энергии, отпущенной из тепловых сетей потребителям представлены в Книге 1. Глава 2. Раздел 10. Способы учета на теплоисточнике входящих энергоресурсов и отпускаемой тепловой энергии. Утвержденные планы по установке приборов учета тепловой энергии и теплоносителя отсутствуют.

**Книга 1. Глава 3. Раздел 13. Перечень выявленных бесхозяйных тепловых сетей и обоснование выбора организации, уполномоченной на их эксплуатацию.**

На 01.06.2015 в городе-курорте Анапа не выявлены участки бесхозяйных тепловых сетей.

**Книга 1. Глава 4. Зоны действия источников тепловой энергии**

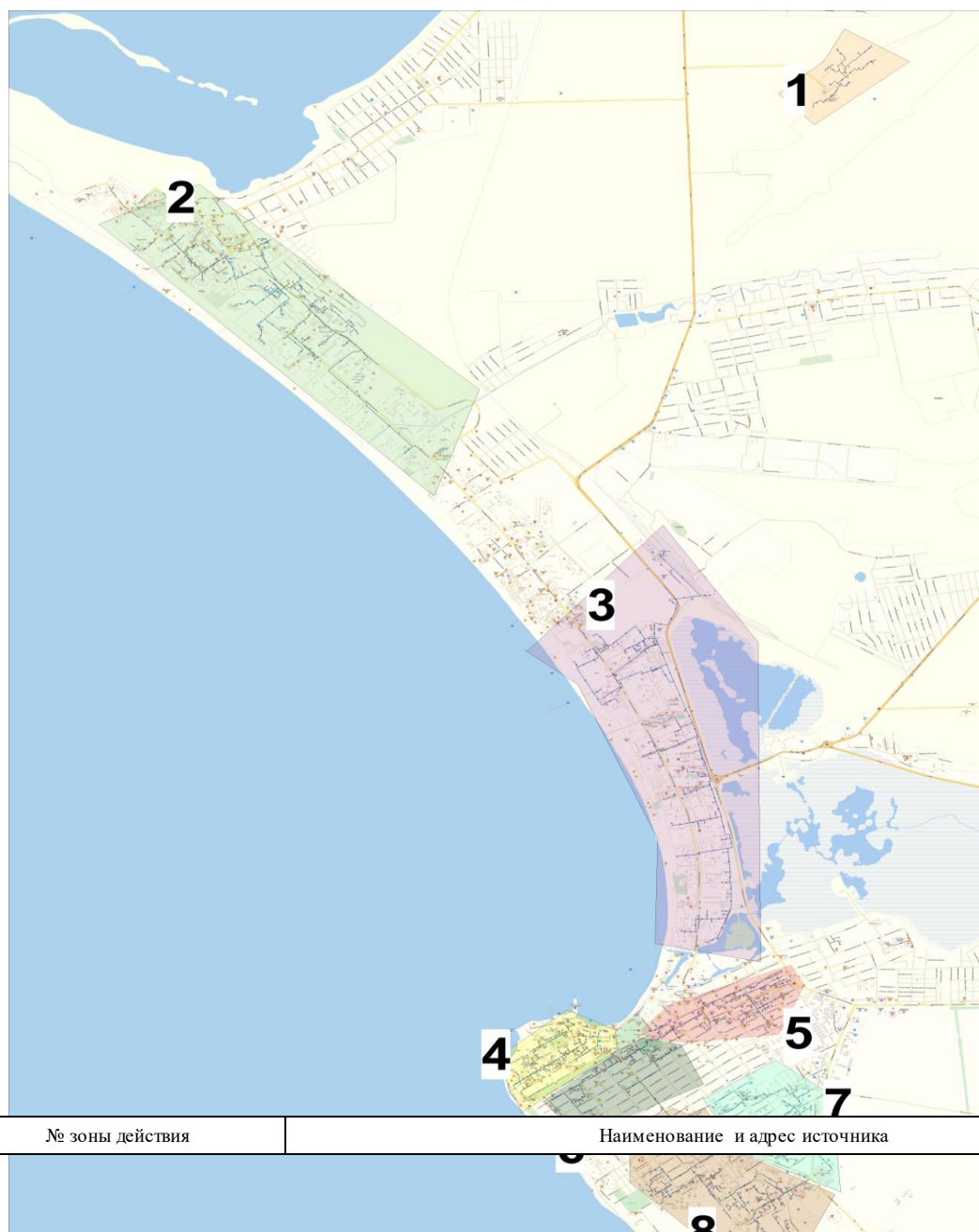
**Книга 1. Глава 4. Раздел 1. Описание существующих зон действия котельных в системах теплоснабжения городского округа**

В таблице 1.4.1 приведены зоны действия источников тепловой энергии.

**Таблица 1.4.1. Зоны действия источников тепловой энергии**

№ системы теплоснабжения	Наименование источника, на базе которого образована система теплоснабжения	Адрес источника
01	Котельная №1 ОАО "ТеплоЭнерго"	ул.Парковая, 58А
02	Котельная №2 ОАО "ТеплоЭнерго"	ул.Терская, 91
03	Котельная №3 ОАО "ТеплоЭнерго"	ул.Владимирская, 101Г
04	Котельная №4 ОАО "ТеплоЭнерго"	п.Алексеевка (д/б) ул. Родниковая
05	Котельная №6 ОАО "ТеплоЭнерго"	ул.Горького
06	Котельная №7 ОАО "ТеплоЭнерго"	ул.Трудающих
07	Котельная №8 ОАО "ТеплоЭнерго"	ул.Крымская, 24
08	Котельная №9 ОАО "ТеплоЭнерго"	х.Воскресенский

№ системы теплоснабжения	Наименование источника, на базе которого образована система теплоснабжения	Адрес источника
09	Котельная №10 ОАО "ТеплоЭнерго"	ст.Благовещенская
10	Котельная №11 ОАО "ТеплоЭнерго"	п.Суворово-Чиркесский
11	Котельная №12 ОАО "ТеплоЭнерго"	ст.Анапская
12	Котельная №13 ОАО "ТеплоЭнерго"	п.Алексеевка
13	Котельная №14 ОАО "ТеплоЭнерго"	п.Джигинка
14	Котельная №15 ОАО "ТеплоЭнерго"	п.Виноградный
15	Котельная №16 ОАО "ТеплоЭнерго"	п.Виноградный
16	Котельная №17 ОАО "ТеплоЭнерго"	н.Гостагайка
17	Котельная №20 ОАО "ТеплоЭнерго"	п.Супсех
18	Котельная №21 ОАО "ТеплоЭнерго"	с.Гай-Кодзор
19	Котельная № 1 ООО "Тепловик"	П. Витязево
20	Котельная №2 ООО "Тепловик"	Пр-т Пионерский, 32
21	Котельная №3 ООО "Тепловик"	ул.Калинина, 4
22	Котельная ОАО "Аэропорт Анапа"	г. Анапа-7
23	Котельная № 1 ОАО РЭУ филиал «Сочинский»	АМК "СТАРТ-11700"
24	Котельная №2 ОАО РЭУ филиал «Сочинский»	АМК "СТАРТ-5150"
25	Котельная №3 ОАО РЭУ филиал «Сочинский»	АМК "СТАРТ-18200"



№ зоны действия	Наименование и адрес источника
-----------------	--------------------------------

Рисунок 1.4.1. Зоны действия источников тепловой энергии.

**Актуализация схемы теплоснабжения муниципального образования город-курорт Анапа на период до 2033 года**  
**Обосновывающие материалы**

1	Котельная ОАО «Аэропорт Анапа»
2	Котельная №1, ул. Горького, 87
3	Котельная №2, пр. Пионерский, 32б
4	Котельная №3, ул. Калинина, 4
5	Котельная №6, ул. Терская 175
6	Котельная №8, ул. Черноморская, 26в
7	Котельная №1, Парковая 58а
8	Котельная №3, ул. Владимирская 101г

## **Книга 1. Глава 4. Раздел 2. Размещение источников тепловой энергии с адресной привязкой на карте поселения, городского округа**

Источники тепловой энергии размещены согласно адресам, представленным в таблице 1.4.1. Зоны действия источников тепловой энергии.

## **Книга 1. Глава 4. Раздел 3. Описание зон действия источников тепловой энергии**

В разделе 1.4.2 установлены 25 зон действия изолированных систем теплоснабжения согласно таблице 1.4.1.

**Книга 1. Глава 5. Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии в зонах действия источников тепловой энергии**

Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии в зонах действия источников тепловой энергии представлены в таблице 1.5.1.-1.5.2.

**Таблица 1.5.1. Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии в зонах действия источников тепловой энергии ОАО “Теплоэнерго”.**

№	Котельная	№ пп	Потребитель	Адрес	Тепловая нагрузка, Гкал/час			
					Отопление	ГВС	Вентиляция	Всего
1	Котельная №9	1	Жилой дом	№52	0,29	0,33	0,00	0,62
2	Котельная №9	2	Жилой дом	№54	0,29	0,33	0,00	0,62
	<b>Котельная №9, х.Воскресенский Итог</b>				0,58	0,65	0,00	1,23
3	Котельная №11		Специальная образовательная школа-интернат №28		0,12	0,23	0,00	0,35
	<b>Котельная №11, п.Суворово-Чиркесский Итог</b>				0,12	0,23	0,00	0,35
4	Котельная №12	1	МОУ СОШ №12	ст.Анапская	0,32	0,00	0,00	0,32
	<b>Котельная №12, ст.Анапская Итог</b>				0,32	0,00	0,00	0,32
5	Котельная №13	1	Кожвен.диспансер		0,07	0,00	0,00	0,07
6	Котельная №13,	2	Жилой дом	ул.Северная, 1	0,03	0,00	0,00	0,03
7	Котельная №13,	3	Жилой дом	ул.Северная, 2	0,04	0,00	0,00	0,04
8	Котельная №13,	4	Жилой дом	ул.Северная, 3	0,03	0,00	0,00	0,03
9	Котельная №13,	5	Жилой дом	ул.Северная, 4	0,03	0,00	0,00	0,03
10	Котельная №13,	6	Жилой дом	ул.Северная, 5	0,03	0,00	0,00	0,03
11	Котельная №13,	7	Жилой дом	ул.Северная, 6	0,03	0,00	0,00	0,03
12	Котельная №13,	8	Жилой дом	ул.Северная, 7	0,03	0,00	0,00	0,03
13	Котельная №13,	9	Жилой дом	ул.Северная, 8	0,03	0,00	0,00	0,03
14	Котельная №13,	10	Жилой дом	ул.Северная, 9	0,03	0,00	0,00	0,03
15	Котельная №13,	11	Жилой дом	ул.Северная, 10	0,02	0,00	0,00	0,02
16	Котельная №13,	12	Жилой дом	ул.Северная, 11	0,04	0,00	0,00	0,04
17	Котельная №13,	13	Дом культуры		0,01	0,00	0,00	0,01
	<b>Котельная №13, п.Алексеевка Итог</b>				0,42	0,00	0,00	0,42
18	Котельная №14,	1	Д/сад №23 "Кубаночка"	Центральная, 9	0,04	0,00	0,00	0,04



**Актуализация схемы теплоснабжения муниципального образования город-курорт Анапа на период до 2033 года  
Обосновывающие материалы**

№	Котельная	№ пп	Потребитель	Адрес	Тепловая нагрузка, Гкал/час			
					Отопление	ГВС	Вентиляция	Всего
19	Котельная №14,	2	Д/сад №23 "Кубаночка",кор.2	Центральная, 9	0,14	0,00	0,00	0,14
20	Котельная №14,	3	Прачка д/с "Кубаночка"	Центральная, 9	0,00	0,00	0,00	0,00
21	Котельная №14,	4	МОУ СОШ №19	-	0,46	0,00	0,00	0,46
22	Котельная №14,	5	Отд.почт.связи	-	0,01	0,00	0,00	0,01
23	Котельная №14,	6	Фельдш.-акуш.пункт	Октябрьская, 34	0,03	0,00	0,00	0,03
24	Котельная №14,	7	Парикмахерская,Чернаяк	Октябрьская, 65	0,00	0,00	0,00	0,00
25	Котельная №14,	8	Парикмахерская, Биркле	Октябрьская, 65	0,00	0,00	0,00	0,00
26	Котельная №14,	9	Здание администрации	Центральная, 8	0,03	0,00	0,00	0,03
27	Котельная №14,	11	"Посула"	Центральная, 8	0,00	0,00	0,00	0,00
28	Котельная №14,	12	Библиотека	Центральная, 8	0,01	0,00	0,00	0,01
29	Котельная №14,	13	Штаб джигинского ху-	Центральная, 8	0,00	0,00	0,00	0,00
30	Котельная №14,	14	Анапское отделение	Октябрьская, 40	0,00	0,00	0,00	0,00
31	Котельная №14,	15	МУП "Джигинка"	Октябрьская, 65	0,02	0,00	0,00	0,02
32	Котельная №14,	16	МУП «Водоканал» отделение	Октябрьская, 65	0,00	0,00	0,00	0,00
33	Котельная №14,	17	Жилой дом	Октябрьская, 26	0,03	0,00	0,00	0,03
34	Котельная №14,	18	Жилой дом	Октябрьская, 28	0,01	0,00	0,00	0,01
35	Котельная №14,	19	Жилой дом	Октябрьская, 30А	0,02	0,00	0,00	0,02
36	Котельная №14,	20	Жилой дом	Октябрьская, 49	0,02	0,00	0,00	0,02
37	Котельная №14,	21	Жилой дом	Октябрьская, 55	0,01	0,00	0,00	0,01
38	Котельная №14,	22	Жилой дом	Октябрьская, 57	0,01	0,00	0,00	0,01
39	Котельная №14,	23	Жилой дом	Октябрьская, 61	0,04	0,00	0,00	0,04
40	Котельная №14,	24	Жилой дом	Октябрьская, 63	0,03	0,00	0,00	0,03
	<b>Котельная №14, п.Джигинка Итог</b>				0,90	0,00	0,00	0,90
41	Котельная №16,	1	Администр.		0,02	0,00	0,00	0,02
42	Котельная №16,	2	Администр.винзавода винзавода		0,05	0,00	0,00	0,05
43	Котельная №16,	3	Аптека 69		0,01	0,00	0,00	0,01
44	Котельная №16,	4	АТС СПК(Ростелеком)		0,01	0,00	0,00	0,01
45	Котельная №16,	5	Библиотека		0,01	0,00	0,00	0,01
46	Котельная №16,	6	Поликлиника		0,06	0,00	0,00	0,06
47	Котельная №16,	7	Бытовка винцеха, фильтрация(СПК)		0,00	0,00	0,00	0,00
48	Котельная №16,	8	Бытовые помещ. Виноделия(СПК)		0,02	0,00	0,00	0,02
49	Котельная №16,	9	Винохранилище(СПК)		0,09	0,00	0,00	0,09
50	Котельная №16,	10	Гостиница(СПК)		0,03	0,00	0,00	0,03
51	Котельная №16,	11	Громова (Швейная мастерская )		0,00	0,00	0,00	0,00
52	Котельная №16,	12	Дизельная электростанция(СПК)		0,00	0,00	0,00	0,00
53	Котельная №16,	13	Дом культуры		0,07	0,00	0,00	0,07

**Актуализация схемы теплоснабжения муниципального образования город-курорт Анапа на период до 2033 года  
Обосновывающие материалы**

№	Котельная	№ пп	Потребитель	Адрес	Тепловая нагрузка, Гкал/час			
					Отопление	ГВС	Вентиляция	Всего
54	Котельная №16,	14	Жилые дома(19 шт)	ул.Горького 4,6,8,10,12,14,	0,81	0,00	0,00	0,81
55	Котельная №16,	15	Компрессорная(СПК)		0,00	0,00	0,00	0,00
56	Котельная №16,	19	Лапиков, дом быта	ул.Горького, 15	0,01	0,00	0,00	0,01
57	Котельная №16,	20	Мастерские СОШ№9		0,04	0,00	0,00	0,04
58	Котельная №16,	21	Музыкальная школа		0,01	0,00	0,00	0,01
59	Котельная №16,	22	Общежитие		0,04	0,00	0,00	0,04
60	Котельная №16,	23	"Олимп" ДЮСШ		0,04	0,00	0,00	0,04
61	Котельная №16,	24	ФЛ Пантелеева О.В.	ул.Горького, 21	0,01	0,00	0,00	0,01
62	Котельная №16,	28	Почта	ул.Горького, 21	0,00	0,00	0,00	0,00
63	Котельная №16,	29	Рудой (ИП), магазин "Роза ветров"		0,00	0,00	0,00	0,00
64	Котельная №16,	30	Сайк (ИП)		0,00	0,00	0,00	0,00
65	Котельная №16,	31	Сбербанк		0,01	0,00	0,00	0,01
66	Котельная №16,	32	Служба спасения	ул.Таманская, 1	0,01	0,00	0,00	0,01
67	Котельная №16,	33	СОШ №9		0,19	0,00	0,00	0,19
68	Котельная №16,	34	Столовая(СПК)		0,03	0,00	0,00	0,03
69	Котельная №16,	35	Ульянова ФЛ),магазин		0,01	0,00	0,00	0,01
70	Котельная №16,	36	Улбянова (ФЛ) Цветы		0,00	0,00	0,00	0,00
71	Котельная №16,	37	Центральная контора(СПК)		0,06	0,00	0,00	0,06
	<b>Котельная №16, п.Виноградный Итог</b>				1,66	0,00	0,00	1,66
72	Котельная №17,	1	Жилой дом	ул.Привокзальная,1	0,06	0,00	0,00	0,06
73	Котельная №17,	2	Жилой дом	ул.Привокзальная,2	0,06	0,00	0,00	0,06
74	Котельная №17,	3	Жилой дом	ул.Привокзальная,3	0,04	0,00	0,00	0,04
75	Котельная №17,	4	Жилой дом	ул.Привокзальная,4	0,03	0,00	0,00	0,03
76	<b>Котельная №17, н.Гостагайка Итог</b>				0,19	0,00	0,00	0,19
77	Котельная №20,	1	МОУ СОШ №11	ул.Кирова, 52	0,38	0,00	0,00	0,38
	<b>Котельная №20, п.Супсех Итог</b>				0,38	0,00	0,00	0,38
78	Котельная №21,	1	МОУ СОШ №14	ул.Дружбы, 50	0,34	0,00	0,00	0,34
	<b>Котельная №21, с.Гай-Кодзор Итог</b>				0,34	0,00	0,00	0,34
79	Котельная п. Сукко	1	МДОУ «Детский сад «Казачок»	ул.Желанная,5	0,02	0,03	0,00	0,05
80	Котельная п. Сукко	2	Фельд-акуш. Пункт	ул.Желанная,3,кв.35	0,00	0,00	0,00	0,00
81	Котельная п. Сукко	4	Жилой дом	ул.Желанная, 3	0,13	0,13	0,00	0,26
82	Котельная п. Сукко	5	Жилой дом	ул.Желанная, 5	0,23	0,26	0,00	0,49
83	Котельная п. Сукко	6	Общежитие,ОАО Славянка"	ул.Желанная, 7	0,19	0,28	0,00	0,47
84	Котельная п. Сукко	7	Жилой дом	ул.Желанная, 9	0,47	0,58	0,00	1,05
	<b>Котельная п. Сукко Итог</b>				1,05	1,28	0,00	2,33
85	Котельная №10,	1	музыкальная школа	Лобача, 12-14	0,00	0,00	0,00	0,00

**Актуализация схемы теплоснабжения муниципального образования город-курорт Анапа на период до 2033 года  
Обосновывающие материалы**

№	Котельная	№ пп	Потребитель	Адрес	Тепловая нагрузка, Гкал/час			
					Отопление	ГВС	Вентиляция	Всего
86	Котельная №10,	2	Д/с ясли №8 "Огородек"	Слесова, 74	0,07	0,00	0,00	0,07
87	Котельная №10,	3	Здание администр. Ст.Благов.	Лобача, 12-14	0,01	0,00	0,00	0,01
88	Котельная №10,	4	Ср.школа №8(нов.зд.,стар.зд.)		0,14	0,00	0,00	0,14
89	Котельная №10,	5	Клуб		0,04	0,00	0,00	0,04
90	Котельная №10,	10	Агрокомплекс		0,03	0,00	0,00	0,03
91	Котельная №10,	13	Хуторское казачье общество	Лобача, 3А	0,00	0,00	0,00	0,00
	<b>Котельная №10, ст.Благовещенская Итог</b>				0,30	0,00	0,00	0,30
92	Котельная №15,	1	ж/д№20,22	ул. Ореховая	0,06	0,00	0,00	0,06
93	Котельная №15,	2	Д/с №25 "Елочка"	ул. Таманская, 8	0,08	0,08	0,00	0,16
94	Котельная №15,	3	МУЗ "Участковая больница №1"	ул. Мира, 13	0,16	0,03	0,00	0,19
	<b>Котельная №15, п.Виноградный Итог</b>				0,30	0,11	0,00	0,41
95	Котельная №4,	1	Инфекционный корпус		0,24	0,15	0,00	0,38
96	Котельная №4,	2	МП "Турбосервис		0,02	0,00	0,00	0,02
97	Котельная №4,	3	Блок вспомогательных помеще-		0,10	0,21	0,00	0,31
98	Котельная №4,	4	Пищеблок		0,03	0,07	0,00	0,11
99	Котельная №4,	5	Соматический корпус		0,19	0,05	0,00	0,23
100	Котельная №4,		жилье	V=614,95м3	0,01	0,00	0,00	0,01
101	Котельная №4,	7	ЦСО		0,03	0,03	0,00	0,07
102	Котельная №4,	1	Поликлиника		0,16	0,06	0,00	0,22
103	Котельная №4,	1	Родниковая,2		0,24	0,18	0,00	0,42
104	Котельная №4,	2	Родниковая,2	2Б-2/5	0,11	0,04	0,00	0,15
105	Котельная №4,	3	Родниковая,2	2В-2/4	0,11	0,04	0,00	0,15
106	Котельная №4,	4	Родниковая,2/3		0,11	0,04	0,00	0,15
107	Котельная №4,	5	Родниковая,2/2		0,11	0,04	0,00	0,15
108	Котельная №4,	6	Родниковая,2/1		0,19	0,03	0,00	0,22
109	Котельная №4,	7	Ленинградская,80		0,10	0,06	0,00	0,16
	<b>Котельная №4, п.Алексеевка (д/б) ул. Родниковая Итог</b>				1,76	1,00	0,00	2,76
110	Котельная №6,	1	ж.д.	Горького,56	0,13	0,00	0,00	0,13
111	Котельная №6,	2	ж.д.	Горького,58	0,11	0,00	0,00	0,11
112	Котельная №6,	3а	Аптека№340	Горького,60	0,02	0,00	0,00	0,02
113	Котельная №6,	3	ж.д.	Горького,60	0,10	0,00	0,00	0,10
114	Котельная №6,		ж.д.	Горького,62	0,10	0,00	0,00	0,10
115	Котельная №6,	5	ж.д.	Горького,64	0,15	0,00	0,00	0,15
116	Котельная №6,	6	ж.д.	Горького,66	0,27	0,00	0,00	0,27
117	Котельная №6,	7	ж.д.	Горького,68	0,13	0,00	0,00	0,13
118	Котельная №6,	8	ж.д.	Горького,70	0,39	0,00	0,00	0,39

**Актуализация схемы теплоснабжения муниципального образования город-курорт Анапа на период до 2033 года  
Обосновывающие материалы**

№	Котельная	№ пп	Потребитель	Адрес	Тепловая нагрузка, Гкал/час			
					Отопление	ГВС	Вентиляция	Всего
119	Котельная №6,	9	ж.д.	Горького,72	0,21	0,00	0,00	0,21
120	Котельная №6,	10		д/с №7	0,11	0,00	0,00	0,11
121	Котельная №6,	11	ж.д.	Крестьянская,26	0,30	0,00	0,00	0,30
122	Котельная №6,	12	ж.д.	Крымская,213	0,06	0,00	0,00	0,06
123	Котельная №6,	13	с/б1804	Горького,72	0,01	0,00	0,00	0,01
124	Котельная №6,	14	Россельхозбанк	Крымская,181	0,01	0,00	0,00	0,01
125	Котельная №6,	15	ж д	Крымская,181	0,18	0,00	0,00	0,18
126	Котельная №6,	16	ж д	Крымская,183	0,17	0,00	0,00	0,17
127	Котельная №6,	17	ж д	Крымская,185	0,18	0,00	0,00	0,18
128	Котельная №6,	18	ж д	Терская,184	0,18	0,00	0,00	0,18
129	Котельная №6,	19	ж д	Терская,186	0,18	0,00	0,00	0,18
130	Котельная №6,	20	ж д	Терская,188	0,18	0,00	0,00	0,18
131	Котельная №6,	21	Архитектура	Терская,190	0,05	0,00	0,00	0,05
132	Котельная №6,	22	Анапакапстрой	Терская,190	0,03	0,00	0,00	0,03
133	Котельная №6,	23	ж д	Терская,190	0,14	0,00	0,00	0,14
134	Котельная №6,	24	Школа N 5	Крымская ,209	0,34	0,00	0,00	0,34
135	Котельная №6,	25	ООО,,Снежинка,,	Крымская,185	0,00	0,00	0,00	0,00
136	Котельная №6,	26	Триада Ф	Терская,190	0,00	0,00	0,00	0,00
137	Котельная №6,	27	Квартирно-правовая служба	Терская,181	0,01	0,00	0,00	0,01
138	Котельная №6,	28	Магазин "Бассейны и Сауны	Горького,72	0,01	0,00	0,00	0,01
	<b>Котельная №6, ул.Горького Итог</b>				3,76	0,00	0,00	3,76
139	Котельная Горб-ца		лабораторией		0,06	0,05	0,00	0,11
140	Котельная Горб-ца	2	Инфекционное отделение		0,15	0,06	0,00	0,20
141	Котельная Горб-ца	3	Терапевтическое отделение		0,20	0,05	0,00	0,26
142	Котельная Горб-ца	4	Травмотологическое отделение		0,05	0,04	0,00	0,09
143	Котельная Горб-ца	5	Главный корпус		0,24	0,08	0,00	0,31
144	Котельная Горб-ца	6	Отделение сестринского ухода		0,04	0,03	0,00	0,07
145	Котельная Горб-ца	7	Роддом		0,19	0,05	0,00	0,24
146	Котельная Горб-ца	8	Аптека с лабораторией		0,02	0,01	0,00	0,03
147	Котельная Горб-ца	9	Склад	V=1041м3	0,01	0,00	0,00	0,01
148	Котельная Горб-ца	10	Бухгалтерия		0,01	0,00	0,00	0,01
149	Котельная Горб-ца	11	Гараж		0,01	0,00	0,00	0,01
150	Котельная Горб-ца	11/1	Хирургический корпус		0,26	0,10	0,66	1,02
151	Котельная Горб-ца	12	Пищеблок		0,02	0,04	0,00	0,06
152	Котельная Горб-ца	13	Прачечная		0,00	0,00	0,00	0,01
153	Котельная Горб-ца	14	Отделение сестринского ухода		0,02	0,01	0,00	0,03

**Актуализация схемы теплоснабжения муниципального образования город-курорт Анапа на период до 2033 года  
Обосновывающие материалы**

№	Котельная	№ пп	Потребитель	Адрес	Тепловая нагрузка, Гкал/час			
					Отопление	ГВС	Вентиляция	Всего
154	Котельная Горб-ца	15	Переход в травматологию		0,01	0,00	0,00	0,01
155	Котельная Горб-ца	16	Сторожка		0,00	0,00	0,00	0,00
156	Котельная Горб-ца	17	Медколедж		0,08	0,00	0,00	0,08
157	Котельная Горб-ца	19	Корпус на 24 места с админист-		0,03	0,02	0,00	0,05
158	Котельная Горб-ца	20	Корпус на 60 мест со встроенной		0,12	0,08	0,00	0,19
159	Котельная Горб-ца		в том числе столовая		0,02	0,00	0,00	0,02
160	Котельная Горб-ца	21	Спальный корпус		0,06	0,07	0,00	0,14
161	Котельная Горб-ца	22	Пристройка сп. корп.		0,01	0,00	0,00	0,01
162	Котельная Горб-ца	23	Учебный	корпус	0,08	0,00	0,00	0,08
163	Котельная Горб-ца	24	Фиалиал школы		0,04	0,00	0,00	0,04
164	Котельная Горб-ца	25	Мастерские		0,06	0,00	0,00	0,06
165	Котельная Горб-ца	26	Мастерская по ремонту радио-		0,00	0,00	0,00	0,00
166	Котельная Горб-ца		Спортивный зал СОШ №1		0,09	0,02	0,00	0,11
167	Котельная Горб-ца	28	ж.д. Шевченко,1		0,31	0,23	0,00	0,54
168	Котельная Горб-ца	29	Государственная налоговая		0,11	0,00	0,00	0,12
169	Котельная Горб-ца	30	Производственные помещения		0,05	0,00	0,00	0,05
170	Котельная Горб-ца	31	Гостиница на 2номера		0,00	0,01	0,00	0,01
171	Котельная Горб-ца	32	30кв. Ж.д."Экономика"		0,17	0,00	0,00	0,17
172	Котельная Горб-ца	33	ж.д.Терская,55		0,12	0,00	0,00	0,12
173	Котельная Горб-ца	34	ж.д. Черноморская,13		0,12	0,06	0,00	0,17
174	Котельная Горб-ца	35	магазин "Оптика"		0,00	0,00	0,00	0,00
175	Котельная Горб-ца	36	ж.д.Терская,39		0,17	0,00	0,00	0,17
176	Котельная Горб-ца	37	ж.д. Протапова,60		0,34	0,00	0,00	0,34
177	Котельная Горб-ца	38	Д/сад №17		0,04	0,01	0,00	0,05
178	Котельная Горб-ца	39	Мебельный салон "Бригантина"		0,01	0,00	0,00	0,01
179	Котельная Горб-ца	40	ж.д.Протапова,86		0,11	0,07	0,00	0,18
180	Котельная Горб-ца	41	ж.д. Протапова,88		0,20	0,06	0,00	0,26
181	Котельная Горб-ца	42	Магазин"Ткани"		0,00	0,00	0,00	0,01
182	Котельная Горб-ца	43	Парикмахерская "Фасон де Перле"		0,01	0,00	0,00	0,01
183	Котельная Горб-ца	44	ж.д.Терская,40		0,36	0,12	0,00	0,48
184	Котельная Горб-ца	45	ж.д. Ленина,15		0,26	0,20	0,00	0,45
185	Котельная Горб-ца	46	Отель «ДЕ Ла Мапа» Протапова,102		0,32	0,16	0,02	0,50
186	Котельная Горб-ца	47	ж.д.Астраханская,3		0,13	0,00	0,00	0,13
187	Котельная Горб-ца	48	ж.д. Протапова,104		0,13	0,00	0,00	0,13
188	Котельная Горб-ца	51	Рябченко	Терская,86/1	0,00	0,00	0,00	0,00
189	Котельная Горб-ца	52	Колдобенко	Терская,50	0,01	0,00	0,00	0,01

**Актуализация схемы теплоснабжения муниципального образования город-курорт Анапа на период до 2033 года  
Обосновывающие материалы**

№	Котельная	№ пп	Потребитель	Адрес	Тепловая нагрузка, Гкал/час			
					Отопление	ГВС	Вентиляция	Всего
190	Котельная Горб-ца	53	Шестов	Терская,60/2	0,01	0,00	0,00	0,01
191	Котельная Горб-ца	54	Маскадынова	Терская,64	0,01	0,00	0,00	0,01
192	Котельная Горб-ца	55	Юрченко	Терская,72	0,01	0,00	0,00	0,01
193	Котельная Горб-ца	56	Парикмахерская „Локоњ,	Астраханская,4	0,02	0,00	0,00	0,02
194	Котельная Горб-ца	57	ЦНК „Родина,,	Астраханская,2	0,15	0,00	0,00	0,15
195	Котельная Горб-ца	58	Ж.д.Астраханская,4		0,13	0,00	0,00	0,13
196	Котельная Горб-ца	59	Магазин Виреня Астраханская,3		0,01	0,00	0,00	0,01
197	Котельная Горб-ца	60	Аптека №351 Протапова,104		0,01	0,00	0,00	0,01
198	Котельная Горб-ца	61	Д/сад «Колобок» Протапова,74		0,04	0,00	0,01	0,05
199	Котельная Горб-ца	62	Парикмахерская Азалия		0,00	0,00	0,00	0,00
200	Котельная Горб-ца	63	Нежилое помещение Астраханская,4		0,00	0,00	0,00	0,00
201	Котельная Горб-ца	64	ТОО „Эгида,,	Терская,96	0,01	0,00	0,00	0,01
202	Котельная Горб-ца	65	ж.д. лит "А"	Терская,96	0,07	0,00	0,00	0,07
203	Котельная Горб-ца	66	ж.д. Лит "Б"	Терская,96	0,04	0,00	0,00	0,04
204	Котельная Горб-ца	67	ж.д.	Терская,79(1секция)	0,22	0,00	0,00	0,22
205	Котельная Горб-ца	68	ж.д.	Терская,79(2секция)	0,19	0,00	0,00	0,19
206	Котельная Горб-ца	69	ООО „Ангаре -М,,	Терская,84	0,00	0,00	0,00	0,00
207	Котельная Горб-ца	70	Бондаренко	Терская,84	0,00	0,00	0,00	0,00
208	Котельная Горб-ца	71	Содействие	Терская,84	0,00	0,00	0,00	0,00
209	Котельная Горб-ца	72	Библиотека	Крымская,83	0,04	0,00	0,00	0,04
210	Котельная Горб-ца	73	Дятлов	Астраханская,7/1	0,00	0,00	0,00	0,00
211	Котельная Горб-ца	74	ж, д	Астраханская,3	0,10	0,00	0,00	0,10
212	Котельная Горб-ца	75	ж д	Крымская,81	0,06	0,00	0,00	0,06
213	Котельная Горб-ца	76	ж д	Крымская,83	0,12	0,00	0,00	0,12
214	Котельная Горб-ца	77	ж.д.Терская,84	Терская,84	0,23	0,00	0,00	0,23
215	Котельная Горб-ца	78	ООО Амбус	Терская,87	0,00	0,00	0,00	0,00
216	Котельная Горб-ца	79	Нежилое помещение	Астраханская,3	0,02	0,00	0,00	0,02
217	Котельная Горб-ца	80	Магаз. и.п.Саркисян Ж.П.	Терская,84	0,02	0,00	0,00	0,02
218	Котельная Горб-ца	81	Малая бухта	пр.Революции,3	0,86	0,00	0,00	0,86
219	Котельная Горб-ца	82	Ленина,26		0,11	0,00	0,00	0,11
	<b>Котельная 8 Горбольница Итог</b>				7,35	1,64	0,68	9,67
220	Котельная №2,	1	Офисные помещ.ОООВладис	Первомайская,18	0,03	0,00	0,00	0,03
221	Котельная №2,	2	Детский сад ясли I Мая	Новороссийкая,312	0,04	0,08	0,00	0,12
222	Котельная №2,	3	Нежилое Помещение	Крымская171/9	0,00	0,00	0,00	0,00
223	Котельная №2,	4	Офис В.Н. Любас	Краснозеленых,7	0,01	0,00	0,00	0,01
224	Котельная №2,	5	Пансионат «Лазурный бриз»	Крымская,190	0,00	0,00	0,00	0,00

**Актуализация схемы теплоснабжения муниципального образования город-курорт Анапа на период до 2033 года  
Обосновывающие материалы**

№	Котельная	№ пп	Потребитель	Адрес	Тепловая нагрузка, Гкал/час			
					Отопление	ГВС	Вентиляция	Всего
225	Котельная №2,	6	Магазин 44	Первомайская,33	0,02	0,00	0,00	0,02
226	Котельная №2,	7	Школа №5	Крымская,209	0,00	0,07	0,00	0,07
227	Котельная №2,	8	ж.д.	Крымская,171	0,34	0,28	0,00	0,62
228	Котельная №2,	9	Пристройка	Крымская 28/149	0,00	0,00	0,00	0,00
229	Котельная №2,	10	Детский сад N1	Новороссийская,18	0,21	0,10	0,00	0,30
230	Котельная №2,	11	ж.д. Лумпов В.Н.	Терская,91	0,01	0,00	0,00	0,01
231	Котельная №2,	12	Д/сад №7		0,00	0,34	0,00	0,34
232	Котельная №2,	13	Фотостудия	Терская,160	0,01	0,00	0,00	0,01
233	Котельная №2,	14	ТОО Модели сезона	Терская,160	0,02	0,00	0,00	0,02
234	Котельная №2,	16	СПТУ	Крымская ,101	0,14	0,00	0,00	0,14
235	Котельная №2,	17	Женская консультация	Крымская,179	0,04	0,02	0,00	0,06
236	Котельная №2,	18	Офис соб. Большешапова	Терская,160	0,00	0,00	0,00	0,00
237	Котельная №2,	19	Офис	Крымская,179	0,00	0,00	0,00	0,00
238	Котельная №2,	20	ж д	Крымская,218	0,17	0,13	0,00	0,30
239	Котельная №2,	21	ж д	Первомайская 18/2	0,25	0,33	0,00	0,58
240	Котельная №2,	22	Фирма "Владис+"	Первомайская 18/1	0,01	0,00	0,00	0,01
241	Котельная №2,	23	Недвижимость 5( Стерликов)	Первомайская 18/2	0,01	0,00	0,00	0,01
242	Котельная №2,	24	Магазин прод.	Новороссийская,259 А	0,00	0,00	0,00	0,00
243	Котельная №2,	26	Нежилое помещен	Крымская171/9	0,01	0,00	0,00	0,01
244	Котельная №2,	27	Детский сад N 2	Крымская,146	0,06	0,00	0,00	0,06
245	Котельная №2,	28	Магазин	Красноармейская,28А	0,01	0,00	0,00	0,01
246	Котельная №2,	29	Дом Культуры	Гребенская,14	0,19	0,00	0,00	0,19
247	Котельная №2,	30	Художественная школа	Крымская,179	0,04	0,00	0,00	0,04
248	Котельная №2,	31	Магазин Карло Пазолини		0,01	0,00	0,00	0,01
249	Котельная №2,	32	АООТ „Учкомбинат,,	Тургенева,261	0,16	0,00	0,00	0,16
250	Котельная №2,	33	Военкомат	Крымская,150	0,06	0,00	0,00	0,06
251	Котельная №2,	34	ж.д.	Терская,88	0,09	0,00	0,00	0,09
252	Котельная №2,	35	ж д Новороссийская 238		0,26	0,00	0,00	0,26
253	Котельная №2,	36	ж д Шевченко,237		0,30	0,00	0,00	0,30
254	Котельная №2,	37	Парфюм салом Аристократ	Краснозеленых 7В	0,00	0,00	0,00	0,00
255	Котельная №2,	38	Магазин N 17	Шевченко,237	0,02	0,00	0,00	0,02
256	Котельная №2,	39	Магазин N 66	Шевченко,237	0,01	0,00	0,00	0,01
257	Котельная №2,	41	Квартирно-правовая служба	Крымская 185	0,00	0,01	0,00	0,01
258	Котельная №2,	42	Магазин и правлен Анапс РООР	Крымская,83	0,00	0,00	0,00	0,00
259	Котельная №2,	43	ж.д. Антоненко	Терская,111	0,07	0,03	0,00	0,10
260	Котельная №2,	44	Наргорсуд	Шевченко,237	0,04	0,00	0,00	0,04

**Актуализация схемы теплоснабжения муниципального образования город-курорт Анапа на период до 2033 года  
Обосновывающие материалы**

№	Котельная	№ пп	Потребитель	Адрес	Тепловая нагрузка, Гкал/час			
					Отопление	ГВС	Вентиляция	Всего
261	Котельная №2,	45	ЗАО ИПК „Содействие„	Терская,104	0,06	0,00	0,00	0,06
262	Котельная №2,	46	Фонд соцзащиты	Крымская,177	0,02	0,00	0,00	0,02
263	Котельная №2,	47	ТОО „Южный„	Крымская,177	0,00	0,00	0,00	0,00
264	Котельная №2,	48	ООО„Агропромсвязьинвест	Крымская,177	0,00	0,00	0,00	0,00
265	Котельная №2,	49	ЧП"Айвазян"	Краснозеленых,15	0,01	0,00	0,00	0,01
266	Котельная №2,	50	ЧП"Абзатов"	Краснозеленых,15	0,01	0,00	0,00	0,01
267	Котельная №2,	51	ООО"Татьяна"	Краснозеленых,15	0,02	0,00	0,00	0,02
268	Котельная №2,	52	ЧП"Яркина"	Краснозеленых,16	0,03	0,00	0,00	0,03
269	Котельная №2,	53	Архитектура	Терская,190	0,00	0,04	0,00	0,04
270	Котельная №2,	55	ж д Терская,190		0,00	0,06	0,00	0,06
271	Котельная №2,	56	Учбизнесцентр	Красноармейс 13	0,13	0,06	0,00	0,20
272	Котельная №2,	57	ИП „Персей„	Крымская,177	0,01	0,00	0,00	0,01
273	Котельная №2,	58	Маг Детский мир	Крымская,177	0,02	0,00	0,00	0,02
274	Котельная №2,	59	Административные помещения УВД	Краснозеленых,7	0,01	0,00	0,00	0,01
275	Котельная №2,	61	Нотариальная контора	Крымская,177	0,00	0,00	0,00	0,00
276	Котельная №2,	62	Нотариальная контора Григорьев	Крымская,177	0,00	0,00	0,00	0,00
277	Котельная №2,	63	Встроенное нежилое	Крымская,128А	0,00	0,00	0,00	0,00
278	Котельная №2,	64	Нотариальная контораГончарова	Крымская,177	0,00	0,00	0,00	0,00
279	Котельная №2,	65	Райсуд	Шевченко,241	0,04	0,00	0,00	0,04
280	Котельная №2,	66	Архив	Шевченко,241	0,02	0,00	0,00	0,02
281	Котельная №2,	67	Магазин Уют	Новороссийск 263	0,05	0,00	0,00	0,05
282	Котельная №2,	68	ФАКБ „Югбанк„	Терская,119	0,08	0,00	0,00	0,08
283	Котельная №2,	69	Торгов павильон фототоваров	Горького	0,01	0,00	0,00	0,01
284	Котельная №2,	70	Офисные помещения	Самбурова,252	0,02	0,00	0,00	0,02
285	Котельная №2,	71	ж д	Крымская,177	0,30	0,00	0,00	0,30
286	Котельная №2,	72	БТИ	ж д Крымская,177	0,02	0,00	0,00	0,02
287	Котельная №2,	73	Пристройка к БТИ	ж д Крымская,177	0,02	0,00	0,00	0,02
288	Котельная №2,	74	Фирма "Флекс"	Владимирская,5	0,00	0,00	0,00	0,00
289	Котельная №2,	75	Парикмахерская ЧП"Грамматикопуло"	Владимирская,2/2	0,01	0,00	0,00	0,01
290	Котельная №2,	77	Автовокзал		0,05	0,00	0,00	0,05
291	Котельная №2,	78	ж д	Новороссийская,308	0,14	0,00	0,00	0,14
292	Котельная №2,	79	ООО Гранд отель "Валентина"	ул. Терская,103	0,13	0,22	0,00	0,35
293	Котельная №2,	81	1- 5 этаж		0,20	0,24	0,00	0,44
294	Котельная №2,	82	6 этаж		0,01	0,01	0,00	0,01
295	Котельная №2,	83	ж д	Горького,16	0,05	0,00	0,00	0,05
296	Котельная №2,	84	Комплекс курортного обслуж.	Терская,160	0,05	0,00	0,00	0,05



**Актуализация схемы теплоснабжения муниципального образования город-курорт Анапа на период до 2033 года  
Обосновывающие материалы**

№	Котельная	№ пп	Потребитель	Адрес	Тепловая нагрузка, Гкал/час			
					Отопление	ГВС	Вентиляция	Всего
297	Котельная №2,	85	ж.д. Крымская-Красноз.171/9		0,35	0,39	0,00	0,73
298	Котельная №2,	86	Агенство аэрофлота	Крымская,186	0,10	0,05	0,00	0,14
299	Котельная №2,	87	ГОСТО/ДОСАФ/	Тургенева,25	0,03	0,00	0,00	0,03
300	Котельная №2,	88	Объединение учрежд культуры		0,15	0,00	0,00	0,15
301	Котельная №2,	89	Магазин Цветы	Горького	0,01	0,00	0,00	0,01
302	Котельная №2,	90	ж д	Первомайская,32	0,13	0,00	0,00	0,13
303	Котельная №2,	91	АОЗТ „Анапакурортпроект	Крымская,216	0,07	0,00	0,00	0,07
304	Котельная №2,	92	Предпринимат Гребенюк	Крымская,216	0,00	0,00	0,00	0,00
305	Котельная №2,	93	Учебно-спартив база „Спартак,,		0,20	0,41	0,00	0,61
306	Котельная №2,	94	ж д	Новороссийская259	0,18	0,20	0,00	0,38
307	Котельная №2,	95	ж д	Новороссийская261	0,15	0,14	0,00	0,29
308	Котельная №2,	96	ООО„Снежинка,,	Крымская,185	0,00	0,00	0,00	0,00
309	Котельная №2,	97	Станция защиты растений	Крымская,216	0,01	0,00	0,00	0,01
310	Котельная №2,	98	Пристройка гост.блок РАВС	Крымская,186/188	0,02	0,03	0,00	0,06
311	Котельная №2,	99	Дягирёв	Терская,124/2	0,01	0,00	0,00	0,01
312	Котельная №2,	100	Аракелян	Терская,124/1	0,01	0,00	0,00	0,01
313	Котельная №2,	101	Каминский	Терская,158	0,01	0,00	0,00	0,01
314	Котельная №2,	102	Будникова	Терская,230	0,01	0,00	0,00	0,01
315	Котельная №2,	103	Бакалова	Крымская,113	0,01	0,00	0,00	0,01
316	Котельная №2,	104	Нагацкая	Терская,114/1	0,00	0,00	0,00	0,00
317	Котельная №2,	105	Нако	Терская,105/3	0,00	0,00	0,00	0,00
318	Котельная №2,	106	Остришко	Терская,86/2	0,00	0,00	0,00	0,00
319	Котельная №2,	107	ж д	Терская,37	0,02	0,00	0,00	0,02
320	Котельная №2,	108	ж д	Крымская,149	0,02	0,00	0,00	0,02
321	Котельная №2,	109	ж д	Терская,130	0,01	0,00	0,00	0,01
322	Котельная №2,	110	ж д	Терская,110	0,02	0,00	0,00	0,02
323	Котельная №2,	111	ж д	Терская,105	0,01	0,00	0,00	0,01
324	Котельная №2,	112	ж д	Терская,122	0,01	0,00	0,00	0,01
325	Котельная №2,	113	ж д	Горького,2	0,16	0,00	0,00	0,16
326	Котельная №2,	114	ж д	Горького,26	0,19	0,20	0,00	0,39
327	Котельная №2,	115	ж д	Владимирская,2	0,07	0,00	0,00	0,07
328	Котельная №2,	116	ж д	Владимирская,4	0,06	0,00	0,00	0,06
329	Котельная №2,	117	ж д	Владимирская,6	0,06	0,00	0,00	0,06
330	Котельная №2,	118	ж д	Владимирская,8	0,06	0,00	0,00	0,06
331	Котельная №2,	119	ж д	Крымская,182	0,21	0,27	0,00	0,48
332	Котельная №2,	120	ж д	Крымская,186	0,12	0,14	0,00	0,26

**Актуализация схемы теплоснабжения муниципального образования город-курорт Анапа на период до 2033 года  
Обосновывающие материалы**

№	Котельная	№ пп	Потребитель	Адрес	Тепловая нагрузка, Гкал/час			
					Отопление	ГВС	Вентиляция	Всего
333	Котельная №2,	121	ж д	Крымская,188	0,14	0,14	0,00	0,29
334	Котельная №2,	122	ж д	Крымская,190	0,14	0,14	0,00	0,29
335	Котельная №2,	123	ж д	Краснозелёных,7	0,16	0,00	0,00	0,16
336	Котельная №2,	124	ж д	Терская,184	0,00	0,14	0,00	0,14
337	Котельная №2,	125	ж д	Терская,186	0,00	0,14	0,00	0,14
338	Котельная №2,	126	ж д	Терская,188	0,00	0,14	0,00	0,14
339	Котельная №2,	127	ж д	Крымская,216	0,23	0,00	0,00	0,23
340	Котельная №2,	128	ж д	Шевченко,239	0,22	0,29	0,00	0,51
341	Котельная №2,	129	ж д	Шевченко241	0,19	0,26	0,00	0,45
342	Котельная №2,	130	ж д	Шевченко249	0,23	0,26	0,00	0,49
343	Котельная №2,	131	ж д	Новороссийская,266	0,23	0,35	0,00	0,58
344	Котельная №2,	132	ж д	Крымская,181	0,00	0,22	0,00	0,22
345	Котельная №2,	133	ж д	Крымская,183	0,00	0,22	0,00	0,22
346	Котельная №2,	134	ж д	Крымская,185	0,00	0,22	0,00	0,22
347	Котельная №2,	137	ж д	Крымская,179	0,25	0,00	0,00	0,25
348	Котельная №2,	138	ж д	Новороссийская,239	0,25	0,00	0,00	0,25
349	Котельная №2,	139	ж д	Новороссийская,264	0,25	0,00	0,00	0,25
350	Котельная №2,	140	ж.д.	Крымская,174	0,00	0,39	0,00	0,39
351	Котельная №2,	141	ж д	Горького,18,кв2	0,00	0,00	0,00	0,00
352	Котельная №2,	142	ж д	Первомайская-Сам	0,27	0,19	0,00	0,46
353	Котельная №2,	143	Кафе зеркальное		0,02	0,00	0,00	0,02
354	Котельная №2,	144	Шахматный клуб		0,03	0,00	0,00	0,03
355	Котельная №2,	145	ж, д	Крымская,250	0,12	0,11	0,00	0,22
356	Котельная №2,	146	ж, д	Крымская,242Б	0,06	0,05	0,00	0,11
357	Котельная №2,	147	Пристройка к прокуратуре	Крымская,130	0,04	0,01	0,00	0,05
358	Котельная №2,	148	Прокуратура	Крымская,130	0,03	0,00	0,00	0,03
359	Котельная №2,	149	Школа №2		0,19	0,12	0,00	0,31
360	Котельная №2,	150	Администрация	Крымская,99	0,17	0,00	0,00	0,17
361	Котельная №2,	151	ж.д.	Владимирская,5	0,09	0,00	0,00	0,09
362	Котельная №2,	152	ж.д.	Новороссийская,107	0,15	0,00	0,00	0,15
363	Котельная №2,	153	ж.д.	Крымская,128	0,21	0,00	0,00	0,21
364	Котельная №2,	154	УПК	Краснодарская,25	0,08	0,00	0,00	0,08
365	Котельная №2,	155	Главпочтамп	Краснодарская,21	0,08	0,00	0,00	0,08
366	Котельная №2,	156	Кубтелеком	Краснодарская,8	0,05	0,00	0,00	0,05
367	Котельная №2,	157	ЭТУС	Краснодарская-Новорос	0,27	0,30	0,00	0,57
368	Котельная №2,	158	Роспечать	Краснодарская,19	0,05	0,00	0,00	0,05

**Актуализация схемы теплоснабжения муниципального образования город-курорт Анапа на период до 2033 года  
Обосновывающие материалы**

№	Котельная	№ пп	Потребитель	Адрес	Тепловая нагрузка, Гкал/час			
					Отопление	ГВС	Вентиляция	Всего
369	Котельная №2,	159	Магнит	Протапова,86	0,02	0,00	0,00	0,02
370	Котельная №2,	160	кафе "Ассорти"	Крымская,186	0,00	0,03	0,00	0,03
371	Котельная №2,	162	Ресторан	Горького,2Б	0,01	0,03	0,00	0,04
372	Котельная №2,	163	Стоматологический кабинет	Краснодарская,17	0,00	0,00	0,00	0,00
373	Котельная №2,	164	ж.д.Горького 2А	Горького 2А	0,36	0,44	0,06	0,86
	<b>Котельная №2, ул.Терская, 91 Итог</b>				11,23	8,04	0,06	19,33
374	Котельная №1,	1	ЖСК "Рубин"	Астраханская, 77	0,59	0,29	0,00	0,88
375	Котельная №1,	2	Жилой дом	Астраханская, 79	0,28	0,11	0,00	0,39
376	Котельная №1,	3	ТРК "Красная площадь"	Астраханская, 99	0,44	0,10	0,00	0,55
377	Котельная №1,	4	"Магнит"	Астраханская, 99	0,57	0,31	1,31	2,19
378	Котельная №1,	5	Жилой дом	Гребенская,78	0,16	0,17	0,00	0,32
379	Котельная №1,	6	Жилой дом	Гребенская,93	0,13	0,04	0,00	0,17
380	Котельная №1,	7	2 медпункта, блок А	Гребенская,93А	0,11	0,03	0,05	0,19
381	Котельная №1,	8	Жилой дом	Заводская, 103	0,21	0,08	0,00	0,29
382	Котельная №1,	9	-отдел выпуска	Заводская, 103	0,01	0,00	0,00	0,01
383	Котельная №1,	10	гараж со складом	Заводская, 103	0,00	0,00	0,00	0,00
384	Котельная №1,	11	Вневедомственная охрана	Краснод., 63	0,08	0,00	0,00	0,08
385	Котельная №1,	12	Жилой дом	Краснод.,65/1	0,15	0,03	0,00	0,17
386	Котельная №1,	13	Жилой дом	Краснод.,65/2(Подст, 4)	0,26	0,08	0,00	0,33
387	Котельная №1,	14	Милиция	Краснод.,111	0,12	0,00	0,00	0,12
388	Котельная №1,	15	ЖБИ, контора	Краснодарская	0,05	0,00	0,00	0,05
389	Котельная №1,	16	Ветеринарная аптека(цок.этаж)	Маяковского, 169	0,00	0,00	0,00	0,00
390	Котельная №1,	17	Жилой дом	мк-12, д.6	0,24	0,00	0,00	0,24
391	Котельная №1,	18	Жилой дом	мк-12, д.7	0,17	0,00	0,00	0,17
392	Котельная №1,	19	Жилой дом	мк-12, д.8	0,29	0,12	0,00	0,41
393	Котельная №1,	20	Горбиблиотека	мк-12, д.8	0,04	0,00	0,00	0,04
394	Котельная №1,	21	Жилой дом	мк-12, д.9	0,27	0,13	0,00	0,40
395	Котельная №1,	22	Филиал поликлиники	мк-12, д.9	0,01	0,00	0,00	0,01
396	Котельная №1,	23	Жилой дом	мк-12,д.10	0,27	0,00	0,00	0,27
397	Котельная №1,	24	Жилой дом	мк-12,д.11	0,29	0,12	0,00	0,41
398	Котельная №1,	25	Жилой дом	мк-12,д.12	0,24	0,12	0,00	0,35
399	Котельная №1,	26	Жилой дом	мк-12,д.16	0,22	0,12	0,00	0,34
400	Котельная №1,	27	Жилой дом	мк-12,д.17	0,28	0,12	0,00	0,40
401	Котельная №1,	28	ИП "Сорокин"	мк-12, д.17а	0,01	0,01	0,00	0,03
402	Котельная №1,	29	ЖСК "Восход"	мк-12,д.18	0,25	0,00	0,00	0,25
403	Котельная №1,	30	Жилой дом	мк-12,д.19	0,26	0,00	0,00	0,26

**Актуализация схемы теплоснабжения муниципального образования город-курорт Анапа на период до 2033 года  
Обосновывающие материалы**

№	Котельная	№ пп	Потребитель	Адрес	Тепловая нагрузка, Гкал/час			
					Отопление	ГВС	Вентиляция	Всего
404	Котельная №1,	31	Жилой дом	мк-12,д.20	0,23	0,12	0,00	0,35
405	Котельная №1,	32	Жилой дом	мк-12,д.21	0,20	0,16	0,00	0,36
406	Котельная №1,	33	Жилой дом	мк-12,д.22	0,14	0,07	0,00	0,20
407	Котельная №1,	34	Жилой дом	мк-12,д.22а	0,14	0,07	0,00	0,20
408	Котельная №1,	35	Жилой дом	мк-12,д.30	0,12	0,05	0,00	0,17
409	Котельная №1,	36	Сберкасса	мк-12,д.30	0,00	0,00	0,00	0,00
410	Котельная №1,	37	Жилой дом	мк-12,д.31	0,12	0,06	0,00	0,18
411	Котельная №1,	38	Жилой дом, ТСЖ «Стена»	мк-12,д.32	0,26	0,08	0,00	0,34
412	Котельная №1,	39	ООО "Время"	мк-12,д.32	0,00	0,00	0,00	0,00
413	Котельная №1,	40	ООО"Туристическо-оздоров.центр"	мк-12, д.32(подв)	0,00	0,00	0,00	0,00
414	Котельная №1,	41	Жилой дом	мк-12,д.33	0,26	0,08	0,00	0,34
415	Котельная №1,	42	Жилой дом	мк-12,д.34	0,26	0,08	0,00	0,34
416	Котельная №1,	43	Жилой дом	мк-12,д.35	0,24	0,09	0,00	0,33
417	Котельная №1,	44	Центр патриот. вос."Ратмир"(полуподв)	мк-12,д.36	0,00	0,00	0,00	0,01
418	Котельная №1,	45	Жилой дом	мк-12,д.36	0,23	0,09	0,00	0,32
419	Котельная №1,	46	Жилой дом	мк-12,д.37	0,23	0,09	0,00	0,32
420	Котельная №1,	47	Спортивный зал (кикбоксинг)	мк-12,д.37 (полупод)	0,00	0,00	0,00	0,00
421	Котельная №1,	48	Жилой дом ТСЖ "Наш дом"	мк-12, д.38	0,14	0,04	0,00	0,17
422	Котельная №1,	49	Жилой дом ТСЖ "Наш дом"	мк-12, д.39	0,13	0,03	0,00	0,16
423	Котельная №1,	50	ЖСК "Космос"	мк-12, д.40	0,13	0,06	0,00	0,19
424	Котельная №1,	51	ЖСК "Космос"	мк-12, д.41	0,13	0,06	0,00	0,19
425	Котельная №1,	52	Жилой дом	мк-12, д.45	0,30	0,12	0,00	0,42
426	Котельная №1,	53	Д/с №12	мк-12	0,32	0,04	0,00	0,35
427	Котельная №1,	54	Д/с №14	мк-12	0,32	0,05	0,00	0,36
428	Котельная №1,	55	Д/с №3	мк-12	0,18	0,07	0,00	0,25
429	Котельная №1,	56	Ср.школа №6	мк-12	0,42	0,08	0,00	0,50
430	Котельная №1,	57	Маг. Готовых лекарств. Форм	мк-12	0,02	0,00	0,00	0,02
431	Котельная №1,	58	ДЮСШ-5	мк-12	0,01	0,00	0,00	0,01
432	Котельная №1,	59	ДЮСШ-5	на территр.школы №4	0,02	0,00	0,00	0,02
433	Котельная №1,	60	Ср.школа №4	Парковая, 29	0,67	0,15	0,00	0,82
434	Котельная №1,	61	ХЭК упр-я образования	Парковая, 29а	0,01	0,00	0,00	0,01
435	Котельная №1,	62	Жилой дом	Парковая, 31	0,73	0,21	0,00	0,94
436	Котельная №1,	63	ОАО "Теплоэнерго", админ.зд.	Парковая, 58а	0,05	0,00	0,00	0,05
437	Котельная №1,	64	ФЛ Феоктистов, 3-й этаж	Мирная,6(Парков.,60А)	0,01	0,00	0,00	0,01
438	Котельная №1,	65	Отдел МВД России по г.Анапа	Парковая, 60	0,09	0,00	0,00	0,09
439	Котельная №1,	66	ООО "Взморье"	Парковая,60А?	0,02	0,00	0,00	0,02

**Актуализация схемы теплоснабжения муниципального образования город-курорт Анапа на период до 2033 года  
Обосновывающие материалы**

№	Котельная	№ пп	Потребитель	Адрес	Тепловая нагрузка, Гкал/час			
					Отопление	ГВС	Вентиляция	Всего
440	Котельная №1,	67	ИП "Кривошапкин" Офисно-скл.помещ.	Парковая, 60м	0,00	0,00	0,00	0,00
441	Котельная №1,	68	ООО"Теплоремонт" быт.корп.	Парковая, 60к	0,01	0,00	0,00	0,01
442	Котельная №1,	69	ООО "Вект" (прачки и химч.(офис))	Парковая 60, л.Д	0,02	0,00	0,00	0,02
443	Котельная №1,	70	ТСЖ "Добрые соседи"	Парковая 60Г	0,14	0,05	0,00	0,19
444	Котельная №1,	71	ДРСУ "Вираз"	ул.Чехова,67	0,12	0,01	0,00	0,13
445	Котельная №1,	72	Жилой дом	ул.Стаханова, 1	0,32	0,10	0,00	0,42
446	Котельная №1,	73	1-е отделение связи	ул.Стаханова, 1	0,03	0,01	0,06	0,09
447	Котельная №1,	74	Жилой дом	ул.Стаханова, 3	0,32	0,10	0,00	0,42
448	Котельная №1,	75	ООО "Альтаир", магазин	ул.Стаханова, 3а	0,00	0,00	0,00	0,01
449	Котельная №1,	76	Жилой дом	ул.Стаханова, 5	0,25	0,11	0,00	0,36
450	Котельная №1,	77	Жилой дом	ул.Стаханова, 7	0,19	0,13	0,00	0,33
451	Котельная №1,	78	Жилой дом	ул.Стаханова, 9	0,25	0,13	0,00	0,38
452	Котельная №1,	79	Магазин "Купец"	ул.Стаханова, 9	0,00	0,00	0,00	0,00
453	Котельная №1,	80	Молод.центр "XX век"	ул.Стаханова, 9-а	0,01	0,00	0,00	0,01
454	Котельная №1,	81	Жилой дом	пер.Сиреневый-Маяк	0,16	0,06	0,00	0,22
455	Котельная №1,	82	Жилой дом (6 свечек)	ул.Стаханова, 13	0,64	0,35	0,00	0,99
456	Котельная №1,	83	ИП "Думикян"(бар)	ул.Стаханова, 13	0,00	0,00	0,00	0,00
457	Котельная №1,	84	ИП "Сибирцева"(маг.стройматер)	ул.Стаханова, 13	0,01	0,00	0,00	0,01
458	Котельная №1,	85	Ф.Л. Сибирцева(квартира)	ул.Стаханова, 13	0,01	0,00	0,00	0,01
459	Котельная №1,	86	Магазин"Строитель"(ИП "Тридаченко")	ул.Стаханова, 13	0,01	0,00	0,00	0,01
460	Котельная №1,	87	ИП "Мартынов"	ул.Стаханова, 13	0,01	0,00	0,00	0,01
461	Котельная №1,	88	ООО"Бекон", мини-пекарня	ул.Стаханова, 13	0,00	0,00	0,00	0,00
462	Котельная №1,	89	Жилой дом	ул.Стаханова, 15(к.1-3)	0,32	0,15	0,00	0,47
463	Котельная №1,	90	ООО «Транснаб», офис(подвал)	ул.Стаханова, 15/1	0,00	0,00	0,00	0,00
464	Котельная №1,	91	Жилой дом(5 секций)	ул.Стаханова, 19	0,52	0,27	0,00	0,79
465	Котельная №1,	92	Жилой дом	пер.Строителей, 3	0,22	0,00	0,00	0,22
466	Котельная №1,	93	Жилой дом (второй этаж)	пер.Строителей, 24	0,01	0,00	0,00	0,01
467	Котельная №1,	94	Жилой дом	Чехова,1	0,40	0,00	0,00	0,40
468	Котельная №1,	95	Парикмахерская	Чехова,1	0,01	0,00	0,00	0,01
469	Котельная №1,	96	ИП Петров В.И. (магазин "Гаврош")	Чехова,1	0,01	0,00	0,00	0,01
470	Котельная №1,	97	Фотолаборатория	Чехова,1	0,01	0,00	0,00	0,01
471	Котельная №1,	98	Маг."Товары для дома"	Чехова,1	0,01	0,00	0,00	0,01
472	Котельная №1,	99	"Магнит"	Чехова,1	0,04	0,00	0,00	0,04
473	Котельная №1,	100	Маг." Ткани"	Чехова, 1	0,01	0,00	0,00	0,01
474	Котельная №1,	101	Магазин(на ступеньках)	Чехова,1	0,01	0,00	0,00	0,01
475	Котельная №1,	102	Жилой дом	Чехова,2	0,39	0,00	0,00	0,39

**Актуализация схемы теплоснабжения муниципального образования город-курорт Анапа на период до 2033 года  
Обосновывающие материалы**

№	Котельная	№ пп	Потребитель	Адрес	Тепловая нагрузка, Гкал/час			
					Отопление	ГВС	Вентиляция	Всего
476	Котельная №1,	103	ИП Семенец Г.В., магазин	Чехова,2А	0,00	0,00	0,00	0,00
477	Котельная №1,	104	Жилой дом	Чехова,4	0,18	0,11	0,00	0,28
478	Котельная №1,	105	Жилой дом	Чехова,4а	0,18	0,11	0,00	0,28
479	Котельная №1,	106	Жилой дом	Чехова,4б	0,18	0,11	0,00	0,28
480	Котельная №1,	107	Жилой дом	Чехова,4в	0,04	0,04	0,00	0,08
481	Котельная №1,	108	Паспортный стол	Чехова,4г	0,04	0,04	0,00	0,08
482	Котельная №1,	109	Жилой дом	Чехова,6б	0,07	0,00	0,00	0,07
483	Котельная №1,	110	Жилой дом	Чехова,44	0,19	0,09	0,00	0,28
484	Котельная №1,	111	Мировые судьи города	Чехова,44	0,02	0,00	0,00	0,02
485	Котельная №1,	112	ДЮСШ-3	Чехова,44	0,02	0,01	0,00	0,03
486	Котельная №1,	113	Жилой дом	Чехова,45	0,19	0,09	0,00	0,28
487	Котельная №1,	114	Жилой дом	Чехова,46	0,19	0,09	0,00	0,28
488	Котельная №1,	115	ЖСК "Домовладелец"	Чехова, 67	0,16	0,06	0,00	0,22
489	Котельная №1,	116	Жилой дом ТСЖ "Согласие"	Чехова, 67а	0,14	0,06	0,00	0,20
490	Котельная №1,	117	2 квартиры(на террит.ДРСУ "Вираз")	Чехова, 67б	0,06	0,00	0,00	0,06
491	Котельная №1,	118	Торговый центр(Овсепьян)	Чехова, 67г	0,02	0,00	0,00	0,02
	<b>Котельная №1, ул.Парковая, 58А Итого</b>				18,26	6,19	1,41	25,87
492	Котельная №3,	1	Жилой дом(литер 4)	Владимирская,110	0,11	0,09	0,00	0,20
493	Котельная №3,	2	Фирма "НЭКС"	Владимирская	0,03	0,02	0,00	0,06
494	Котельная №3,	3	Пенсионный фонд	ул.Владимирская, 130	0,06	0,02	0,07	0,15
495	Котельная №3,	4	Некапитальный придорожный сервис	ул.Владимирская	0,11	0,00	0,00	0,11
496	Котельная №3,	5	Жилой дом	ул.Владимирская/	0,72	0,38	0,00	1,10
497	Котельная №3,	6	Жилой дом	Евскина, 5, к.1	0,13	0,09	0,00	0,22
498	Котельная №3,	7	Жилой дом	Евскина, 5, к.2	0,55	0,50	0,00	1,04
499	Котельная №3,	8	Жилой дом	Евскина ,9, с.1,2	0,30	0,13	0,00	0,44
500	Котельная №3,	9	Жилой дом	Коралловый, 14(2корп)	0,24	0,11	0,00	0,36
501	Котельная №3,	10	ЖСК "Буревестник"	Ленина, 127	0,29	0,12	0,00	0,41
502	Котельная №3,	11	Жилой дом	Ленина, 131	0,29	0,30	0,00	0,59
503	Котельная №3,	12	ООО "Владген"	Ленина, 131	0,01	0,00	0,00	0,01
504	Котельная №3,	13	Филиал поликлинич отделения	Ленина, 131	0,01	0,01	0,00	0,02
505	Котельная №3,		теранов локальных войн	Ленина, 131	0,00	0,00	0,00	0,01
506	Котельная №3,	15	Жилой дом	Ленина, 134	0,25	0,09	0,00	0,34
507	Котельная №3,	16	ОАО "Анапааггрострой"	Ленина, 134	0,01	0,00	0,00	0,01
508	Котельная №3,	17	Нежилые помещ. ИП В.В.Михеев	Ленина, 134	0,00	0,00	0,00	0,00
509	Котельная №3,	18	Жилой дом	Ленина, 141	0,34	0,12	0,00	0,46
510	Котельная №3,	19	Маг. "Электрон", мастерские	Ленина, 141	0,01	0,00	0,00	0,01

**Актуализация схемы теплоснабжения муниципального образования город-курорт Анапа на период до 2033 года  
Обосновывающие материалы**

№	Котельная	№ пп	Потребитель	Адрес	Тепловая нагрузка, Гкал/час			
					Отопление	ГВС	Вентиляция	Всего
511	Котельная №3,	20	Маг. "Строймаркет"	Ленина, 141	0,00	0,00	0,00	0,01
512	Котельная №3,	21	Смтомат.клиника "Визит"(встр.-пристр)	Ленина, 141	0,01	0,00	0,00	0,02
513	Котельная №3,	23	Жилой дом	Ленина, 143	0,74	0,35	0,00	1,10
514	Котельная №3,	24	Жилой дом	Ленина, 145	0,31	0,11	0,00	0,43
515	Котельная №3,	25	Жилой дом	Ленина, 151	0,24	0,12	0,00	0,36
516	Котельная №3,	26	Жилой дом	Ленина, 153	0,36	0,28	0,00	0,63
517	Котельная №3,	27	Жилой дом	Ленина, 155	0,35	0,15	0,00	0,51
518	Котельная №3,	28	Жилой дом	Ленина, 157	0,48	0,21	0,00	0,69
519	Котельная №3,	29	Бильярдная(Джангирян), нежил.помещ	Ленина, 157	0,01	0,00	0,00	0,01
520	Котельная №3,	30	Аптека № 395	Ленина, 157	0,03	0,00	0,00	0,03
521	Котельная №3,	31	Жилой дом	Ленина, 159	0,27	0,14	0,00	0,41
522	Котельная №3,	32	ООО Компания "Разиат", нежилые	Ленина, 159	0,01	0,00	0,00	0,01
523	Котельная №3,	33	Молодежный центр, XXI век	Ленина, 159(встр-пр)	0,01	0,00	0,00	0,01
524	Котельная №3,	35	Жилой дом	Ленина, 161	0,22	0,08	0,00	0,30
525	Котельная №3,	36	Библиотека	Ленина, 161	0,04	0,00	0,00	0,04
526	Котельная №3,	37	Массажный кабинет	Ленина, 161	0,00	0,00	0,00	0,00
527	Котельная №3,	38	Кафе "Союз"(Джангирян), нежил.пом.	Ленина, 161	0,06	0,01	0,01	0,07
528	Котельная №3,	39	Жилой дом	Ленина, 161-б	0,19	0,07	0,00	0,27
529	Котельная №3,	40	Жилой дом	Ленина, 163	0,43	0,25	0,00	0,68
530	Котельная №3,	41	Жилой дом(Майер)	Ленина, 163А	0,12	0,03	0,00	0,15
531	Котельная №3,	42	Жилой дом	Ленина, 165	0,22	0,11	0,00	0,33
532	Котельная №3,	43	Жилой дом	Ленина, 167	0,12	0,06	0,00	0,18
533	Котельная №3,	44	Жилой дом	Ленина, 169	0,53	0,15	0,00	0,67
534	Котельная №3,	45	Жилой дом	Ленина, 171	0,26	0,14	0,00	0,40
535	Котельная №3,	46	Магазин "Магнит"	Ленина, 171	0,02	0,00	0,00	0,02
536	Котельная №3,	47	Магазин ИП "Фадеев"	Ленина, 171	0,00	0,00	0,00	0,00
537	Котельная №3,	48	Магазин, ресторан(Бычек-Терно)	Ленина, 171	0,02	0,04	0,00	0,05
538	Котельная №3,	49	Магазин промтоваров(Аловердян)	Ленина, 171	0,00	0,00	0,00	0,00
539	Котельная №3,	50	Помещения администрации	Ленина, 171	0,00	0,00	0,00	0,00
540	Котельная №3,	51	Д/с №18	мк-3А	0,26	0,13	0,00	0,38
541	Котельная №3,	52	Ср.школа №7	мк-3А	0,52	0,25	0,44	1,21
542	Котельная №3,	53	Бассейн ср.школы №7	мк-3А	0,00	0,08	0,00	0,08
543	Котельная №3,	54	Гаражи ср.школы №7	мк-3А	0,04	0,01	0,00	0,04
544	Котельная №3,			ул.Владимирская, 134	0,69	0,65	0,00	1,34
545	Котельная №3,	56	База фирмы ООО "Смена"	ул.Омелькова, 71	0,15	0,00	0,00	0,15
546	Котельная №3,	1	Жилой дом ЖСК «Курорт»	Владимирская,140	0,48	0,17	0,00	0,65

**Актуализация схемы теплоснабжения муниципального образования город-курорт Анапа на период до 2033 года  
Обосновывающие материалы**

№	Котельная	№ пп	Потребитель	Адрес	Тепловая нагрузка, Гкал/час			
					Отопление	ГВС	Вентиляция	Всего
547	Котельная №3,	2	Жилой дом	Владимирская ,143	0,58	0,37	0,00	0,95
548	Котельная №3,	3	Жилой дом	Владимирская,146,к.3	0,25	0,04	0,00	0,30
549	Котельная №3,	4	Жилой дом	Владимирская,146,к.2	0,25	0,04	0,00	0,30
550	Котельная №3,	5	Жилой дом	Владимирская,146,к.1	0,25	0,04	0,00	0,30
551	Котельная №3,	6	Жилой дом	Ленина, 154, к.1	0,60	0,30	0,00	0,90
552	Котельная №3,	7	Жилой дом	Ленина, 173	0,32	0,11	0,00	0,42
553	Котельная №3,	8	Жилой дом	Ленина, 175	0,89	0,56	0,00	1,45
554	Котельная №3,	9	Жилой дом	Ленина, 177	0,23	0,19	0,00	0,42
555	Котельная №3,	10	"Медиа-группа"	Ленина, 177	0,03	0,00	0,01	0,03
556	Котельная №3,	11	Архив	Ленина, 177	0,02	0,00	0,00	0,03
557	Котельная №3,	12	Жилой дом	Ленина, 179(17)	0,29	0,11	0,00	0,39
558	Котельная №3,	13	Жилой дом	Ленина, 179(18,19)	0,58	0,21	0,00	0,79
559	Котельная №3,	14	Парикмахерская	Ленина, 179(19)	-	0,00	0,00	0,00
560	Котельная №3,	15	Офисные пом.ФОК	Ленина, 179Б	0,00	0,00	0,00	0,00
561	Котельная №3,	16	Жилой дом	Ленина, 181	0,48	0,18	0,00	0,67
562	Котельная №3,	17	Жилой дом	Ленина, 187	0,14	0,09	0,00	0,23
563	Котельная №3,	18	Маг. ООО"Якорь"	Ленина, 187а	0,02	0,00	0,00	0,02
564	Котельная №3,	19	ПО "Ленина, 189"	Ленина, 189	0,11	0,05	0,00	0,16
565	Котельная №3,	20	ЖСК "Строитель"	Ленина, 193	0,20	0,11	0,00	0,30
566	Котельная №3,	21	ТСЖ "Бриз"(Очкас)(8 секций и	Ленина, 183/195	1,88	0,72	0,00	2,60
567	Котельная №3,	22	Жилой дом	Ленина, 201	0,24	0,11	0,00	0,34
568	Котельная №3,	23	Жилой дом	Ленина, 209	0,28	0,12	0,00	0,40
569	Котельная №3,	24	Жилой дом	Ленина, 211	0,19	0,06	0,00	0,25
570	Котельная №3,	25	Жилой дом	Ленина, 213	0,19	0,06	0,00	0,25
571	Котельная №3,	26	Жилой дом	Ленина, 215	0,19	0,06	0,00	0,25
572	Котельная №3,	27	ООО «Риа-Медоптик»	Ленина, 215	0,02	0,00	0,01	0,03
573	Котельная №3,	28	Жилой дом	Ленина, 217	0,21	0,09	0,00	0,30
574	Котельная №3,	29	Жилой дом	Ленина, 219	0,39	0,17	0,00	0,56
575	Котельная №3,	30	Жилой дом(лит.А,Б,В,Г,Е)	Омелькова, 20	0,92	0,73	0,00	1,66
576	Котельная №3,	31	Жилой дом	Омелькова, 28	0,51	0,23	0,00	0,74
577	Котельная №3,	32	ООО "Оксид", мегамойка	Омелькова, 38	0,06	0,01	0,01	0,07
578	Котельная №3,	33	Универсальный спортивный комплекс	Омелькова,	0,15	0,06	0,32	0,54
579	Котельная №3,	1	Жилой дом	Толстого, 59	0,08	0,03	0,00	0,11
580	Котельная №3,	2	Жилой дом	Толстого, 61	0,07	0,03	0,00	0,10
581	Котельная №3,	3	ЖСК "Татьяна"	Лермонтова, 75	0,20	0,07	0,00	0,27
582	Котельная №3,	4	Жилой дом	Лермонтова, 77	0,11	0,00	0,00	0,11



**Актуализация схемы теплоснабжения муниципального образования город-курорт Анапа на период до 2033 года  
Обосновывающие материалы**

№	Котельная	№ пп	Потребитель	Адрес	Тепловая нагрузка, Гкал/час			
					Отопление	ГВС	Вентиляция	Всего
583	Котельная №3,	5	Жилой дом	Лермонтова, 80	0,35	0,11	0,00	0,45
584	Котельная №3,	6	Почтамт	Лермонтова, 80	0,02	0,00	0,00	0,02
585	Котельная №3,	7	ООО "Энергоэком"(Ачкинадзе)	Лермонтова, 80А	0,01	0,00	0,00	0,01
586	Котельная №3,	8	Жилой дом	Лермонтова, 82	0,21	0,11	0,00	0,33
587	Котельная №3,	9	Жилой дом	Лермонтова, 85	0,12	0,00	0,00	0,12
588	Котельная №3,	10	Жилой дом	Маяковского,78	0,11	0,04	0,00	0,15
589	Котельная №3,	11	Жилой дом	Маяковского,80	0,06	0,00	0,00	0,06
590	Котельная №3,	12	Жилой дом	Космонавтов, 34	0,28	0,06	0,00	0,35
591	Котельная №3,	13	Магазин ООО"Ирис"	Космонавтов, 34	0,03	0,00	0,00	0,03
592	Котельная №3,	14	Сберкасса №50	Космонавтов, 34	0,00	0,00	0,00	0,00
593	Котельная №3,	15	ИП Карпушин Д.В.	Космонавтов, 34	0,01	0,00	0,00	0,01
594	Котельная №3,	16	Офис молодежного центра "Ратмир"	Космонавтов, 34	0,00	0,02	0,00	0,02
595	Котельная №3,	17	Жилой дом	Крылова, 6	0,45	0,18	0,00	0,63
596	Котельная №3,	18	Жилой дом	Крылова, 8	0,16	0,07	0,00	0,22
597	Котельная №3,	19	Жилой дом	Крылова, 10	0,17	0,07	0,00	0,24
598	Котельная №3,	20	Жилой дом	Крылова, 12	0,22	0,11	0,00	0,34
599	Котельная №3,	21	Жилой дом	Крылова, 14	0,15	0,09	0,00	0,24
600	Котельная №3,	22	Жилой дом	Крылова, 16	0,15	0,09	0,00	0,24
601	Котельная №3,	23	Жилой дом	Крылова, 18	0,15	0,09	0,00	0,24
602	Котельная №3,	24	Кафе "Молодежное"	Крылова, 18А	0,03	0,00	0,00	0,03
603	Котельная №3,	25	Управление по делам семья и детей	Крылова, 18А	0,02	0,00	0,00	0,02
604	Котельная №3,	26	Жилой дом	Крылова, 79	0,16	0,06	0,00	0,21
605	Котельная №3,	27	Жилой дом	Крылова, 81	0,16	0,05	0,00	0,21
606	Котельная №3,	28	Жилой дом	Крылова, 83	0,28	0,12	0,00	0,40
607	Котельная №3,	29	Жилой дом	Крылова, 85	0,11	0,04	0,00	0,15
608	Котельная №3,	30	Жилой дом	Крылова, 85а	0,11	0,04	0,00	0,15
609	Котельная №3,	31	Жилой дом	Маяковского, 57	0,08	0,06	0,00	0,14
610	Котельная №3,	32	Жилой дом	Маяковского, 57б	0,08	0,06	0,00	0,14
611	Котельная №3,	33	Жилой дом	Ив.Голубца, 103	0,36	0,15	0,00	0,51
612	Котельная №3,	34	Жилой дом(ЖСК "Доктор")1,2,3,4	Ив.Голубца, 107	0,23	0,16	0,00	0,39
613	Котельная №3,	35	Станция скорой помощи	Ленина,	0,04	0,00	0,00	0,04
614	Котельная №3,	1	Квартиры на террит.гар.РУС(Консул)	Астраханская, 80,кв.1	0,01	0,00	0,00	0,01
615	Котельная №3,	2	Автобусная остановка с магазином	Астраханская, 80А	0,02	0,00	0,00	0,02
616	Котельная №3,	3	Жилой дом	Астраханская. 84	0,27	0,22	0,00	0,49
617	Котельная №3,	4	Спецшкола №13	Астраханская, 84	0,01	0,00	0,00	0,01
618	Котельная №3,	5	Филиал аптеки №395	Астраханская, 84	0,00	0,00	0,00	0,00

**Актуализация схемы теплоснабжения муниципального образования город-курорт Анапа на период до 2033 года  
Обосновывающие материалы**

№	Котельная	№ пп	Потребитель	Адрес	Тепловая нагрузка, Гкал/час			
					Отопление	ГВС	Вентиляция	Всего
619	Котельная №3,	6	ТСЖ-11 «Вымпел»	Астраханская. 86	0,30	0,10	0,00	0,40
620	Котельная №3,	7	Парикмахерская «Нэлли»	Астраханская. 86	0,00	0,00	0,00	0,00
621	Котельная №3,	8	МУЦ	Астраханская, 88	0,19	0,00	0,00	0,19
622	Котельная №3,	9	Офисные помещения «Кронос»	Астраханская, 88	0,02	0,00	0,00	0,02
623	Котельная №3,	10	Предприниматель Сырых	Астраханская, 100	0,02	0,00	0,00	0,02
624	Котельная №3,	11	Предприниматель Сычев	Астраханская, 100	0,03	0,00	0,00	0,03
625	Котельная №3,	12	Предприниматель Проскурина	Астраханская, 100	0,00	0,00	0,00	0,00
626	Котельная №3,	13	ООО "Энергослужба"	Астраханская, 100	0,01	0,00	0,00	0,01
627	Котельная №3,	14	Маг. "Товары для дома"(Польшин)	Астраханская, 100	0,01	0,00	0,00	0,01
628	Котельная №3,	15	"Югмонтаж"	Астраханская, 100	0,01	0,00	0,00	0,01
629	Котельная №3,	16	ИП Белинская, магазин	Астраханская, 100	0,03	0,00	0,00	0,03
630	Котельная №3,	17	Жилой дом, секция №1,2	Краснодарская, 64Б	0,78	0,30	0,00	1,08
631	Котельная №3,	18	Маг. СМУ-3	Лермонтова	0,00	0,00	0,00	0,00
632	Котельная №3,	19	Горэлектросеть офисное здание	Лермонтова, 115	0,11	0,01	0,00	0,13
633	Котельная №3,	20	Жилой дом	Лермонтова, 119	0,31	0,18	0,00	0,49
634	Котельная №3,	21	Жилой дом(управляющая компания)	Лермонтова,119А	0,07	0,04	0,00	0,10
635	Котельная №3,	22	Магазин "Детский трикотаж"	Лермонтова,119А	0,00	0,00	0,00	0,00
636	Котельная №3,	23	Офис ООО «Русское подворье»	Лермонтова,119А	0,00	0,00	0,00	0,01
637	Котельная №3,	24	Жилой дом ТСЖ «Лермонтовское»	Лермонтова, 120	0,90	0,19	0,00	1,09
638	Котельная №3,	25	Жилой дом	Лермонтова, 120А	0,12	0,07	0,00	0,19
639	Котельная №3,	26	Жилой дом	Лермонтова, 121	0,31	0,32	0,00	0,63
640	Котельная №3,	27	ОАО "Сбербанк России"	Лермонтова, 121	0,01	0,00	0,00	0,01
641	Котельная №3,	28	Жилой дом	Некрасова, 114	0,28	0,11	0,00	0,39
642	Котельная №3,	29	СЮТ	Некрасова, 114	0,02	0,00	0,00	0,02
643	Котельная №3,	30	Стоматология	Некрасова, 114	0,05	0,02	0,00	0,07
644	Котельная №3,	31	Рентгенкабинет	Некрасова, 114	0,02	0,00	0,00	0,02
645	Котельная №3,	32	Сидоркин	Промышленная, 1/1	0,00	0,00	0,00	0,00
646	Котельная №3,	33	Гаражи РУС	Промышленная	0,13	0,00	0,00	0,13
647	Котельная №3,	34	Магазин «Продукты»	Промышленная	0,00	0,01	0,00	0,01
648	Котельная №3,	35	Жилой дом ТСЖ «Наш дом»	ул.Промышленная,1	0,18	0,07	0,00	0,24
649	Котельная №3,	36	Бизнес-парк	ул.Промышленная,2	0,18	0,00	0,00	0,18
650	Котельная №3,	37	Жилой дом	Промышленная,7А	0,54	0,27	0,00	0,81
651	Котельная №3,	38	Жилой дом (секции 1,2,3)	Промышленная,9	0,55	0,24	0,00	0,79
652	Котельная №3,	39	Жилой дом (л.1, секция 4)	Промышленная,9	0,38	0,12	0,00	0,50
653	Котельная №3,	40	Жилой дом (л.2, секции 5,6)	Промышленная,9	0,80	0,36	0,00	1,16
654	Котельная №3,	41	Жилой дом	Толстого, 113	0,13	0,15	0,00	0,28

**Актуализация схемы теплоснабжения муниципального образования город-курорт Анапа на период до 2033 года  
Обосновывающие материалы**

№	Котельная	№ пп	Потребитель	Адрес	Тепловая нагрузка, Гкал/час			
					Отопление	ГВС	Вентиляция	Всего
655	Котельная №3,	42	Производств,помещ.морпорта	Толстого, 116	0,01	0,01	0,00	0,02
656	Котельная №3,	43	Магазин хоз.товаров «Алмаз»	Толстого, 116	0,04	0,00	0,00	0,04
657	Котельная №3,	44	Производ. помещения.ООО "Атлант"	Толстого,116	0,02	0,00	0,00	0,02
658	Котельная №3,	45	Водоканал	Ленина, 125	0,48	0,03	0,00	0,51
659	Котельная №3,	1	Стомат.кабинет ООО"ЛеоДент"	Владимирская,66	0,00	0,00	0,00	0,00
660	Котельная №3,	2	ООО"Фея"	Владимирская,70	0,02	0,00	0,00	0,03
661	Котельная №3,	3	Заготпромторг, контора	Астраханская,75	0,01	0,00	0,00	0,01
662	Котельная №3,	4	"Мясные продукты"(полуфабр)	Владимирская	0,02	0,00	0,00	0,02
663	Котельная №3,	5	Общежитие хлебозавода	Заводская,28Б	0,14	0,03	0,00	0,17
664	Котельная №3,	6	Офис "Юг-щит"	Владимирская, 67	0,01	0,00	0,00	0,01
665	Котельная №3,	7	Отряд ФПС (Пожарное депо)	Астраханская	0,05	0,01	0,00	0,06
666	Котельная №3,	8	Жилой дом	Краснодарская, 64Б	0,40	0,15	0,00	0,55
667	Котельная №3,	9	Жилой дом	Ленина, 68	0,23	0,00	0,00	0,23
668	Котельная №3,	10	Жилой дом	Ленина, 70	0,23	0,00	0,00	0,23
669	Котельная №3,	11	Жилой дом	Ленина, 70а	0,14	0,00	0,00	0,14
670	Котельная №3,	12	Жилой дом	Ленина, 68а	0,25	0,00	0,00	0,25
671	Котельная №3,	13	Жилой дом	Ленина, 68б	0,26	0,00	0,19	0,45
672	Котельная №3,	14	Жилой дом	Ленина, 66	0,19	0,00	0,00	0,19
673	Котельная №3,	15	Жилой дом	Трудающихся, 2	0,13	0,00	0,00	0,13
	<b>Котельная №3, ул.Владимирская,101Г Итого</b>				35,26	15,36	1,05	51,67
	<b>Общий итог</b>				84,20	34,51	3,20	121,90
			Sys	Наименование узла	отопление, Гкал/ч	вентиляцию, Гкал/ч	ГВС, Гкал/ч	
674	Котельная №1		"Аквамарин" санаторий	ул. Горького,42	0,37	0,01	0,16	0,54
675	Котельная №1		ООО "Арго",	, пр. Пионерский.253	0,02	0,00	0,02	0,03
676	Котельная №1		ИП Крупская Г.М.,	пр. Пионерский,253	0,05	0,00	0,00	0,05
677	Котельная №1		ИП Шендерова Е.В.,	ул.Светлая,19	0,04	0,00	0,01	0,06
678	Котельная №1		"Бригантина" п-т,	пр. Пионерский,253	0,03	0,00	0,02	0,05
679	Котельная №1		"Вита" д/с,	пр. Пионерский,253	0,77	0,00	0,06	0,83
680	Котельная №1		"Огонек" санаторий,	ул. Черноморская,171	0,75	0,41	0,88	2,04
681	Котельная №1		б/о "Людмила",	ул. Серебрянная,4	0,00	0,00	0,03	0,03
682	Котельная №1		ИП Морова М.В.	ул. Черноморская,181в	0,07	0,00	0,15	0,22
683	Котельная №1		ООО "37 Меридиан"	ул. Черноморская,181б	0,29	0,02	0,20	0,51
684	Котельная №1		"Дюна" санаторий	ул. Знойная,6	1,76	1,41	0,26	3,42
685	Котельная №1		б/о "Нижегородец"	ул. Черноморская,230	0,13	0,00	0,29	0,42
686	Котельная №1		ИП Бичахчан В.Х.,	ул. Черноморская,174	0,02	0,00	0,07	0,08

**Актуализация схемы теплоснабжения муниципального образования город-курорт Анапа на период до 2033 года  
Обосновывающие материалы**

№	Котельная	№ пп	Потребитель	Адрес	Тепловая нагрузка, Гкал/час			
					Отопление	ГВС	Вентиляция	Всего
687	Котельная №1		ИП Симонян А.Г.,	ул. Черноморская,173	0,06	0,00	0,00	0,06
688	Котельная №1		ИП Айвазян Г.А.,	, ул. Черноморская,174	0,11	0,00	0,15	0,26
689	Котельная №1		"Юный Нефтехимик",	пр. Пионерский,255	1,42	0,00	0,69	2,11
690	Котельная №1		Верхотуров Е.А.,	пр. Пионерский 253	0,04	0,04	0,28	0,35
691	Котельная №1		УК Солнечный 81 кв, ж/д	пр. Пионерский,253	0,70	0,00	0,06	0,76
692	Котельная №1		УК "Солнечный" 74 кв.ж/д,	пр. Пионерский,253	0,00	0,00	0,00	0,00
693	Котельная №1		ООО "Комунальщик",	ул. Горького,63/1	0,25	0,00	0,18	0,43
694	Котельная №1		Байчибаева Г.М, ж/д	ул. Горького,35	0,01	0,00	0,03	0,03
695	Котельная №1		Бурлуцкий У.И.,	ул. Горького,33	0,01	0,00	0,01	0,01
696	Котельная №1		Лобачева Е.Н.,	ул. Горького,31	0,01	0,00	0,01	0,01
697	Котельная №1		Артемьев Е.В.,	ул. Горького,29	0,01	0,00	0,07	0,08
698	Котельная №1		Смирнова О.Н.,	ул. Горького,41	0,01	0,00	0,00	0,01
699	Котельная №1		ООО "Комунальщик"	ул. Горького,27	0,02	0,00	0,00	0,02
700	Котельная №1		"Аграрий"	ул. Горького,25	0,04	0,00	0,01	0,05
701	Котельная №1		Жемч.России(Лучик),	пр. Пионерский,253	0,14	0,00	0,12	0,25
702	Котельная №1		п-т "Агата" б/о,	пр. Пионерский,253	0,04	0,00	0,00	0,04
703	Котельная №1		"Анапа" д/о,	пр. Пионерский 252	0,77	0,00	0,77	1,55
704	Котельная №1		Ильина Е.К.	Горького 89	0,02	0,00	0,05	0,07
705	Котельная №1		Войтенко Н.В., Сытник Т.А.,	Уютная 10	0,03	0,00	0,03	0,06
706	Котельная №1		Зеленцов Г.В.	пер. Морской 1	0,04	0,00	0,06	0,10
707	Котельная №1		Капустина А.Х.	пер. Морской 3	0,01	0,00	0,00	0,01
708	Котельная №1		Коробка А.Д.	пер. Морской 8	0,02	0,00	0,07	0,08
709	Котельная №1		Меркурий-2, адм корпус,	пр. Пионерский,255/2	0,08	0,04	0,00	0,12
710	Котельная №1		УК Солнечный, ж/д №1 -№5,	пр. Пионерский,253/2	0,39	0,00	0,02	0,41
711	Котельная №1		УК Солнечный, ж/д 76кв.,	пр. Пионерский,255/2	0,16	0,00	0,03	0,19
712	Котельная №1		УК Солнечный, ж/д 150 кв.,	кв., пр. Пионерский,255/2	0,45	0,00	0,03	0,48
713	Котельная №1		Петренко В.Н,ж/д,	пр. Благодарный,17	0,01	0,00	0,00	0,01
714	Котельная №1		Жемчужина России Пепелац,	пр. Пионерский	0,17	0,00	0,04	0,21
715	Котельная №1		Жемчужина России Космос,	пр. Пионерский	0,04	0,00	0,04	0,07
716	Котельная №1		Жемчужина России Солнечный,	пр. Пионерский,253	0,10	0,00	0,07	0,17
717	Котельная №1		Жемчужина России Приморский,	пр. Пионерский,253	0,60	0,00	0,11	0,71
718	Котельная №1		Котаев Н.И.,ж/д,	пр. Благодарный,15/2	0,01	0,00	0,00	0,01
719	Котельная №1		Костылева Е.К.ж/д,	пр. Благодарный,13/1	0,01	0,00	0,00	0,01
720	Котельная №1		Лындин В.И.,ж/д,	пр. Благодарный,15/1	0,01	0,00	0,00	0,01
721	Котельная №1		Усова Н.А.ж/д,	пр. Благодарный,13/2	0,01	0,00	0,00	0,01
722	Котельная №1		Климовская Н.В.ж/д,	пр. Благодарный, 23	0,00	0,00	0,00	0,00

**Актуализация схемы теплоснабжения муниципального образования город-курорт Анапа на период до 2033 года  
Обосновывающие материалы**

№	Котельная	№ пп	Потребитель	Адрес	Тепловая нагрузка, Гкал/час			
					Отопление	ГВС	Вентиляция	Всего
723	Котельная №1		НП Чайка,	пр. Пионерский,253	0,46	0,00	0,00	0,46
724	Котельная №1		Рокало А.В.ж/д,	пер. Благодарный,8	0,01	0,00	0,00	0,01
725	Котельная №1		Зименко В.В.ж/д,	пер. Благодарный,4	0,01	0,00	0,00	0,01
726	Котельная №1		Бригантина леч.к.	пр. Пионерский,253	0,13	0,00	0,15	0,28
727	Котельная №1		Болотаев Т.С.ж/д,	пер.Благодарный,12	0,01	0,00	0,01	0,02
728	Котельная №1		Петикян С.Ч.ж/д,	пер.Благодарный,14/2	0,03	0,00	0,03	0,05
729	Котельная №1		Кунгурцева И.Н.ж/д,	пер.Благодарный,16/2	0,01	0,00	0,01	0,02
730	Котельная №1		Хайбрахманов М.М. ж\д,	пер.Благодарный,16/2	0,03	0,00	0,01	0,04
731	Котельная №1		Бесолова З.К.ж/д,	, пр. Благодарный,24	0,02	0,00	0,01	0,03
732	Котельная №1		Вита сп № 5,	, пр. Пионерский,253	0,08	0,00	0,06	0,14
733	Котельная №1		Жемчужина России (Ангей),	пр. Пионерский,253	0,08	0,00	0,06	0,14
734	Котельная №1		Биюкьян М.А.,	ул. Уютная,	0,03	0,00	0,06	0,08
735	Котельная №1		Блинова З.В.	Блинова З.В.	0,03	0,00	0,03	0,06
736	Котельная №1		Аванесян С.А.	пер. Горный 1	0,21	0,00	0,10	0,31
737	Котельная №1		ЗАО "Красная звезда".	пер.Горный,2	0,04	0,00	0,02	0,06
738	Котельная №1		10 отряд ФПС.,	пр. Пионерский,253	0,09	0,00	0,01	0,09
739	Котельная №1		Селена-2 (кафе),	пр. Пионерский,249	0,01	0,00	0,00	0,01
740	Котельная №1		Парус,	пр. Пионерский,114	1,63	0,90	1,76	4,29
741	Котельная №1		Пламя,	пр. Пионерский,112	0,70	0,00	0,30	1,00
742	Котельная №1		Анапа (бассейн),	пр. Пионерский	0,64	0,00	0,22	0,85
743	Котельная №1		Южный Парус,	пр. Пионерский,249а	0,27	0,00	0,00	0,27
744	Котельная №1		Одиссея ООО,	пр. Пионерский,250	0,16	0,00	0,04	0,20
745	Котельная №1		Селена-2,	пр. Пионерский,250а	0,83	0,00	0,23	1,05
746	Котельная №1		Жемчужина России адм.корп,	пр. Пионерский,253	0,03	0,00	0,00	0,03
747	Котельная №1		Жемчужина России Сосновый бор,	пр. Пионерский,253	0,18	0,00	0,02	0,20
748	Котельная №1		ИП Новицкий Е.Г.,	пр. Пионерский,253	0,15	0,00	0,10	0,25
749	Котельная №1		ООО "Анапакурорт"	пр. Пионерский,253	0,18	0,00	0,23	0,41
750	Котельная №1		ЗАО "Красная звезда	пер.Горный,2	0,20	0,00	0,25	0,45
	<b>Котельная №1 Итог</b>				16,25	2,82	8,76	27,82
751	Котельная №2		АЗОСВиВ	пр.Пионерский,36	0,03	0,00	0,00	0,03
752	Котельная №2		АЗОсиВ	АЗОсиВ	0,03	0,00	0,00	0,03
753	Котельная №2		"Дорожник"	пр.Пионерский,42 бассейн	0,02	0,00	0,02	0,04
754	Котельная №2		Солнечный берег	пр.Пионерский,16а	0,27	0,00	0,11	0,38
755	Котельная №2		ДОЛ "Ока",	пр.Пионерский,16	0,04	0,00	0,29	0,33
756	Котельная №2		ДОЛ "Ока",	пр.Пионерский,16	0,12	0,00	0,03	0,15
757	Котельная №2		ООО "Виктория",	пр.Пионерский,14	1,87	0,00	0,89	2,77

**Актуализация схемы теплоснабжения муниципального образования город-курорт Анапа на период до 2033 года  
Обосновывающие материалы**

№	Котельная	№ пп	Потребитель	Адрес	Тепловая нагрузка, Гкал/час			
					Отопление	ГВС	Вентиляция	Всего
758	Котельная №2		ДОК "Восход",	пр.Пионерский,10/2	0,00	0,00	0,20	0,20
759	Котельная №2		ФГУП "Салют" п-т Звездочка,	пр.Пионерский,13	0,27	0,71	0,51	1,49
760	Котельная №2		ДОК "Восход"	пр.Пионерский,10/2	0,52	0,00	0,40	0,92
761	Котельная №2		ДОЛ "Зори Анапы"	пр.Пионерский,10	0,00	0,00	0,06	0,06
762	Котельная №2		ООО "Аско"	пр.Пионерский,8	0,85	0,00	0,61	1,46
763	Котельная №2		д/с "Бимлюк"	пр.Пионерский,21	0,93	0,45	0,66	2,04
764	Котельная №2		сан. Мечта,	пр.Пионерский,25	0,61	0,54	0,82	1,97
765	Котельная №2		ООО "Мечта"	пр.Пионерский,25	0,10	0,00	0,03	0,13
766	Котельная №2		Киенко В.П., ж/д	пр. Тополиный,5	0,06	0,02	0,15	0,23
767	Котельная №2		Нефтяникм Кубани,	пр.Пионерский,21	0,99	0,30	0,37	1,67
768	Котельная №2		сан. "Россиянка"	пр.Пионерский,20	1,98	1,49	2,17	5,63
769	Котельная №2		ООО "Русич"	Симферопольское ш.,46	0,89	0,00	0,11	1,00
770	Котельная №2		Огурцов И.Н.	пр.Пионерский,20а	0,13	0,00	0,22	0,35
771	Котельная №2		ООО "Агат"	пр.Пионерский,20а	0,19	0,00	0,15	0,34
772	Котельная №2		п-т "Звездочка-Юг"	пр.Пионерский,18	0,26	0,29	0,92	1,48
773	Котельная №2		ООО "Чудное море"	пр.Пионерский,20а	0,19	0,06	0,11	0,36
774	Котельная №2		"Дорожник"	пр.Пионерский,42	0,26	0,00	0,12	0,38
775	Котельная №2		Авдольян Л.В., б/о	Авдольян Л.В., б/о	0,38	0,00	0,15	0,53
776	Котельная №2		п-т "Урал"	пр.Пионерский,24	1,15	0,45	1,06	2,66
777	Котельная №2		ФГУП "Салют" Буревестник	пр.Пионерский,22	0,27	0,71	1,01	2,00
778	Котельная №2		п-т "Урожай"	пр.Пионерский,26	1,28	0,38	2,15	3,81
779	Котельная №2		РЦ Кристалл леч. корпус	пр.Пионерский,23,	0,28	0,00	0,21	0,49
780	Котельная №2		сан."Эллада"	пр.Пионерский,45	0,83	0,70	1,21	2,74
781	Котельная №2		сан."Эллада"З	пр.Пионерский,45	0,33	0,27	0,47	1,07
782	Котельная №2		п-т Золотые пески	пр.Пионерский,32	1,49	0,17	1,62	3,28
783	Котельная №2		Новороссийская КЭЧ,	пр.Пионерский,28	1,40	0,00	2,20	3,60
784	Котельная №2		д/о "Юность"	пр.Пионерский,28	0,55	0,28	1,02	1,85
785	Котельная №2		РЦ Кристалл	пр.Пионерский,23	1,38	0,26	1,00	2,63
786	Котельная №2		ООО "Славянка" ,	пр.Пионерский,26	0,60	0,00	0,16	0,76
787	Котельная №2		АО "Федеральная пассажирская компания"	АО "ФПК"	0,93	0,26	0,28	1,47
788	Котельная №2		Хамитов В.Э.,ж\д,	пр.Пионерский,36-61	0,01	0,00	0,00	0,01
789	Котельная №2		Тычкин Н.А.,ж\д,	пр.Пионерский,36-62	0,02	0,00	0,01	0,03
790	Котельная №2		Кунцов Н.А.,ж\д,	, пр.Пионерский,36-6	0,07	0,00	0,05	0,12
791	Котельная №2		Коновалов А.,	пр.Межсанаторный, 12	0,02	0,00	0,01	0,02
792	Котельная №2		Назарова С.А.,	пр.Межсанаторный, 11	0,04	0,00	0,02	0,07
793	Котельная №2		Кама,	пр.Межсанаторный, 12	0,05	0,00	0,00	0,05

**Актуализация схемы теплоснабжения муниципального образования город-курорт Анапа на период до 2033 года  
Обосновывающие материалы**

№	Котельная	№ пп	Потребитель	Адрес	Тепловая нагрузка, Гкал/час			
					Отопление	ГВС	Вентиляция	Всего
794	Котельная №2		Сухач В.Д.,	пр.Пионерский, 30-5	0,03	0,00	0,01	0,04
795	Котельная №2		Ж/д вокзал,	Верхняя Дорога	0,55	0,18	0,51	1,24
796	Котельная №2		Тюрина Е.,	Тюрина Е.,	0,04	0,00	0,00	0,04
797	Котельная №2		Нечаева Ю.Н.,	р.Межсанаторный, 6	0,04	0,00	0,00	0,04
798	Котельная №2		Иванова Г.Е.,	пр.Межсанаторный, 9	0,03	0,00	0,00	0,03
799	Котельная №2		Кукко Д.,	пр. Межсанаторный, 8	0,03	0,00	0,00	0,03
800	Котельная №2		Борецкая О.,	пр. Межсанаторный 12-1	0,01	0,00	0,00	0,01
801	Котельная №2		Топал П.П.,	пр.Межсанаторный, 2	0,02	0,00	0,03	0,05
802	Котельная №2		Демченко Е.А.,	пр.Межсанаторный, 1	0,02	0,00	0,00	0,02
803	Котельная №2		Темрюкское управление	Темрюкское управление	0,05	0,00	0,03	0,07
804	Котельная №2		Астапинко А.В.,	прМежсанаторный, 7	0,03	0,00	0,00	0,03
805	Котельная №2		Астапинко Е.Н.,	пр.Пионерский, 30-2	0,04	0,00	0,00	0,04
806	Котельная №2		Левин В.Е.,	пр.Пионерский, 30-4	0,03	0,00	0,04	0,07
807	Котельная №2		п-т Родник,	пр.Пионерский, 30	0,68	0,18	1,61	2,46
808	Котельная №2		КОЦ "Премьера"	пр.Пионерский,4	0,17	0,00	0,61	0,78
809	Котельная №2		КОЦ "Примьера"	пр.Пионерский,4	0,17	0,00	0,61	0,78
810	Котельная №2		СОК "Спутник"	пр.Пионерский,2	0,83	0,04	0,15	1,01
811	Котельная №2		КОЦ "Примьера"	пр.Пионерский,4	0,72	0,00	0,01	0,73
812	Котельная №2		сан. "Янтарь",	сан. "Янтарь",	0,36	0,00	0,44	0,80
813	Котельная №2		сан. "Золотой Берег",	пр.Пионерский,3	0,72	0,08	0,54	1,34
814	Котельная №2		ООО "Анапацентр"	пр.Пионерский,1	0,62	0,78	1,44	2,84
815	Котельная №2		б/о "Заречная",	Пионерский 2	0,00	0,00	0,01	0,01
	<b>Котельная №2 Итого</b>				26,85	8,60	27,60	63,06
816	Котельная №3		Сан. Мотылёк,	ул. Пушкина 36	0,62	0,23	0,72	1,57
817	Котельная №3		Археологический музей,	ул. Набережная 4	0,10	0,03	0,06	0,19
818	Котельная №3		Отель „Боспор“	ул. Крепостная 1а	0,10	0,00	0,40	0,50
819	Котельная №3		Краеведческий музей,	ул. Протопова 1	0,04	0,00	0,00	0,04
820	Котельная №3		РЭУ Сочинский,	ул. крепостная 1	0,06	0,00	0,00	0,06
821	Котельная №3		Оку-сервис п-т Томь	ул. Крепостная	0,27	0,00	0,03	0,30
822	Котельная №3		сан.ДиЛуч сп.к.№7	ул. Калинина 6	0,42	0,00	0,17	0,59
823	Котельная №3		Муратова Т.В.	ул. Кирова 15	0,00	0,00	0,00	0,00
824	Котельная №3		ДЮСШ №2	ул. Ив.Голубца13	0,01	0,00	0,00	0,01
825	Котельная №3		Сан. Русь, корп.2,	ул. Пушкина 1	0,64	0,00	0,11	0,75
826	Котельная №3		Сан.Русь, бассейн	Сан.Русь, бассейн	0,10	0,00	0,03	0,12
827	Котельная №3		Сан. Русь, мастерская	Сан. Русь, мастерская	0,01	0,00	0,00	0,01
828	Котельная №3		Сан.Русь, корп.5,	ул. Пушкина 1	0,08	0,00	0,06	0,13

**Актуализация схемы теплоснабжения муниципального образования город-курорт Анапа на период до 2033 года  
Обосновывающие материалы**

№	Котельная	№ пп	Потребитель	Адрес	Тепловая нагрузка, Гкал/час			
					Отопление	ГВС	Вентиляция	Всего
829	Котельная №3		Пансионат "Высокий берег"	ул. Ив.Голубца 2	1,67	0,00	0,17	1,84
830	Котельная №3		Головки В.П.	Головки В.П.	0,49	0,00	0,15	0,64
831	Котельная №3		Муз.школа,	ул. Ив.Голубца 12	0,05	0,00	0,00	0,05
832	Котельная №3		Санаторий БФО 1,	, ул. Пушкина 13	0,17	0,00	0,33	0,50
833	Котельная №3		Аптека 66,	ул. Пушкина 7	0,04	0,00	0,00	0,04
834	Котельная №3		Найденов Ю.С.,	ул. Пушкина 5	0,03	0,00	0,00	0,03
835	Котельная №3		Санаторий БФО 2,	ул. Пушкина 13	0,17	0,00	0,01	0,18
836	Котельная №3		ООО Аргос,	ул. Черноморская 1	0,08	0,00	0,48	0,56
837	Котельная №3		ж.дом, (6 квартир)	ул. Калинина 7	0,02	0,00	0,00	0,02
838	Котельная №3		ЦРО МО	ул. Ив.Голубца13	0,04	0,00	0,00	0,04
839	Котельная №3		ДЮСШ №4	ул. Ив.Голубца,13А	0,02	0,00	0,01	0,03
840	Котельная №3		Максимов В.М.	ул. Кирова, 21	0,00	0,00	0,00	0,00
841	Котельная №3		ЦАНК	ул. Кирова, 21	0,01	0,00	0,00	0,01
842	Котельная №3		Шах-Меликян В.Г	ул. Кирова, 23	0,00	0,00	0,00	0,00
843	Котельная №3		д/сад №6,	ул. Кирова 27	0,13	0,00	0,01	0,14
844	Котельная №3		НЧОУ Росток,	ул. Черноморская 10	0,08	0,00	0,02	0,10
845	Котельная №3		сан.Надежда“ к.5	ул. Калинина 30	0,26	0,00	0,05	0,31
846	Котельная №3		сан.Надежда к.1,	ул. Калинина30	0,32	0,00	0,05	0,37
847	Котельная №3		Сан.“Надежда“ адм.корп.	ул. Калинина30	0,03	0,00	0,00	0,03
848	Котельная №3		ДиЛуч столов.	ул. Калинина	0,43	0,00	0,09	0,52
849	Котельная №3		ДиЛуч Кафе	ул. Калинина,	0,00	0,00	0,00	0,00
850	Котельная №3		ДиЛуч корп.2,	ул. Калинина	0,17	0,00	0,05	0,23
851	Котельная №3		ДиЛуч гл.корп.,	, ул. Калинина	0,15	0,00	0,00	0,15
852	Котельная №3		Кокоткин В.Н.,	ул.Калинина,2В	0,07	0,00	0,01	0,08
853	Котельная №3		Сан.Малая бухта,	ул. Таманская	0,65	0,14	1,04	1,84
854	Котельная №3		ОАЗиС,	ул.Кирова,1а	0,40	0,00	0,22	0,62
855	Котельная №3		Часстрой,	ул. Кирова 1	0,36	0,00	0,47	0,83
856	Котельная №3		Санаторий „Маяк“ сп.к.2,	ул. Кирова 2	0,02	0,00	0,06	0,09
857	Котельная №3		сан. Русь, столовая,	сан. Русь, столовая,	0,50	0,00	0,06	0,55
858	Котельная №3		д/с №6,	ул. калинина 4	0,05	0,00	0,01	0,06
859	Котельная №3		Гараж сан. ДиЛуч	Гараж сан. ДиЛуч	0,01	0,00	0,00	0,01
860	Котельная №3		Вартеванян В.В.,	ул. Крепостная 70	0,07	0,03	0,03	0,12
861	Котельная №3		ИП Любченко О.А.	ул. Крепостная 87	0,01	0,00	0,00	0,01
862	Котельная №3		ДЮСШ „Виктория“	пр. Революции 1	0,38	0,00	0,10	0,48
863	Котельная №3		Сан. „Голубая волна“, сп. корпус №1	, пр. Революции 1 ,	0,94	0,20	0,14	1,27
864	Котельная №3		Анапская ТПП, Чиненков Н.А.,	пр. Революции 15	0,02	0,00	0,00	0,02



**Актуализация схемы теплоснабжения муниципального образования город-курорт Анапа на период до 2033 года  
Обосновывающие материалы**

№	Котельная	№ пп	Потребитель	Адрес	Тепловая нагрузка, Гкал/час			
					Отопление	ГВС	Вентиляция	Всего
865	Котельная №3		УФНСК	пр. Революции 15	0,04	0,00	0,00	0,04
866	Котельная №3		Затеев Г.С.,	пер. Кордонный 4	0,05	0,00	0,00	0,05
867	Котельная №3		Ольшанская Т.Г.	пер. Кордонный 6/1	0,00	0,00	0,00	0,00
868	Котельная №3		Шопперт Г.В.,	пер. Кордонный 6/2	0,00	0,00	0,00	0,00
869	Котельная №3		п-т „Застава“	пер. Терапольский 1	0,07	0,00	0,02	0,09
870	Котельная №3		Сан. Надежда,	корп. 2	0,14	0,00	0,05	0,19
871	Котельная №3		сан. ДиЛуч,	, корп. 4	0,09	0,00	0,03	0,11
872	Котельная №3		ИП Эйрян С.Я.,	пер. Кордонный 1и	0,18	0,00	0,04	0,21
873	Котельная №3		ИП Облогин С.В.,	пер. Кордонный 1	0,07	0,00	0,02	0,09
874	Котельная №3		Морпорт,	Набережная	0,40	0,45	0,45	1,30
875	Котельная №3		ИБО,	Набережная	0,32	0,00	0,00	0,32
876	Котельная №3		ИП Алеврова А.А.	ул. Ленина12	0,01	0,00	0,00	0,01
877	Котельная №3		ИП Куча Н.И.,	ул. Ленина.12а	0,01	0,00	0,00	0,02
878	Котельная №3		ЦБ УО	ул. Пушкина.28	0,05	0,00	0,00	0,05
879	Котельная №3		Православный приход,	ул. Соборная 7	0,03	0,00	0,01	0,04
880	Котельная №3		Сан. „Старинная Анапа“	ул. Набережная 2	0,26	0,07	0,13	0,46
881	Котельная №3		Сан. Кубань,	ул. Пушкина 30	0,96	0,63	1,08	2,67
882	Котельная №3		Строй-Тур ООО,	ул. Пушкина 19	0,06	0,00	0,06	0,12
883	Котельная №3		Сан. „Анапа-Океан“	ул. Пушкина 19 (1)	0,99	0,33	0,80	2,12
884	Котельная №3		Юг-инвест банк,	, ул. Ленина 4	0,05	0,00	0,00	0,05
885	Котельная №3		Горсуд,	ул. Ленина 6	0,14	0,03	0,02	0,18
886	Котельная №3		Сан. „Анапа-Океан“	ул. Пушкина 19 (2)	0,00	0,00	0,00	0,00
887	Котельная №3		“Спутник“ к.1,	, ул. Калинина30	0,13	0,00	0,07	0,20
888	Котельная №3		Сан.“Надежда“ леч.к.	ул. Калинина30	0,08	0,00	0,48	0,56
889	Котельная №3		Сан.“Надежда“ бассейн,	ул. Калинина30	0,07	0,00	0,02	0,10
890	Котельная №3		Сан.“Надежда“, столовая,	ул. Калинина30	0,34	0,00	0,09	0,43
891	Котельная №3		Сан.“Надежда“ к.б,	ул. Калинина30	0,06	0,00	0,05	0,11
892	Котельная №3		С/х техникум,,	у Черногморская 11	1,09	0,00	0,12	1,21
893	Котельная №3		ФСБ,	ул. Кирова37	0,03	0,00	0,00	0,03
894	Котельная №3		ОСБ, Блок А-Б,	ул. Ленина 14	0,08	0,00	0,00	0,08
895	Котельная №3		ДШИ Блок А,	ул. Ленина 14	0,08	0,00	0,00	0,08
896	Котельная №3		Казначейство	ул. Пушкина.28	0,09	0,00	0,00	0,09
897	Котельная №3		ИП Курбацкая	ул. Калинина29а	0,04	0,00	0,00	0,04
898	Котельная №3		Агафонова О.А.	. ул. Ленина12а	0,07	0,00	0,10	0,17
899	Котельная №3		Горбольница,	ул. Крепостная 89	0,15	0,00	0,02	0,16
900	Котельная №3		Гурованов Д.Б.	, ул. Ленина 11	0,02	0,00	0,00	0,02

**Актуализация схемы теплоснабжения муниципального образования город-курорт Анапа на период до 2033 года  
Обосновывающие материалы**

№	Котельная	№ пп	Потребитель	Адрес	Тепловая нагрузка, Гкал/час			
					Отопление	ГВС	Вентиляция	Всего
901	Котельная №3		ТСЖ Колонада,	ул. Ленина 15	0,71	0,00	0,47	1,18
	<b>Котельная №3 Итог</b>				17,20	2,14	9,25	28,59
	<b>Общий итог</b>				60,30	13,56	45,61	119,47
902	Котельная		Техздание от кошары (ОКС)	литер Э1	0,01	0,00	0,00	0,01
903	Котельная		Здание ЭСТОП,	литер Е	0,04	0,00	0,01	0,04
904	Котельная		В2	В2	0,00	0,00	0,00	0,00
905	Котельная		Здание аэронавигации КДП	Здание аэронавигации КДП	0,08	0,00	0,01	0,10
906	Котельная		Бокс АС,	литер Ш	0,02	0,00	0,00	0,02
907	Котельная		Здание АС	литер Ч	0,01	0,00	0,00	0,01
908	Котельная		ОАСС	ОАСС	0,09	0,21	0,02	0,31
909	Котельная		Штаб,	литер О	0,11	0,00	0,01	0,12
910	Котельная		Гостиница,	литер Д	0,17	0,00	0,07	0,24
911	Котельная		К	К	0,00	0,00	0,00	0,00
912	Котельная		Ю	Ю	0,00	0,00	0,00	0,00
913	Котельная		Здание ЛОВД,	литер И	0,03	0,00	0,00	0,03
914	Котельная		здание для обработки почты,	литер Р	0,09	0,00	0,00	0,09
915	Котельная		Аэровокзал,	литер А	0,30	0,17	0,24	0,71
916	Котельная		Пожарное депо,	литер А1	0,08	0,00	0,02	0,09
917	Котельная		Общежитие	литер Б	0,09	0,00	0,06	0,15
918	Котельная		Здание АСС на 2 выезда	литер В1(2)	0,02	0,00	0,01	0,03
919	Котельная		Здание АСС на 2 выезда,	литер В1(1)	0,02	0,00	0,01	0,03
920	Котельная		Склад ГСМ, (лабораторный корпус)	лабораторный корпус	0,02	0,00	0,00	0,03
921	Котельная		Склад ГСМ	литер Д1	0,01	0,00	0,00	0,02
922	Котельная		Бригадный дом РСУ	итер Ч1	0,02	0,00	0,00	0,02
923	Котельная		Склад 1100м2	литер З	0,12	0,00	0,00	0,12
924	Котельная		Здание МВЛ	, литер Н	0,08	0,00	0,01	0,08
925	Котельная		Здание перронной бригады,	Здание перронной бригады,	0,01	0,00	0,00	0,01
926	Котельная		КПП-1	КПП-1	0,03	0,00	0,00	0,03
	<b>Котельная Итог</b>				1,45	0,38	0,46	2,28
	<b>Общий итог</b>				1,45	0,38	0,46	2,28

**Таблица 1.5.2. Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии в зонах действия источников тепловой энергии ООО «Тепловик».**

№№ п/п	Наименование организации, получившей ТУ	Объекта теплопотребления		Нагрузки, Гкал/ч				
		наименование	адрес	В воде				
				н О	Вент.	ГВС	Техн. о.	Всего
	котельная №1							
1	Терзьян Е.В.	жилой дом	с.Витязево	0,04	0	0,03	0	0,07
2	Партнер	гостиница	с.Витязево	0,16	0,02	1,15	0	1,33
	котельная №2							
1	Десантник	санаторий	пр.Пионерский	2,75	1,01	2,62	0	6,38
2	Эллада	санаторий	пр.Пионерский	0,69	0,74	0,64	0	2,07
3	Авдольян Л.В.	база отдыха	пр.Тополиный,4	0,38	0	0,15	0	0,53
4	АйСИ-М	апарт-отель	пр.Пионерский	1,14	1,45	0,82	0	3,41
5	ДСО (ЮСКК)	комп.ж/зданий	Межсанаторный прое	1,15	0	1,99	0	3,14
6	ДорСервис	база отдыха	пр.Пионерский	0,26	0	0,12	0	0,38
7	Золотые пески	пансионат	пр.Пионерский	0,38	0,39	0,2	0,54	1,51
8	Кристалл	РЦ ФГУ	пр.Пионерский	0,28	0	0,21	0,13	0,62
9	Ласточка	пансионат	пр.Пионерский	0,13	0,11	0,09	0	0,33
10	Ремстрой	панс-т Росинка	пр.Пионерский	0,06	0	0,11	0	0,17
11	Родник	санаторий	пр.Пионерский	0,14	0,05	0,03	0	0,22
12	Смена Кубанская	ДОЦ	пр.Пионерский	0,35	0,03	0,96	0	1,35
13	Урал	пансионат	пр.Пионерский	0,06	0,06	0,48	0,18	0,78
14	Урожай	пансионат	пр.Пионерский	0	0	1,02	0	1,02
15	Южный	санаторий	пр.Пионерский	2,7	1,39	2,47	1,53	8,09
16	Янтарь	санаторий	пр.Пионерский	0,04	0	0,22	0	0,26
	котельная №3							
1	Антипин С.И, Ковалева	жилой дом	ул.Калинина	0,48	0	0,2	0	0,68
2	Головки В.П.	гостиница	пр.Революции	0	0	0,15	0	0,15
3	Тираспольская-1	тсж	ул.Тираспольская	0,32	0	0,36	0	0,69
				11,51	5,25	14,02	2,38	33,18

**Таблица 1.5.3. Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии в зонах действия источников тепловой энергии ОАО «Аэропорт Анапа»**

№№ п/п	Наименование потребителя	Расход тепла, Гкал/час		
		Отопление	Вентиляция	Горячее водоснабжение
1	Аэровокзал, литер А	0,304	0,171	0,235
2	КПП-2, литер У1	0,001	0,000	0,000
3	Штаб, литер О	0,110	0,000	0,006
4	Гостиница, литер Д	0,169	0,000	0,072
5	Здание ЭСТОП, литер Е	0,035	0,000	0,005
6	Пожарное депо, литер А1	0,075	0,000	0,015
7	Котельная, литер Ж	0,093	0,000	0,010

№№ п/п	Наименование потребителя	Расход тепла, Гкал/час		
		Отопление	Вентиляция	Горячее водоснабжение
8	База механизации, литер М	0,181	0,000	0,018
9	Диспетчерская ССТ, литер Ц1	0,003	0,000	0,000
10	Склад 1100м2, литер З	0,123	0,000	0,001
11	Бригадный дом РСУ, литер Ч1	0,021	0,000	0,003
12	Столярный цех, литер Я	0,019	0,000	0,003
13	Техздание от кошары (ОКС), литер Э1	0,011	0,000	0,001
14	Здание АСС на 2 выезда, литер В1	0,042	0,000	0,017
15	Здание перронной бригады, литер Б-1	0,008	0,000	0,004
16	Здание ЛОВД, литер И	0,026	0,000	0,001
17	Сборно-разборное здание для обработки почты, литер Р	0,089	0,000	0,000
18	Здание грузовых перевозок, литер Ц	0,011	0,000	0,002
19	Здание МВЛ, литер Н	0,077	0,000	0,005
20	Здание АС литер Ч	0,012	0,000	0,001
21	Бокс АС, литер Ш	0,019	0,000	0,000
22	Авиационная, 5 литер А1	0,048	0,000	0,014
23	Авиационная, 7 литер А	0,048	0,000	0,014
24	Общежитие литер Б	0,089	0,000	0,062
25	Склад ГСМ, литер К1 (лабораторный корпус)	0,021	0,000	0,004
26	Склад ГСМ, литер Д1	0,014	0,000	0,002
27	Здание аэронавигации КДП	0,084	0,000	0,014
28	Основная аварийно-спасательная станция	0,064	0,151	0,011
29	КПП (новое здание)	0,028	0,000	0,000
	<b>Всего</b>	<b>1,825</b>	<b>0,322</b>	<b>0,519</b>

## Книга 1. Глава 5. Раздел 1. Схемы присоединения нагрузок потребителей

Схемы присоединения нагрузок потребителей подробно представлены в рамках базы данных электронной модели, являющейся неотъемлемой частью данной схемы теплоснабжения.

## Книга 1. Глава 5. Раздел 2. Объем потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления при расчетных температурах наружного воздуха

Значения потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления (жилые образования) при расчетных температурах наружного воздуха основаны на анализе тепловых нагрузок потребителей представленных теплоснабжающей организацией и указаны в таблице 1.5.4.

**Таблица 1.5.4. Потребление тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления при расчетных температурах наружного воздуха**

	Котельная	Q <sub>от</sub> , Гкал/ч	Q <sub>в</sub> , Гкал/ч	Q <sub>гвс</sub> , Гкал/ч	Q <sub>общ</sub> , Гкал/ч
	ОАО «ТеплоЭнерго»				
1	Котельная №1, ул.Парковая, 58А	18,265	1,410	6,000	25,867
2	Котельная №2, ул.Терская, 91	11,232	0,056	8,041	19,329
3	Котельная №3, ул.Владимирская,101Г	35,263	1,050	15,358	51,671
4	Котельная №4, п.Алексеевка (д/б) ул. Родниковая	1,755	0,000	1,000	2,756
5	Котельная №6, ул.Горького	3,763	0,000	0,000	3,763
6	Котельная №9, х.Воскресенский	0,580	0,000	0,650	1,230
7	Котельная №10, ст.Благовещенская	0,304	0,000	0,000	0,304
8	Котельная №11, п.Суворово-Чиркесский	0,116	0,000	0,235	0,351
9	Котельная №12, ст.Анапская	0,323	0,000	0,000	0,323
10	Котельная №13, п.Алексеевка	0,418	0,000	0,000	0,418
11	Котельная №14, п.Джигинка	0,904	0,000	0,000	0,904
12	Котельная №15, п.Виноградный	0,304	0,000	0,109	0,414
13	Котельная №16, п.Виноградный	1,663	0,000	0,000	1,663
14	Котельная №17, н.Гостагайка	0,190	0,000	0,000	0,190
15	Котельная №20, п.Супсех	0,381	0,000	0,000	0,381
16	Котельная №21, с.Гай-Кодзор	0,340	0,000	0,000	0,340
17	Котельная п. Сукко	1,047	0,000	1,283	2,330
18	Котельная Горбольница	7,351	0,680	1,639	9,670
	<b>Всего</b>	<b>84,200</b>	<b>3,196</b>	<b>34,509</b>	<b>121,905</b>
	ООО «Тепловик»				
1	Котельная №1	16,248	2,815	8,761	27,824
2	Котельная №2	26,852	8,603	27,603	63,058
3	Котельная №3	17,202	2,142	9,248	28,592
	<b>Всего</b>	<b>60,302</b>	<b>13,560</b>	<b>45,612</b>	<b>119,474</b>
	ОАО «Аэропорт Анапа»				
1	Котельная	1,446	0,376	0,463	2,285
	<b>Всего</b>	<b>1,446</b>	<b>0,376</b>	<b>0,463</b>	<b>2,285</b>
	ОАО «РЭУ» филиал «Сочинский»				
1	Котельная Анапа, Пионерский пр., 17	0,129	0,000	0,000	0,129
2	Котельная Анапа, ул.Тургенева, 244	2,491	0,000	0,000	2,491

	Всего	2,620	0,000	0,000	2,620
--	-------	-------	-------	-------	-------

**Книга 1. Глава 5. Раздел 3. Случаи (условия) применения для отопления жилых помещений в многоквартирных домах с централизованным теплоснабжением индивидуальных квартирных источников тепловой энергии**

Поквартирное отопление значительно удешевляет жилищное строительство: отпадает необходимость в дорогостоящих теплосетях, тепловых пунктах, приборах учета тепловой энергии; становится возможным вести жилищное строительство в городских районах, не обеспеченных развитой инфраструктурой тепловых сетей, при условии надежного газоснабжения; снимается проблема окупаемости системы отопления, т.к. погашение стоимости происходит в момент покупки жилья.

Потребитель получает возможность достичь максимального теплового комфорта, и сам определяет уровень собственного обеспечения теплом и горячей водой; снимается проблема перебоев в тепле и горячей воде по техническим, организационным и сезонным причинам.

В то же время автономные системы теплоснабжения имеют ряд неустраняемых недостатков, к которым можно отнести:

- серьезное снижение надежности теплоснабжения;
- эксплуатация источников теплоснабжения персоналом не высокой квалификации, а иногда и жильцами (поквартирное отопление);
- не высокое качество теплоснабжения (в силу второго недостатка);
- повышенные уровни шума от основного и вспомогательного оборудования;
- зависимость от снабжения энергоресурсами: природным газом, электрической энергией и водой;
- отсутствие всякого рода резервирования энергетических ресурсов, любое отключение от систем водо-, электро- и газоснабжения приводит к аварийным ситуациям.

Серьёзная проблема для поквартирного отопления - это вентиляция и дымоудаление. При установке в существующих многоквартирных домах котлов с закрытой камерой сгорания, возможно задувание продуктов сгорания в соседние квартиры. Существующие системы вентиляции не соответствуют нормативам по установке индивидуальных котлов.

Таким образом, установка поквартирного отопления возможна зачастую во вновь строящихся многоквартирных домах с предусмотренной проектом системой поквартирного отопления.

**Книга 1. Глава 5. Раздел 4. Объем потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления за отопительный период и за год в целом**

Значения потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления за отопительный период и за год в целом, основанные на анализе тепловых нагрузок потребителей, внесены в таблицу 1.5.5.

**Таблица 1.5.4. Потребление тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления за отопительный период и за год в целом, основанные на анализе тепловых нагрузок потребителей**

№	Наименование котельной и адрес размещения	Полезный отпуск, Гкал	Жилая застройка, Гкал	Объекты общественного назначения, Гкал	Объекты промышленного назначения, Гкал
	<b>ОАО "ТеплоЭнерго"</b>				
1	Котельная №1, ул.Парковая, 58А	36339,3	28440,2	7899,1	0
2	Котельная №2, ул.Терская, 91	38754,7	28795,2	9959,5	0
3	Котельная №3, ул.Владимирская, 101Г	67334,1	55463,3	11870,8	0
4	Котельная №4, п.Алексеевка (д/б) ул. Родниковая	4928,8	2490	2438,8	0
5	Котельная №6, ул.Горького	5407	4382,9	1024,1	0
6	Котельная №7, ул.Трудающих	973,6		973,6	0
7	Котельная №8, ул.Крымская, 24	12962,6	6199,8	6762,8	0
8	Котельная №9, х.Воскресенский	2036,3	2036,3	0	0
9	Котельная №10, ст.Благовещенская	1519,9		1519,9	0
10	Котельная №11, п.Суворово-Чиркесский	1667,8		1667,8	0
11	Котельная №12, ст.Анапская	365,5		365,5	0
12	Котельная №13, п.Алексеевка	563,1	456,7	106,4	0
13	Котельная №14, п.Джигинка	1208,5	136,9	1071,6	0
14	Котельная №15, п.Виноградный	705,8	394,3	311,5	0
15	Котельная №16, п.Виноградный	8738	7599,8	1138,2	0
16	Котельная №17, н.Гостагайка	603,9	603,9	0	0
17	Котельная №20, п.Супсех	569,2		569,2	0
18	Котельная №21, с.Гай-Кодзор	665,9		665,9	0
	<b>Итого</b>	<b>185344</b>	<b>136999,3</b>	<b>48344,7</b>	<b>0</b>
	<b>ООО "Тепловик"</b>				

1	Котельная № 1, П. Витязево	32408,7	345,89	32062,81	
2	Котельная №2, Пр-т Пионерский, 32	53095,1	0	53095,1	
3	Котельная №3, ул.Калинина, 4	39452,4	3113,01	36339,39	
	<b>Итого</b>	<b>124956,2</b>	<b>3458,9</b>	<b>121497,3</b>	
	<b>ОАО "Аэропорт Анапа"</b>				
1	Котельная ОАО "Аэропорт Анапа", г. Анапа-7	4831	0	101,9	4729,1
	<b>Итого</b>	<b>4831</b>	<b>0</b>	<b>101,9</b>	<b>4729,1</b>
	<b>Филиал ОАО «РЭУ» «Ростовский» ТУ «Сочинское»</b>				
	Котельная Анапа, Пионерский пр., 17	11246,058	311,301	10934,757	0
	Котельная Анапа, ул.Тургенева, 244	113710,14 2	3147,599	110562,54	0
	<b>Итого</b>	<b>124956,2</b>	<b>3458,9</b>	<b>121497,3</b>	<b>0</b>

### Книга 1. Глава 5. Раздел 5. Объём потребления тепловой энергии при расчетных температурах наружного воздуха в зонах действия источника тепловой энергии

Объём потребления тепловой энергии при расчетных температурах наружного воздуха в зоне действия источника тепловой энергии рассмотрен в п. 1.5.4.

### Книга 1. Глава 5. Раздел 6. Существующие нормативы потребления тепловой энергии для населения на отопление и горячее водоснабжение

Приказом № 2/2012-нп от 31.08.2012 г. Региональной энергетической комиссии Департамента цен и тарифов Краснодарского края для населения города-курорта Анапы утверждены следующие нормативы:

1. Нормативы потребления коммунальной услуги по отоплению в жилых помещениях и на общедомовые нужды

Нормативы потребления в календарный месяц отопительного периода (Гкал/на 1 кв.м общей площади всех помещений в многоквартирном и жилом доме)		
1-4 этажные дома	5-9 этажные дома	10 и более этажные дома
0,0185	0,0154	0,0136

2. Нормативы потребления коммунальных услуг по горячему водоснабжению в жилых помещениях

№п/п	Степень благоустройства жилищного фонда	Норматив потребления коммунальной услуги (куб.м в месяц на 1 человека)по горячему водоснабжению
1.	Многоквартирные и жилые дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, канализацией, оборудованные:	
1.1.	ванной с душем, раковиной, кухонной мойкой,	5,354



№п/п	Степень благоустройства жилищного фонда	Норматив потребления коммунальной
	унитазом	
1.2.	душом (без ванн), раковиной, кухонной мойкой, унитазом	3,25
1.3.	раковиной, кухонной мойкой, унитазом	1,058
2.	Общежития с централизованным холодным и горячим водоснабжением, канализацией, оборудованные душем (без ванн) на этажах или при жилых комнатах, общими раковинами	2,619

3. Нормативы потребления коммунальных услуг по горячему водоснабжению на общедомовые нужды

№ п/п	Степень благоустройства жилищного фонда	Этажность дома	Норматив потребления коммунальной услуги (куб.м в месяц на 1 кв.м общей площади помещений, входящих в состав общего имущества в многоквартирном доме) по горячему водоснабжению
1.	Многоквартирные жилые дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, канализацией, оборудованные:		
1.1.	ванной с душем, раковиной, кухонной мойкой, унитазом	1-4	0,059
		5-9	0,108
		10 и выше	0,168
1.2.	душом (без ванн), раковиной, кухонной мойкой, унитазом	1-4	0,041
		5-9	0,071
		10 и выше	0,108
1.3.	раковиной, кухонной мойкой, унитазом	1-4	0,022
		5-9	0,032
		10 и выше	0,045
2	Общежития с централизованным холодным и горячим водоснабжением, канализацией, оборудованные душем (без ванн) на этажах или при жилых комнатах, общими раковинами	1-4	0,036
		5-9	0,06
		10 и выше	0,09

## **Книга 1. Глава 6. Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в зонах действия источников тепловой энергии**

### **Книга 1. Глава 6. Раздел 1. Структура балансов установленной, располагаемой тепловой мощности и тепловой мощности нетто, потерь тепловой мощности в тепловых сетях и присоединенной тепловой нагрузки по каждому источнику тепловой энергии, а в случае нескольких выводов тепловой мощности от одного источника тепловой энергии - по каждому из выводов**

Баланс установленной мощности котельных ОАО «ТеплоЭнерго», ООО «Тепловик», ОАО «Аэропорт Анапа» и резерв (положительное значение) или дефицит (отрицательное значение) тепловой мощности по котельным сведен в Таблицу 1.6.1.

**Таблица 1.6.1. Баланс установленной мощности котельной**

№	Наименование котельной и адрес размещения	Расход тепловой энергии на собственные нужды и хоз. нужды, %	Расход тепловой энергии на собственные нужды и хоз. нужды, Гкал/час	Тепловые потери в сетях, %	Тепловые потери в сетях, Гкал/час	Установленная/располагаемая мощность, Гкал/час	Тепловая мощность нетто, Гкал/час	Присоединённая тепловая нагрузка, Гкал/час
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	<b>ОАО "ТеплоЭнерго"</b>							
1	Котельная №1, ул.Парковая, 58А	2,33%	0,49	10,0%	2,1	21,0	18,4	25,9
2	Котельная №2, ул.Терская, 91	2,26%	0,56	30,8%	7,7	24,9	16,7	19,3
3	Котельная №3, ул.Владимирская,101Г	2,26%	1,36	12,7%	7,6	60,0	51,0	51,7
4	Котельная №4, п.Алексеевка (д/б) ул. Родниковая	2,16%	0,06	4,6%	0,1	2,6	2,4	2,8
5	Котельная №6, ул.Горького	2,01%	0,09	5,7%	0,3	4,5	4,2	3,8
6	Котельная №7, ул.Трудающих	2,01%	0,01	0,0%	0,0	0,5	0,5	0,2
7	Котельная №8, ул.Крымская, 24	2,16%	0,22	5,3%	0,5	10,1	9,3	12,8
8	Котельная №9, х.Воскресенский	2,16%	0,03	5,4%	0,1	1,4	1,3	1,2
9	Котельная №10, ст.Благовещенская	2,09%	0,03	6,9%	0,1	1,3	1,1	0,3
10	Котельная №11, п.Суворово-Чиркесский	2,07%	0,01	2,2%	0,0	0,6	0,6	0,4
11	Котельная №12, ст.Анапская	2,17%	0,01	0,0%	0,0	0,3	0,3	0,3
12	Котельная №13, п.Алексеевка	1,66%	0,01	12,1%	0,1	0,5	0,4	0,4
13	Котельная №14, п.Джигинка	2,16%	0,02	19,7%	0,2	0,9	0,7	0,9
14	Котельная №15, п.Виноградный	1,66%	0,01	7,1%	0,0	0,4	0,3	0,4
15	Котельная №16, п.Виноградный	2,39%	0,06	0,0%	0,0	2,6	2,5	1,7
16	Котельная №17, н.Гостагайка	1,65%	0,01	8,4%	0,0	0,4	0,3	0,2
17	Котельная №20, п.Супсех	2,13%	0,01	0,0%	0,0	0,3	0,3	0,4
18	Котельная №21, с.Гай-Кодзор	2,06%	0,00	0,0%	0,0	0,2	0,2	0,3

**Актуализация схемы теплоснабжения муниципального образования город-курорт Анапа на период до 2033 года**  
**Обосновывающие материалы**

№	Наименование котельной и адрес размещения	Расход тепловой энергии на собственные нужды и хоз. нужды, %	Расход тепловой энергии на собственные нужды и хоз. нужды, Гкал/час	Тепловые потери в сетях, %	Тепловые потери в сетях, Гкал/час	Установленная/располагаемая мощность, Гкал/час	Тепловая мощность нетто, Гкал/час	Присоединённая тепловая нагрузка, Гкал/час
1	2	3	4	5	6	7	8	9
19	Котельная п. Сукко	2,05%	0,06	5,2%	0,1	2,8	2,6	2,3
20	Котельная Горбольница	2,05%	0,24	5,2%	0,6	11,6	10,8	9,7
	<b>Итого</b>	<b>2,25%</b>	<b>3,26</b>	<b>13,5%</b>	<b>19,5</b>	<b>146,7</b>	<b>123,9</b>	<b>134,8</b>
	<b>ООО "Тепловик"</b>							
1	Котельная № 1, П. Витязево	2,95%	0,64	11,3%	2,4	21,6	18,5	27,8
2	Котельная №2, Пр-т Пионерский, 32	5,40%	3,24	15,2%	9,1	60,0	47,6	63,1
3	Котельная №3, ул.Калинина, 4	2,80%	0,68	10,7%	2,6	24,3	21,0	28,6
	<b>Итого</b>	<b>4,35%</b>	<b>4,56</b>	<b>13,4%</b>	<b>14,2</b>	<b>105,9</b>	<b>87,2</b>	<b>119,5</b>
	<b>ОАО "Аэропорт Анапа"</b>							
1	Котельная ОАО "Аэропорт Анапа", г. Анапа-7	1,15%	0,07	15,6%	1,0	6,3	5,3	2,3
	<b>Итого</b>	<b>1,15%</b>	<b>0,07</b>	<b>15,6%</b>	<b>1,0</b>	<b>6,3</b>	<b>5,3</b>	<b>2,3</b>

Выводы: на 13 котельных наблюдается дефицит тепловой мощности.

## Книга 1. Глава 6. Раздел 2. Структура резервов и дефицитов тепловой мощности нетто по каждому источнику тепловой энергии и выводам от источников тепловой энергии

В таблице 1.6.2. приведена структура резервов и дефицитов тепловой мощности нетто по каждому источнику тепловой энергии и выводам от источников тепловой энергии.

**Таблица 1.6. - Структура резервов и дефицитов тепловой мощности нетто по каждому источнику тепловой энергии**

№	Наименование котельной и адрес размещения	Установленная/располагаемая мощность, Гкал/час	Тепловая мощность нетто, Гкал/час	Присоединённая тепловая нагрузка, Гкал/час	Резерв (+)/дефицит(-) тепловой мощности нетто, Гкал
1	2	7	8	9	10
	<b>ОАО "ТеплоЭнерго"</b>				
1	Котельная №1, ул.Парковая, 58А	21,0	18,4	25,9	-7,5
2	Котельная №2, ул.Терская, 91	24,9	16,7	19,3	-2,7
3	Котельная №3, ул.Владимирская, 101Г	60,0	51,0	51,7	-0,6
4	Котельная №4, п.Алексеевка (д/б) ул. Родниковая	2,6	2,4	2,8	-0,3
5	Котельная №6, ул.Горького	4,5	4,2	3,8	+0,4
6	Котельная №7, ул.Трудающих	0,5	0,5	0,2	+0,3
7	Котельная №8, ул.Крымская, 24	10,1	9,3	12,8	-3,5
8	Котельная №9, х.Воскресенский	1,4	1,3	1,2	+0,0
9	Котельная №10, ст.Благовещенская	1,3	1,1	0,3	+0,8
10	Котельная №11, п.Суворово-Чиркесский	0,6	0,6	0,4	+0,2
11	Котельная №12, ст.Анапская	0,3	0,3	0,3	+0,0
12	Котельная №13, п.Алексеевка	0,5	0,4	0,4	-0,0
13	Котельная №14, п.Джигинка	0,9	0,7	0,9	-0,2
14	Котельная №15, п.Виноградный	0,4	0,3	0,4	-0,1
15	Котельная №16, п.Виноградный	2,6	2,5	1,7	+0,9
16	Котельная №17, н.Гостагайка	0,4	0,3	0,2	+0,1
17	Котельная №20, п.Супсех	0,3	0,3	0,4	-0,1
18	Котельная №21, с.Гай-Кодзор	0,2	0,2	0,3	-0,2
19	Котельная п. Сукко	2,8	2,6	2,3	+0,3
20	Котельная Горбольница	11,6	10,8	9,7	+1,1
	<b>Итого</b>	<b>146,7</b>	<b>123,9</b>	<b>134,8</b>	<b>-10,9</b>
	<b>ООО "Тепловик"</b>				
1	Котельная № 1, П. Витязево	21,6	18,5	27,8	-9,3
2	Котельная №2, Пр-т Пионерский, 32	60,0	47,6	63,1	-15,4
3	Котельная №3, ул.Калинина, 4	24,3	21,0	28,6	-7,6
	<b>Итого</b>	<b>105,9</b>	<b>87,2</b>	<b>119,5</b>	<b>-32,3</b>
	<b>ОАО "Аэропорт Анапа"</b>				
1	Котельная ОАО "Аэропорт Анапа", г. Анапа-7	6,3	5,3	2,3	+3,0
	<b>Итого</b>	<b>6,3</b>	<b>5,3</b>	<b>2,3</b>	<b>+3,0</b>

Определенный дефицит тепловой мощности нетто котельных ОАО «ТеплоЭнерго», ООО «Тепловик» по 13 котельным составляет - 47,4 Гкал/час.

Наибольший дефицит тепловой мощности наблюдается на котельных ООО «Тепловик» и составляет -32,3 Гкал/час (37%).

Для уменьшения дефицитов тепловой мощности планом развития схемы теплоснабжения предусматривает увеличение мощности существующих котельных и строительство новых котельных.

Резерв тепловой мощности на других 11 котельных в сумме составляет 7,1 Гкал/час.

**Книга 1. Глава 6. Раздел 3. Гидравлические режимы,  
обеспечивающие передачу тепловой энергии от источника тепловой  
энергии до самого удаленного потребителя. Резервы и дефициты  
пропускной способности тепловых сетей при передаче тепловой энергии  
от источника к потребителю**

При расчёте гидравлического режима тепловой сети решаются следующие задачи:

- 1) определение диаметров трубопроводов;
- 2) определение падения давления-напора;
- 3) определение действующих напоров в различных точках сети;
- 4) определение допустимых давлений в трубопроводах при различных режимах работы и состояниях теплосети.

При проведении гидравлических расчетов используются схемы и геодезический профиль теплотрассы, с указанием размещения источников теплоснабжения, потребителей теплоты и расчетных нагрузок.

При проектировании и в эксплуатационной практике для учета взаимного влияния геодезического профиля района, высоты абонентских систем, действующих напоров в тепловой сети пользуются пьезометрическими графиками. По ним нетрудно определить напор (давление) и располагаемое давление в любой точке сети и в абонентской системе для динамического и статического состояния системы.

1. Давление (напор) в любой точке обратной магистрали не должно быть выше допускаемого рабочего давления в местных системах.

2. Давление в обратном трубопроводе должно обеспечить залив водой верхних линий и приборов местных систем отопления.

3. Давление в обратной магистрали во избежание образования вакуума не должно быть ниже 0,05-0,1 МПа (5-10 м вод. ст.).

4. Давление на всасывающей стороне сетевого насоса не должно быть ниже 0,05 МПа (5 м вод. ст.).

5. Давление в любой точке подающего трубопровода должно быть выше давления вскипания при максимальной температуре теплоносителя.

6. Располагаемый напор в конечной точке сети должен быть равен или больше расчетной потери напора на абонентском вводе при расчетном пропуске теплоносителя.

7. В летний период давление в подающей и обратной магистралях принимают больше статического давления в системе ГВС.

Существующий гидравлический режим отпуска сетевой воды из водогрейной котельной (**фактический**):

- давление в прямой теплосети  $P_{\max}=8,7$  кгс/см<sup>2</sup>,  $P_{\min}=6,1$  кгс/см<sup>2</sup>;
- давление в обратной теплосети  $P_{\max}=2,4$  кгс/см<sup>2</sup>,  $P_{\min}=2,2$  кгс/см<sup>2</sup>.
- располагаемый напор  $H=6,3 \div 4,9$  кгс/см<sup>2</sup>.

#### **Вывод:**

*Фактический гидравлический режим при фактическом температурном графике отпуска тепла с водогрейной котельной 95/70 °С не может обеспечить передачу тепловой энергии до самого удаленного (см. п.1.3.5).*

### **Книга 1. Глава 6. Раздел 4. Причины возникновения дефицитов тепловой мощности и последствия влияния дефицитов на качество теплоснабжения**

Дефицит тепловой мощности имеет двойственную природу - при отсутствии приборного учёта потребленного тепла его количество определяется по проектным данным, которые часто значительно завышены. После установки узлов учёта тепловой энергии у потребителей расчётный дефицит снижается до реального нуля.

Второе обстоятельство обуславливающее возникновение дефицита - подключение новых потребителей, не обеспеченных мощностями на источнике теплоснабжения.1

Основные причины возникновения дефицита тепловой мощности:

- **недостаточно тепловой мощности тепловых источников (котельных)**
- **большие потери в тепловых сетях**

Последствия имеющегося дефицита тепловой мощности котельных практически невозможно оценить и проверить, поскольку отсутствие приборов учета тепловой энергии у потребителей, не стимулирует теплоснабжающую организацию к приведению системы теплоснабжения в соответствие с нормативными требованиями.

**Книга 1. Глава 6. Раздел 5. Резервы тепловой мощности нетто  
источников тепловой энергии и возможности расширения  
технологических зон действия источников с резервами тепловой  
мощности нетто в зоны действия с дефицитом тепловой мощности**

Для расширения технологических зон действия источников с резервами тепловой мощности нетто в зоны действия с дефицитом тепловой мощности можно определить следующие основные направления развития ОАО «Теплоэнерго»:

1. Реконструкция котельных № 1,3,4,8,14,17,20 и 21 с увеличением мощности.
2. Перевод котельных, работающих на дизельном топливе, на природный газ.
3. Оснащение котельных №№ 11,12,20 и 21 приборами учета воды.
4. Оснащение котельных №№ 20 и 21 приборами учета электроэнергии.
5. Оснащение насосов котельных №№ 1 и 8 частотно-регулируемым приводом.
6. Оснащение дымососов и дутьевых вентиляторов котельной № 2 частотно-регулируемым приводом.
7. Обустройство мазутного хозяйства на котельных №№ 2,3,4,6,7,8,9,10,11,12,14,20 и 21 для использования мазута в качестве резервного топлива.
8. Перекладка тепловых сетей на современные аналоги, произведенные по технологии «труба в трубе» с системой оперативного дистанционного контроля.



## Книга 1. Глава 7. Балансы теплоносителя

### Книга 1. Глава 7. Раздел 1. Структура балансов производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в теплоиспользующих установках потребителей в зонах действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии, работающих на единую тепловую сеть

Максимальная производительность водоподготовительных установок для тепловых сетей рассчитывается из компенсации возможных потерь теплоносителя с утечками через неплотности и плановыми сбросами через воздушники, дренажи и исполнительные механизмы.

1) Согласно п. 6.16 СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети» расчетный часовой расход воды для определения производительности водоподготовки и соответствующего оборудования для подпитки системы теплоснабжения следует принимать:

В открытых системах теплоснабжения - равным расчетному среднему расходу воды на горячее водоснабжение с коэффициентом 1,2 плюс 0,75% фактического объема воды в трубопроводах тепловых сетей и присоединенных к ним системах отопления, вентиляции и горячего водоснабжения зданий. При этом для участков тепловых сетей длиной более 5 км от источников теплоты без распределения теплоты расчетный расход воды следует принимать равным 0,5% объема воды в этих трубопроводах.

$$G_{\text{под}} = 1,2 G_{\text{ГВС ср}} + 0,0075 (V_{\text{мс}} + V_{\text{от}} + V_{\text{вент}} + V_{\text{ГВС}}), \text{ м}^3/\text{ч};$$

где  $G_{\text{ГВС ср}}$  - расход теплоносителя на нужды горячего водоснабжения потребителей;

$V_{\text{мс}}$ ,  $V_{\text{от}}$ ,  $V_{\text{вент}}$ ,  $V_{\text{ГВС}}$  - объем теплоносителя в трубопроводах в тепловых сетях, системах отопления, вентиляции и горячего водоснабжения потребителей.

2) Согласно МДК 4-05.2004 «Методика определения потребности в топливе, электрической энергии и воде при производстве и передаче тепловой энергии и теплоносителей в системах коммунального теплоснабжения» утвержденной заместителем председателя Госстроя России 12.08.2003г.:

- п. 4.1.9. Емкость трубопроводов тепловых сетей определяется в зависимости от их удельного объема и длины:

$$V_{mc} = \sum_{i=1}^n v_{di} l_{di}$$

где  $v_{di}$  - удельный объем  $i$ -го участка трубопроводов определенного диаметра,  $\text{м}^3/\text{км}$ ;

$l_{di}$  - длина  $i$ -го участка трубопроводов, км.

- п. 4.1.10. Емкость систем теплopotребления зависит от их вида и определяется по формуле:

$$V_{cmi} = \sum_{i=1}^n v Q_{0\max}$$

где  $Q_{0\max}$  - расчетное значение часовой тепловой нагрузки здания,  $\text{Гкал/ч}$

$v$  - удельный объем системы теплopotребления,  $\text{м}^3\text{ч/Г кал}$ ;

$n$  - количество систем теплopotребления, оснащенных одним видом нагревательных приборов.

При отсутствии информации о типе нагревательных приборов, которыми оснащены системы теплopotребления (отопления, приточной вентиляции), допустимо принимать значение удельного объема для систем в размере 30  $\text{м}^3\text{ч/Гкал}$ .

Емкость местных систем горячего водоснабжения теплоснабжения можно определять при  $v=6 \text{ м}^3\text{ч/Гкал}$  *средней часовой тепловой нагрузки*.

Водоподготовка на водогрейной котельной в настоящий момент включает в себя только систему На-катионирования.

Система ГВС потребителей - открытая, поэтому производительность ВПУ для подпитки тепловой сети должна быть не менее 170 т/ч. Существовавшая схема ВПУ имела резерв по производительности (Производительность двух деаэраторов ДСА-150 —  $2 \times 150 = 300$  т/час).

Балансы теплоносителя котельных приведены в таблице 1.7.1.

**Таблица 1.7.1. Баланс теплоносителя и подпитки тепловой сети (Согласно СНИП 41-02-2003 «Тепловые сети»)**

Источник	Объем теплоносителя в системе, м3	Объем теплоносителя в присоединенных системах отопления, м3	Объем теплоносителя в системе с учетом систем теплопотребления, м3	Производительность ВПУ (Расчетный расход воды на подпитку теплосети), м3/час	Аварийная подпитка, т/час
ОАО "ТеплоЭнерго"					
Котельная №1, ул.Парковая, 58А	502,59	915,9	1 418,5	10,64	28,37
Котельная №2, ул.Терская, 91	917,99	592,5	1 510,5	11,33	30,21
Котельная №3, ул.Владимирская, 101Г	1 118,96	2 156,4	3 275,4	24,57	65,51
Котельная №4, п.Алексеевка (д/б) ул. Родниковая	5,28	121,2	126,5	0,95	2,53
Котельная №6, ул.Горького	24,18	108,6	132,8	1,00	2,66
Котельная №7, ул.Трудающих		5,1	5,1	0,04	0,10
Котельная №8, ул.Крымская, 24	40,46	383,1	423,6	3,18	8,47
Котельная №9, х.Воскресенский	5,30	36,9	42,2	0,32	0,84
Котельная №10, ст.Благовещенская	10,34	10,8	21,1	0,16	0,42
Котельная №11, п.Суворово-Чиркесский	1,62	10,8	12,4	0,09	0,25
Котельная №12, ст.Анапская		9,6	9,6	0,07	0,19
Котельная №13, п.Алексеевка	3,96	12,6	16,6	0,12	0,33
Котельная №14, п.Джигинка	17,65	27,0	44,6	0,33	0,89
Котельная №15, п.Виноградный	2,54	11,1	13,6	0,10	0,27
Котельная №16, п.Виноградный		49,8	49,8	0,37	1,00
Котельная №17, н.Гостагайка	3,75	11,7	15,4	0,12	0,31
Котельная №20, п.Супсех					
Котельная №21, с.Гай-Кодзор					
<b>Итого</b>	<b>2654,62</b>	<b>4463,10</b>	<b>7117,72</b>	<b>53,38</b>	<b>142,35</b>
ООО "Тепловик"					
Котельная № 1, П. Витязево	504,82	1 107,0	1 611,8	12,09	32,24
Котельная №2, Пр-т Пионерский, 32	1500,74	2 064,0	3 564,7	26,74	71,29
Котельная №3, ул.Калинина, 4	387,15	876,0	1 263,2	9,47	25,26

**Актуализация схемы теплоснабжения муниципального образования город-курорт Анапа на период до 2033 года**  
**Обосновывающие материалы**

Источник	Объем теплоносителя в системе, м3	Объем теплоносителя в присоединенных системах отопления, м3	Объем теплоносителя в системе с учетом систем теплопотребления, м3	Производительность ВПУ (Расчетный расход воды на подпитку теплосети), м3/час	Аварийная подпитка, т/час
Итого	<b>2392,71</b>	<b>4047,00</b>	<b>6439,71</b>	<b>48,30</b>	<b>128,79</b>
ОАО "Аэропорт Анапа"					
Котельная ОАО "Аэропорт Анапа", г. Анапа-7	67,50	80,0	147,5	1,11	2,95
Итого	<b>67,50</b>	<b>80,0</b>	<b>147,5</b>	<b>1,11</b>	<b>2,95</b>

**Книга 1. Глава 7. Раздел 2. Структура балансов производительности  
водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и  
максимального потребления теплоносителя в аварийных режимах  
систем теплоснабжения**

Норматив аварийной подпитки имеет в виду инцидентную подпитку, которая полностью или в значительной степени компенсирует инцидентную утечку воды при повреждении элементов теплосети. Именно эта подпитка и называется аварийной подпиткой.

Согласно п. 6.17 СНиП 41-02-2003 для открытых и закрытых систем теплоснабжения должна предусматриваться дополнительно аварийная подпитка химически не обработанной и недеаэрированной водой, расход которой принимается в количестве *2% объема воды в трубопроводах тепловых сетей и присоединенных к ним системах отопления, вентиляции и в системах горячего водоснабжения для открытых систем теплоснабжения*. При наличии нескольких отдельных тепловых сетей, отходящих от коллектора теплоисточника, аварийную подпитку допускается определять только для одной наибольшей по объему тепловой сети. Для открытых систем теплоснабжения аварийная подпитка должна обеспечиваться только из систем хозяйственно-питьевого водоснабжения.

Баланс производительности водоподготовительной установки теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в аварийных режимах систем теплоснабжения показан в Таблице 1.7.1 (см. п.1.7.1).

**Вывод:**

Существующая система ХВО водогрейной котельных обеспечивает подпитку теплосети в соответствии с требованиями норм.

**Книга 1. Глава 8. Топливные балансы источников тепловой энергии и  
система обеспечения топливом**

**Книга 1. Глава 8. Раздел 1. Виды и количество используемого  
основного топлива для каждого источника тепловой энергии**

Водогрейные котельные ОАО «ТеплоЭнерго», ООО «Тепловик» использует в качестве основного топлива природный газ по ГОСТ 5542-87

"Газы горючие природные для промышленного и коммунально-бытового назначения".

На 4х котельных ОАО «ТеплоЭнерго» и на котельной ОАО «Аэропорт Анапа» в качестве основного и резервного топлива используют ОАО «ТеплоЭнерго» использующих мазут и дизельное топливо.

В таблице 1.8.1. приведен 1.8.1. Виды и количество используемого основного топлива для каждого источника тепловой энергии, а также теплота сгорания и годовой расход природного газа и дизельного топлива на котельных.

Удельный расход топлива на полезный отпуск тепловой энергии потребителям при этом составляет — 198,8 кг ут/Гкал.

Таблица 1.8.1 — Виды и количество используемого основного топлива для каждого источника тепловой энергии.

№	Наименование котельной и адрес размещения	Вид топлива	Выработано на котельной, Гкал	СН, Гкал	Потери в ТС, Гкал	Полезный отпуск, Гкал	Фактическое потребление натурального топлива, тыс. нм3 или тонн	Вид топлива, ед. измер.	Теплотворная способность, ккал/нм3, ккал/кг	Фактическое потребление условного топлива, туг
	<b>ОАО "ТеплоЭнерго"</b>									
1	Котельная №1, ул.Парковая, 58А	газ/мазут	41363,1	963,8	4060	36339,3	5633,4	ПГ, тыс. м3	8516	6853,4
2	Котельная №2, ул.Терская, 91	газ	57281,1	1294,6	17231,8	38754,7	7852,2	ПГ, тыс. м3	8673	9729,4
3	Котельная №3, ул.Владимирская, 101Г	газ	78901,6	1783,2	9784,3	67334,1	10854,8	ПГ, тыс. м3	8526	13221,3
4	Котельная №4, п.Алексеевка (д/б) ул. Родниковая	газ	5279,1	114	236,3	4928,8	693,1	ПГ, тыс. м3	8574	848,9
5	Котельная №6, ул.Горького	газ	5849	117,6	324,4	5407	806,5	ПГ, тыс. м3	8498	979,1
6	Котельная №7, ул.Трудающих	газ	993,6	20	0	973,6	146	ПГ, тыс. м3	8505	177,4
7	Котельная №8, ул.Крымская, 24	газ	13988,7	302,2	723,9	12962,6	1908,7	ПГ, тыс. м3	8511	2320,7
8	Котельная №9, х.Воскресенский	газ	2200,3	47,5	116,5	2036,3	292,7	ПГ, тыс. м3	8581	358,8
9	Котельная №10, ст.Благовещенская	газ	1667,1	34,8	112,4	1519,9	231,4	ПГ, тыс. м3	8528	281,9
10	Котельная №11, п.Суворово-Чиркесский	газ	1742,1	36,1	38,2	1667,8	249,9	ПГ, тыс. м3	8641	308,5
11	Котельная №12, ст.Анапская	газ	373,6	8,1	0	365,5	48,8	ПГ, тыс. м3	8506	59,3
12	Котельная №13, п.Алексеевка	дизельное	651,2	10,8	77,3	563,1	71,8	Дизельное топливо	10188	104,5
13	Котельная №14, п.Джигинка	газ	1537,7	33,2	296	1208,5	204,4	ПГ, тыс. м3	8510	248,5
14	Котельная №15, п.Виноградный	дизельное	772,3	12,8	53,7	705,8	85,4	Дизельное топливо	10180	124,2
15	Котельная №16, п.Виноградный	дизельное	8952	214	0	8738	1017	Дизельное топливо	10187	1480

**Актуализация схемы теплоснабжения муниципального образования город-курорт Анапа на период до 2033 года  
Обосновывающие материалы**

№	Наименование котельной и адрес размещения	Вид топлива	Выработано на котельной, Гкал	СН, Гкал	Потери в ТС, Гкал	Полезный отпуск, Гкал	Фактическое потребление натурального топлива, тыс. нм3 или тонн	Вид топлива, ед. измер.	Теплотворная способность, ккал/нм3, ккал/кг	Фактическое потребление условного топлива, тут
1 6	Котельная №17, н.Гостагайка	дизельное	670,7	11,1	55,7	603,9	74,1	Дизельное топливо	10174	107,7
1 7	Котельная №20, п.Супсех	газ	581,6	12,4	0	569,2	75,7	ПГ, тыс. м3	8498	91,9
1 8	Котельная №21, с.Гай-Кодзор	газ	679,9	14	0	665,9	89,2	ПГ, тыс. м3	8499	108,3
	<b>Итого</b>		<b>223484,7</b>	<b>5030,2</b>	<b>33110,5</b>	<b>185344</b>	<b>30335,1</b>			<b>37403,8</b>
	<b>ООО "Тепловик"</b>									
1	Котельная № 1, П. Вигязево	Г аз/мазут	37643,5	1110,5	4124,3	32408,7	<b>5273,3</b>	ПГ, тыс. м3	8100	6102
2	Котельная №2, Пр-т Пионерский, 32	Г аз/мазут	66164,7	3574,2	9495,4	53095,1	<b>9108,6</b>	ПГ, тыс. м3	8100	10540
3	Котельная №3, ул.Калинина, 4	Газ/мазут	45440,5	1273,9	4714,2	39452,4	<b>6345,9</b>	ПГ, тыс. м3	8100	7343,2
	<b>Итого</b>		<b>149248,7</b>	<b>5958,6</b>	<b>18333,9</b>	<b>124956,2</b>	<b>20727,9</b>	<b>ПГ, тыс. м3</b>	<b>8100</b>	<b>23985,2</b>
	<b>ОАО "Аэропорт Анапа"</b>									
1	Котельная ОАО "Аэропорт Анапа", г. Анапа-7	мазут	7140,5	638,1	1671,4	4831	916,9	М-40 , тыс. м3	9590	1256,2
	<b>Итого</b>		<b>7140,5</b>	<b>638,1</b>	<b>1671,4</b>	<b>4831</b>	<b>916,9</b>	<b>М-40 , тыс. м3</b>	<b>9590</b>	<b>1256,2</b>



**Книга 1. Глава 8. Раздел 2. Виды резервного и аварийного топлива и возможности обеспечения ими в соответствии с нормативными требованиями**

Согласно проекту резервным топливом на котельных является мазут и дизельное топливо. В таблице 1.8.1 показаны виды резервного и аварийного топлива.

Таблица 1.8.2 Виды резервного и аварийного топлива.

Наименование котельной и адрес размещения	Располагаемая мощность, Гкал/час	Присоединенная мощность, Гкал/час	Вид основного топлива	Вид резервного аварийного топлива
<b>ОАО "ТеплоЭнерго"</b>				
Котельная №1, ул.Парковая, 58А	21,0	25,867	газ	мазут
Котельная №2, ул.Терская, 91	24,9	19,329	газ	-
Котельная №3, ул.Владимирская, 101Г	60,0	51,671	газ	-
Котельная №4, п.Алексеевка (д/б) ул. Родниковая	2,6	2,756	газ	-
Котельная №6, ул.Горького	4,5	3,763	газ	-
Котельная №7, ул.Трудающих	0,5	0,172	газ	-
Котельная №8, ул.Крымская, 24	10,1	12,770	газ	-
Котельная №9, х.Воскресенский	1,4	1,230	газ	-
Котельная №10, ст.Благовещенская	1,3	0,304	газ	-
Котельная №11, п.Суворово-Чиркесский	0,6	0,351	газ	-
Котельная №12, ст.Анапская	0,3	0,323	газ	-
Котельная №13, п.Алексеевка	0,5	0,418	дизельное	дизельное
Котельная №14, п.Джигинка	0,9	0,904	газ	-
Котельная №15, п.Виноградный	0,4	0,414	дизельное	дизельное

Наименование котельной и адрес размещения	Располагаемая мощность, Гкал/час	Присоединенная мощность, Гкал/час	Вид основного топлива	Вид резервного аварийного топлива
Котельная №16, п.Виноградный	2,6	1,663	дизельное	дизельное
Котельная №17, н.Гостагайка	0,4	0,190	дизельное	дизельное
Котельная №20, п.Супсех	0,3	0,381	газ	-
Котельная №21, с.Гай-Кодзор	0,2	0,340	газ	-
Котельная п. Сукко	2,8	2,330	газ	-
Котельная Горбольница	11,6	9,670	газ	-
<b>Итого</b>	<b>132,3</b>	<b>122,8</b>		
<b>ООО "Тепловик"</b>				
Котельная № 1, П. Витязево	21,6	27,8238	газ	мазут
Котельная №2, Пр-т Пионерский, 32	60	63,0577	газ	мазут
Котельная №3, ул.Калинина, 4	24,3	28,592	газ	мазут
<b>Итого</b>	<b>105,9</b>	<b>119,5</b>		
<b>ОАО "Аэропорт Анапа"</b>				
Котельная ОАО "Аэропорт Анапа", г. Анапа-7	6,3	2,2845	мазут	мазут
<b>Итого</b>	<b>6,3</b>	<b>2,3</b>		

### Книга 1. Глава 8. Раздел 3. Особенности характеристик топлив в зависимости от мест поставки

Источником газоснабжения населенных пунктов МО г-к Анапа являются существующие ГРС Джемете и ГРС Джигинка.

Давление газа на выходе:

- из ГРС Джемете – 0,6 МПа (6,0 кгс/см<sup>2</sup>);

- из ГРС Джигинка – 0,3 МПа (3,0 кгс/см<sup>2</sup>).

Подача природного газа потребителям населенных пунктов МО г-к Анапа осуществляется по газопроводам высокого и среднего давления, запроектированным и построенным в соответствии со схемами газоснабжения населенных пунктов.

Магистральный транспорт природного газа в Краснодарском крае обеспечивают ООО «Кубаньгазпром».

Из 52-х населенных пунктов муниципального образования газифицировано 25 населенных пункта. Процент газификации составляет – 81,3%.

Подача природного газа потребителям производится по сетям газопровода общей протяженностью – 884,59км. На территории муниципального образования ГРП – 112 шт.

Имеется некоторая нестабильность показателей калорийности и удельного веса никоим образом не влияющих на работу оборудования и не сказывающихся на экономических показателях.

Для 5 котельных ОАО «ТеплоЭнерго» использующих мазут и дизельное топливо, топливо доставляется автомобильным транспортом.

Резервное топливо на котельные ООО «Тепловик» и ОАО «Аэропорт Анапа» также доставляется автомобильным транспортом.

#### **Книга 1. Глава 8. Раздел 4. Анализ поставки топлива в периоды расчетных температур наружного воздуха**

Случаев аварийного отключения газопроводов к источникам тепловой энергии за последние 15 лет не зафиксировано.

Критического снижения давления при котором происходит аварийное отключение газоиспользующего оборудования, не наблюдалось.

Для котельных ОАО «ТеплоЭнерго», ООО «Тепловик» и ОАО «Аэропорт Анапа» в зимний период мазут и дизельное топливо доставляется автомобильным транспортом своевременно и без задержек.

## **Книга 1. Глава 9. Надежность теплоснабжения**

### **Книга 1. Глава 9. Раздел 1. Показатели, определяемые в соответствии с методическими указаниями по расчету уровня надежности и качества поставляемых товаров, оказываемых услуг для организаций, осуществляющих деятельность по производству и (или) передаче тепловой энергии**

Применительно к системам теплоснабжения надёжность можно рассматривать как свойство системы:

1. Бесперебойно снабжать потребителей в необходимом количестве тепловой энергией требуемого качества.
2. Не допускать ситуаций, опасных для людей и окружающей среды.

На выполнение первой из сформулированных в определении надёжности функций, которая обусловлена назначением системы, влияют единичные свойства безотказности, ремонтпригодности, долговечности, сохраняемости, режимной управляемости, устойчивоспособности и живучести. Выполнение второй функции, связанной с функционированием системы, зависит от свойств безотказности, ремонтпригодности, долговечности, сохраняемости, безопасности.

Резервирование – один из основных методов повышения надёжности объектов, предполагающий введение дополнительных элементов и возможностей сверх минимально необходимых для нормального выполнения объектом заданных функций. Реализация различных видов резервирования обеспечивает резерв мощности (производительности, пропускной способности) системы

теплоснабжения – разность между располагаемой мощностью (производительностью, пропускной способностью) объекта и его нагрузкой в данный момент времени при допусках значений параметров режима и показателях качества продукции.

Надёжность системы теплоснабжения можно оценить исходя из показателей износа тепломеханического оборудования.

### **Показатели (критерии) надежности**

Способность проектируемых и действующих источников тепловой энергии, тепловых сетей и в целом СЦТ обеспечивать в течение заданного времени требуемые режимы, параметры и качество теплоснабжения следует определять по трем показателям (критериям):

– **Вероятность безотказной работы системы [P]** - способность системы не допускать отказов, приводящих к падению температуры в отапливаемых помещениях жилых и общественных зданий ниже  $+12^{\circ}\text{C}$ , в промышленных зданиях ниже  $+8^{\circ}\text{C}$ , более числа раз установленного нормативами.

– **Коэффициент готовности системы [K<sub>г</sub>]** - вероятность работоспособного состояния системы в произвольный момент времени поддерживать в отапливаемых помещениях расчетную внутреннюю температуру, кроме периодов, допускаемых нормативами. Допускаемое снижение температуры составляет  $2^{\circ}\text{C}$ .

– **Живучесть системы [Ж]** - способность системы сохранять свою работоспособность в аварийных (экстремальных) условиях, а также после длительных остановов (более 54 часов).

### **Вероятность безотказной работы [P].**

Вероятность безотказной работы [P] для каждого  $j$ -го участка трубопровода в течение одного года вычисляется с помощью плотности потока отказов  $\omega_{jP}$

$$P = e^{(-\omega_{jP})};$$

Вычисленные на предварительном этапе плотности потока отказов  $\omega_{jE}$  и  $\omega_{jP}$ , корректируются по статистическим данным аварий за последние 5 лет в соответствии с оценками показателей остаточного ресурса участка теплопровода для каждой аварии на данном участке путем ее умножения на соответствующие коэффициенты.

Вероятность безотказной работы  $[P]$  определяется по формуле:

$$P = e^{-\omega};$$

где  $\omega$  – плотность потока учитываемых отказов, сопровождающихся снижением подачи тепловой энергии потребителям, может быть определена по эмпирической формуле:

$$\omega = a \cdot m \cdot K_c \cdot d^{0,208};$$

где  $a$  – эмпирический коэффициент. При нормативном уровне безотказности  $a = 0,00003$ ;

$m$  – эмпирический коэффициент потока отказов, полученный на основе обработки статистических данных по отказам. Допускается принимать равным 0,5 при расчете показателя безотказности и 1,0 при расчете показателя готовности;

$K_c$  – коэффициент, учитывающий старение (утрату ресурса) конкретного участка теплосети. Для проектируемых новых участков тепловых сетей рекомендуется принимать  $K_c=1$ . Во всех других случаях коэффициент старения рассчитывается в зависимости от времени эксплуатации по формуле:

$$K_c = 3 \cdot I^{2,6}$$

$$I = n/n_0$$

где  $I$  – индекс утраты ресурса;

$n$  – срок службы теплопровода с момента ввода в эксплуатацию (в годах);

$n_0$  – расчетный срок службы теплопровода (в годах).

Нормативные (минимально допустимые) показатели вероятности безотказной работы согласно СНиП 41-02-2003 принимаются для:

источника тепловой энергии –  $R_{ит} = 0,97$ ;

тепловых сетей –  $R_{тс} = 0,90$ ;

потребителя теплоты –  $R_{пт} = 0,99$ ;

СЦТ –  $R_{сцт} = 0,9 \cdot 0,97 \cdot 0,99 = 0,86$ .

Заказчик вправе устанавливать более высокие показатели вероятности безотказной работы.

Расчеты показателей (критериев) надежности систем теплоснабжения выполняются с использованием компьютерных программ.

При проектировании тепловых сетей по критерию – вероятность безотказной

работы [Р] определяются:

по тепловым сетям:

– допустимость проектирования радиальных (лучевых) теплотрасс и в случае необходимости – места размещения резервных трубопроводных связей между радиальными тепло-проводами;

– предельно допустимая длина не резервированных участков теплопроводов до каждого потребителя или теплового пункта;

– достаточность диаметров, выбираемых при проектировании новых или реконструируемых существующих теплопроводов, для обеспечения резервной подачи тепловой энергии потребителям при отказах;

– необходимость применения на конкретных участках по условию безотказности надземной прокладки или прокладки в проходных каналах (тоннелях),

**Коэффициент готовности системы  $[E_r]$**  - *вероятность работоспособного состояния системы*, ее готовности поддерживать в отапливаемых помещениях расчетную внутреннюю температуру более установленного нормативом числа часов в год.

Коэффициент готовности для  $j$ -го участка рассчитывается по формуле:

$$E_r = (8760 - z_1 - z_2 - z_3 - z_4) / 8760;$$

где  $z_1$  - число часов ожидания нерасчетных температур наружного воздуха в данной местности (для поселения Анапа  $z_1 = 264$  ч, 5112 – продолжительность отопительного периода);

$z_2$  - число часов ожидания неготовности источника тепла (при отсутствии данных принимается равным 50 ч);

Оценку готовности энергоисточника рекомендуется производить по фактическим статистическим данным числа часов в год неготовности следующих узлов энергоисточника за последние 5 лет эксплуатации:

$$Z_2 = Z_{об} + Z_{впу} + Z_{тсв} + Z_{пар} + Z_{топ} + Z_{хво} + Z_{эл};$$

где  $Z_{об}$  – основного энергооборудования;

$Z_{впу}$  – водоподогревательной установки;

$Z_{тсв}$  – тракта трубопроводов сетевой воды;

$Z_{\text{пар}}$  — тракта паропроводов;

$Z_{\text{топ}}$  — топливообеспечения;

$Z_{\text{хво}}$  — водоподготовительной установки и группы подпитки;

$Z_{\text{эл}}$  — электроснабжения.

$z_3$  - число часов ожидания неготовности участка тепловой сети;

$z_4$  - число часов ожидания неготовности систем теплоиспользования абонента (при отсутствии данных принимается равным 10 ч).

Число часов ожидания неготовности  $j$ -го участка тепловой сети:

$$z_3 = t_{\text{в}} \omega_{jE}.$$

Здесь  $t_{\text{в}}$  - среднее время восстановления (в часах) теплопровода диаметра  $d_j$  (см. СНиП 41-02-2003, табл.2);  $\omega_{jE}$  - плотность потока отказов, используемая для вычисления коэффициента готовности.

Минимально допустимый показатель готовности систем центрального теплоснабжения к исправной работе согласно п. 6.31 СНиП 41-02-2003 равен 0,97.

где  $z_1$  — число часов ожидания неготовности СЦТ в период стояния нерасчетных температур наружного воздуха в данной местности. Определяется по климатологическим данным с учетом способности системы обеспечивать заданную температуру в помещениях;

**Живучесть [Ж]** - минимально допустимая величина подачи тепловой энергии потребителям по условию живучести должна быть достаточной для поддержания температуры теплоносителя в трубах и соответственно температуры в помещениях, в подъездах, лестничных клетках, на чердаках и т.п. не ниже +3 °С.

**Таблица 6. Допускаемое снижение подачи тепловой энергии**

Диаметр труб тепло- вых сетей, мм	Время восста- новления теп- лоснабжения, ч	Расчетная температура наружного воздуха для проектирования отопления $t_0, ^\circ\text{C}$				
		-10	-20	-30	-40	-50
		Допускаемое снижение подачи тепловой энергии, %, до				
300	15	0	0	0	10	22
400	18	0	0	13	21	33
500	22	0	7	26	33	43
600	26	0	20	36	42	50
700	29	0	23	40	45	53
800-1000	40	15	38	50	55	62
до 1400	до 54	28	47	59	62	68

Расчет надежности системы теплоснабжения выполнен для магистральных



участков сети, резервирование которых обязательно в соответствии с требованиями пп. 6.33 – 6.36 СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети», п. 1.3 РД – 7 – ВЭП «Расчет систем централизованного теплоснабжения с учетом требований надежности», п. 5.1 СП 41-110-2005 «Проектирование тепловых сетей» и других действующих в настоящее время нормативных документов.

Вероятность безотказной работы тепловой сети должна быть не менее 0,9. Расчетный срок службы трубопроводов теплосети 25 лет. Все участки тепловых сетей котельных находятся в эксплуатации с 1989г. Таким образом, коэффициент старения  $K_c=3$ .

Плотность потока учитываемых отказов, сопровождающихся снижением подачи тепловой энергии потребителям, составляет 0,00020- 0,00030.

Так как показатель безотказной работы тепловой близок к единице и значительно превосходит нижний допустимый предел в 0,9, можно считать систему централизованного теплоснабжения надежной относительно показателя безотказной работы.

Готовность системы теплоснабжения к исправной работе системы теплоснабжения соответствует значению 0,97.

Показатели надежности централизованного теплоснабжения поселения Анапа высокие и с точки зрения готовности к бесперебойной работе система надежная. Но с экономической стороны изношенность системы негативно сказывается на динамике роста тарифа.

## **Книга 1. Глава 9. Раздел 2. Анализ аварийных отключений потребителей**

За последние 3 года аварийные отключения потребителей не были зафиксированы. Отказы работы тепловых сетей представлены в разделе Книга 1. Глава 3. Раздел 6. Статистика отказов тепловых сетей (аварий, инцидентов) за последние 5 лет.

### **Книга 1. Глава 9. Раздел 3. Анализ времени восстановления теплоснабжения потребителей после аварийных отключений**

За последние 3 года аварийные отключения потребителей не были зафиксированы.

### **Книга 1. Глава 9. Раздел 4. Анализ зон ненормативной надежности и безопасности теплоснабжения**

Зоны ненормативной надежности и безопасности теплоснабжения в городе-курорт Анапа не обнаружены.

### **Книга 1. Глава 10. Техничко-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций**

#### **Книга 1. Глава 10. Раздел 1. Описание результатов хозяйственной деятельности каждой теплоснабжающей организации в соответствии с требованиями, установленными Правительством Российской Федерации в «Стандартах раскрытия информации теплоснабжающими организациями»**

На основании полученной информации (подробнее см. раздел 2) описание результатов хозяйственной деятельности представлено для нижеследующих теплоснабжающих организаций.

#### ***ОАО «Теплоэнерго»***

Результаты хозяйственной деятельности ООО «Тепловик» представлены в таблице 1.10.1.

**Таблица 1.10.1 Результаты хозяйственной деятельности ОАО «Теплоэнерго» в 2014 г.**

Наименование статьи в тарифном деле	Ед. изм.	Факт исполнения за 2014 год		
		Всего	Отопление	ГВС
Выработка тепловой энергии	Гкал	223 484,6	158 732,7	64 751,9
СНК	Гкал	5 030,1	3 628,5	1 401,6
Покупная тепловая энергия	Гкал	391,0	269,8	121,1
Отпуск в сеть	Гкал	218 845,5	155 374,0	63 471,4
Потери в сетях	Гкал	33 110,5	17 575,7	15 534,7
Полезный отпуск тепловой энергии	Гкал	185 735,0	137 798,3	47 936,7
Реализация тепловой энергии				

**Актуализация схемы теплоснабжения муниципального образования город-курорт Анапа на период до 2033 года**  
**Обосновывающие материалы**

Наименование статьи в тарифном деле	Ед. изм.	Факт исполнения за 2014 год		
		Всего	Отопление	ГВС
население	Гкал	137 390,3	102 429,7	34 960,6
бюджет	Гкал	23 306,7	18 401,2	4 905,5
прочие	Гкал	25 038,0	16 967,4	8 070,6
Себестоимость по статьям затрат:				
Топливо на технологические нужды	т.у.т.	37 433,29	27 969,73	9 463,56
	тыс. руб.	169 148,9	128 228,2	40 920,7
	уд. расход	167,5	176,2	146,2
Природный газ	тыс. м <sup>3</sup>	30 210,6	22 472,8	7 737,8
	тыс. руб.	159 929,9	119 009,2	40 920,7
	т.у.т.	36 948,95	27 485,39	9 463,56
	руб./тыс. м <sup>3</sup>	5 293,8	5 295,7	5 288,4
Прочие (дрова, дизельное топливо)	тонн	333,05	333,05	-
	тыс. руб.	9 219,00	9 219,00	-
	т.у.т.	484,34	484,34	-
	руб./т	27 680,53	27 680,53	-
Покупная тепловая энергия	Гкал	390,96	269,84	121,12
	тыс. руб.	1 186,5	817,9	368,6
	руб./Гкал.	3 034,74	3 031,08	3 042,90
Покупная электроэнергия	тыс. кВт-ч	6 360,04	4 707,37	1 637,58
	тыс. руб.	28 285,7	20 985,4	7 300,3
	руб./кВт-ч.	4,45	4,46	4,46
Вода	тыс. м <sup>3</sup>	109,5	83,2	26,3
	руб./м <sup>3</sup>	25,44	25,44	25,44
	тыс. руб.	2 785,3	2 116,3	669,0
Вода на ГВС	тыс. м <sup>3</sup>	369,2	0,0	369,2
	руб./м <sup>3</sup>	25,33	0,0	25,33
	тыс. руб.	9 351,3	0,0	9 351,3
Водоотведение сточных вод	тыс.м3	25,1	18,3	6,8
	руб./м3	17,52	17,52	17,52
	тыс. руб.	440,1	320,9	119,2
Фонд оплаты труда	тыс. руб.	63 818,6	47 347,5	16 471,1
Отчисления на социальные нужды	тыс. руб.	18 331,8	13 600,5	4 731,3
Расходы по содержанию и эксплуатации оборудования, в том числе:	тыс. руб.	16 811,8	12 514,6	4 297,2
- амортизация производственного оборудования	тыс. руб.	3 410,0	2 529,9	880,1
- арендная плата	тыс. руб.	161,8	161,8	0,0
- затраты на ремонт и обслуживание	тыс. руб.	13 240,0	9 822,9	3 417,1
Цеховые расходы	тыс. руб.	4 019,6	2 982,2	1 037,4
Общехозяйственные расходы	тыс. руб.	11 727,4	8 700,7	3 026,7
Налог на имущество	тыс. руб.	1 336,2	991,3	344,9
Итого производственная себестоимость	тыс. руб.	327 243,2	238 605,5	88 637,7
Производственная себестоимость на выработку т/энергии для реализации	тыс. руб.	327 243,2	238 605,5	88 637,7
Необходимая расчетная прибыль	тыс. руб.	-26 492,96	- 22 784,2	-3 708,8
Внереализационные расходы	тыс. руб.	0,0	-	-
Выручка от реализации теплоэнергии	тыс. руб.	300 750,2	215 821,3	84 928,9
население	тыс. руб.	225 523,2	161 031,2	64 492,0
бюджет	тыс. руб.	36 534,8	28 819,7	7 715,1
прочие	тыс. руб.	38 692,2	25 970,4	12 721,8
Проценты к уплате	тыс. руб.	963,0	714,5	248,5

Наименование статьи в тарифном деле	Ед. изм.	Факт исполнения за 2014 год		
		Всего	Отопление	ГВС
Доходы от оказания услуг по прочим видам деятельности	тыс. руб.	42 324,0	33 400,5	8 924
Расходы от оказания услуг по прочим видам деятельности	тыс. руб.	12 089,0	8 968,9	3 120
Финансовый результат по основному виду деятельности	тыс. руб.	-26 493,0	-22 784,2	-3 708,8
Финансовый результат по балансу	тыс. руб.	2 325,0	1 724,9	600,1

Источник: данные ОАО «Теплоэнерго».

### ООО «Тепловик»

Результаты хозяйственной деятельности ООО «Тепловик» в соответствии с требованиями «Стандартов раскрытия информации теплоснабжающими организациями» представлены в таблице 1.10.2

**Таблица 1.10.2 Результаты хозяйственной деятельности ООО «Тепловик» в 2014 г.**

1	Вид регулируемой деятельности	Ед. изм.	производство (некомбинированная выработка) + передача + сбыт
2	Выручка от регулируемой деятельности	тыс. руб.	152 909,40
3	Себестоимость производимых товаров (оказываемых услуг) по регулируемому виду деятельности, в том числе:	тыс. руб.	152 459,40
3.1	Расходы на покупаемую тепловую энергию (мощность)	тыс. руб.	0,00
3.2	Расходы на топливо	тыс. руб.	106 108,30
3.2.1	газ природный по регулируемой цене	тыс. руб.	106 108,30
	стоимость	тыс. руб.	106 108,30
	объем	тыс. м <sup>3</sup>	21 477,10
	стоимость 1й единицы объема с учетом доставки (транспортировки)	тыс. руб.	4 940,53
	Способ приобретения		прямые договора без торгов
3.3	Расходы на покупаемую электрическую энергию (мощность), потребляемую оборудованием, используемым в технологическом процессе:	тыс. руб.	13 030,50
3.3.1	средневзвешенная стоимость 1 кВт*ч	руб.	4,30
3.3.2	объем приобретенной электрической энергии	тыс. кВт*ч	3 408,5000
3.4	Расходы на приобретение холодной воды, используемой в технологическом процессе	тыс. руб.	1 934,00
3.5	Расходы на химреагенты, используемые в технологическом процессе	тыс. руб.	86,79
3.6	Расходы на оплату труда основного производственного персонала	тыс. руб.	17 218,80
3.7	Отчисления на социальные нужды основного производственного персонала	тыс. руб.	5 200,10
3.8	Расходы на амортизацию основных производственных средств, используемых в технологическом процессе	тыс. руб.	1 291,20

1	Вид регулируемой деятельности	Ед. изм.	производство (некомбинированная выработка) + передача + сбыт
3.9	Расходы на аренду имущества, используемого в технологическом процессе	тыс. руб.	250,00
3.10	Общепроизводственные (цеховые) расходы, в том числе:	тыс. руб.	1 097,09
3.10.1	расходы на оплату труда	тыс. руб.	0,00
3.10.2	отчисления на социальные нужды	тыс. руб.	0,00
3.11	Общехозяйственные (управленческие) расходы	тыс. руб.	948,02
3.11.1	расходы на оплату труда	тыс. руб.	0,00
3.11.2	отчисления на социальные нужды	тыс. руб.	0,00
3.12	Расходы на ремонт (капитальный и текущий) основных производственных средств	тыс. руб.	4 388,60
3.12.1	Справочно: расходы на капитальный ремонт основных производственных средств	тыс. руб.	3 853,90
3.12.2	Справочно: расходы на текущий ремонт основных производственных средств	тыс. руб.	534,60
3.13	Расходы на услуги производственного характера, выполняемые по договорам с организациями на проведение регламентных работ в рамках технологического процесса	тыс. руб.	906,00
4	Валовая прибыль от продажи товаров и услуг по регулируемому виду деятельности (теплоснабжение и передача тепловой энергии)	тыс. руб.	450,00
5	Чистая прибыль от регулируемого вида деятельности, в том числе:	тыс. руб.	194,40
5.1	чистая прибыль на финансирование мероприятий, предусмотренных инвестиционной программой по развитию системы теплоснабжения	тыс. руб.	0,00
6	Установленная тепловая мощность	Гкал/ч	119,60
7	Присоединенная нагрузка	Гкал/ч	122,00
8	Объем вырабатываемой регулируемой организацией тепловой энергии	тыс. Гкал	150,8303
8.1	Справочно: объем тепловой энергии на технологические нужды производства	тыс. Гкал	5,1282
9	Объем покупаемой регулируемой организацией тепловой энергии	тыс. Гкал	0,0000
10	Объем тепловой энергии, отпускаемой потребителям, в том числе:	тыс. Гкал	127,7630
10.1	по приборам учета	тыс. Гкал	126,6028
10.2	по нормативам потребления	тыс. Гкал	1,1602
11	Технологические потери тепловой энергии при передаче по тепловым сетям	%	11,89
12	Справочно: потери тепла через изоляцию труб	тыс. Гкал	17,9390
13	Справочно: потери тепла через утечки	тыс. Гкал	0,0000
14	Справочно: потери тепла, ВСЕГО	тыс. Гкал	0,0000
15	Протяженность магистральных сетей и тепловых вводов (в однострубно́м исчислении)	км	31,54
16	Протяженность разводящих сетей (в однострубно́м исчислении)	км	0,00
17	Количество теплоэлектростанций	ед.	0
18	Количество тепловых станций и котельных	ед.	3
19	Количество тепловых пунктов	ед.	0

1	Вид регулируемой деятельности	Ед. изм.	производство (некомбинированная выработка) + передача + сбыт
20	Среднесписочная численность основного производственного персонала	чел.	89

Источник: данные ООО «Тепловик».

### **ОАО «Аэропорт Анапа»**

Результаты хозяйственной деятельности ОАО «Аэропорт Анапа» в соответствии с требованиями «Стандартов раскрытия информации теплоснабжающими организациями» представлены в таблице 1.10.3.

**Таблица 1.10.3. Результаты хозяйственной деятельности ОАО «Аэропорт Анапа» в 2014 г.**

№ п/п	Информация, подлежащая раскрытию	Ед. изм	Значение
1	Выручка от регулируемой деятельности, в том числе по видам деятельности:	тыс. руб.	2 880,59
1.1	Производство (некомбинированная выработка) + передача + сбыт	тыс. руб.	2 880,59
2	Себестоимость производимых товаров (оказываемых услуг) по регулируемому виду деятельности, включая:	тыс. руб.	17 927,90
2.1	Расходы на покупаемую тепловую энергию (мощность), теплоноситель	тыс. руб.	0,00
2.2	Расходы на топливо	тыс. руб.	10 931,75
2.2.1	мазут		
2.2.1.1	объем	тонны	916,90
2.2.1.2	стоимость за единицу объема	тыс. руб.	11,92
2.2.1.3	стоимость доставки	тыс. руб.	0,00
2.2.1.4	способ приобретения		торги/аукционы
2.3	Расходы на покупаемую электрическую энергию (мощность), используемую в технологическом процессе	тыс. руб.	1 184,78
2.3.1	средневзвешенная стоимость 1 кВт-ч (с учетом мощности)	руб.	3,56
2.3.2	объем приобретенной электрической энергии	тыс. кВт-ч	333,0160
2.4	Расходы на приобретение холодной воды, используемой в технологическом процессе	тыс. руб.	222,71
2.5	Расходы на химреагенты, используемые в технологическом процессе	тыс. руб.	0,00
2.6	Расходы на оплату труда основного производственного персонала	тыс. руб.	3 273,58
2.7	Отчисления на социальные нужды основного производственного персонала	тыс. руб.	995,17
2.8	Расходы на оплату труда административно-управленческого персонала	тыс. руб.	0,00
2.9	Отчисления на социальные нужды административно-управленческого персонала	тыс. руб.	0,00
2.10	Расходы на амортизацию основных производственных средств	тыс. руб.	191,19
2.11	Расходы на аренду имущества, используемого для осуществления регулируемого вида деятельности	тыс. руб.	0,00
2.12	Общепроизводственные расходы, в том числе	тыс. руб.	538,40

**Актуализация схемы теплоснабжения муниципального образования город-курорт Анапа на период до 2033 года**  
**Обосновывающие материалы**

№ п/п	Информация, подлежащая раскрытию	Ед. изм	Значение
	отнесенные к ним:		
2.12.1	расходы на текущий ремонт	тыс. руб.	0,00
2.12.2	расходы на капитальный ремонт	тыс. руб.	0,00
2.13	Общехозяйственные расходы, в том числе отнесенные к ним:	тыс. руб.	454,83
2.13.1	расходы на текущий ремонт	тыс. руб.	0,00
2.13.2	расходы на капитальный ремонт	тыс. руб.	0,00
2.14	Расходы на капитальный и текущий ремонт основных производственных средств, в том числе:	тыс. руб.	135,51
2.14.1	Информация об объемах товаров и услуг, их стоимости и способах приобретения у тех организаций, сумма оплаты услуг которых превышает 20 процентов суммы расходов по указанной статье расходов		есть
2.15	Прочие расходы, которые подлежат отнесению на регулируемые виды деятельности в соответствии с законодательством РФ	тыс. руб.	0,00
3	Валовая прибыль (убытки) от реализации товаров и оказания услуг по регулируемому виду деятельности	тыс. руб.	-15 047,31
4	Чистая прибыль, полученная от регулируемого вида деятельности, в том числе:	тыс. руб.	0,00
4.1	Размер расходования чистой прибыли на финансирование мероприятий, предусмотренных инвестиционной программой	тыс. руб.	0,00
5	Сведения об изменении стоимости основных фондов, в том числе за счет их ввода в эксплуатацию (вывода из эксплуатации), а также стоимости их переоценки	тыс. руб.	8 653,93
5.1	За счет ввода (вывода) из эксплуатации	тыс. руб.	8 653,93
6	Стоимость переоценки основных фондов	тыс. руб.	0,00
7	Годовая бухгалтерская отчетность, включая бухгалтерский баланс и приложения к нему		<a href="http://basel.aero/anapa/about/ap/">http://basel.aero/anapa/about/ap/</a>
8	Установленная тепловая мощность объектов основных фондов, используемых для осуществления регулируемых видов деятельности, в том числе по каждому источнику тепловой энергии:	Гкал/ч	7,20
9	Тепловая нагрузка по договорам, заключенным в рамках осуществления регулируемых видов деятельности	Гкал/ч	2,43
10	Объем вырабатываемой регулируемой организацией тепловой энергии в рамках осуществления регулируемых видов деятельности	тыс. Гкал	7,1405
11	Объем приобретаемой регулируемой организацией тепловой энергии в рамках осуществления регулируемых видов деятельности	тыс. Гкал	0,0000
12	Объем тепловой энергии, отпускаемой потребителям по договорам, заключенным в рамках осуществления регулируемых видов деятельности, в том числе:	тыс. Гкал	0,9497
12.1	Определенном по приборам учета	тыс. Гкал	0,4542
12.2	Определенном расчетным путем (нормативам потребления коммунальных услуг)	тыс. Гкал	0,4955
13	Нормативы технологических потерь при передаче тепловой энергии, теплоносителя по тепловым сетям, утвержденные уполномоченным органом	Ккал/ч-мес.	0,23
14	Фактический объем потерь при передаче тепловой энергии	тыс. Гкал	1,6714
15	Среднесписочная численность основного производственного персонала	чел.	12,00
16	Среднесписочная численность административно-	чел.	0,00

№ п/п	Информация, подлежащая раскрытию	Ед. изм	Значение
	управленческого персонала		
17	Удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой в тепловую сеть, в том числе с разбивкой по источникам тепловой энергии, используемым для осуществления регулируемых видов деятельности	кг/Гкал	175,9000

Источник: данные ОАО «Аэропорт Анапа».

### **Книга 1. Глава 10. Раздел 2. Оценка полноты раскрытия информации каждой теплоснабжающей организации в соответствии с требованиями, установленными Правительством Российской Федерации в «Стандартах раскрытия информации теплоснабжающими организациями»**

Согласно п. 3 Постановления Правительства РФ от 5 июля 2013 г. № 570 "О стандартах раскрытия информации теплоснабжающими организациями, теплосетевыми организациями и органами регулирования" информация в обязательном порядке должна размещаться на сайте органа исполнительной власти субъекта Российской Федерации в области государственного регулирования цен (тарифов). В Краснодарском крае деятельность по государственному регулированию цен (тарифов) осуществляет Региональная энергетическая комиссия – Департамент цен и тарифов Краснодарского края (РСТ). На сайте организации опубликована информация по организациям ОАО «Теплоэнерго», ООО «Тепловик» и ОАО «Аэропорт Анапа». Срок предоставления информации ФГКОУ ИБО ФСБ истек. Представленная информация неполная и охватывает только общую информацию, тарифы и порядок технологического присоединения к тепловым сетям.

Помимо сайта органа исполнительной власти, регулирующего тарифы, обязательная к раскрытию информация может быть размещена в других местах. Оценка полноты представленной информации проводится на основании последних отчетных представленных данных.

#### ***ОАО «Теплоэнерго»***

Теплоснабжающая организация дополнительно не раскрывает информацию обязательную к раскрытию, но она частично может быть почерпнута из других источников. Поскольку организация образована в виде акционерного общества, то



она распространяет информацию о финансово-хозяйственной деятельности в открытых источниках.<sup>5</sup>

### **ООО «Тепловик»**

Информация обязательная к раскрытию теплоснабжающей организацией может быть найдена в открытом доступе.<sup>6</sup> Помимо уже раскрытой на сайте РЭК Краснодарского края, в ее состав дополнительно входит информация:

- об основных показателях финансово-хозяйственной деятельности регулируемой организации, включая структуру основных производственных затрат (в части регулируемых видов деятельности);
- об основных потребительских характеристиках регулируемых товаров и услуг регулируемой организации;
- о наличии (отсутствии) технической возможности подключения (технологического присоединения) в системе теплоснабжения, а также о регистрации и ходе реализации заявок на подключение (технологическое присоединение) в системе теплоснабжения.

Нижеследующая информация не раскрыта ввиду ее отсутствия:

- об инвестиционных программах регулируемой организации и отчетах об их реализации;
- о способах приобретения, стоимости и объемах товаров, необходимых для производства регулируемых товаров и (или) оказания регулируемых услуг регулируемой организацией;
- о предложении регулируемой организации об установлении цен (тарифов) в сфере теплоснабжения.

Дополнительно теплоснабжающей организацией была предоставлена бухгалтерская отчетность.

Информация обязательная к раскрытию теплоснабжающей организацией представлена полностью.

### **ОАО «Аэропорт Анапа»**

---

<sup>5</sup> Например, <http://www.xn--l1agjc.xn--p1ai/raskritie.html>

<sup>6</sup> <http://teplovik-anapa.rosteplo.ru/raskryitie.html>

Информация обязательная к раскрытию теплоснабжающей организацией может быть найдена в открытом доступе.<sup>7</sup> Помимо уже раскрытой на сайте РЭК Краснодарского края, в ее состав дополнительно входит информация:

- об основных показателях финансово-хозяйственной деятельности регулируемой организации, включая структуру основных производственных затрат (в части регулируемых видов деятельности);
- о наличии (отсутствии) технической возможности подключения (технологического присоединения) в системе теплоснабжения, а также о регистрации и ходе реализации заявок на подключение (технологическое присоединение) в системе теплоснабжения;
- об инвестиционных программах регулируемой организации и отчетах об их реализации;<sup>8</sup>
- о способах приобретения, стоимости и объемах товаров, необходимых для производства регулируемых товаров и (или) оказания регулируемых услуг регулируемой организацией;
- о предложении регулируемой организации об установлении цен (тарифов) в сфере теплоснабжения.

Информация об основных потребительских характеристиках регулируемых товаров и услуг регулируемой организации не представлялась ввиду ее отсутствия.

Дополнительно теплоснабжающей организацией была предоставлена бухгалтерская отчетность.

Информация обязательная к раскрытию теплоснабжающей организацией представлена полностью.

### ***ФГКОУ ИБО ФСБ***

Информация обязательная к раскрытию теплоснабжающей организацией в свободном доступе не обнаружена.

### ***ОАО РЭУ филиал «Сочинский»***

---

<sup>7</sup> <http://basel.aero/anapa/about/ap/>

<sup>8</sup> Представленная информация по сути представляет собой декларацию о том, что инвестиционная программа ОАО «Аэропорт Анапа» реализуется за счет собственных средств.

Информация обязательная к раскрытию теплоснабжающей организацией в свободном доступе не обнаружена.

**Книга 1. Глава 10. Раздел 3. Техничко-экономические показатели  
работы каждой теплоснабжающей организации**

**Технические показатели**

***ОАО «Теплоэнерго»***

**1. Аварийность.**

Аварийность оценивается как количество нарушений (инцидентов) в системе теплоснабжения на километр сетей. В 2014 г. данный показатель составлял 0,744 инцидентов/км.

**2. Удельный расход топлива.**

Удельный расход топлива представляет собой отношение совокупного расхода эквивалента условного топлива к объему выработки тепловой энергии. В 2014 г. этот показатель составлял 167,5 кгут/Гкал.

**3. Удельный расход электроэнергии.**

Удельный расход электроэнергии представляет собой отношение совокупного расхода электрической энергии к объему выработки тепловой энергии. В 2014 г. этот показатель составлял 28,5 кВт-ч/Гкал.

**4. Удельные потери тепловой энергии.**

Удельные потери тепловой энергии представляют собой отношение совокупного объема потерь тепловой энергии на километр сетей. В 2014 г. этот показатель составлял 0,79 Гкал/км.

**5. Коэффициент загрузки котельного оборудования.**

Коэффициент загрузки котельного оборудования представляет собой отношение присоединенной нагрузки к установленной мощности. В 2014 г. этот показатель составлял 1,13.

***ООО «Тепловик»***

**6. Аварийность.**

Согласно данным теплоснабжающей организации инцидентов в 2014 г. зафиксировано не было.

7. Удельный расход топлива.

В 2014 г. этот показатель составлял 160,7 кгут/Гкал.

8. Удельный расход электроэнергии.

В 2014 г. этот показатель составлял 22,5 кВт-ч/Гкал.

9. Удельные потери тепловой энергии.

В 2014 г. этот показатель составлял 1,161 Гкал/км.

10. Коэффициент загрузки котельного оборудования.

В 2014 г. этот показатель составлял 1,13.

***ОАО «Аэропорт Анапа»***

6. Аварийность.

Согласно данным теплоснабжающей организации инцидентов в 2014 г. зафиксировано не было.

7. Удельный расход топлива.

В 2014 г. этот показатель составлял 175,9 кгут/Гкал.

8. Удельный расход электроэнергии.

В 2014 г. этот показатель составлял 46,6 кВт-ч/Гкал.

9. Удельные потери тепловой энергии.

В 2014 г. этот показатель составлял 0,30 Гкал/км.

10. Коэффициент загрузки котельного оборудования.

В 2014 г. этот показатель составлял 0,33.

***ФГКОУ ИБО ФСБ***

Технические показатели ФГКОУ ИБО ФСБ не могут быть представлены ввиду отсутствия данных.

***ОАО РЭУ филиал «Сочинский»***

Технические показатели ОАО РЭУ филиал «Сочинский» не могут быть представлены ввиду отсутствия данных.

**Финансово-экономические показатели**

***ОАО «Теплоэнерго»***

Финансово-экономические показатели теплоснабжающей организации были рассчитаны по данным бухгалтерской отчетности за 2013-2014 гг.

1. Собственные оборотные средства.

Собственные оборотные средства равны разнице между собственным капиталом и внеоборотными активами предприятия:

$$\text{СОС (собственные оборотные средства)}_{2013} = -24392 \text{ тыс. руб.}$$

$$\text{СОС (собственные оборотные средства)}_{2014} = -22402 \text{ тыс. руб.}$$

У теплоснабжающей организации недостаточно собственных средств ( $\text{СОС} < 0$ ). За рассматриваемый период времени произошло небольшое улучшение показателя.

2. Достаточность собственных оборотных средств.

$\Phi$  – показатель, отражающий достаточность собственных оборотных средств, для финансирования ЗИЗ.

ЗИЗ (запасы и затраты) – показатель, отражающий наличие у теплоснабжающей организации запасов и затрат в незавершенном состоянии для «нормального» ведения производственной деятельности.

$$\Phi_{2013} = \text{СОС} - \text{ЗИЗ} = -204278 \text{ тыс. руб.}$$

$$\Phi_{2014} = \text{СОС} - \text{ЗИЗ} = -359133 \text{ тыс. руб.}$$

За рассматриваемый период времени произошло ухудшение показателя, что свидетельствует об ухудшении ситуации с финансированием текущей хозяйственной деятельности предприятия.

3. Коэффициенты концентрации собственного и заемного капитала.

$$K(A) (\text{коэффициент автономии})_{2013} = 0,168$$

$$K(A) (\text{коэффициент автономии})_{2014} = 0,173$$

Соответственно

$$K(\PhiЗ) (\text{финансовой зависимости})_{2013} = 0,832$$

$$K(\PhiЗ) (\text{финансовой зависимости})_{2014} = 0,827$$

Данные коэффициенты характеризуют доли владельцев ( $K_a$ ) и заемных средств предприятий ( $K_{\PhiЗ}$ ) в общей сумме средств, используемых в финансово-хозяйственной деятельности. Доля заемных средств в финансировании

хозяйственной деятельности теплоснабжающей организации достаточно низкая и существенно ниже рекомендуемого значения 0,5.

4. Коэффициент соотношения заемных и собственных средств.

$K(ЗС) (\text{коэффициент соотношения заемных и собственных средств})_{2013} = 4,95$

$K(ЗС) (\text{коэффициент соотношения заемных и собственных средств})_{2014} = 4,78$

Показатели говорят о том, что доля заемных средств в финансировании хозяйственной деятельности теплоснабжающей организации очень высокая – на 1 рубль собственных средств приходилось 4,78 копеек заемных средств в 2014 г.

5. Производительность труда.

Производительность труда за рассматриваемый период выросла, главным образом, за счет сокращения численности производственного персонала.

$P_{2013} (\text{производительность труда}) = 950 \text{ Гкал./чел.}$

$P_{2014} (\text{производительность труда}) = 1101 \text{ Гкал./чел.}$

6. Рентабельность продаж.

$R (\text{рентабельность продаж})_{2013} = -5,9\%$

$R (\text{рентабельность продаж})_{2014} = -8,1\%$

В рассматриваемый период теплоснабжающая организация находилась в зоне отрицательной рентабельности.

**ООО «Тепловик»**

Финансово-экономические показатели теплоснабжающей организации были рассчитаны по данным бухгалтерской отчетности за 2012-2013 гг.

1. Собственные оборотные средства.

$СОС (\text{собственные оборотные средства})_{2012} = 4777 \text{ тыс. руб.}$

$СОС (\text{собственные оборотные средства})_{2013} = 3625 \text{ тыс. руб.}$

У теплоснабжающей организации достаточно собственных средств ( $СОС > 0$ ).

За рассматриваемый период времени произошло небольшое ухудшение показателя.

2. Достаточность собственных оборотных средств.

$\Phi_{2012} = СОС - ЗИЗ = 2341 \text{ тыс. руб.}$

$$\Phi_{2013} = \text{СОС} - \text{ЗИЗ} = 524 \text{ тыс. руб.}$$

У теплоснабжающей организации достаточно собственных оборотных средств для финансирования текущей хозяйственной деятельности.

3. Коэффициенты концентрации собственного и заемного капитала.

$$K(A) (\text{коэффициент автономии})_{2012} = 0,487$$

$$K(A) (\text{коэффициент автономии})_{2013} = 0,399$$

Соответственно

$$K(\PhiЗ) (\text{финансовой зависимости})_{2012} = 0,513$$

$$K(\PhiЗ) (\text{финансовой зависимости})_{2013} = 0,601$$

Доля заемных средств в финансировании хозяйственной деятельности теплоснабжающей организации несколько ниже рекомендуемого значения 0,5.

4. Коэффициент соотношения заемных и собственных средств.

$$K(ЗС) (\text{коэффициент соотношения заемных и собственных средств})_{2012} = 1,05$$

$$K(ЗС) (\text{коэффициент соотношения заемных и собственных средств})_{2013} = 1,50$$

Показатели говорят о том, что доля заемных средств в финансировании хозяйственной деятельности теплоснабжающей организации преобладает над собственными – на 1 рубль собственных средств приходилось 1,50 копеек заемных средств в 2013 г.

5. Производительность труда.

Производительность труда в организации очень высокая.

$$П_{2012} (\text{производительность труда}) = 1707 \text{ Гкал./чел.}$$

$$П_{2013} (\text{производительность труда}) = 1681 \text{ Гкал./чел.}$$

$$П_{2014} (\text{производительность труда}) = 1777 \text{ Гкал./чел.}$$

6. Рентабельность продаж.

$$Р (\text{рентабельность продаж})_{2012} = -4,1\%$$

$$Р (\text{рентабельность продаж})_{2013} = -2,7\%$$

В рассматриваемый период теплоснабжающая организация находилась в зоне отрицательной рентабельности.

**ОАО «Аэропорт Анапа»**

Поскольку деятельность по выработке тепловой энергии занимает незначительное место в структуре совокупных доходов и расходов предприятия (около 4%), то расчет финансовых показателей нецелесообразен по данным бухгалтерского баланса нецелесообразен. Производительность в 2014 г. оценивается в 595 Гкал/чел. Рентабельность продаж не представляется возможным оценить ввиду того, что по строке «выручка от регулируемой деятельности» не отражаются доходы, полученные в виде компенсации от ОАО «Теплоэнерго» за продажу тепловой энергии по цене ниже себестоимости.

#### ***ФГКОУ ИБО ФСБ***

Финансово-экономические показатели ФГКОУ ИБО ФСБ не могут быть представлены ввиду отсутствия данных.

#### ***ОАО РЭУ филиал «Сочинский»***

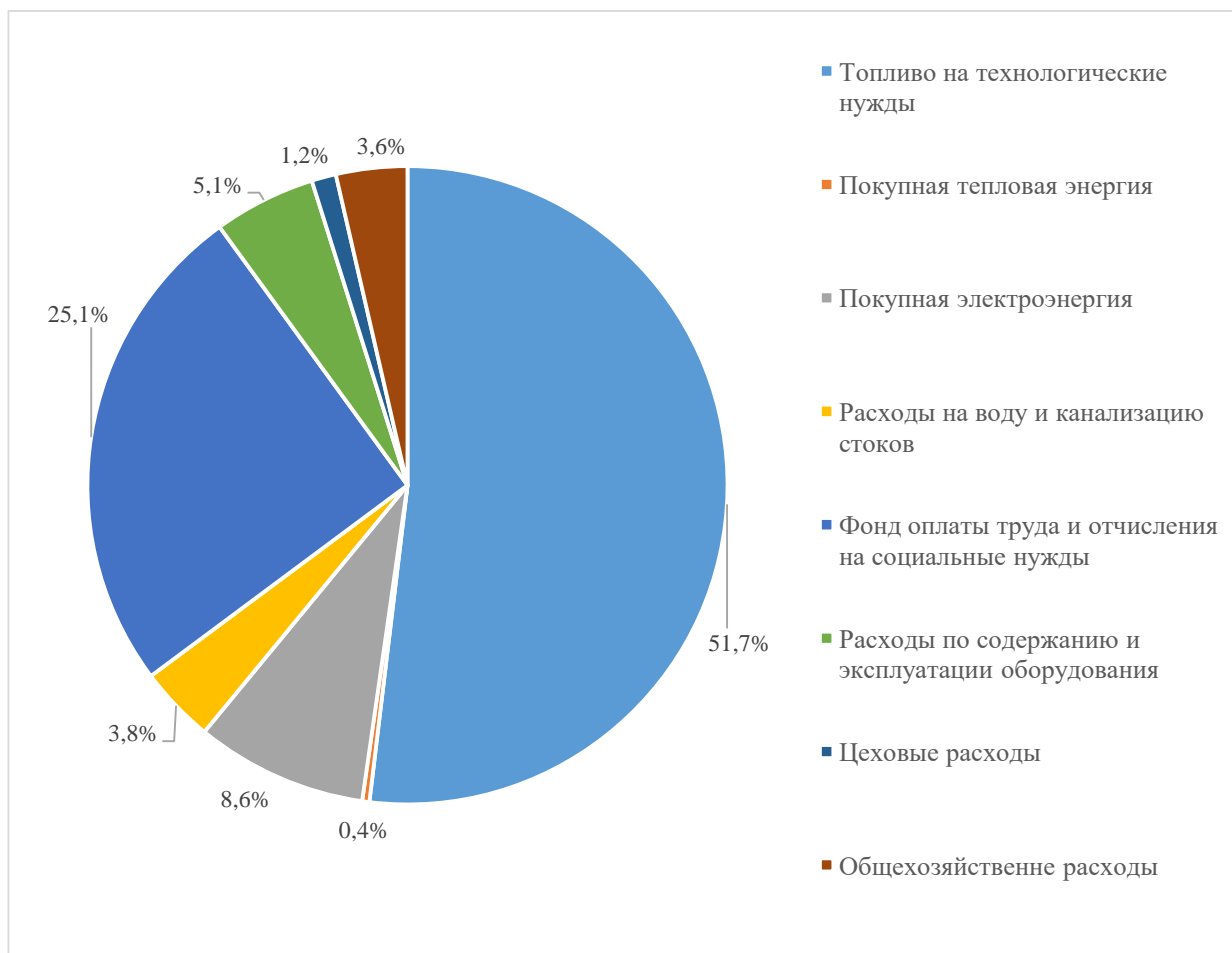
Финансово-экономические показатели ОАО РЭУ филиал «Сочинский» не могут быть представлены ввиду отсутствия данных.

### **Книга 1. Глава 10. Раздел 4. Производственные расходы товарного отпуска тепловой энергии каждой теплоснабжающей организации**

#### ***ОАО «Теплоэнерго»***

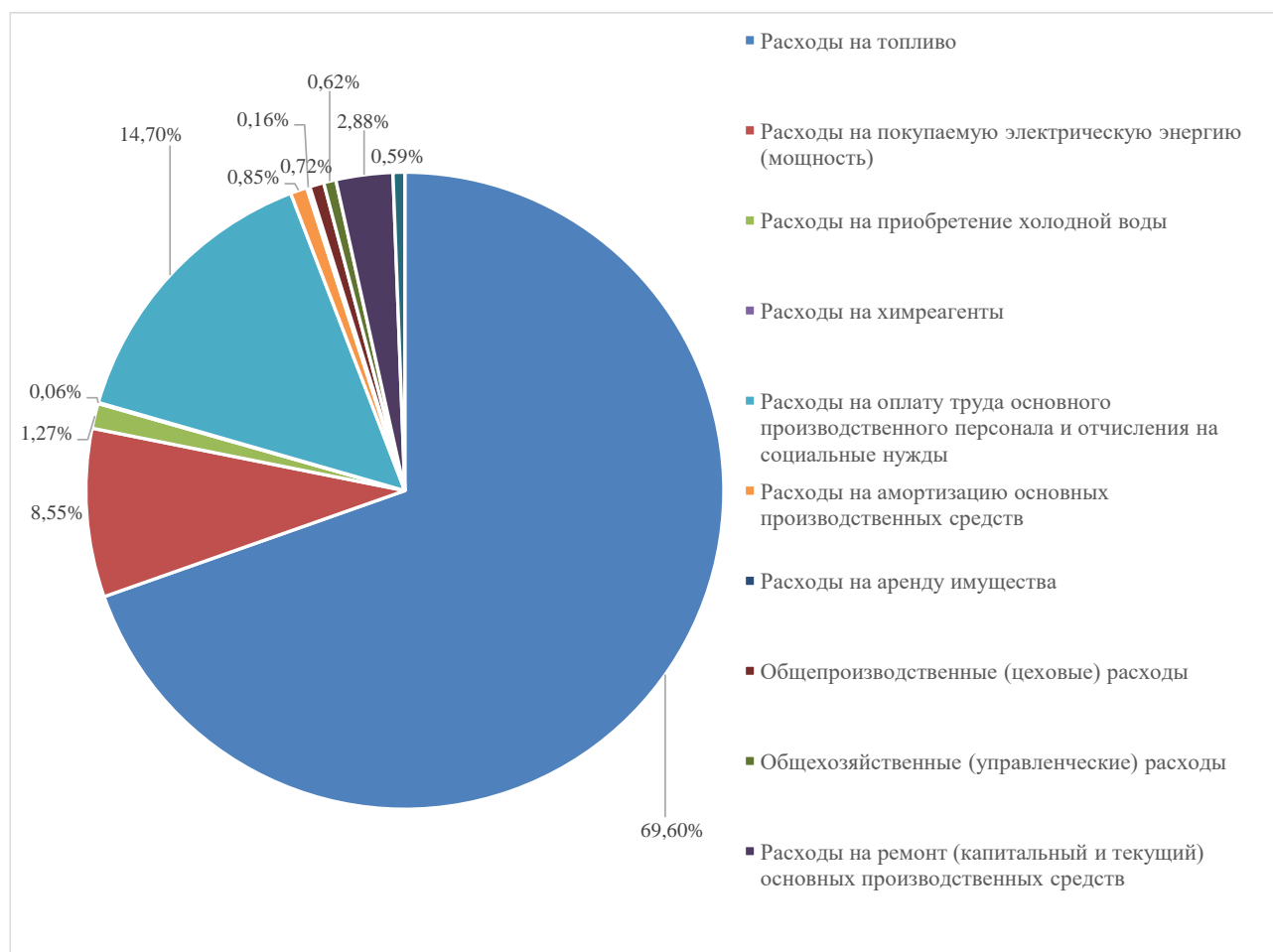
Производственные расходы ОАО «Теплоэнерго» товарного отпуска тепловой энергии в 2014 г. составили 327,2 млн. руб. Наибольшая доля расходов – 169,1 млн. руб. или 51,7% приходилась на топливо (см. рис. 1.10.2), в основном на природный газ – 159,9 млн. руб. или 94,5%; вторая по значимости статья расходов – 82,2 млн. руб. или 25,1% – фонд оплаты труда и отчисления на социальные нужды.





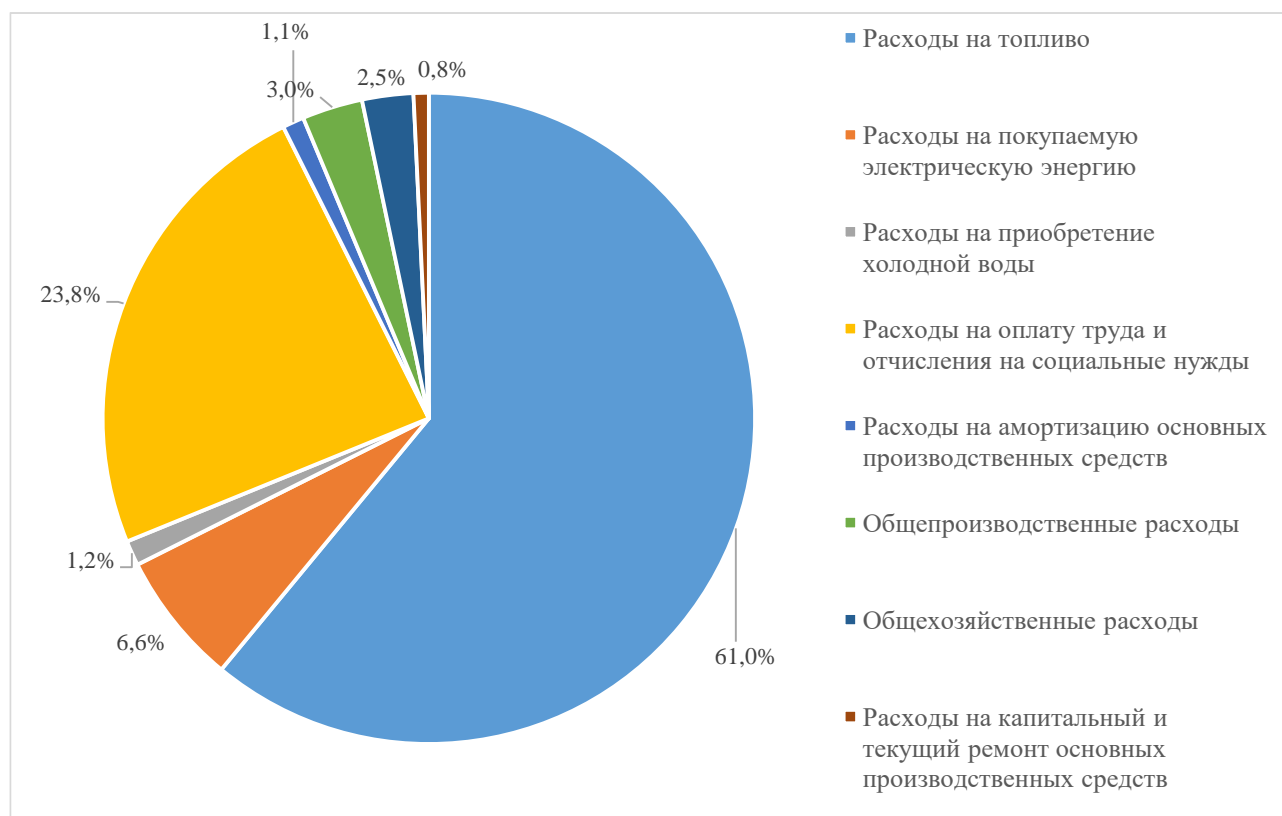
**Рис.1.10.2. Распределение производственных расходов ОАО «Теплоэнерго» ООО «Тепловик»**

Производственные расходы ООО «Тепловик» товарного отпуска тепловой энергии в 2014 г. составили 152,5 млн. руб. Наибольшая доля расходов – 106,1 млн. руб. или 69,9% приходилась на топливо (см. рис. 1.10.3); вторая по значимости статья расходов – 22,4 млн. руб. или 14,7% – фонд оплаты труда и отчисления на социальные нужды.



**Рис.1.10.3. Распределение производственных расходов ООО «Тепловик»  
ОАО «Аэропорт Анапа»**

Производственные расходы ОАО «Аэропорт Анапа» товарного отпуска тепловой энергии в 2014 г. составили 17,9 млн. руб. Наибольшая доля расходов – 10,9 млн. руб. или 61,0% приходилась на топливо (см. рис. 1.10.4); вторая по значимости статья расходов – 4,3 млн. руб. или 23,8% – фонд оплаты труда и отчисления на социальные нужды.



**Рис. 1.10.4. Распределение производственных расходов ОАО «Аэропорт Анапа»**

Информация о производственных расходах отпуска товарной тепловой энергии ФГКОУ ИБО ФСБ и ОАО РЭУ филиал «Сочинский» в распоряжение ЦТЭС предоставлена не была.

## Книга 1. Глава 11. Цены (тарифы) в сфере теплоснабжения

**Книга 1. Глава 11. Раздел 1. Динамика утвержденных тарифов, устанавливаемых органами исполнительной власти субъекта Российской Федерации в области государственного регулирования цен (тарифов) по каждому из регулируемых видов деятельности и по каждой теплосетевой и теплоснабжающей организации с учетом последних 3 лет**

*Тарифы 2012 года*

Тарифы на 2012 г. для ООО «Тепловик» изменялись три раза в течение года и устанавливались отдельно по отоплению и ГВС:

С 1-го января по 30 июня действовали следующие тарифы:

*Отопление*

- для населения – 1070,70 руб./Гкал (включая НДС);
- для бюджетных и прочих организаций – 907,37 руб./Гкал (без НДС).

*ГВС*

- для населения – 1203,36 руб./Гкал (включая НДС);
- для бюджетных и прочих организаций – 1019,80 руб./Гкал (без НДС).

С 1-го июля по 31 августа действовали следующие тарифы:

*Отопление*

- для населения – 1113,94 руб./Гкал (включая НДС);
- для бюджетных и прочих организаций – 961,81 руб./Гкал (без НДС).

*ГВС*

- для населения – 1272,57 руб./Гкал (включая НДС);
- для бюджетных и прочих организаций – 1088,99 руб./Гкал (без НДС).

С 1-го сентября по 31 декабря действовали следующие тарифы:

*Отопление*

- для населения – 1197,94 руб./Гкал (включая НДС);
- для бюджетных и прочих организаций – 1015,20 руб./Гкал (без НДС).

*ГВС*

- для населения – 1322,40 руб./Гкал (включая НДС);
- для бюджетных и прочих организаций – 1120,67 руб./Гкал (без НДС).

Тарифы на 2012 г. для ОАО «Теплоэнерго» изменялись три раза в течение года и устанавливались отдельно по отоплению и ГВС:

С 1-го января по 30 июня действовали следующие тарифы:

*Отопление*

- для всех потребителей (кроме потребителей с ИТП) – 1548,93 руб./Гкал (включая НДС);
- для потребителей с ИТП – 1604,22 руб./Гкал (включая НДС).

*ГВС*

- для всех потребителей (кроме потребителей с ИТП) – 1750,70 руб./Гкал (включая НДС);
- для потребителей с ИТП – 1604,22 руб./Гкал (включая НДС).

С 1-го июля по 31 августа действовали следующие тарифы:

*Отопление*

- для всех потребителей (кроме потребителей с ИТП) – 1641,86 руб./Гкал (включая НДС);
- для потребителей с ИТП – 1700,47 руб./Гкал (включая НДС).

*ГВС*

- для всех потребителей (кроме потребителей с ИТП) – 1855,75 руб./Гкал (включая НДС);
- для потребителей с ИТП – 1700,47 руб./Гкал (включая НДС).

С 1-го сентября по 31 декабря действовали следующие тарифы:

*Отопление*

- для всех потребителей (кроме потребителей с ИТП) – 1671,79 руб./Гкал (включая НДС);
- для потребителей с ИТП – 1738,49 руб./Гкал (включая НДС).

*ГВС*

- для всех потребителей (кроме потребителей с ИТП) – 1934,50 руб./Гкал (включая НДС);
- для потребителей с ИТП – 1738,49 руб./Гкал (включая НДС).

Данных по тарифам других теплоснабжающих организаций в 2012 г. в распоряжение ЦТЭС предоставлено не было.

***Тарифы 2013 года***

Тарифы на 2013 г. для ООО «Тепловик» изменялись два раза в течение года и устанавливались отдельно по отоплению и ГВС:

С 1-го января по 30 июня действовали следующие тарифы:

*Отопление*

- для населения – 1197,90 руб./Гкал (включая НДС);

- для бюджетных и прочих организаций – 1058,46 руб./Гкал (без НДС).

*ГВС*

- для населения – 1322,40 руб./Гкал (включая НДС);
- для бюджетных и прочих организаций – 1058,46 руб./Гкал (без НДС).

С 1-го июля по 31 декабря действовали следующие тарифы:

*Отопление*

- для населения – 1328,34 руб./Гкал (включая НДС);
- для бюджетных и прочих организаций – 1173,83 руб./Гкал (без НДС).

*ГВС*

- для населения – 1466,30 руб./Гкал (включая НДС);
- для бюджетных и прочих организаций – 1173,83 руб./Гкал (без НДС).

Тарифы на 2013 г. для ОАО «Теплоэнерго» изменялись два раза в течение года и были установлены без разбивки на отопление и ГВС:

- с 1-го января по 31 июня действовал тариф 1671,80 руб./Гкал (включая НДС);
- с 1-го июля по 31 декабря действовал тариф 1817,20 руб./Гкал (включая НДС).

Тариф на 2013 г. для ОАО «Аэропорт Анапа» был установлен на уровне 3513,92 руб./Гкал (включая НДС).

Данных по тарифам других теплоснабжающих организаций в 2013 г. в распоряжение ЦТЭС предоставлено не было.

***Тарифы 2014 г.***

Тарифы на 2014 г. для ООО «Тепловик» изменялись два раза в течение года и устанавливались отдельно по отоплению и ГВС:

С 1-го января по 30 июня действовали следующие тарифы:

*Отопление*

- для населения – 1328,34 руб./Гкал (включая НДС);
- для бюджетных и прочих организаций – 1173,83 руб./Гкал (без НДС).

*ГВС*

- для населения – 1385,12 руб./Гкал (включая НДС);
- для бюджетных и прочих организаций – 1173,83 руб./Гкал (без НДС).

С 1-го июля по 31 декабря действовали следующие тарифы:

*Отопление*

- для населения – 1448,40 руб./Гкал (включая НДС);
- для бюджетных и прочих организаций – 1227,46 руб./Гкал (без НДС).

*ГВС*

- для населения – 1448,40 руб./Гкал (включая НДС);
- для бюджетных и прочих организаций – 1227,46 руб./Гкал (без НДС).

Тарифы на 2014 г. для ОАО «Теплоэнерго» изменялись два раза в течение года и устанавливались без разбивки на отопление и ГВС:

- с 1-го января по 31 июня действовал тариф 1817,20 руб./Гкал (включая НДС);
- с 1-го июля по 31 декабря действовал тариф 1899,60 руб./Гкал (включая НДС).

Тариф на 2013 г. для ОАО «Аэропорт Анапа» был установлен на уровне 3675,31 руб./Гкал (включая НДС).

Данных по тарифам других теплоснабжающих организаций в 2014 г. в распоряжение ЦТЭС предоставлено не было.

**Книга 1. Глава 11. Раздел 2. Структура цен (тарифов), установленных на момент разработки схемы теплоснабжения**

С 2014 г. тариф для систем централизованного теплоснабжения, имеющих собственные тепловые пункты, устанавливается без разбивки на отопление и ГВС.

До 30 июня 2015 г. действовали следующие тарифы на услуги теплоснабжения:

- ООО «Тепловик» – 1448,40 руб./Гкал (включая НДС) для населения и 1227,46 руб./Гкал (без НДС) для бюджетных и прочих организаций;
- ОАО «Теплоэнерго» – 1899,60 руб./Гкал (включая НДС) для населения и 1609,83 руб./Гкал (без НДС) для бюджетных и прочих организаций;

- ОАО «Аэропорт Анапа» – 3675,31 руб./Гкал (включая НДС);<sup>9</sup>
- ОАО «РЭУ» «Сочинский» – теплоноситель в горячей воде: для бюджетных учреждений – 1573,27 руб./Гкал (без НДС) и населения – 1856,46 руб./Гкал (включая НДС); теплоноситель в паре: для бюджетных организаций – 1389,21 руб./Гкал (без НДС);
- ФГКОУ ИБО ФСБ России – 1433,2 руб./Гкал (включая НДС) для населения.

**Книга 1. Глава 11. Раздел 3. Плата за подключение к системе теплоснабжения и поступлений денежных средств от осуществления указанной деятельности**

Плата за технологическое присоединение (подключение) к системе теплоснабжения отсутствует, а денежные средства от осуществления указанной деятельности не взимаются.

**Книга 1. Глава 11. Плата за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности, в том числе для социально значимых категорий потребителей**

Плата за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности в, в том числе для социально значимых категорий, не взимается.

---

<sup>9</sup> Тариф для населения. Часть тепловой энергии ОАО «Аэропорт Анапа» отпускает населению по тарифам ОАО «Теплоэнерго», после чего последнее компенсирует разницу.



## **Книга 1. Глава 12. Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в зонах действия источников тепловой энергии**

### **Книга 1. Глава 12. Раздел 1. Описание существующих проблем организации качественного теплоснабжения (перечень причин, приводящих к снижению качества теплоснабжения, включая проблемы в работе теплотребляющих установок потребителей)**

Из комплекса существующих проблем организации качественно теплоснабжения на территории поселения, можно выделить следующие составляющие:

- износ сетей;
- отсутствие приборов учета тепловой энергии у части потребителей;
- низкий уровень защищенности тепловых сетей от коррозии вследствие недостаточного применения антикоррозионной защиты.

Существующие проблемы в системе теплоснабжения способствуют росту себестоимости тепловой энергии. Среди других проблем следует выделить:

- Проблемы организации качественного теплоснабжения

Системы теплоснабжения ГП Город-курорт Анапа проектировались как система с центральным качественным регулированием отпуска тепловой энергии потребителям в горячей воде. В периоды максимальных нагрузок, подача требуемого количества тепла потребителям возможна лишь за счет увеличения объемов циркуляции теплоносителя, увеличения поверхностей нагрева теплообменных аппаратов и нагревательных приборов у потребителей. Поэтому может происходить перегрев или недогрев части потребителей, сложности в обеспечении гидравлического режима ряда потребителей возникают вследствие большой протяженности тепловых сетей до отдельных зон СЦТ, а также разбалансировкой системы теплоснабжения.

- Проблемы организации надежного и безопасного теплоснабжения

Средневзвешенный срок службы всех тепловых сетей и котельных составляет более 10 лет.

- Прочие проблемы

Избыточные теплопотери в тепловых сетях;

Для сохранения централизованного теплоснабжения необходимо осуществлять мероприятия по реконструкции котельных, своевременно перекладывать тепловые сети.

**Книга 1. Глава 12. Раздел 2. Описание существующих проблем организации надежного и безопасного теплоснабжения поселения (перечень причин, приводящих к снижению надежного теплоснабжения, включая проблемы в работе теплопотребляющих установок потребителей)**

Ключевой проблемой проблем организации надежного и безопасного теплоснабжения поселения является высокий уровень износа тепловых сетей и источников. Средневзвешенный срок службы всех тепловых сетей(года постройки приведены таблица 1.3.2.) и котельных(года постройки приведены таблица 1.2.1.) существенно превышает 10 лет.

**Книга 1. Глава 12. Раздел 3. Описание существующих проблем развития систем теплоснабжения**

Подробное описание существующих проблем развития системы теплоснабжения приведено в Книге 5 «Мастер-план», в Книге 6 «Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии» и Книге 7 «Предложения по строительству, реконструкции тепловых сетей».

**Книга 1. Глава 12. Раздел 4. Описание существующих проблем  
надежного и эффективного снабжения топливом действующих систем  
теплоснабжения**

Описание существующих проблем надежного и эффективного теплоснабжения топливом действующих систем теплоснабжения приведено в Книге 9 «Перспективные топливные балансы».

**Книга 1. Глава 12. Раздел 5. Анализ предписаний надзорных  
органов об устранении нарушений, влияющих на безопасность и  
надежность системы теплоснабжения**

Предписания надзорных органов об устранении нарушений, влияющих на безопасность и надежность системы теплоснабжения, за последние 3 года не выдавались.

## **Книга 2. Перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения**

### **Книга 2. Глава 1. Данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения**

Объем потребления тепловой энергии не является постоянной величиной и варьирует в зависимости от погодных условий, численности населения, площади отапливаемого природным газом жилищного фонда и ряда других показателей.

Согласно данным Генерального плана городского округа город-курорт Анапа потребление тепловой энергии к 2032 г. достигнет 1532,7 тыс. Гкал. м. Однако, данный прогноз необходимо уточнить по ряду следующих причин:

1. Отказ от строительства игровой зоны в станице Благовещенская.
2. Необходимость увеличения мощности котельных, по которым в настоящее время существует дефицит, а соответствующие мероприятия по ним не включены в Генеральный план развития городского округа город-курорт Анапа.
3. Пересмотр значений мощности по ряду котельных, поскольку подключённая нагрузка по ним в настоящее время уже перекрывает предусмотренные Генеральным планом развития городского округа город-курорт Анапа.
4. Целесообразность перевода котельных №№ 13,15,16 и 17 ОАО «Теплоэнерго» и котельной ОАО «Аэропорт Анапа» на работу на газообразном топливе.
5. Коррекция мероприятий Генерального плана, в связи с существованием финансовых, временных и других ограничений, препятствующих их полной реализации.

Статистическая форма 22-ЖКХ приводит информацию только по трем теплоснабжающим организациям и представленные в ней показатели не могут быть достоверными. Достаточно сказать, что согласно данным за 2013 г. совокупный отпуск тепловой энергии составил 186,6 тыс. Гкал, что практически совпадает с объемом отпуска тепловой энергии ОАО «Теплоэнерго» за тот же период (185,3 тыс. Гкал). Согласно данным Генерального плана, отпуск тепловой энергии в 2012 г. составил 414 тыс. Гкал, что является достоверной оценкой и коррелирует (с учетом тепловых потерь и собственных нужд) с расчетными показателями произведенной тепловой энергии (подробнее см. раздел 2.5), однако не дает представление о структуре потребления. В связи с вышеизложенным ЦТЭС пришлось «реконструировать» объемы и структуру потребления тепловой энергии в муниципальном образовании город-курорт Анапа.

В общем виде потребление тепловой энергии рассчитывается по формуле:

$$Q_{\text{с}}^1, \quad (1)$$

где:

- совокупное потребление тепловой энергии, тыс. Гкал;
- потребление тепловой энергии населением, тыс. Гкал;
- потребление тепловой энергии бюджетными организациями, тыс. Гкал;
- потребление тепловой энергии прочими потребителями, тыс. Гкал;
- экономия тепловой энергии в результате реализации мероприятий, тыс. Гкал.

### Население

Тепловая энергия потребляется населением на нужды горячего водоснабжения и отопления. Оценка объемов потребления тепловой энергии

населением на период реализации настоящей Программы учитывала следующие факторы:

- численность населения;
- доля населения охваченного услугой горячего водоснабжения;
- доля населения, охваченного услугой отопления;
- доля потребителей, оснащенных приборами учета отопления и горячего водоснабжения;
- нормативы удельного расхода воды на цели горячего водоснабжения;
- нормативы тепловой энергии на цели отопления;
- ожидаемая продолжительность отопительного периода.

Прогнозная численность населения по годам представлена в подразделе 1.2 и Приложении 1. Доля населения, охваченного услугой горячего водоснабжения, составила в 2014 г. 50% согласно данным статистической формы 22-ЖКХ; доля населения, охваченного услугой отопления, – 57%. До конца срока реализации настоящей Программы эти значения не претерпят серьезных изменений.

Точных данных об охвате населения приборами учета тепловой энергии нет, однако, косвенно эти значения могут получены из статистической формы 22-ЖКХ (реформа), в которой приводятся данные по совокупному объему отпуска тепловой энергии на цели горячего водоснабжения и отопления и отпуску, расчеты за который были произведены с помощью приборов учета.<sup>10</sup> Согласно этим оценкам охват населения по состоянию на 2014 г. приборами учета отопления составил – 62%; горячей воды – 91%. В расчетах было принято предположение, что оснащенность потребителей приборами учета отопления будет

---

<sup>10</sup> Данные приводятся не по всем теплоснабжающим организациям и по всем потребителям одновременно, поэтому был принята предпосылка об экстраполяции их на всю совокупность теплоснабжающих организаций и верности в отношении населения.

увеличиваться темпами 1%, а горячей воды – 0,2% в год, и достигнет 81% и 95%, соответственно, к концу срока реализации настоящей Программы. Установка приборов учета тепловой энергии позволяет экономить в среднем 30%.

Нормативы потребления тепловой энергии на нужды отопления и горячего водоснабжения на 2015 г. установлены Приказом РЭК Краснодарского края № 2/2012-нп от 31 августа 2012 г. «Об утверждении нормативов потребления коммунальных услуг в Краснодарском крае (при отсутствии приборов учета)». Норматив расхода тепловой энергии на цели отопления приводится в зависимости от этажности зданий. В расчетах использовалось значение для модальной группы зданий – 5-9 этажей. В случае горячей воды использовался норматив 2,65 куб. м, а количество тепловой энергии, необходимое для подогрева одного кубического метра было принято равным 0,05 Гкал. Предполагается, что значения нормативов не изменяются в течение всего срока реализации настоящей Программы.

Ожидаемая продолжительность отопительного периода была принята равной 182 дням.<sup>11</sup>

Определенное на основе вышеизложенных предположений потребление тепловой энергии населением к концу срока реализации Программы составит 494,1 тыс. Гкал.

#### Бюджетные организации

В бюджетных организациях расходуется на нужды отопления и горячего водоснабжения. Теплоснабжение бюджетных организаций осуществляют как теплоснабжающие организации, так и котельные, находящиеся на балансе Департаментов образования и здравоохранения (подробнее см. подраздел 3.1).

Точных данных о потреблении тепловой энергии в бюджетных организациях нет, поэтому была принята предпосылка, что объем

---

<sup>11</sup> Расчетная продолжительность отопительного периода 2013/2014 гг. составила 131 день.

потребляемой ими тепловой энергии составляет 25%<sup>12</sup> от уровня потребления населения. В результате объем потребления природного газа бюджетными организациями к концу срока реализации настоящей Программы составит 123,5 тыс. Гкал.

#### Прочие потребители

Круг прочих потребителей в основном охватывает организации из сферы услуг (санатории, пансионаты и т.п.). Прочие потребители используют тепловую энергию на нужды отопления, вентиляции, горячего водоснабжения и технологические нужды.

Значение потребления тепловой энергии прочими потребителями было получено обратным счетом и может быть рассчитано по следующей формуле:

В общем виде потребление природного газа рассчитывается по формуле:

$$Q_{пп}^T = P_{общ}^T - L_{общ}^T - ON_{общ}^T, \quad (2)$$

где:

- производство тепловой энергии, тыс. Гкал;
- потери тепловой энергии, тыс. Гкал;
- потребление тепловой энергии котельными на собственные нужды, тыс. Гкал;

В результате объем потребления тепловой энергии прочими потребителями к концу срока реализации настоящей Программы составит 278,7 тыс. Гкал.

---

<sup>12</sup> Как правило, эти значения группируются в интервале 20-25%.



**Книга 2. Глава 2. Прогнозы приростов на каждом этапе площади  
строительных фондов, сгруппированных по расчетным элементам  
территориального деления и по зонам действия источников тепловой  
энергии с разделением объектов строительства на многоквартирные дома,  
жилые дома, общественные здания и производственные здания  
промышленных предприятий**

Жилищный фонд муниципального образования город-курорт Анапа состоит из многоэтажных многоквартирных домов, а также малоэтажных домов с приусадебными участками частного сектора (индивидуальные здания). Многоэтажные дома и часть индивидуальных обеспечены всеми коммунальными услугами. Малоэтажный фонд, как правило, благоустроен частично. Жилой фонд в селах, входящих в состав муниципального образования, в основном одноэтажный и также благоустроен частично. Обеспечение водой осуществляется из водоразборных колонок; часть населенных пунктов снабжается сжиженным газом.

В период 1980-1995 годов город Анапа застраивался в основном 5-9 этажными домами. В среднем в эксплуатацию ежегодно вводилось 25-30 тыс. кв. м. Жилищное строительство велось на свободных территориях в самом городе и в микрорайонах по направлению к с. Супсех. В настоящее время свободные территории в существующих границах города почти полностью освоены.

Индивидуальное жилищное строительство до 1990 года практически не велось. Однако, в последующий период происходило активное жилищное строительство за счет частных инвестиций – в основном, строительство и реконструкция жилищного фонда коттеджного и усадебного типа. В приморской части активно строились жилые коттеджи и мини-гостиницы, ориентированные на использование для сдачи жилья отдыхающим.

Жилищный фонд по состоянию на 2013 год составлял 5022,8 тыс. кв. м, а количество домовладений 58,8 тыс. единиц, из них квартир – 30,0 тыс. единиц, индивидуальных зданий – 28,8 тыс. единиц. Площадь жилых помещений увеличилась по сравнению с 2010 г. на 14%, а домовладений – 9%, что является следствием увеличения средней площади построенной квартиры. За этот же период

площадь жилых помещений, приходящаяся в среднем на 1 жителя, увеличилась незначительно (с 29,9 до 30,1 кв. м), что связано с высокими показателями миграционного прироста населения, который оказывал компенсирующее воздействие на значения показателя. Аварийный жилой фонд на конец 2013 г. составлял 6,7 тыс. кв. м.

По состоянию на конец 2013 года, 79%<sup>13</sup> жилищного фонда обеспечено услугами холодного водоснабжения; горячего водоснабжения – 50%; водоотведения – 64%, отопления – 57%, сжиженным и при родным газом – 62% и ваннами (душем) – 50%. Оснащенность жилых зданий напольными электрическими плитами составляет только немногим более 0%. С 2010 г. охват жилого фонда услугами отопления увеличился на 8%; горячего водоснабжения – 7%; холодного водоснабжения – 7%; водоотведения – 9%; природным и сжиженным газом – 6%; ваннами (душем) – 10%.

Органами статистики данные по площади зданий сферы услуг не публикуются и предоставлены они не были. Однако, по опыту других муниципальных образований площадь общественных зданий составляет примерно 25% от площади жилого фонда, и именно такое соотношение было принято в расчетах. Данные по промышленным зданиям косвенно учитываются в категории «промышленные потребители»; статистика по ним также отсутствует.

Общая площадь жилых и общественных зданий по состоянию на конец 2008 г. составила 6278,5 тыс. кв. м, в том числе: жилые – 5022,8 тыс. кв. м; общественные – 1255,7 тыс. кв. м (подробнее см. таблицу 2-1).

**Таблица 2-1. Характеристика жилых и общественных зданий МО город-курорт Анапа**

Показатель	Ед. изм.	2010	2011	2012	2013
Площадь зданий всего	тыс. м <sup>2</sup>	5517,1	5764,8	5946,9	6278,5
Площадь общественных зданий	тыс. м <sup>2</sup>	1103,4	1153,0	1189,4	1255,7
Площадь жилых зданий, в т.ч.:	тыс. м <sup>2</sup>	4413,	4611,	4757,	5022,

<sup>13</sup> Охват жилищного фонда коммунальными услугами рассчитан как доля площади жилищного фонда, обеспеченного коммунальной услугой, в общей площади жилищного фонда.

Показатель	Ед. изм.	2010	2011	2012	2013
		7	8	5	8
МКД	тыс. м <sup>2</sup>	1496,4	1510,4	1510,4	1265,4
ИОЗ	тыс. м <sup>2</sup>	2917,3	3101,4	3247,1	3757,4
Количество жилых зданий, в т.ч.:	ед.	30697	31422	31422	33798
МКД	ед.	4844	4867	4867	4935
ИОЗ	ед.	25853	26555	26555	28863
Количество домовладений, в т.ч.:	ед.	51800	53065	53065	58828
Квартиры	ед.	25947	26510	26510	29965
ИОЗ	ед.	25853	26555	26555	28863
Ввод в эксплуатацию жилых зданий, в т.ч.:	тыс. м <sup>2</sup>	231,8	237,0	266,8	271,0
МКД	тыс. м <sup>2</sup>	52,2	135,6	123,5	57,6
ИОЗ	тыс. м <sup>2</sup>	179,6	101,4	143,3	213,5
Аварийный и ветхий жилой фонд	тыс. м <sup>2</sup>	6,2	6,2	6,2	6,7
Выбытие жилых зданий	тыс. м <sup>2</sup>	6,1	3,4	3,4	2,1
Охват коммунальными услугами, в т.ч.:					
Отопление	тыс. м <sup>2</sup>	2152,2	2268,8	2268,8	2851,5
ГВС	тыс. м <sup>2</sup>	1883,6	1973,3	1973,3	2526,7
ХВС	тыс. м <sup>2</sup>	3177,3	3334,4	3334,4	3984,9
водоотведение	тыс. м <sup>2</sup>	2422,6	2580,0	2580,0	3215,2
ПГ и СПГ	тыс. м <sup>2</sup>	1785,8	1966,8	1966,8	2498,8
ванны (души)	тыс. м <sup>2</sup>	2480,4	2562,4	2562,4	3126,1
напольные электрические плиты	тыс. м <sup>2</sup>	0,2	0,2	0,2	0,2

Источник: данные Администрации МО город-курорт Анапа и базы Росстата «Показатели муниципальных образований».

В 2013 году ввод жилья в эксплуатацию составил 271,0 тыс. кв. м или 116,9% к уровню 2010 года. В 2010-2013 гг. ввод в эксплуатацию жилого фонда демонстрировал устойчивую динамику роста и оставался одним из самых высоких среди муниципальных образований Краснодарского края.

В сфере жилищного строительства реализуются инвестиционные проекты по строительству многоквартирных жилых комплексов «Южный», «Тургеневский», «Лазурное побережье», «Высокий берег», «Чистое небо» и ряд других.

Более детальные планы о вновь строящихся объектах, содержащиеся в Генеральном плане муниципального образования город-курорт Анапа, приведены ниже.

#### 1. Город Анапа

Развитие населенного пункта предполагается на незастроенных землях в юго-восточной части города. Предполагается организация в существующей малоэтажной жилой застройке многофункциональной зоны со смешанным размещением объектов общественно-делового назначения (вдоль улицы Крымской и между улицами Самбурова и Шевченко) и зоны малоэтажного рекреационного жилья с размещением гостевых домов и мини-гостиниц. На месте существующей воинской части предполагается создание жилого микрорайона с объектами социально-бытового обслуживания. Между бульваром и ул. Парковой планируется построить новый жилой район с многоэтажными жилыми домами, индивидуальной жилой застройкой, объектами повседневного обслуживания, школами и детскими садами. Также на этой территории планируется создание многопрофильной больницы с роддомом и поликлиникой.

Предусмотрены соответствующие территории для размещения на них объектов социального и культурно-бытового обслуживания согласно нижеследующему перечню:

- ✓ детский сад на 160 мест;
- ✓ детский сад на 280 мест (микрорайон 3Б);
- ✓ детский сад на 200 мест;
- ✓ детский сад на 160 мест;
- ✓ детский сад на 300 мест;
- ✓ детский сад на 300 мест;
- ✓ детский сад на 140 мест;
- ✓ детский сад на 140 мест;
- ✓ детский сад на 140 мест;

- ✓ детский сад на 190 мест;
- ✓ детский сад на 50 мест;
- ✓ детский сад на 140 мест;
- ✓ детский сад на 115 мест;
- ✓ детский сад на 230 мест;
- ✓ детский сад на 230 мест;
- ✓ детский сад на 230 мест;
- ✓ детский сад на 80 мест;
- ✓ детский сад на 450 мест;
- ✓ детский сад на 190 мест;
- ✓ детский сад на 125 мест;
- ✓ детский сад на 340 мест;
- ✓ детский сад на 280 мест (мкр. Алексеевский);
- ✓ детский сад на 200 мест;
- ✓ детский сад на 110 мест;
- ✓ детский сад на 160 мест;
- ✓ средняя общеобразовательная школа на 825 мест (микрорайон 3Б);
- ✓ средняя общеобразовательная школа на 825 мест (микрорайон «Алексеевский»;
- ✓ средняя общеобразовательная школа на 280 мест;
- ✓ средняя общеобразовательная школа на 1000 мест;
- ✓ средняя общеобразовательная школа на 415 мест;
- ✓ средняя общеобразовательная школа на 1000 мест;
- ✓ средняя общеобразовательная школа на 240 мест;
- ✓ средняя общеобразовательная школа на 240 мест;
- ✓ средняя общеобразовательная школа на 1000 мест;
- ✓ средняя общеобразовательная школа на 1400 мест;
- ✓ средняя общеобразовательная школа на 1250 мест;
- ✓ средняя общеобразовательная школа на 900 мест;
- ✓ дворец детского и юношеского творчества на 300 мест;
- ✓ станция юных натуралистов на 100 мест;

- ✓ многопрофильная больница на 500 койко-мест;
- ✓ детская больница на 110 койко-мест и поликлиникой на 200 посещений в смену;
- ✓ родильный дом на 140 койко-мест;
- ✓ специализированные больничные учреждения общей вместимостью 450 койко-мест и мощностью 400 посещений в смену (вид и мощность специализированных больничных учреждений определяется органами здравоохранения);
- ✓ поликлиника мощностью 200 посещений в смену;
- ✓ поликлиника мощностью 200 посещений в смену;
- ✓ поликлиника мощностью 200 посещений в смену;
- ✓ станция скорой медицинской помощи;
- ✓ Дворец Культуры на 2100 мест;
- ✓ Дворец Культуры на 1800 мест;
- ✓ Дворец Культуры на 1500 мест;
- ✓ Дворец Культуры на 1025 мест;
- ✓ Клубы общей вместимостью 1300 мест;
- ✓ библиотеки общей вместимостью 590 тыс. ед. книжного фонда и 550

читательских мест

- ✓ спортивные комплексы и бассейны;
- ✓ центры общекурортного и повседневного обслуживания населения;
- ✓ комплексы развлекательных учреждений и учреждений бытового обслуживания населения;
- ✓ пожарное депо;
- ✓ пожарное депо (курортный проспект).

#### *Хутор Чембурка*

Для культурно-бытового и социального обслуживания населения на расчетный срок запроектированы культурно-развлекательные учреждения, пункты общественного питания, объекты торговли, повседневного бытового обслуживания, спортивные объекты и плоскостные сооружения.

## 2. Витязевский сельский округ

*Село Витязево*

Для развития жилой зоны определены территории в восточном направлении от существующей границы населенного пункта.

Для расширения спектра предоставляемых услуг населению и обеспечения объектами обслуживания новых жилых территорий предусмотрено размещение следующих объектов:

- ✓ детский сад на 290 мест;
- ✓ детский сад на 250 мест;
- ✓ средняя общеобразовательная школа на 860 мест;
- ✓ комплекс учреждений дополнительного образования на 100 мест;
- ✓ участковая больница на 65 койко-мест;
- ✓ отделение скорой медицинской помощи;
- ✓ дом Культуры на 450 мест с библиотекой вместимостью 50 тыс. ед. книжного фонда и 50 читательских мест;
- ✓ центры общекурортного и повседневного обслуживания населения;
- ✓ комплекс развлекательных учреждений и учреждений бытового обслуживания населения.

Производственно-коммунальная зона (между улицами Кооперативная – Советская – Мира – Почтовая) частично недействующая, частично не отвечающая современным санитарным нормам переводится в общественно-деловую застройку. На пересечении улицы Черноморской и Советской также планируется размещение общественно-деловой зоны.

3. Благовещенский сельский округ

Предполагается строительство туристско-рекреационного комплекса, для создания условий полноценного функционирования которого восточнее станицы Благовещенской планируется размещение коммунально-складской зоны и головных сооружений инженерной инфраструктуры.

*Станица Благовещенская*

В станице предполагается строительство следующих объектов социального и культурно-бытового обслуживания:

- ✓ детский сад на 85 мест;

- ✓ амбулатория на 60 посещений;
- ✓ отделение скорой медицинской помощи;
- ✓ кинотеатр на 450 зрительских мест;
- ✓ танцевальные залы общей вместимостью 1400 мест;
- ✓ спортивные объекты;
- ✓ центры общекурортного и повседневного обслуживания населения;
- ✓ комплексы развлекательных учреждений и учреждений бытового обслуживания населения;
- ✓ пожарный пост.

В восточной части станицы на месте не функционирующей животноводческой фермы планируется создание въездной зоны, в состав которой войдут: крытый торгово-рыночный комплекс, предприятия бытового обслуживания, гостиничный комплекс, благоустроенная парковая зона с фонтанами, декоративными бассейнами, малыми архитектурными формами, въездным знаком. Вдоль улицы Таманской рядом со спортивной площадкой предусмотрено строительство спортзала с бассейном. Севернее улицы Таманской проектом предлагается размещение детского сада и банно-оздоровительного комплекса с прачечной и химчисткой.

На территории этой коммунальной зоны вдоль региональной автомобильной дороги запланировано строительство объектов придорожного сервиса. Здесь получит свое развитие строительство пунктов технического обслуживания автомобилей, моек, стоянок, придорожных магазинов, кафе, гостиниц, возможно строительство АЗС.

#### 4. Анапский сельский округ

##### *Станица Анапская*

Для культурно-бытового и социального обслуживания населения запроектированы следующие объекты:

- ✓ 2 детских сада по 140 мест каждый;
- ✓ детский сад на 140 мест;
- ✓ детский сад на 120 мест;
- ✓ детский сад на 100 мест;



- ✓ средняя общеобразовательная школа на 500 мест;
- ✓ центр детского творчества на 120 мест;
- ✓ станция юных техников и натуралистов на 50 мест;
- ✓ участковая больница на 140 койко-мест с поликлиникой на 150 посещений в смену и отделением скорой медицинской помощи;
- ✓ клуб на 150 мест с библиотекой вместимостью 90 тыс. ед. книжного фонда и 75 читательских мест;
- ✓ танцевальные залы общей вместимостью 200 мест;
- ✓ культурно-развлекательные учреждения и пункты общественного питания;
- ✓ объекты торговли и повседневного бытового обслуживания;
- ✓ спортивные объекты и плоскостные сооружения;
- ✓ пожарное депо.

#### *Хутор Усатова Балка*

Под жилую застройку отводятся участки территории в центре хутора, используемые в данный момент под ЛПХ. Для культурно-бытового и социального обслуживания населения запроектированы:

- ✓ детский сад на 70 мест;
- ✓ начальная общеобразовательная школа на 60 мест;
- ✓ культурно-развлекательные учреждения и пункты общественного питания;
- ✓ объекты торговли и повседневного бытового обслуживания населения;
- ✓ спортивные объекты и плоскостные сооружения.

#### *Хутор Тарусин*

Генеральным планом предлагается размещение кварталов жилой застройки и объектов культурно-бытового и социального обслуживания на свободных территориях в северо-восточной части населенного пункта.

Для культурно-бытового и социального обслуживания населения запроектированы:

- ✓ детский сад на 40 мест;
- ✓ ФАП;

- ✓ клуб на 50 мест с библиотекой вместимостью 5 тыс. ед. книжного фонда и 5 читательских мест;
- ✓ культурно-развлекательные учреждения и пункты общественного питания;
- ✓ объекты торговли и повседневного бытового обслуживания;
- ✓ спортивные объекты и плоскостные сооружения.

*Хутор Бужор*

Предусмотрено развитие населенного пункта на свободных от застройки территориях в существующих границах и включенных в проектную границу населенного пункта незначительных территорий в северо-восточной части хутора.

В центральной части села по ул. Солнечной запроектированы следующие объекты:

- ✓ многофункциональный центр общественного обслуживания;
- ✓ комплекс объектов бытового обслуживания и торговли;
- ✓ детский сад на 60 мест.

*Хутор Курбацкий*

Для расширения спектра предоставляемых населению услуг объектами общественного центра хутора предусматривается размещение общественно-деловой зоны в западной части населенного пункта. На данной территории планируется разместить:

- ✓ ФАП;
- ✓ почту;
- ✓ банк;
- ✓ торгово-бытовой центр.

*Хутор Куматырь*

На территории данного населенного пункта планируется разместить:

- ✓ детский сад на 10 мест;
- ✓ многофункциональный центр общественного обслуживания.

5. Виноградный сельский округ

*Поселок Виноградный*

Приоритетными для долгосрочного развития поселка остаются северное и частично восточное направления. Именно на этих территориях и предусматривается размещение жилой усадебной застройки.

На продолжении улицы им. Горького запланировано строительство рынка, в парковой зоне вдоль улицы Гагарина – православной церкви, в юго-западной части вдоль улицы Красной – банно-прачечного комбината с химчисткой. Также предусматривается вынос из жилой зоны хозяйственного двора, расположенного в жилом квартале между улицами Красной, Красноармейской и Лермонтова и размещение на указанной территории усадебной жилой застройки.

В северной части поселка в составе проектируемого северного микрорайона планируется размещение центра обслуживания населения по ул. Советской. В его состав войдут:

- ✓ многофункциональное здание общественного обслуживания;
- ✓ магазин товаров повседневного спроса;
- ✓ отделение банка;
- ✓ пункты бытового обслуживания;
- ✓ гостиница на 32 места;
- ✓ детский сад на 120 мест.

#### *Хутор Уташ*

В населенном пункте предусматривается строительство:

- ✓ детского сада на 110 мест;
- ✓ амбулатории на 50 посещений в смену;
- ✓ стадиона.

В северной части поселка на территории новой застройки планируется размещение подцентра обслуживания в составе которого будут: торгово-бытовой комплекс, клубное помещение и предприятия общественного питания.

#### *Поселок Суворов-Черкесский*

В населенном пункте планируется строительство:

- ✓ детского сада на 110 мест;
- ✓ основной общеобразовательной школы на 400 мест;
- ✓ дома Культуры на 260 мест с библиотекой;

- ✓ объектов торговли;
- ✓ объектов общественного питания;
- ✓ объектов бытового обслуживания.

6. Гайкодзорский сельский округ

*Село Гай-Кодзор*

Для расширения спектра предоставляемых населению услуг в северо-восточной части села планируется размещение центра обслуживания на ул. Виноградной. В его составе предусматривается: торгово-бытовой центр, банно-прачечный комбинат и станция скорой помощи. На базе существующего стадиона проектируется возвести спорткомплекс и благоустроенный сквер.

*Хутор Рассвет*

Размещение проектируемых жилых территорий предлагается на свободных и отведенных под жилую застройку территориях в центральной и восточной частях населенного пункта.

Для культурно-бытового и социального обслуживания населения запроектированы:

- ✓ детский сад на 65 мест;
- ✓ основная общеобразовательная школа на 250 мест;
- ✓ амбулатория на 30 посещений в смену;
- ✓ спортивные объекты;
- ✓ центры повседневного торгово-бытового обслуживания.

*Хутор Заря*

Для культурно-бытового и социального обслуживания населения запроектированы:

- ✓ детский сад на 80 мест;
- ✓ пожарный пост.

7. Гостагаевский сельский округ

*Станица Гостагаевская*

В западной части станицы планируется размещение центра обслуживания в составе проектируемого западного жилого микрорайона. В его состав планируется включить: многофункциональное здание общественного обслуживания, магазин

товаров повседневного спроса, отделение почтовой связи, отделение банка, пункты бытового обслуживания, аптеку, детский сад, благоустроенный парк, спортивные и детские игровые площадки.

8. Джигинский сельский округ

*Село Джигинка*

В северной части села планируется размещение центра обслуживания. В его состав войдут: многофункциональное здание общественного обслуживания, магазин товаров повседневного спроса, отделение банка, пункты бытового обслуживания, гостиница на 32 места и банно-оздоровительный комплекс на 37 мест.

9. Первомайский сельский округ

*Село Юровка*

Перспективное развитие жилой зоны будет происходить на существующей и прирезаемой территориях. Оно рассчитано на обеспечение жильем не только прирастающего населения, но и расселение жителей в кварталах существующей застройки, находящейся в санитарно-защитных зонах предприятий, автодорог и кладбища. Основные типы застройки – малоэтажные жилые дома с приусадебными и приквартирными участками, возможно размещение многоквартирных жилых домов секционного типа.

Предполагается строительство следующих объектов:

- ✓ в районах нового жилищного строительства – 2 детских дошкольных учреждения на 180 мест каждое, комплекс учреждений дополнительного образования на 140 мест, предприятия торговли, общественного питания и бытового обслуживания;
- ✓ севернее существующего стадиона – спортивно-развлекательный комплекс со спортивным и тренажерным залами, боулингом, закрытым бассейном, сауной и т. п.;
- ✓ на западной окраине населенного пункта – пансионат «Дом престарелых»;

✓ на территории существующей общеобразовательной школы – строительство нового учебного корпуса, с целью увеличения количества учебных мест.

*Хутор Чекон*

Перспективное развитие предусматривается в южной части населенного пункта, где планируется размещение усадебной жилой застройки.

*Хутора Большой Разнокол, Иванов, Вестник и Веселая Гора*

Перспективное развитие жилой застройки предусмотрено в центральной части населенных пунктов, где планируется размещение усадебной жилой застройки.

10. Приморский сельский округ

*Село Цибанобалка*

Территориальное развитие населенного пункта предполагается в южном направлении на свободных территориях с учетом сохранения сложившейся планировочной структуры.

Для культурно-бытового и социального обслуживания населения запроектированы:

- ✓ детский сад на 110 мест;
- ✓ 2 детских сада на 90 мест каждый;
- ✓ средняя общеобразовательная школа на 400 мест;
- ✓ основная общеобразовательная школа на 200 мест;
- ✓ комплекс учреждений дополнительного образования на 180 мест;
- ✓ участковая больница на 80 койко-мест с отделением скорой медицинской помощи;
- ✓ поликлиника на 130 посещений в смену;
- ✓ культурно-развлекательные учреждения и пункты общественного питания;
- ✓ объекты торговли и повседневного бытового обслуживания;
- ✓ спортивные объекты и плоскостные сооружения;
- ✓ пожарный пост.

*Хутор Песчаный*

В северо-восточной части хутора планируется размещение центра обслуживания в составе проектируемого восточного жилого района. В него будут входить:

- ✓ культурно-развлекательный центр;
- ✓ торгово-бытовой центр;
- ✓ ФАП;
- ✓ стадион.

В центре хутора на продолжении переулкa Апрельского запроектированы детский сад и объекты торгово-бытового назначения.

#### *Хутор Нижняя Гостагайка*

В южной части хутора предусматривается размещение жилого района усадебной застройки с полным набором объектов обслуживания. Проектируемая жилая застройка будет представлена исключительно индивидуальным жилым фондом с приусадебными участками. Также планируется размещение центра обслуживания в составе проектируемого южного жилого района. В его составе предусмотрены: культурно-развлекательный комплекс, почта, торгово-бытовой центр, детский сад и банно-прачечный комплекс.

В восточной части хутора запроектирован общественный центр, формируемый на базе существующих объектов обслуживания, дополняемых школой, стадионом и предприятиями торгово-бытового назначения.

#### *Поселок Пятихатки*

Территориальное развитие населенного пункта предлагается в северо-восточном направлении на свободных территориях с учетом сложившейся прямоугольной структуры индивидуальной малоэтажной жилой застройки.

Для культурно-бытового и социального обслуживания населения на расчетный срок запроектированы:

- ✓ детский сад на 120 мест;
- ✓ общеобразовательная школа на 200 мест;
- ✓ торгово-развлекательный центр;
- ✓ центры повседневного торгово-бытового обслуживания.

#### *Хутор Красный*

Планируется жилая застройка средней этажности.

Для культурно-бытового и социального обслуживания населения запроектированы:

- ✓ детский сад на 160 мест;
- ✓ Общеобразовательная школа на 300 мест;
- ✓ амбулатория на 50 посещений в смену;
- ✓ общественно-административный центр;
- ✓ культурно-развлекательный центр;
- ✓ центры повседневного торгово-бытового обслуживания.

*Поселок Верхнее Джемете*

В населенном пункте планируется возведение следующих объектов:

- ✓ детский сад коммерческого типа на 15 мест;
- ✓ ФАП;
- ✓ клуб на 50 мест.

11. Супсехский сельский округ

*Село Супсех*

Предусматривается малоэтажная жилая застройка усадебного и, возможно, блокированного типа (этажность до 3-х этажей).

Для культурно-бытового и социального обслуживания населения запроектированы:

- ✓ детский сад на 150 мест;
- ✓ детский сад на 150 мест;
- ✓ детский сад на 150 мест;
- ✓ средняя общеобразовательная школа на 550 мест;
- ✓ станция юных техников и натуралистов на 50 мест;
- ✓ участковая больница на 110 койко-мест и поликлиника на 100 посещений в смену;
- ✓ отделение скорой медицинской помощи;
- ✓ дом Культуры на 520 мест с библиотекой вместимостью 55 тыс. ед. книжного фонда и 55 читательских мест;
- ✓ танцевальные залы общей вместимостью 1100 мест;



- ✓ кинотеатры на 600 зрительских мест;
- ✓ спортивные объекты;
- ✓ пожарное депо;
- ✓ центры общекурортного и повседневного обслуживания населения;
- ✓ комплекс развлекательных учреждений и учреждений бытового обслуживания населения.

*Село Варваровка*

Для культурно-бытового и социального обслуживания населения запроектированы:

- ✓ 3 детских сада по 100 мест;
- ✓ средняя общеобразовательная школа на 750 мест;
- ✓ учреждение дополнительного образования на 80 мест;
- ✓ амбулатория на 130 посещений в смену;
- ✓ дом Культуры на 250 мест с библиотекой вместимостью 40 тыс. ед. книжного фонда и 40 читательских мест;
- ✓ кинотеатры на 300 зрительских мест;
- ✓ центры общекурортного и повседневного обслуживания населения;
- ✓ комплекс развлекательных учреждений и учреждений бытового обслуживания населения.

*Село Сукко*

Для культурно-бытового и социального обслуживания населения запроектированы:

- ✓ детский сад на 100 мест;
- ✓ детский сад на 160 мест;
- ✓ детский сад на 170 мест;
- ✓ средняя общеобразовательная школа на 950 мест;
- ✓ комплекс учреждений дополнительного образования на 140 мест;
- ✓ поликлиника на 150 посещений в смену;
- ✓ отделение скорой медицинской помощи на 2 автомобиля;
- ✓ дом Культуры на 700 мест с библиотекой вместимостью 62 тыс. ед. книжного фонда и 42 читательских места;

- ✓ кинотеатры на 750 зрительских мест;
- ✓ танцевальные залы общей вместимостью 2400 мест;
- ✓ центры общекурортного и повседневного обслуживания населения;
- ✓ комплекс развлекательных учреждений и учреждений бытового обслуживания населения;
- ✓ пожарный пост.

#### *Поселок Просторный*

В западной части поселка в настоящее время выделены земельные участки для строительства индивидуальных жилых домов. Проектируемая жилая застройка будет представлена исключительно индивидуальным жилым фондом с приусадебными участками.

#### *Село Большой Утриш*

Для культурно-бытового и социального обслуживания населения запроектированы:

- ✓ детский сад на 40 мест;
- ✓ ФАП;
- ✓ клуб на 50 мест;
- ✓ центр общекурортного обслуживания;
- ✓ центр повседневного обслуживания населения.

#### *Поселок Малый Утриш*

Для культурно-бытового и социального обслуживания населения запроектированы:

- ✓ малокомплектный детский сад коммерческого типа на 10 мест;
- ✓ пункты общественного питания;
- ✓ объекты торговли и повседневного бытового обслуживания;
- ✓ спортивные объекты и плоскостные сооружения.

Прогноз площади жилого фонда и объектов социально-культурного и бытового назначения формировался с учетом проектов Генерального плана муниципального образования город-курорт Анапа, сложившихся тенденций в строительстве и сносе объектов капитального строительства, прогнозных показателей доходов населения и собственных доходов бюджета и сложившейся

долей сбережений, направляемых на покупку недвижимости на первичном рынке. В случае наличия использовались значения Прогноза социально-экономического развития города-курорта Анапа.

Генеральный план только определяет направления (географическое расположение и функционал объекта) застройки и не приводит каких-то конкретных значений по площадям предполагаемых к строительству объектов. В свою очередь, объемы ввода последних будут зависеть от спроса со стороны населения, расходов бюджета и инвесторов (компаний-застройщиков).

Объемы ввода в эксплуатацию жилых зданий в 2015-2017 гг. были приняты в соответствии с Прогнозом социально-экономического развития на 2015 г. и плановый период 2016-2017 гг. Для определения объемов ввода в эксплуатацию жилых зданий за границами этого периода была построена модель, которая учитывала доходы резидентов, которые они могут направить на покупку недвижимости, спрос со стороны нерезидентов, предполагаемые объемы финансирования бюджетом и коммерческими организациями. Объемы сноса зданий были определены на базе ретроспективной динамики.

**Таблица 2-2. Характеристики жилых и общественных зданий МО город-курорт Анапа**

Показатель	Ед. изм.	2013	2017	2025	2033	2015-2017	2018-2033	2015-2033
Средняя обеспеченность жильем	м <sup>2</sup> /чел.	30,1	34,9	36,9	40,5			
Средняя площадь домохозяйства	м <sup>2</sup>	85,4	90,7	101,4	108,8			
Общая площадь жилых зданий	тыс. м <sup>2</sup>	5022,8	6118,5	8349,8	10592,5			
Прибыло площади всего, в т.ч.:	тыс. м <sup>2</sup>	342,6	375,0	347,9	345,5	1069,8	5528,6	6598,4
общественные здания	тыс. м <sup>2</sup>	68,5	75,0	69,6	69,1	214,0	1105,7	1319,7
жилые здания, в т.ч.:	тыс. м <sup>2</sup>	274,1	300,0	278,3	276,4	855,8	4422,9	5278,7
новое строительство	тыс. м <sup>2</sup>	271,7	302,6	281,9	280,9	863,1	4481,0	5344,1
выбытие	тыс. м <sup>2</sup>	2,1	2,6	3,6	4,6	7,3	58,1	65,4

Показатель	Ед. изм.	2013	2017	2025	2033	2015- 2017	2018- 2033	2015- 2033
Приобретено жилой площади на первичном рынке	млн. руб.	7691	11235	14851	17755	30069	23447 7	26454 7
Приобретено жилой площади на вторичном рынке	млн. руб.	1350	6423	8279	9711	17184	13221 4	14939 8
Приобретено жилой площади за счет бюджетных средств	млн. руб.	4	4	4	4	11	59	70
Всего домохозяйств, в т.ч.:	ед.	58828	63524	63524	63524			
квартиры	ед.	29965	37565	50442	63405			
ИОЗ	ед.	28863	29879	31898	33912			

Источник: оценки ЦТЭС, данные Администрации муниципального образования город-курорт Анапа и базы Росстата «Показатели муниципальных образований».

Общая площадь объектов капитального строительства, предполагаемых к возведению в 2015-2033 гг. оценивается в 6598,4 тыс. кв. м, в т.ч.: жилые здания – 5278,7 тыс. кв. м; объекты социального и культурно-бытового назначения – 1319,7 тыс. кв. м.

### **Книга 2. Глава 3. Прогнозы перспективных удельных расходов тепловой энергии на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение, согласованных с требованиями к энергетической эффективности объектов теплopotребления, устанавливаемых в соответствии с законодательством Российской Федерации**

К 01.09.2015 имеются достаточные методические наработки по проведению оценки и реализации потенциала энергосбережения в системах жилищно-коммунального хозяйства, что позволит ввести в строй дополнительные квадратные метры новостроек без дополнительных источников тепла.

В общем случае на величину удельных расходов тепловой энергии конкретного здания оказывает влияние большое количество факторов, оценить которые возможно при проведении полного энергомониторинга. Но

полный энергомониторинг - дорогостоящее мероприятие, требующее продолжительного времени.

Величину удельных расходов тепловой энергии на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение в сложившихся и давно эксплуатируемых системах теплоснабжения изменить на значительную величину не представляется возможным, даже при значительных капитальных вложениях.

В перспективных зонах теплоснабжения мероприятия по минимизации удельных расходов должны быть разработаны на стадии проектных решений.

Программ по приведению удельных расходов тепловой энергии на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение, согласованных с требованиями к энергетической эффективности объектов теплоснабжения, устанавливаемых в соответствии с законодательством Российской Федерации в городском округе нет. Проведение работ, направленных на снижение теплоснабжения в зданиях и, соответственно теплоснабжения в целом, в пятилетней перспективе не ожидается.

Сводные данные по *удельному расходу тепловой энергии жилыми зданиями*, подключенными к системам централизованного теплоснабжения, согласно представлены в **таблице 2.2**.

При расчете удельных показателей были учтены:

- Требования Постановления Правительства Российской Федерации от 23 мая 2006 г. № 306 (в редакции постановления Правительства Российской Федерации от 28 марта 2012 г. № 258) для жилых зданий нового строительства.
- Требования СНиП 23-02-2003 для общественных зданий и зданий производственного назначения.
- Требования Постановления Правительства РФ от 25.01.2011 № 18, предусматривающие поэтапное снижение нормативов теплоснабжения до 40% к 2020 году.

Таблица 2.2. — Удельные расходы тепловой энергии жилыми зданиями

Этажность здания	базовые	до 2015 г	до 2020 г	с 2021 г.
1	141,2	120,0	98,8	84,7
2	209,1	177,8	146,4	125,5
3	216,2	183,7	151,3	129,7
4	208,8	177,5	146,2	125,3
5	98,1	83,4	68,7	58,9

Примечание. Значения приведены без учета потерь в тепловых сетях.

#### **Книга 2. Глава 4. Прогнозы перспективных удельных расходов тепловой энергии для обеспечения технологических процессов**

Прогнозирование перспективных удельных расходов тепловой энергии для обеспечения технологических процессов не проводилось в виду отсутствия информации о потреблении тепловой энергии на технологические процессы, а также информации о строительстве или модернизации промышленных предприятий требующих тепловую энергию на технологические процессы.

#### **Книга 2. Глава 5. Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплоснабжения в каждом расчетном элементе территориального деления и в зоне действия каждого из существующих или предлагаемых для строительства источников тепловой энергии на каждом этапе**

В связи с планируемым строительством многоэтажной застройки в 2015-2033 годах прирост объёма потребления тепловой энергии составит — 185,6 Гкал/час:

- отопление — 116,8 Гкал/час;
- горячее водоснабжение — 68,8 Гкал/час.

Прогноз суммарного потребления и прироста тепловой энергии (мощности) до 2033 года показан в **таблице 2.3.**

Таблица 2.3. Потребление тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления (жилые образования) при расчетных температурах наружного воздуха

Показатель	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2015-2033
Средняя обеспеченность жильем, м2/чел.	30,7	31,3	32,0	32,6	33,1	33,7	34,3	34,8	35,4	35,9	36,4	36,9	37,4	37,9	38,3	38,8	39,2	39,7	40,1	40,5	+9,8
Средняя площадь домохозяйства, м2	87,0	88,5	90,1	91,6	93,1	94,6	96,0	97,5	98,9	100,3	101,6	103	104,3	105,6	106,9	108,2	109,5	110,7	111,9	113,1	+26,1
Общая площадь жилых зданий, тыс. м2	5298	5574	5850	6127	6404	6681	6958	7236	7514	7792	8071	8350	8629	8909	9188	9469	9749	10030	10311	10593	+5294
Общая площадь общественных зданий, тыс. м2	1317	1378	1440	1503	1566	1630	1694	1759	1824	1890	1956	2023	2090	2158	2226	2295	2364	2434	2504	2575	+1259
Общая площадь всего, тыс. м2	6615	6953	7291	7630	7970	8311	8652	8995	9338	9682	10027	10372	10719	11066	11415	11764	12113	12464	12816	13168	+6553
Численность населения, чел.	172270	177398	182481	187516	192506	197449	202346	207197	212001	216759	221471	226136	230755	235328	239854	244334	248768	253155	257496	261791	+89521
Жилой фонд, отопление Гкал/час	129,7	129,7	129,7	129,7	143,0	146,4	168,9	167,8	171,7	174,3	177,1	177,3	196,5	200,8	201,3	202,2	202,2	202,4	214,3	217,3	+87,6
Жилой фонд, ГВС Гкал/час	64,1	64,1	64,1	64,1	83,1	83,8	93,9	93,6	93,9	94,3	94,7	94,7	111,1	112,9	113,0	113,0	113,0	113,0	116,9	115,7	+51,6
Всего жилой фонд, Гкал/час	193,8	193,8	193,8	193,8	226,2	230,2	262,8	261,4	265,6	268,5	271,8	272,0	307,7	313,7	314,3	315,2	315,2	315,4	331,2	333,0	+139,2
Объекты соцкультбыта, отопление Гкал/час	43,2	43,2	43,2	43,2	47,7	48,8	56,3	55,9	57,2	58,1	59,0	59,1	65,5	66,9	67,1	67,4	67,4	67,5	71,4	72,4	+29,2
Объекты соцкультбыта, ГВС Гкал/час	21,4	21,4	21,4	21,4	27,7	27,9	31,3	31,2	31,3	31,4	31,6	31,6	37,0	37,6	37,7	37,7	37,7	37,7	39,0	38,6	+17,2
Всего объекты соцкультбыта, Гкал/час	64,6	64,6	64,6	64,6	75,4	76,7	87,6	87,1	88,5	89,5	90,6	90,7	102,6	104,6	104,8	105,1	105,1	105,1	110,4	111,0	+46,4
<b>Общая нагрузка, Гкал/час</b>	<b>258,5</b>	<b>258,5</b>	<b>258,4</b>	<b>258,4</b>	<b>301,6</b>	<b>306,9</b>	<b>350,4</b>	<b>348,5</b>	<b>354,2</b>	<b>358,1</b>	<b>362,3</b>	<b>362,7</b>	<b>410,2</b>	<b>418,3</b>	<b>419,0</b>	<b>420,3</b>	<b>420,3</b>	<b>420,5</b>	<b>441,6</b>	<b>444,0</b>	444,0
<b>Прирост общей нагрузки, Гкал/час</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>+43,1</b>	<b>+5,3</b>	<b>+43,5</b>	<b>-1,9</b>	<b>+5,6</b>	<b>+3,9</b>	<b>+4,3</b>	<b>+0,4</b>	<b>+47,5</b>	<b>+8,1</b>	<b>+0,7</b>	<b>+1,2</b>	<b>+0,0</b>	<b>+0,2</b>	<b>+21,0</b>	<b>+2,5</b>	+185,6
в том числе отопление, Гкал/час	173,0	173,0	173,0	173,0	190,7	195,2	225,2	223,8	229,0	232,4	236,1	236,5	262,0	267,7	268,4	269,6	269,6	269,8	285,7	289,7	289,7
прирост отопление, Гкал/час	-	-	-	-	+17,8	+4,5	+30,0	-1,5	+5,2	+3,4	+3,8	+0,3	+25,6	+5,7	+0,7	+1,2	+0,0	+0,2	+15,9	+4,1	+116,8
ГВС, Гкал/час	85,5	85,5	85,5	85,5	110,9	111,7	125,2	124,8	125,2	125,7	126,2	126,2	148,2	150,6	150,6	150,7	150,7	150,7	155,8	154,3	154,3
прирост ГВС, Гкал/час	-	-	-	-	+25,4	+0,8	+13,5	-0,4	+0,4	+0,5	+0,5	+0,0	+21,9	+2,4	+0,0	+0,0	+0,0	+0,0	+5,2	-1,6	+68,8

**Книга 2. Глава 6. Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплopotребления в расчетных элементах территориального деления и в зонах действия индивидуального теплоснабжения на каждом этапе**

В течении 2015-2033 годов существенных приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя в зонах действия индивидуального теплоснабжения не прогнозируется.

**Книга 2. Глава 7. Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, с учетом возможных изменений производственных зон и их перепрофилирования и приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) производственными объектами с разделением по видам теплopotребления и по видам теплоносителя (горячая вода и пар) в зоне действия каждого из существующих или предлагаемых для строительства источников тепловой энергии на каждом этапе**

В течении 2015-2033 годов существенных приростов объемов потребления тепловой энергии и теплоносителя объектами, теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, с учетом возможных изменений производственных зон и их перепрофилирования и приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) производственными объектами с разделением по видам теплopotребления и по видам теплоносителя (горячая вода и пар), не прогнозируется.



**Книга 2. Глава 8. Прогноз перспективного потребления тепловой энергии отдельными категориями потребителей, в том числе социально значимых, для которых устанавливаются льготные тарифы на тепловую энергию (мощность), теплоноситель**

Согласно п. 15, Ст. 10, ФЗ №190 «О теплоснабжении»: «Перечень потребителей или категорий потребителей тепловой энергии (мощности), теплоносителя, имеющих право на льготные тарифы на тепловую энергию (мощность), теплоноситель (за исключением физических лиц), подлежит опубликованию в порядке, установленном правилами регулирования цен (тарифов) в сфере теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации».

Потенциально значимых потребителей, для которых могут быть установлены льготные тарифы на тепловую энергию, не выявлено.

**Книга 2. Глава 9. Прогноз перспективного потребления тепловой энергии потребителями, с которыми заключены или могут быть заключены в перспективе свободные долгосрочные договоры на теплоснабжение**

В соответствии с действующим законодательством деятельность по производству, передаче и распределению тепловой энергии регулируется государством, тарифы на тепловую энергию ежегодно устанавливаются тарифными комитетами. Одновременно Федеральным законом от 27.07.2010 г. № 190-ФЗ «О теплоснабжении» определено, что поставки тепловой энергии (мощности), теплоносителя объектами, введенными в эксплуатацию после 1 января 2010 г., могут осуществляться на основе долгосрочных договоров теплоснабжения (на срок более чем 1 год), заключенных между потребителями тепловой энергии и теплоснабжающей организацией по ценам, определенным соглашением сторон. У организаций коммунального комплекса (ОКК) в сфере теплоснабжения появляется возможность осуществления производственной и инвестиционной деятельности в условиях нерегулируемого государством (свободного) ценообразования. При этом возможна реализация инвестиционных проектов по строительству объектов теплоснабжения, обоснование долгосрочной цены поставки тепловой энергии и

включение в нее инвестиционной составляющей на цели возврата и обслуживания привлеченных инвестиций.

Основные параметры формирования долгосрочной цены:

- обеспечение экономической доступности услуг теплоснабжения потребителям;
- в необходимой валовой выручке (НВВ) для расчета цены поставки тепловой энергии включаются экономически обоснованные эксплуатационные издержки;
- в НВВ для расчета цены поставки тепловой энергии включается амортизация по объектам инвестирования и расходы на финансирование капитальных вложений (возврат инвестиций инвестору или финансирующей организации) из прибыли; суммарная инвестиционная составляющая в цене складывается из амортизационных отчислений и расходов на финансирование инвестиционной деятельности из прибыли с учетом возникающих налогов;
- необходимость выработки мер по сглаживанию ценовых последствий инвестирования (оптимальное «нагружение» цены инвестиционной составляющей);
- обеспечение компромисса интересов сторон (инвесторов, потребителей, эксплуатирующей организации) достигается разработкой долгосрочного ценового сценария, обеспечивающего приемлемую коммерческую эффективность инвестиционных проектов и посильные для потребителей расходы за услуги теплоснабжения;

Если перечисленные выше условия не будут выполнены - достичь договоренности сторон по условиям и цене поставки тепловой энергии, будет затруднительно.

**Книга 2. Глава 10. Прогноз перспективного потребления тепловой энергии потребителями, с которыми заключены или могут быть заключены долгосрочные договоры на теплоснабжение по регулируемой цене**

Так как нерегулируемые цены в российской практике есть только на рынке электроэнергии, то нет оснований полагать, что на горизонте реализации схемы

теплоснабжения появятся потребителями, с которыми могут быть заключены долгосрочные договоры на теплоснабжение по регулируемой цене

### Книга 3. Электронная модель системы теплоснабжения городского округа

#### Книга 3. Глава 1. Графическое представление объектов системы теплоснабжения с привязкой к топографической основе поселения, городского округа и с полным топологическим описанием связности объектов

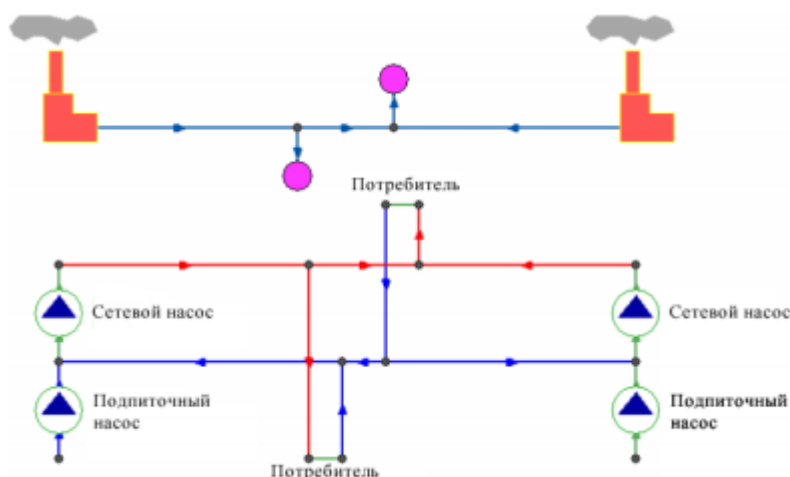
В электронной модели Система теплоснабжения включает в себя следующие основные объекты: источник, участок, потребитель и узлы: центральный тепловой пункт (ЦТП), насосную станцию, запорно-регулирующую арматуру и другие элементы, являющиеся объектами математической модели системы, которая представляет собой связанный граф с узлами и дугами графа. Элементы системы теплоснабжения являются узлами, а участки тепловой сети - дугами связанного графа. Каждый объект математической модели относится к определенному типу и имеет режимы работы, соответствующие его функциональному назначению.

*Источник* - символьный объект тепловой сети, моделирующий режим работы котельной или ТЭЦ. В математической модели источник представляется сетевым насосом (создающим располагаемый напор) и подпиточным насосом (определяющим напор в обратном трубопроводе). Внешнее и внутреннее представление источника показано на рисунке.



**Рисунок 3.1. Однолинейное изображение (слева) и внутреннее представление (справа) сети.**

При работе нескольких источников на одну тепловую сеть внешнее и внутреннее представление имеет вид, представленный на рисунке.



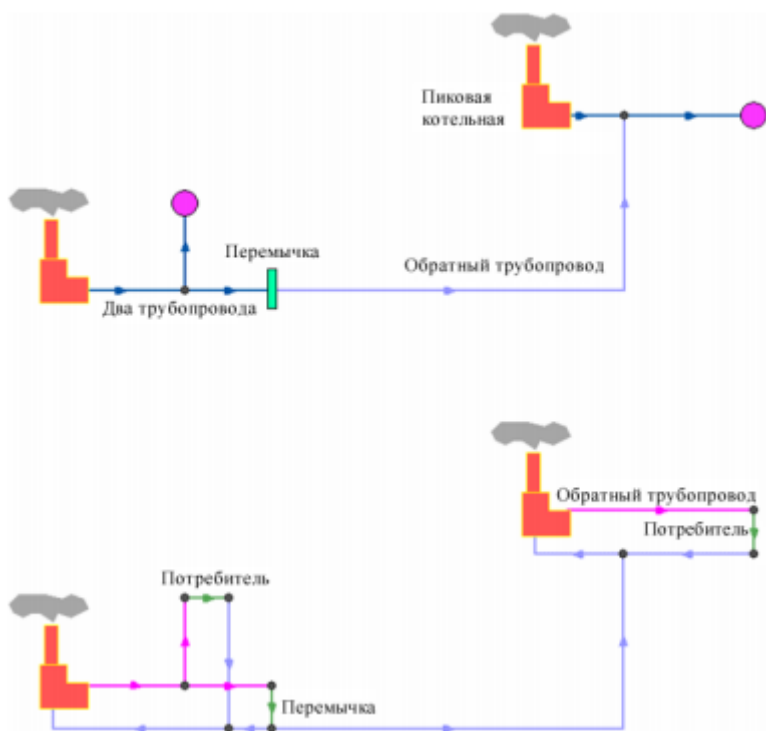
**Рисунок 3.2. Однолинейное изображение (слева) и внутреннее представление (справа) сети.**

Работа нескольких источников на одну тепловую сеть. Вверху однолинейное изображение сети, внизу – внутреннее представление. Условные обозначения источника в зависимости от режима работы:



**Рисунок 3.3. Условное обозначение источника в зависимости от режима работы**

При работе нескольких источников на сеть один из них может выступать в качестве пикового источника. Внешнее и внутреннее представление для данного случая приведено на рисунке.



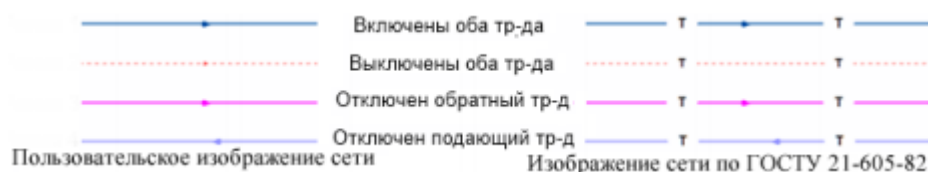
**Рисунок 3.4. Подключение пикового источника. Вверху - однолинейное изображение сети, внизу - внутреннее представление.**

Графический тип объекта - символьный, относится к объектам инженерных сетей и классифицируется как источник. Уникальный номер (ID) в структуре слоя тепловой сети – ID1.

*Участок* - линейный объект, на котором не изменяются:

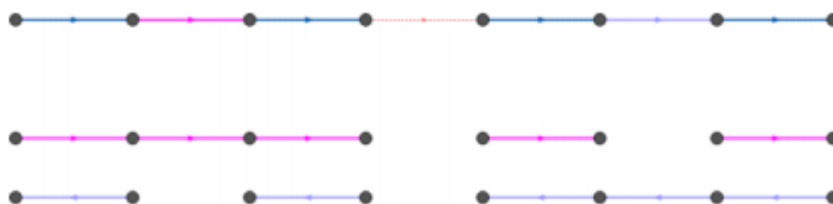
- диаметр трубопровода;
- тип прокладки;
- вид изоляции;
- расход теплоносителя.

Двухтрубная тепловая сеть изображается в одну линию и соответствует стандартному изображению сети по ГОСТ 21.605-82. Участок имеет различные режимы работы: «отключен подающий», «отключен обратный» и т.п..



**Рисунок 3.5. Режимы изображения участка.**

На рисунке изображается цепочка из участков в однолинейном изображении, имеющих разные режимы работы. Ниже приведено соответствующее ей внутреннее двухлинейное представление этой сети.



**Рисунок 3.6. Пример однолинейного и внутреннего представления.**

На рисунке показана трехтрубная сеть с двумя подающими и одним обратным трубопроводами, а также четырехтрубная система.



**Рисунок 3.7. Изображение трехтрубной и четырехтрубной сети**

Участок как тип инженерной сети может выступать в качестве отсекающего устройства. В этом случае его можно использовать для отключения объектов (например, потребителей). Графический тип объекта - линейный, относится к объектам инженерных сетей и классифицируется как участок отсекающий. Уникальный номер (ID) в структуре слоя тепловой сети - ID 6.

Участок обязательно начинается и заканчивается одним из типовых узлов (объектом сети). Условия завершения участка:

- разветвление - меняется расход;
- изменение диаметра - меняется сопротивление;
- смена типа прокладки (канальная, бесканальная, воздушная) - меняются тепловые потери;
- смена вида изоляции (минеральная вата, пенополиуретан и т.д.) - меняются тепловые потери;

- смена состояния изоляции (разрушение, увлажнение, обвисание) - меняются тепловые потери.

Трубопровод может быть разделен на разные участки в любом месте даже там, где тепловые и гидравлические свойства трубопровода не меняются. Например, трубопровод может быть разделен на участки задвижкой, смотровой камерой на магистрали или узлом, разграничивающим балансовую принадлежность.

При нанесении изображения участков теплопровода стрелкой автоматически формируется направление, соответствующее заданному: от начального узла к конечному. Направление движения теплоносителя в подающем трубопроводе выявляется только после выполнения гидравлического расчета. После выполнения расчета значение расхода в подающем трубопроводе на некоторых участках может быть отрицательным. Отрицательное значение расхода означает, что направление движения теплоносителя в подающем трубопроводе на участке не совпадает с направлением изображения участков теплопровода. Расчетный модуль при установленном флажке «автоматически изменять направление участков», позволяет после выполнения расчетов (наладочный, поверочный) изменить направление стрелки на соответствующее направлению движения теплоносителя по подающему трубопроводу (значение расхода в подающем трубопроводе при этом будет всегда положительно).



**Рисунок 3.8. Направление движения теплоносителя.**

*Вспомогательный участок* - линейный объект математической модели, имеющий два режима работы. Вспомогательный участок при использовании его с регуляторами давления «до себя» и «после себя» указывает место



контролируемого параметра. Вспомогательный участок для ЦТП определяет начало трубопроводов горячего водоснабжения при четырёхтрубной тепловой сети после ЦТП. Графический тип объекта - линейный, относится к объектам инженерных сетей и классифицируется как участок отсекающий. Уникальный номер (ID) в структуре слоя тепловой сети - ID 13.

*Потребитель* - символьный объект тепловой сети, характеризующийся потреблением тепловой энергии и сетевой воды. В модели существует два вида потребителей: «потребитель» и «обобщенный потребитель».

«Потребитель» - это конечный объект участка, в который входит один подающий и выходит один обратный трубопровод тепловой сети. Под потребителем понимается абонентский ввод в здание.



**Рисунок 3.9. Условное обозначение потребителя в зависимости от режима работы.**

Присоединение потребителя к тепловой сети и его внутреннее представление изображено на рисунке



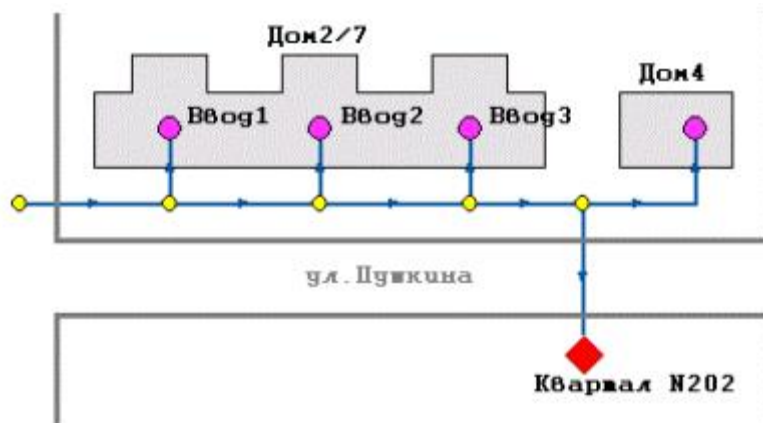
**Рисунок 3.10. Присоединение потребителя к тепловой сети (слева) и его внутреннее представление (справа).**

Внутренняя кодировка потребителя зависит от схемы присоединения тепловых нагрузок к тепловой сети. Используются схемы элеваторные, с насосным смешением, с независимым присоединением, с открытым или закрытым отбором воды на ГВС. Схемы присоединения имеют разную степень автоматизации

подключенной нагрузки, которая определяется наличием регулятора температуры, например, на ГВС, регулятором расхода или нагрузки на систему отопления, регулирующим клапаном на систему вентиляции.

На данный момент в модуле предусмотрено использование 32-х схем присоединения потребителей. Графический тип объекта - символьный, относится к объектам инженерных сетей и классифицируется как потребитель. Уникальный номер (ID) в структуре слоя тепловой сети - ID 3.

«Обобщенный потребитель» - символьный объект тепловой сети, характеризующийся потребляемым расходом сетевой воды или заданным сопротивлением. Таким потребителем моделируется общая нагрузка квартала.



**Рисунок 3.11. Пример обобщенного потребителя.**

Объект используется, когда возникает необходимость рассчитать гидравлику сети без информации о тепловых нагрузках и конкретных схемах присоединения потребителей к тепловой сети (например, при расчете магистральных сетей без информации о квартальных сетях для оценки потерь напора в магистралях при задании обобщенных расходов в точках присоединения кварталов к магистральной сети). Условное обозначение обобщенного потребителя в зависимости от режима работы:



### Рисунок 3.12. Обозначение режим работы обобщенного потребителя

Обобщенный потребитель не всегда является конечным объектом сети. В связи с этим, обобщенный потребитель может быть установлен на транзитном участке. Схема подключения обобщенных потребителей к тепловой сети представлена на рисунке.



### Рисунок 3.13. Сеть с обобщенными потребителями.

Графический тип объекта - символьный, относится к объектам инженерных сетей и классифицируется как потребитель. Уникальный номер (ID) в структуре слоя тепловой сети - ID 12.

Узел - символьный объект тепловой сети. В тепловой сети узлами являются все объекты сети, кроме источника, потребителя и участков. В математической модели внутреннее представление объектов (кроме источника, потребителя, перемычки, ЦТП и регуляторов) моделируется двумя узлами, установленными на подающем и обратном трубопроводах.

*Простой узел* - символьный объект тепловой сети, например, разветвление трубопровода, смена прокладки, вида изоляции или точка контроля для регулятора.

Условное обозначение узловых объектов в зависимости от режима работы:



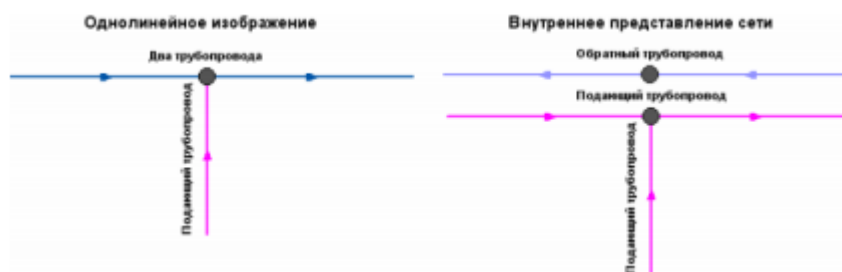
### Рисунок 3.14 Внешний вид узла в однолинейном изображении и во внутреннем представлении в математической модели.

В математической модели объект представляется двумя узлами, установленными на подающем и обратном трубопроводах.



**Рисунок 3.15. Однолинейное изображение (слева) и внутреннее представление (справа) узла.**

На рисунке представлен вариант подключения одного трубопровода (подающего) к двухтрубной тепловой сети.



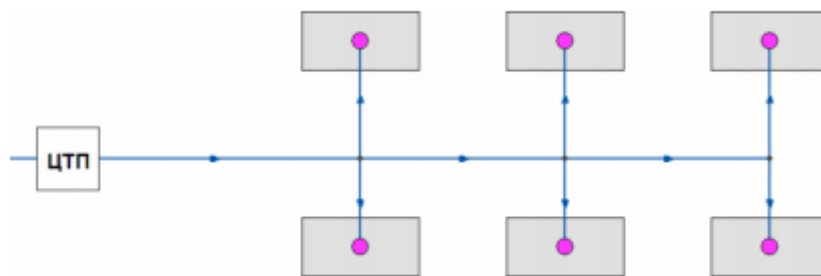
**Рисунок 3.16. Подключение подающего трубопровода к тепловой сети.**

Графический тип объекта - символьный, относится к объектам инженерных сетей и классифицируется как узел. Уникальный номер (ID) в структуре слоя тепловой сети - ID 2.

*Центральный тепловой пункт (ЦТП)* - символьный элемент тепловой сети, характеризующийся возможностью дополнительного регулирования и распределения тепловой энергии. Условное обозначение ЦТП:

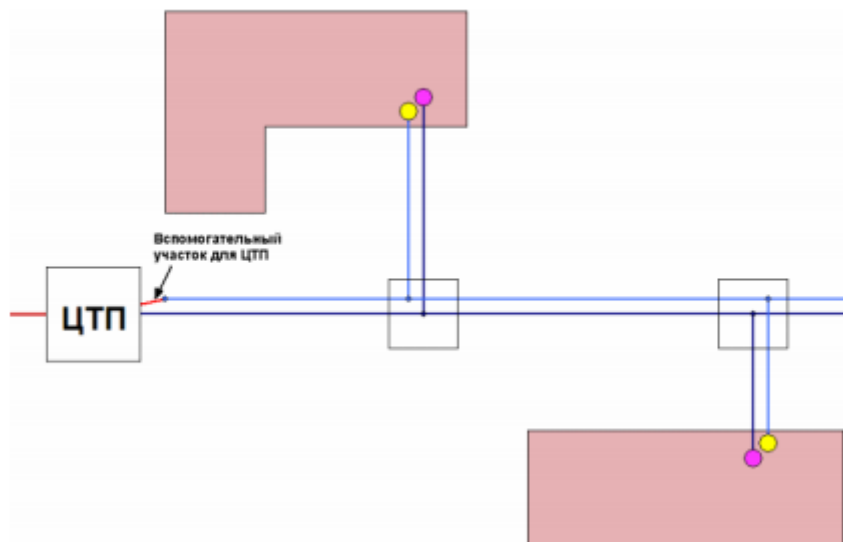


Наличие такого узла подразумевает, что за ним находится тупиковая сеть с индивидуальными потребителями.



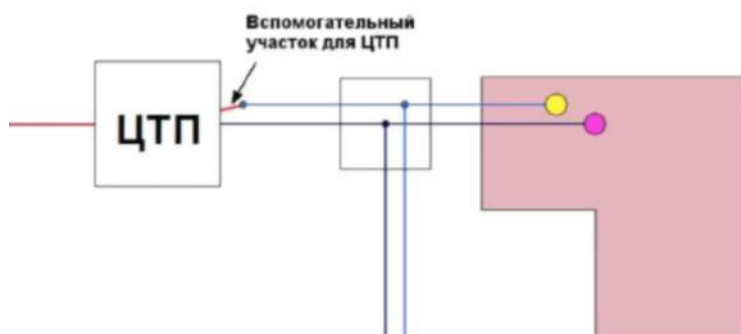
**Рисунок 3.17. Двухтрубная сеть после ЦТП**

Внутренняя кодировка ЦТП зависит от схемы присоединения тепловых нагрузок к тепловой сети. Это может быть, например, групповой элеватор или независимое подключение группы потребителей. Данный расчетный модуль содержит 29 схем присоединения ЦТП. В ЦТП может входить и выходить только один участок тепловой сети (подающий и обратный трубопровод). При этом, входящий участок направлен к ЦТП (направление стрелки), а выходящий - от ЦТП к следующему объекту. Исключением из данного правила является четырёхтрубная тепловая сеть после ЦТП, в этом случае из ЦТП выходят два участка - один основной и один вспомогательный. Вспомогательный участок используется для подключения трубопровода горячего водоснабжения. Пример однолинейного изображения четырехтрубной тепловой сети после ЦТП показан на рисунке 3.18. Графический тип объекта - символьный, относится к объектам инженерных сетей и классифицируется как узел. Уникальный номер (ID) в структуре слоя тепловой сети - ID 8.



**Рисунок 3.19 Однолинейное изображение четырехтрубной сети после ЦТП.**

Вспомогательный участок указывает начало трубопроводов горячего водоснабжения при четырехтрубной тепловой сети после ЦТП. Этот небольшой участок заканчивается простым узлом, к которому подключается трубопровод горячего водоснабжения (рисунок).



**Рисунок 3.20. Подключение трубопровода ГВС.**

*Насосная станция* - символичный объект тепловой сети, характеризующийся заданным напором или напорно-расходной характеристикой установленного насоса. Условное обозначение насосной станции:



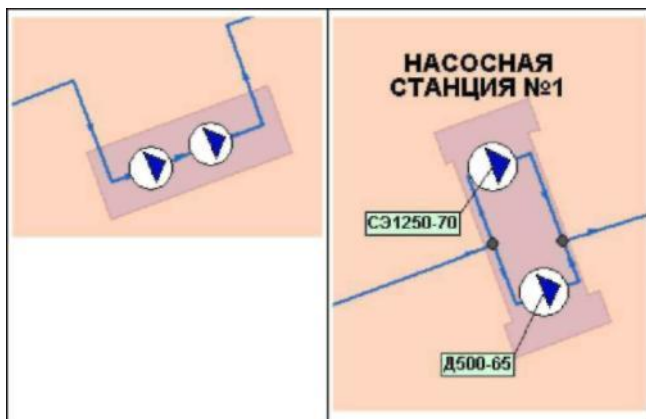
Насосная станция в однолинейном изображении представляется одним узлом, но во внутреннем представлении, в зависимости от заданных параметров в семантической базе данных, может быть установлена на обоих трубопроводах (рисунок).



**Рисунок 3.21. Однолинейное изображение (вверху) и внутреннее представление (внизу) сети с насосными станциями.**

Последовательная и параллельная установка насосов на станции в модели схематически изображаются так, как показано на рисунке. Если установленные насосы имеют одинаковые характеристики, то на схеме они обозначаются одним объектом с указанием количества работающих насосов.

Графический тип объекта - символьный, относится к объектам инженерных сетей и классифицируется как узел. Уникальный номер (ID) в структуре слоя тепловой сети - ID 4.



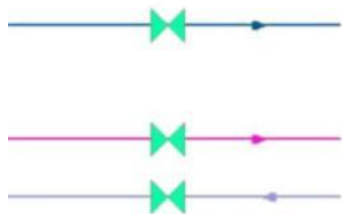
**Рисунок 3.22 Насосы, работающие последовательно (слева) и параллельно, разных марок (справа)**



*Задвижка* - символичный объект тепловой сети, являющийся отсекающим устройством. Задвижка, кроме двух режимов работы (открыта, закрыта), может находиться в промежуточном состоянии, которое определяется степенью её закрытия. Промежуточное состояние задвижки должно определяться при её режиме работы «Открыто». Условное обозначение запорно-регулирующего устройства в зависимости от режима работы:

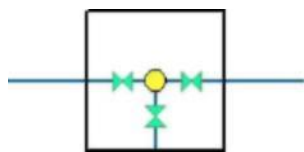


Задвижка в однолинейном изображении представляется одним узлом, но во внутреннем представлении, в зависимости от заданных параметров в семантической базе данных, может быть установлена на обоих трубопроводах (рисунок).



**Рисунок 3.23. Однолинейное изображение (вверху) и внутреннее представление (внизу) сети с задвижками.**

Задвижка в режиме «Закрыто» во внутреннем представлении моделируется двумя закрытыми задвижками на обоих трубопроводах. Изображение задвижек, расположенных внутри тепловой камеры, показано на рисунке.



**Рисунок 3.24. Детализировка тепловой камеры.**

Графический тип объекта - символичный, относится к объектам инженерных сетей и классифицируется как отсекающее устройство. Уникальный номер (ID) в структуре слоя тепловой сети - ID 5.

*Перемычка* - символичный объект тепловой сети, моделирующий участок между подающим и обратным трубопроводами. Условное обозначение перемычки в зависимости от режима работы:



Перемычка во внутреннем представлении является участком, соединяющим подающий и обратный трубопроводы, как показано на рисунке.



**Рисунок 3.25. Однолинейное изображение (слева) и внутреннее представление (справа) сети с перемычкой.**

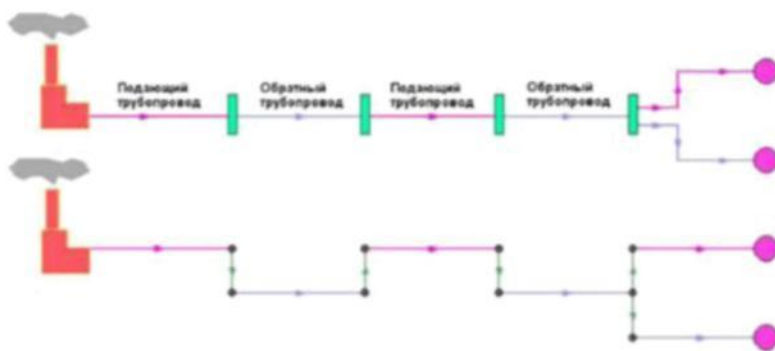
Так как перемычка в однолинейном изображении представлена узлом, то изображение соединения между подающим трубопроводом одного участка и обратным трубопроводом другого участка выполняется так, как представлено на рисунке.



**Рисунок 3.26. Однолинейное изображение (слева) и внутреннее представление (справа) сети с перемычкой между подающим трубопроводом одного участка и обратным трубопроводом другого участка.**

С помощью перемычек можно моделировать летний режим работы открытых систем централизованного теплоснабжения в случаях, когда теплоноситель

может подаваться к потребителям как по подающему, так и по обратному трубопроводам, без возврата воды на источник. Переходы между подающими и обратными трубопроводами осуществляются через перемычки. Изображение этой схемы и её внутреннее представление показаны на рисунке.

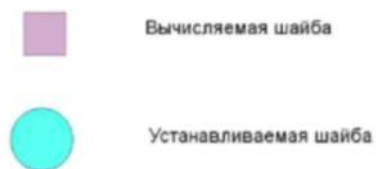


**Рисунок 3.27 Однолинейное изображение (вверху) и внутреннее представление (внизу) сети для летнего режима работы открытых систем централизованного теплоснабжения.**

Графический тип объекта - символичный, относится к объектам инженерных сетей и классифицируется как узел. Уникальный номер (ID) в структуре слоя тепловой сети - ID 11.

*Дроссельная шайба* - символичный объект тепловой сети, характеризуемый фиксированным сопротивлением, зависящим от диаметра шайбы.

Дроссельная шайба имеет два режима работы:



Для объекта «Вычисляемая шайба» в результате наладочного расчета определяются количество шайб и их диаметры.

Для объекта «Устанавливаемая шайба» заносится информация о количестве этих устройств и их диаметрах.

Дроссельная шайба в однолинейном изображении представляется одним узлом, но во внутреннем представлении, в зависимости от заданных

параметров в семантической базе данных, может быть установлена на обоих трубопроводах (рисунок).



**Рисунок 3.28. Однолинейное изображение (слева) и внутреннее представление (справа) сети с дроссельными шайбами.**

Графический тип объекта - символьный, относится к объектам инженерных сетей и классифицируется как узел. Уникальный номер (ID) в структуре слоя тепловой сети - ID 7.

*Регулятор располагаемого напора* - символьный объект тепловой сети, поддерживающий заданный располагаемый напор после себя:



- регулятор располагаемого напора на подающем трубопроводе;



- регулятор располагаемого напора на обратном трубопроводе.



Регулятор располагаемого напора устанавливается, в зависимости от выбранного режима, на одном из трубопроводов: подающем или обратном (рисунок).



**Рисунок 3.29. Однолинейное изображение (вверху) и внутреннее представление (внизу) сети с регуляторами располагаемого напора.**



Графический тип объекта - символьный, относится к объектам инженерных сетей и классифицируется как узел. Уникальный номер (ID) в структуре слоя тепловой сети - ID 7.

*Регулятор расхода* - символьный объект тепловой сети, поддерживающий заданный расход теплоносителя:

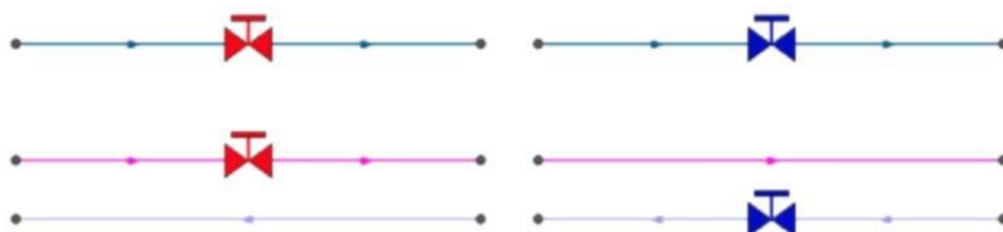
-  - регулятор расхода на подающем трубопроводе;
-  - регулятор расхода на обратном трубопроводе.

Устанавливается, в зависимости от выбранного режима, на одном из трубопроводов: подающем или обратном.

*Регулятор давления* - это символичный объект тепловой сети, поддерживающий заданное давление в трубопроводе «до себя» или «после себя»:

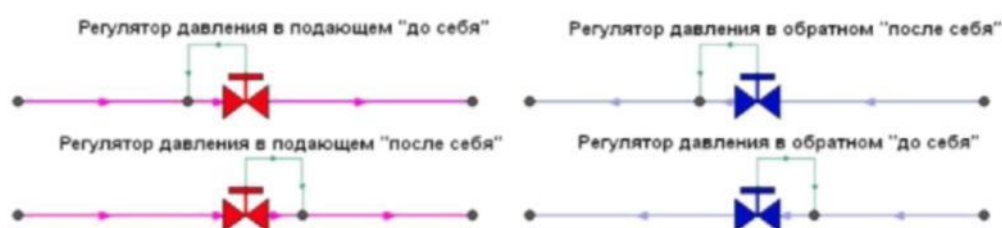
-  - регулятор давления на подающем трубопроводе;
-  - регулятор давления на обратном трубопроводе.

Устанавливается, в зависимости от выбранного режима, на одном из трубопроводов: подающем или обратном (рисунок).



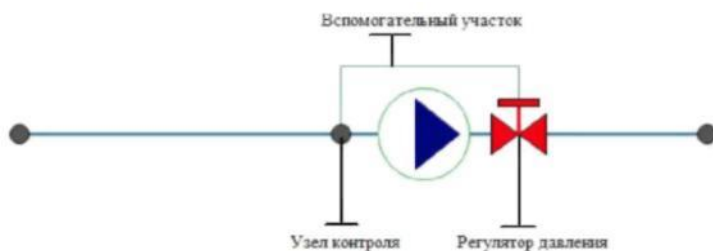
**Рисунок 3.30. Однолинейное изображение (вверху) и внутреннее представление (внизу) сети с регуляторами давления.**

Регулятор давления, установленный на подающем или обратном трубопроводе, контролирует давление «до себя» или «после себя» (рисунок). Для указания работы регулятора устанавливается узел контроля (простой узел) и выполняется соединение их вспомогательным участком.



**Рисунок 3.31. Изображения регуляторов давления "до себя" и "после себя".**

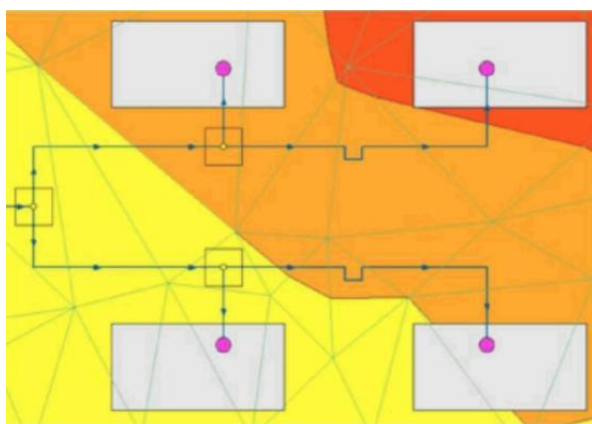
На рисунке показан участок трубопровода, на котором установлен регулятор давления «после себя» на подающем трубопроводе, регулирующий давление на всасывающем патрубке насосной станции.



**Рисунок 3.32. Регулятор давления «до себя» на подающем трубопроводе.**

*Изображение тепловой сети на карте*

Тепловая сеть изображается на карте с привязкой к местности (по координатам, с привязкой к окружающим объектам), что позволяет проводить теплогидравлические расчеты и решать другие задачи, исходя из точного местонахождения тепловых сетей. Пример изображения тепловой сети на карте с привязкой к местности приведен на рисунке.



**Рисунок 3.33. Изображение тепловой сети на карте с привязкой к местности**

Тепловая сеть изображается схематично, при этом важно, чтобы объекты тепловой сети (узлы) были соединены участками (дугами). Степень детализации при изображении тепловой сети на карте с привязкой к местности или при

схематичном изображении может быть различной. Наличие компенсаторов и запорных устройств влияет на гидравлические потери в тепловой сети. Все местные сопротивления должны быть занесены в базу данных для адекватного моделирования гидравлических потерь. В связи с этим, точность и детальность отображения сети на карте на результаты расчетов не влияют. Топологическое описание сети находится в файле описателя сети, формируемого автоматически в процессе нанесения схемы. Описание файловой структуры пакета, а также особенностей формирования схем теплоснабжения различной степени сложности приведены в руководствах инструкциях на сайте: [www.politerm.com](http://www.politerm.com).

### **Книга 3. Глава 2. Паспортизация объектов системы теплоснабжения**

Электронная модель обеспечивает паспортизацию технических характеристик элементов системы теплоснабжения, которая позволяет учитывать индивидуальные технические характеристики реальных объектов при выполнении расчетных задач.

Система паспортизации включает описания следующих основных объектов:

- Источник;
- Участок;
- Потребитель;
- Обобщенный потребитель;
- ЦТП;
- Узел;
- Насосная станция;
- Задвижка.

При описании индивидуальных технических характеристик указанных объектов используются следующие типы данных:

- данные паспорта теплосетевого объекта - Д;
- данные произведенного расчета электронной моделью - Р.

В таблицах 2 – 6 представлено описание полей баз данных по объектам  
паспортизации электронной модели схемы теплоснабжения город-курорта Анапа.



**Таблица 3.1. Описание полей баз данных по объекту паспортизации Источник тепловой сети в ПК «ZuluTermo»**

№ п.п.	Пользовательское наименование поля	Единицы измерения	Тип данных	Информация, записываемая в поле
1	Наименование предприятия	-	Д	
2	Наименование источника	-	Д	
3	Номер источника	-	Д	Задается пользователем цифрой, например 1, 2, 3 и т.д. по количеству котельных на предприятии. После выполнения расчетов присвоенный номер источника прописывается у всех объектов, которые запрашиваются от этой котельной
4	Геодезическая отметка	м	Д	
5	Расчетная температура в подающем трубопроводе	°С	Д	
6	Расчетная температура холодной воды	°С	Д	
7	Расчетная температура наружного воздуха	°С	Д	
8	Текущая температура воды в подающем труде	°С	Д	Задается текущая температура воды в подающем трубопроводе (на выходе из источника), например 70, 100, 120, 150 и т.д. °С. Данное значение должно обязательно задаваться при выполнении поверочного расчета системы централизованного теплоснабжения
9	Текущая температура наружного воздуха	°С	Д	Задается текущая температура наружного воздуха, например +8, -5, -10, -20 и т.д. °С. Данное значение должно обязательно задаваться при выполнении поверочного расчета системы централизованного теплоснабжения
10	Расчетный располагаемый напор на выходе из источника	м	Д	
11	Расчетный напор в обратном трубопроводе на источнике	м	Д	
12	Режим работы источника		Д	Задается пользователем режим работы источника: 0 - источник будет определяющим при работе на сеть. В этом случае данный источник будет характеризоваться расчетным располагаемым напором, расчетным напором в обратном трубопроводе и максимальной подпиткой сети, которую он может обеспечить. 1 - источник не имеет своей подпитки, располагаемый напор на этом источнике поддерживается постоянным, а напор в обратном трубопроводе зависит от режима работы сети и определяющего источника; 2 - источник не имеет своей подпитки, но поддерживает напор в обратном трубопроводе на заданном уровне, при этом располагаемый напор меняется в зависимости от режима работы сети и определяющего источника; 3 - источник, имеющий подпитку с заданным расчетным располагаемым напором и расчетным напором в обратном трубопроводе.

№ п.п.	Пользовательское наименование поля	Единицы измерения	Тип данных	Информация, записываемая в поле
				4 -источник, имеющий фиксированную подпитку с заданным расчетным располагаемым напором. Напор в обратном трубопроводе на источнике будет зависеть от величины этой подпитки, режима работы системы и соседних источников включенных в сеть
13	Максимальный расход на подпитку	т/ч	Д	
14	Текущий располагаемый напор на выходе из источника	м	Р	Определяется в результате расчета. В зависимости от режима работы источника может быть определено новое значение данной величины
15	Напор в подающем трубопроводе, м	м	Р	Определяется в результате расчета. В зависимости от режима работы источника может быть определено новое значение данной величины
16	Давление в подающем трубопроводе, м	м	Р	Определяется в результате расчета. В зависимости от режима работы источника может быть определено новое значение данной величины
17	Текущий напор в обратном трубопроводе на источнике	м	Р	Определяется в результате расчета. В зависимости от режима работы источника может быть определено новое значение данной величины
18	Давление в обратном трубопроводе, м	м	Р	Определяется в результате расчета. В зависимости от режима работы источника может быть определено новое значение данной величины
19	Продолжительность работы системы теплоснабжения (1-2)	ч	Д	Задается пользователем число часов работы системы теплоснабжения в год: 1 - менее 5000 часов; 2 - более 5000 часов
20	Среднегодовая температура воды в подающем трубопроводе	°С	Д	
21	Среднегодовая температура воды в обратном трубопроводе	°С	Д	
22	Среднегодовая температура грунта	°С	Д	
23	Среднегодовая температура наружного воздуха	°С	Д	
24	Среднегодовая температура воздуха в подвалах	°С	Д	
25	Текущая температура грунта	°С	Д	
26	Текущая температура воздуха в подвалах	°С	Д	
27	Расчетная нагрузка на отопление	Гкал/ч	Р	Значение данной величины определяется в результате расчета, как сумма всех расчетных нагрузок на отопление подключенных к данному источнику
28	Расчетная нагрузка на вентиляцию	Гкал/ч	Р	Значение данной величины определяется в результате расчета, как сумма всех расчетных нагрузок на вентиляцию подключенных к данному источнику
29	Расчетная нагрузка на ГВС	Гкал/ч	Р	Значение данной величины определяется в результате расчета, как сумма всех расчетных нагрузок на горячее водоснабжение подключенных к данному источнику
30	Текущая нагрузка на отопление	Гкал/ч	Р	Значение данной величины определяется в результате расчета, как сумма всех текущих нагрузок на отопление подключенных к данному источнику

**Таблица 2.2. Описание полей баз данных по объекту паспортизации Участки тепловой сети в ПК «ZuluTermo»**

№ п.п.	Пользовательское наименование поля	Единицы измерения	Тип данных	Информация, записываемая в поле
1	Номер источника	-	Д	После выполнения расчетов в данном поле записывается цифра, например 1, 2, 3, и т.д. соответствующая номеру источника от которого запитывается данный участок тепловой сети
2	Наименование начала участка	-	Д	Записывается наименование начала участка (наименование узла, тепловой камеры, с которой данный участок начинается), например ТК-15. После заполнения наименований всех узлов возможно автоматическое заполнение названия начала и конца участка
3	Наименование конца участка	-	Д	Записывается наименование конца участка (наименование узла, тепловой камеры, в которой данный участок заканчивается), например ТК-16. После заполнения наименований всех узлов возможно автоматическое заполнение названия начала и конца участка
4	Длина участка	м	Д	Задается длина участка в плане с учетом длины П-образных компенсаторов, например 100, 150 м. Данное поле можно заполнить автоматически, сняв длину участка с карты в масштабе
5	Внутренний диаметр подающего трубопровода	м	Д	
6	Внутренний диаметр обратного трубопровода	м	Д	
7	Сумма коэффициент местных сопротивлений подающего трубопровода	-	Д	
8	Местные сопротивления подающего трубопровода	-	Д	
9	Сумма коэффициент местных сопротивлений обратного трубопровода	-	Д	
10	Местные сопротивления обратного трубопровода	-	Д	
11	Шероховатость подающего трубопровода	мм	Д	
12	Шероховатость обратного трубопровода	мм	Д	
13	Заращение подающего трубопровода	мм	Д	
14	Заращение обратного трубопровода	мм	Д	
15	Коэффициент местного сопротивления подающего трубопровода	-	Д	Задается пользователем коэффициент местного сопротивления для подающего трубопровода, например, 1.1, 1.2. В этом случае действительная длина участка трубопровода будет увеличена на 10 или 20%.
16	Коэффициент местного сопротивления обратного трубопровода	-	Д	Задается пользователем коэффициент местного сопротивления для обратного трубопровода, например, 1.1, 1.2. В этом случае действительная длина участка трубопровода будет увеличена на 10 или 20%.

№ п.п.	Пользовательское наименование поля	Единицы измерения	Тип данных	Информация, записываемая в поле
17	Сопротивление подающего трубопровода	м/(т/ч) * 2	Д	Задается пользователем величина сопротивления подающего трубопровода. Данная величина задается для уточнения математической модели в случае, если были проведены замеры расхода теплоносителя и давления в начале и конце участка сети.
18	Сопротивление обратного трубопровода	м/(т/ч) * 2	Д	Задается пользователем величина сопротивления обратного трубопровода. Данная величина задается для уточнения математической модели в случае, если были проведены замеры расхода теплоносителя и давления в начале и конце участка сети.
19	Вид прокладки тепловой сети	-	Д	Вид прокладки задается цифрой от 1 до 4. 0 - прокладываемый трубопровод не имеет тепловой изоляции; 1 - надземная; 2 - канальная; 3 - бесканальная; 4 - подвальная
20	Нормативные потери в тепловой сети (1-3)	-	Д	Задается пользователем. Нормируемые потери определяются по нормам: 1 - 1959 г.; 2 - 1988 г.; 3 - 1997 г.; 4 - 2003 г.
21	Поправочный коэффициент на нормы тепловых потерь для подающего трубопровода	-	Д	
22	Поправочный коэффициент на нормы тепловых потерь для обратного трубопровода	-	Д	
23	Вид грунта	-	Д	
24	Глубина заложения трубопровода	м	Д	
25	Теплоизоляционный материал подающего трубопровода (1-39)	-	Д	
26	Теплоизоляционный материал обратного трубопровода (1-39)	-	Д	
27	Толщина изоляции подающего трубопровода	м	Д	
28	Толщина изоляции обратного трубопровода	м	Д	
29	Техническое состояние изоляции подающего трубопровода (1-8)	-	Д	
30	Техническое состояние изоляции обратного трубопровода (1-8)	-	Д	
31	Расстояние между осями трубопроводов	м	Д	
32	Высота канала	м	Д	
33	Ширина канала	м	Д	
34	Дополнительные потери тепла подающего трубопровода	ккал	Д	Наряду с тепловыми потерями через изоляцию, имеется возможность задавать дополнительные фиксированные тепловые потери. Эту возможность можно использовать, например, для моделирования отбора тепла в случае трубопроводов-спутников
35	Дополнительные потери тепла обратного трубопровода	ккал	Д	Наряду с тепловыми потерями через изоляцию, имеется возможность зада-

**Актуализация схемы теплоснабжения муниципального образования город-курорт Анапа на период до 2033 года**  
**Обосновывающие материалы**

№ п.п.	Пользовательское наименование поля	Единицы измерения	Тип данных	Информация, записываемая в поле
	бопровода			вать дополнительные фиксированные тепловые потери. Эту возможность можно использовать, например, для моделирования отбора тепла в случае трубопроводов-спутников
36	Расход воды в подающем трубопроводе	т/ч	P	Значение данной величины определяется в результате расчета
37	Расход воды в обратном трубопроводе	т/ч	P	Значение данной величины определяется в результате расчета
38	Потери напора в подающем трубопроводе	м	P	Значение данной величины определяется в результате расчета
39	Потери напора в обратном трубопроводе	м	P	Значение данной величины определяется в результате расчета
40	Удельные линейные потери напора в подающем трубопроводе	мм/м	P	Значение данной величины определяется в результате расчета
41	Удельные линейные потери напора в обратном трубопроводе	мм/м	P	Значение данной величины определяется в результате расчета
42	Скорость движения воды в подающем трубопроводе	м/с	P	Значение данной величины определяется в результате расчета
43	Скорость движения воды в обратном трубопроводе	м/с	P	Значение данной величины определяется в результате расчета
44	Величина утечки из подающего трубопровода	т/ч	P	Значение данной величины определяется в результате расчета. Процент утечки из тепловой сети задается перед выполнением расчетов в пункте меню "Настройка", по умолчанию процент утечки 0.25
45	Величина утечки из обратного трубопровода	т/ч	P	Значение данной величины определяется в результате расчета. Процент утечки из тепловой сети задается перед выполнением расчетов в пункте меню "Настройка", по умолчанию процент утечки 0.25
46	Тепловые потери в подающем трубопроводе	ккал/ч	P	Значение фактических тепловых потерь в подающем трубопроводе определяется в результате выполнения наладочного или поверочного расчета
47	Тепловые потери в обратном трубопроводе	ккал/ч	P	Значение фактических тепловых потерь в обратном трубопроводе определяется в результате выполнения наладочного или поверочного расчета
48	Среднегодовые удельные тепловые потери подающего трубопровода	ккал/ч * м	P	Значение среднегодовых удельных потерь тепла подающего трубопровода, (ккал/час) /м определяется в результате выполнения наладочного или поверочного расчета
49	Среднегодовые удельные тепловые потери обратного трубопровода	ккал/ч * м	P	Значение среднегодовых удельных потерь тепла обратного трубопровода, (ккал/час) /м определяется в результате выполнения наладочного или поверочного расчета
50	Нормативные эксплуатационные тепловые потери подающего трубопровода	ккал/ч*м <sup>2</sup> *С	P	Значение данной величины определяется в результате расчета
51	Нормативные эксплуатационные тепловые потери обратного трубопровода	ккал/ч*м <sup>2</sup> *С	P	Значение данной величины определяется в результате расчета
№ п.п.	Пользовательское наименование поля	Единицы измерения	Тип данных	Информация, записываемая в поле

53	Температура в конце участка подающего трубопровода	°C	Р	Значение данной величины определяется в результате расчета
54	Температура в начале участка обратного трубопровода	°C	Р	Значение данной величины определяется в результате расчета
55	Температура в конце участка обратного трубопровода	°C	Р	Значение данной величины определяется в результате расчета
56	Диаметр подающего трубопровода (конструкторский)	м	Р	Значение данной величины определяется в результате Конструкторского расчета
57	Диаметр обратного трубопровода (конструкторский)	м	Р	Значение данной величины определяется в результате Конструкторского расчета
58	Шероховатость подающего трубопровода (конструкторский)	мм	Д	
59	Шероховатость обратного трубопровода (конструкторский)	мм	Д	
60	Оптимальная скорость в подающем трубопроводе (конструкторский)	м/с	Д	
61	Оптимальная скорость в обратном трубопроводе (конструкторский)	м/с	Д	
62	Разделитель зон статического напора		Д	Задается признак разделения данным участком сети на зоны с разным статическим напором: 0 (или пусто) - разделение на зоны отсутствует; 1 - от начала участка начинается новая зона,

**Таблица 3.3. Описание полей баз данных по объекту паспортизации  
Потребительтепловой сети в ПК «ZuluTermo»**

№ п.п.	Пользовательское наименование поля	Единицы измерения	Тип данных	Информация, записываемая в поле
1	Адрес узла ввода	-	Д	
2	Наименование узла	-	Д	
3	Номер источника	-	Р	После выполнения расчетов в данном поле записывается цифра, например 1, 2, 3, и т.д. соответствующая номеру источника от которого запитывается данный потребитель
4	Геодезическая отметка	м	Д	
5	Высота здания потребителя	м	Д	
6	Номер схемы подключения потребителя	-	Д	Задается схема присоединения узла ввода.
7	Расчетная температуры сетевой воды на входе потребителя	°С	Д	
8	Расчетная нагрузка на отопление	Гкал/ч	Д	
9	Расчетная нагрузка на вентиляцию	Гкал/ч	Д	
10	Расчетная средняя нагрузка на ГВС	Гкал/ч	Д	
11	Расчетная максимальная нагрузка на ГВС	Гкал/ч	Д	
12	Число жителей	-	Д	
13	Коэффициент изменения нагрузки отопления	-	Д	
14	Коэффициент изменения нагрузки вентиляции	-	Д	
15	Коэффициент изменения нагрузки ГВС	-	Д	
16	Балансовый коэффициент закрытой ГВС	-	Д	
17	Признак наличия регулятора на отопление	-	Д	Задается цифрой от 0 до 3. 0 - регулятора на систему отопления нет; 1 - установлен регулятор расхода; 2 - установлен регулятор отопления; 3 - установлен регулятор располагаемого напора на подающем трубопроводе
18	Признак наличия регулирующего клапана на СВ	-	Д	Задается цифрой от 0 до 1. 0 - нет регулирующего клапана на систему вентиляции; 1 - есть регулирующ ий клапан на систему вентиляции
19	Признак наличия регулятора температуры	-	Д	Задается цифрой от 1 до 5, где: 1 - регулятор температуры на систему горячего водоснабжения есть; 2 - весь водоразбор на ГВС осуществляется из подающего трубопровода; 3 - весь водоразбор на ГВС осуществляется из обратного трубопровода; 4 - весь водоразбор на горячее водоснабжение осуществляется из подающего трубопровода, расход воды на ГВС определяется на точку излома температурного графика по средней нагрузке Q <sub>gv_sred</sub> ; 5 - весь водоразбор на горячее водоснабжение осуществляется из подающего трубопровода;

**Актуализация схемы теплоснабжения муниципального образования город-курорт Анапа на период до 2033 года**  
**Обосновывающие материалы**

№ п.п.	Пользовательское наименование поля	Единицы измерения	Тип данных	Информация, записываемая в поле
				расход воды на ГВС определяется на точку излома температурного графика
20	Расчетная температура воды на выходе из СО	°С	Д	
21	Расчетная температура воды на входе в СО	°С	Д	
22	Расчетная температура внутреннего воздуха для СО	°С	Д	
23	Расчетный располагаемый напор в СО	м	Д	
24	Расчетная температура внутреннего воздуха для СВ	°С	Д	
25	Расчетная температура наружного воздуха для СВ	°С	Д	
26	Расчетный располагаемый напор в СВ	м	Д	
27	Доля циркуляции от расхода на ГВС	%	Д	
28	Потери напора в системе ГВС	м	Д	
29	Температура воды в циркуляционном контуре	°С	Д	
30	Температура холодной воды для закрытой ГВС	°С	Д	
31	Температура горячей воды для закрытой ГВС	°С	Д	
32	Количество секций ТО на СО	шт.	Д	
33	Потери напора в одной секции ТО на СО	м	Д	
34	Количество параллельных групп ТО на СО	шт.	Д	
35	Расчетная температура сетевой воды на выходе из ТО	°С	Д	
36	Расчетная температура сетевой воды на выходе из потребителя	°С	Д	
37	Температура воды на выходе из 2 контура ТО	°С	Д	
38	Рекомендуемый номер элеватора	-	Р	Рекомендуемый номер элеватора определяется в результате наладочного расчета
39	Рекомендуемый диаметр сопла элеватора	мм	Р	Рекомендуемый диаметр сопла элеватора определяется в результате наладочного расчета
40	Расчетный коэффициент смешения	-	Р	Значение расчетного коэффициента смешения определяется в результате наладочного расчета
41	Фактический коэффициент смешения	-	Р	Значение фактического коэффициента смешения определяется в результате расчета
42	Номер установленного элеватора	-	Р	Задается номер фактически установленного элеватора
43	Диаметр установленного сопла элеватора	мм	Д	
44	Температура сетевой воды в подающем трубопроводе	°С	Р	Значение температуры сетевой воды в подающем трубопроводе определяется в результате расчета
45	Температура сетевой воды в обратном трубопроводе	°С	Р	Значение температуры сетевой воды в обратном трубопроводе определяется в результате расчета
46	Расход сетевой воды на СО	т/ч	Р	Расход сетевой воды на систему отопления определяется в результате расчета



№ п.п.	Пользовательское наименование поля	Единицы измерения	Тип данных	Информация, записываемая в поле
47	Относительный расход воды на СО	-	P	Относительный расход воды на систему отопления определяется в результате расчета
48	Относительное количество теплоты на СО	-	P	В результате расчета определяется относительная нагрузка на систему отопления (отношение текущей нагрузки к расчетной)
49	Температура воды на входе в СО	°C	P	Температура воды на входе в систему отопления определяется в результате расчета
50	Температура воды на выходе из СО	°C	P	Температура воды на выходе из системы отопления определяется в результате расчета
51	Температура внутреннего воздуха СО	°C	P	Значение температуры внутреннего воздуха определяется в результате расчета
52	Диаметр шайбы на подающем трубопроводе перед СО	мм	P	Значение диаметра шайбы на подающем трубопроводе перед системой отопления определяется в результате наладочного расчета
53	Количество шайб на подающем трубопроводе перед СО	шт.	P	Количество шайб на подающем трубопроводе перед системой отопления определяется в результате наладочного расчета
54	Диаметр шайбы на обратном трубопроводе после СО	мм	P	Значение диаметра шайбы на обратном трубопроводе после системы отопления определяется в результате наладочного расчета
55	Количество шайб на обратном трубопроводе после СО	шт.	P	Количество шайб на обратном трубопроводе после системы отопления определяется в результате наладочного расчета
56	Потери напора на шайбе подающего трубопровода перед СО	м	P	Значение потерь напора на шайбе, установленной перед СО (подающий трубопровод) определяется в результате наладочного и поверочного расчетов
57	Потери напора на шайбе обратного трубопровода после СО	м	P	Значение потерь напора на шайбе, установленной после СО (обратный трубопровод) определяется в результате наладочного и поверочного расчетов
58	Потери напора на сопле	м	P	Значение потерь напора на сопле элеватора определяется в результате наладочного и поверочного расчетов
59	Диаметр шайбы на вводе на подающем трубопроводе	мм	P	Значение диаметра шайбы на вводе на подающем трубопроводе определяется в результате наладочного расчета
60	Количество шайб на вводе на подающем трубопроводе	шт	P	Количество шайб на вводе на подающем трубопроводе определяется в результате наладочного расчета
61	Диаметр шайбы на вводе на обратном трубопроводе	мм	P	Значение диаметра шайбы на вводе на обратном трубопроводе определяется в результате наладочного расчета
62	Количество шайб на вводе на обратном трубопроводе	шт	P	Количество шайб на вводе на обратном трубопроводе определяется в результате наладочного расчета
63	Расход сетевой воды на СВ	т/ч	P	Расход сетевой воды на систему вентиляции определяется в результате расчета
64	Относительный расход воды на СВ	т/ч	P	Относительный расход воды на систему вентиляции определяется в результате расчета
65	Темп. воды после системы вентиляции	°C	P	Температура воды после системы вентиляции определяется в результате расчета
66	Температура внутреннего воздуха СВ	°C	P	Температура внутреннего воздуха в системе вентиляции определяется в результате расчета
67	Диаметр шайбы на систему вентиляции	мм	P	Значение диаметра шайбы на систему вентиляции определяется в результате наладочного расчета
68	Количество шайб на систему вентиляции	шт	P	Количество шайб на систему вентиляции определяется в результате наладочного расчета

**Актуализация схемы теплоснабжения муниципального образования город-курорт Анапа на период до 2033 года**  
**Обосновывающие материалы**

№ п.п.	Пользовательское наименование поля	Единицы измерения	Тип данных	Информация, записываемая в поле
69	Расход сетевой воды на ГВС	т/ч	Р	Расход сетевой воды на ГВС определяется в результате расчета
70	Расход сетевой воды в циркуляционном трубопроводе	т/ч	Р	Расход сетевой воды в циркуляционном трубопроводе определяется в результате расчета
71	Диаметр шайбы в циркуляционной линии ГВС	мм	Р	Диаметр шайбы на вводе ГВС определяется в результате наладочного расчета
72	Количество шайб в циркуляционной линии ГВС	шт	Р	Количество шайб на вводе ГВС определяется в результате наладочного расчета
73	Диаметр циркуляционной шайбы на ГВС	мм	Р	Диаметр циркуляционной шайбы на ГВС определяется в результате наладочного расчета
74	Количество циркуляционных шайб на ГВС	шт	Р	Количество циркуляционных шайб на ГВС определяется в результате наладочного расчета
75	Диаметр установленной шайбы на подающем трубопроводе перед СО	мм	Д	
76	Количество установленных шайб на подающем трубопроводе перед СО	шт	Д	
77	Диаметр установленной шайбы на обратном трубопроводе после СО	мм	Д	
78	Количество установленных шайб на обратном трубопроводе после СО	шт	Д	
79	Диаметр установленной шайбы на систему вентиляции	мм	Д	
80	Количество установленных шайб на систему вентиляции	шт	Д	
81	Диаметр установленной циркуляционной шайбы на ГВС	мм	Д	
82	Количество установленных циркуляционных шайб на ГВС	шт	Д	
83	Диаметр установленной шайбы в циркуляционной линии ГВС	мм	Д	
84	Количество установленных шайб в циркуляционной линии ГВС	шт	Д	
85	Количество секций ТО на ГВС I ступень	шт	Д	
86	Количество параллельных групп ТО на ГВС I ступени	шт	Д	
87	Потери напора в одной секции I ступени	м	Д	
88	Испытательная температура на входе 1 контура I ступени	°С	Д	При наличии результатов замеров, задается испытательная температура теплоносителя на входе первого контура.
89	Испытательная температура на выходе 1 контура I ступени	°С	Д	При наличии результатов замеров, задается испытательная температура теплоносителя на выходе первого контура.
90	Испытательная температура на входе 2 контура I ступени	°С	Д	При наличии результатов замеров, задается испытательная температура горячей воды на входе второго контура.
91	Испытательная температура на выходе 2 контура I	°С	Д	При наличии результатов замеров, задается испытательная температура горячей воды на

**Актуализация схемы теплоснабжения муниципального образования город-курорт Анапа на период до 2033 года**  
**Обосновывающие материалы**

№ п.п.	Пользовательское наименование поля	Единицы измерения	Тип данных	Информация, записываемая в поле
	ступени			выходе второго контура.
92	Испытательная тепловая нагрузка I ступени	Гкал/ч, МВт	Д	При наличии результатов замеров задается тепловая нагрузка первой степени теплообменного аппарата.
93	Расход 1 контура I ступени ТО ГВС	т/ч	Р	Расход сетевой воды, затекающей в первую ступень ТО ГВС определяется в результате расчета
94	Расход 2 контура I ступени ТО ГВС	т/ч	Р	Расход горячей воды во втором контуре, определяется в результате расчета
95	Тепловая нагрузка I ступени	Гкал/ч, МВт	Р	Тепловая нагрузка I ступени ТО на ГВС, определяется в результате расчета
96	Температура на входе 1 контура I ступени	°С	Р	Температура на входе 1 контура I ступени ТО на ГВС, определяется в результате расчета
97	Температура на выходе 1 контура I ступени	°С	Р	Температура на выходе 1 контура I ступени ТО на ГВС, определяется в результате расчета
98	Температура на входе 2 контура I ступени	°С	Р	Температура на входе 2 контура I ступени ТО на ГВС, определяется в результате расчета
99	Температура на выходе 2 контура I ступени	°С	Р	Температура на выходе 2 контура I ступени ТО на ГВС, определяется в результате расчета
100	Количество секций ТО на ГВС II ступень	шт	Д	
101	Количество параллельных групп ТО на ГВС II ступ.	шт	Д	
102	Потери напора в одной секции II ступени	м	Д	
103	Испытательная температура на входе 1 контура II ступени	°С	Д	При наличии результатов замеров, задается испытательная температура теплоносителя на входе первого контура II ступени
104	Испытательная температура на выходе 1 контура II ступени	°С	Д	При наличии результатов замеров, задается испытательная температура теплоносителя на выходе первого контура II ступени
105	Испытательная температура на входе 2 контура II ступени	°С	Д	При наличии результатов замеров, задается испытательная температура горячей воды на входе второго контура II ступени
106	Испытательная температура на выходе 2 контура II ступени	°С	Д	При наличии результатов замеров, задается испытательная температура горячей воды на выходе второго контура II ступени
107	Испытательная тепловая нагрузка II ступени	Гкал/ч, МВт	Д	При наличии результатов замеров задается тепловая нагрузка первой степени теплообменного аппарата.
108	Температура на входе 1 контура II ступени	°С	Р	Температура на входе 1 контура II ступени ТО на ГВС, определяется в результате расчета
109	Температура на выходе 1 контура II ступени	°С	Р	Температура на выходе 1 контура II ступени ТО на ГВС, определяется в результате расчета
110	Температура на входе 2 контура II ступени	°С	Р	Температура на входе 2 контура II ступени ТО на ГВС, определяется в результате расчета
111	Температура на выходе 2 контура II ступени	°С	Р	Температура на выходе 2 контура II ступени ТО на ГВС, определяется в результате расчета
112	Расход 1 контура II ступени ТО ГВС	т/ч	Р	Расход сетевой воды, затек. во вторую ступень ТО ГВС определяется в результате расчета
113	Расход 2 контура II ступени ТО ГВС	т/ч	Р	Расход горячей воды во втором контуре II ступени, определяется в результате расчета
114	Тепловая нагрузка II ступени	Гкал/ч, МВт	Р	Тепловая нагрузка II ступени ТО на ГВС, определяется в результате расчета
115	Расход сетевой воды на СО после наладки	т/ч	Р	В результате расчета определяется расход сетевой воды на систему отопления после наладки
116	Напор на регуляторе давления СО	м	Р	В результате расчета определяется необходимый располагаемый напор для системы отопления

№ п.п.	Пользовательское наименование поля	Единицы измерения	Тип данных	Информация, записываемая в поле
117	Коэффициент пропускной способности РД СО	-	Д	
118	Суммарный расход сетевой воды	т/ч	Р	В результате расчетов определяется суммарный расход сетевой воды
119	Располагаемый напор на вводе потребителя	м	Р	Значение располагаемого напора на вводе потребителя определяется в результате наладочного и поверочного расчетов
120	Напор в подающем трубопроводе	м	Р	Значение напора в подающем трубопроводе на вводе потребителя определяется в результате наладочного и поверочного расчетов
121	Напор в обратном трубопроводе	м	Р	Значение напора в обратном трубопроводе на вводе потребителя определяется в результате наладочного и поверочного расчетов
122	Давление в подающем трубопроводе	м	Р	Давление в подающем трубопроводе определяется в результате расчета
123	Давление в обратном трубопроводе	м	Р	Давление в обратном трубопроводе определяется в результате расчета
124	Утечка из системы теплоснабжения	т/ч	Р	Утечка из системы теплоснабжения определяется в результате расчета
125	Потери тепла от утечки	Ккал	Р	Потери тепла от утечки определяется в результате расчета
126	Время прохождения воды от источника	мин	Р	В результате расчетов определяется время прохождения воды от источника до потребителя
127	Путь, пройденный от источника	м	Р	В результате расчетов определяется путь, пройденный от источника до потребителя
128	Давление вскипания	м	Р	Значение данной величины определяется в результате расчета
129	Статический напор	м	Р	Значение данной величины определяется в результате расчета
130	Расчетный расход на СО (конструкторский)	т/ч	Д	Задается расчетный расход воды на систему отопления для выполнения конструкторского расчета
131	Расчетный расход на СВ (конструкторский)	т/ч	Д	Задается расчетный расход воды на систему вентиляции для выполнения конструкторского расчета
132	Расчетный расход на ГВС (конструкторский)	т/ч	Д	Задается расчетный расход воды на систему ГВС для выполнения конструкторского расчета
133	Располагаемый напор на вводе (конструкторский)	м	Д	Задается располагаемый напор для выполнения конструкторского расчета

**Таблица 3.4. Описание полей баз данных по объекту паспортизации ЦТП тепловой сети в ПК «ZuluTermo»**

№ п.п.	Пользовательское наименование поля	Единицы измерения	Тип данных	Информация, записываемая в поле
1	Адрес	-	Д	
2	Наименование узла	-	Д	
3	Номер источника	-	Р	После выполнения расчетов в данном поле записывается цифра, например 1, 2, 3, и т.д. соответствующая номеру источника от которого запитывается данный объект
4	Геодетическая отметка	м	Д	
5	Номер схемы подключения узла	-	Д	Задается схема присоединения ЦТП
6	Расчетная температура на входе 1 контура	°С	Д	

**Актуализация схемы теплоснабжения муниципального образования город-курорт Анапа на период до 2033 года**  
**Обосновывающие материалы**

№ п.п.	Пользовательское наименование поля	Единицы измерения	Тип данных	Информация, записываемая в поле
7	Расчетная температура на выходе 1 контура	°С	Д	
8	Расчетная температура на входе 2 контура	°С	Д	
9	Расчетная температура на выходе 2 контура	°С	Д	
10	Располагаемый напор второго контура	м	Д	
11	Напор в обратнике второго контура	м	Д	
12	Количество секций ТО на СО	шт.	Д	
13	Потери напора в одной секции ТО на СО	м	Д	
14	Количество параллельных групп ТО на СО	шт.	Д	
15	Рекомендуемый номер элеватора	-	Р	Определяется в результате расчета
16	Рекомендуемый диаметр сопла элеватора	мм	Р	Определяется в результате расчета
17	Расчетный коэффициент смещения	-	Р	Определяется в результате расчета
18	Фактический коэффициент смещения	-	Р	Определяется в результате расчета
19	Номер установленного элеватора	-	Д	
20	Диаметр установленного сопла элеватора	мм	Д	
21	Потери напора в сопле элеватора	м	Р	Определяется в результате расчета
22	Температура на входе 1 контура	°С	Р	Определяется в результате расчета
23	Температура на выходе 1 контура	°С	Р	Определяется в результате расчета
24	Температура на выходе 2 контура	°С	Р	Определяется в результате расчета
25	Температура на входе 2 контура	°С	Р	Определяется в результате расчета
26	Диаметр шайбы на подающем трубопроводе	мм	Р	Определяется в результате расчета
27	Количество шайб на подающем трубопроводе	шт.	Р	Определяется в результате расчета
28	Диаметр шайбы на обратном трубопроводе	мм	Р	Определяется в результате расчета
29	Количество шайб на обратном трубопроводе	шт.	Р	Определяется в результате расчета
30	Диаметр установленной шайбы на подающем трубопроводе	мм	Д	
31	Количество установленных шайб на подающем трубопроводе	шт.	Д	
32	Диаметр установленной шайбы на обратном трубопроводе	мм	Д	
33	Количество установленных шайб на обратном трубопроводе	шт.	Д	
34	Потери напора на шайбе в подающем трубопроводе	м	Р	Определяется в результате расчета
35	Потери напора на шайбе в обратном трубопроводе	м	Р	Определяется в результате расчета

**Актуализация схемы теплоснабжения муниципального образования город-курорт Анапа на период до 2033 года**  
**Обосновывающие материалы**

№ п.п.	Пользовательское наименование поля	Единицы измерения	Тип данных	Информация, записываемая в поле
36	Диаметр шайбы на ГВС	мм	Р	Определяется расчета в результате
37	Количество шайб на ГВС	шт.	Р	Определяется расчета в результате
38	Диаметр установленной шайбы на ГВС	мм	Д	
39	Количество установленных шайб на ГВС	шт.	Д	
40	Потери напора на шайбе ГВС	м	Р	Определяется расчета в результате
41	Температура холодной воды	°С	Д	
42	Температура воды на ГВС	°С	Д	
43	Располагаемый напор 2 контура ГВС	м	Д	
44	Напор в обратнике 2 контура ГВС	м	Д	
45	Количество секций ТО на ГВС I ступень	шт	Д	
46	Количество параллельных групп ТО на ГВС I ступени	шт	Д	
47	Потери напора в одной секции I ступени	м	Д	
48	Испытательная температура на входе 1 контура I ступени	°С	Д	При наличии результатов замеров, задается испытательная температура теплоносителя на входе первого контура.
49	Испытательная температура на выходе 1 контура I ступени	°С	Д	При наличии результатов замеров, задается испытательная температура теплоносителя на выходе первого контура.
50	Испытательная температура на входе 2 контура I ступени	°С	Д	При наличии результатов замеров, задается испытательная температура горячей воды на входе второго контура.
51	Испытательная температура на выходе 2 контура I ступени	°С	Д	При наличии результатов замеров, задается испытательная температура горячей воды на выходе второго контура.
52	Испытательная тепловая нагрузка I ступени	Гкал/ч, МВт	Д	При наличии результатов замеров задается тепловая нагрузка первой степени теплообменного аппарата.
53	Расход сетевой воды I ступени ТО ГВС	т/ч	Р	Определяется в результате расчета
54	Расход 2 контура I ступени ТО ГВС	т/ч	Р	Расход горячей воды во втором контуре, определяется в результате расчета
55	Тепловая нагрузка I ступени	Гкал/ч, МВт	Р	Тепловая нагрузка I ступени ТО на ГВС, определяется в результате расчета
56	Температура на входе 1 контура I ступени	°С	Р	Температура на входе 1 контура I ступени ТО на ГВС, определяется в результате расчета
57	Температура на выходе 1 контура I ступени	°С	Р	Температура на выходе 1 контура I ступени ТО на ГВС, определяется в результате расчета
58	Температура на входе 2 контура I ступени	°С	Р	Температура на входе 2 контура I ступени ТО на ГВС, определяется в результате расчета
59	Температура на выходе 2 контура I ступени	°С	Р	Температура на выходе 2 контура I ступени ТО на ГВС, определяется в результате расчета
60	Количество секций ТО на ГВС II ступень	шт.	Д	
61	Количество параллельных групп ТО на ГВС II ступени	шт.	Д	
62	Потери напора в одной секции II ступени	м	Д	
63	Испытательная температура на входе 1 контура II ступени	°С	Д	При наличии результатов замеров, задается испытательная температура теплоносителя на входе первого контура II ступени
64	Испытательная температура на выходе 1 контура II ступени	°С	Д	При наличии результатов замеров, задается испытательная температура теплоносителя на выходе первого контура II ступени
65	Испытательная температура на входе 2 контура II ступени	°С	Д	При наличии результатов замеров, задается испытательная температура горячей воды на входе второго контура II ступени
66	Испытательная температура на выходе 2 контура II ступени	°С	Д	При наличии результатов замеров, задается испытательная температура горячей воды на выходе второго контура II ступени
67	Испытательная тепловая	Гкал/ч,	Д	При наличии результатов замеров задается тепловая нагрузка первой степени теплообменного аппарата.

**Актуализация схемы теплоснабжения муниципального образования город-курорт Анапа на период до 2033 года**  
**Обосновывающие материалы**

№ п.п.	Пользовательское наименование поля	Единицы измерения	Тип данных	Информация, записываемая в поле
	нагрузка II ступени	МВт		
68	Температура на входе 1 контура II ступени	°С	Р	Температура на входе 1 контура II ступени ТО на ГВС, определяется в результате расчета
69	Температура на выходе 1 контура II ступени	°С	Р	Температура на выходе 1 контура II ступени ТО на ГВС, определяется в результате расчета
70	Температура на входе 2 контура II ступени	°С	Р	Температура на входе 2 контура II ступени ТО на ГВС, определяется в результате расчета
71	Температура на выходе 2 контура II ступени	°С	Р	Температура на выходе 2 контура II ступени ТО на ГВС, определяется в результате расчета
72	Расход сетевой воды II ступени ТО ГВС	т/ч	Р	Определяется в результате расчета
73	Расход 2 контура II ступени ТО ГВС	т/ч	Р	Расход горячей воды во втором контуре II ступени, определяется в результате расчета
74	Тепловая нагрузка II ступени	Гкал/ч, МВт	Р	Тепловая нагрузка II ступени ТО на ГВС, определяется в результате расчета
75	Расход сетевой воды на квартал после наладки	т/ч	Р	Определяется в результате расчета
76	Подключенная нагрузка на отопление	Гкал/ч	Р	Определяется автоматически по подключенной нагрузке квартала
77	Подключенная нагрузка на вентиляцию	Гкал/ч	Р	Определяется автоматически по подключенной нагрузке квартала
78	Подключенная нагрузка на ГВС	Гкал/ч	Р	Определяется автоматически по подключенной нагрузке квартала
79	Суммарный расход сетевой воды	т/ч	Р	Определяется в результате расчета
80	Располагаемый напор на вводе ЦТП	м	Р	Определяется в результате расчета
81	Напор в подающем трубопроводе	м	Р	Определяется в результате расчета
82	Напор в обратном трубопроводе на вводе ЦТП	м	Р	Определяется в результате расчета
83	Давление в подающем трубопроводе	м	Р	Определяется в результате расчета
84	Давление в обратном трубопроводе	м	Р	Определяется в результате расчета
85	Располагаемый напор 2 контура ЦТП	м	Р	Определяется в результате расчета
86	Напор в подающем трубопроводе ГВС	м	Р	Определяется в результате расчета
87	Напор в обратном трубопроводе ГВС	м	Р	Определяется в результате расчета
88	Давление в подающем трубопроводе	м	Р	Определяется в результате расчета
89	Давление в подающем трубопроводе ГВС	м	Р	Определяется в результате расчета
90	Давление в обратном трубопроводе ГВС	м	Р	Определяется в результате расчета
91	Давление в обратном трубопроводе	м	Р	Определяется в результате расчета
92	Напор в обратном трубопроводе 2 контура ЦТП	м	Р	Определяется в результате расчета
93	Расход воды по перемычке	т/ч	Р	Определяется в результате расчета
94	Расчетная температура внутр. воздуха для СО	°С	Д	
95	Расчетная средняя нагрузка на ГВС	Гкал/ч	Д	
96	Расчетная максимальная нагрузка на ГВС	Гкал/ч	Д	

№ п.п.	Пользовательское наименование поля	Единицы измерения	Тип данных	Информация, записываемая в поле
97	Наличие регулятора на ГВС	-	Д	Указывается признак наличия регулятора температуры на систему горячего водоснабжения: 0 - отсутствует; 1 - установлен
98	Балансовый коэффициент закрытой ГВС	-	Д	
99	Способ дросселирования на ЦТП	-	Д	Указывается способ дросселирования на ЦТП цифрой от 0 до 6. 0 - дросселирование на ЦТП не производится, если это не является обязательным; 1 - дросселируется выход из ЦТП на отопление, шайба устанавливается всегда на подающем трубопроводе; 2 - дросселируется выход из ЦТП на отопление, шайба устанавливается всегда на обратном трубопроводе; 3 - дросселируется выход из ЦТП на отопление, места установки шайб определяются автоматически^ - устанавливаются шайбы на вводе в ЦТП (общие на отопление и ГВС), места установки шайб определяются автоматически; 5 - устанавливаются шайбы на вводе в ЦТП (общие на отопление и ГВС), шайба устанавливается всегда на подающем трубопроводе; 6 - устанавливаются шайбы на вводе в ЦТП (общие на отопление и ГВС), шайба устанавливается всегда на обратном трубопроводе

**Таблица 3.5. Описание полей баз данных по объекту паспортизации Узел тепловой сети в ПК «ZuluTermo»**

№ п.п.	Пользовательское наименование поля	Единицы измерения	Тип данных	Информация, записываемая в поле
1	Наименование узла	-	Д	
2	Номер источника	-	Р	После выполнения расчетов в данном поле записывается цифра, например 1, 2, 3, и т.д. соответствующая номеру
3	Геодезическая отметка	м	Д	
4	Слив из подающего трубопровода	т/ч	Д	
5	Слив из обратного трубопровода	т/ч	Д	
6	Располагаемый напор	м	Р	Значение располагаемого напора в узле определяется в результате выполнения наладочного или поверочного расчета
7	Напор в подающем трубопроводе	м	Р	Значение напора в подающем трубопроводе определяется в результате выполнения наладочного или поверочного расчета
8	Напор в обратном трубопроводе	м	Р	Значение напора в обратном трубопроводе определяется в результате выполнения наладочного или поверочного расчета
9	Температура воды в подающем трубопроводе	°С	Р	Значение температуры в подающем трубопроводе тепловой сети определяется в результате выполнения наладочного или поверочного расчета
10	Температура воды в обратном трубопроводе	°С	Р	Значение температуры в обратном трубопроводе тепловой сети определяется в результате



№ п.п.	Пользовательское наименование поля	Единицы измерения	Тип данных	Информация, записываемая в поле
				выполнения наладочного или поверочного расчета
11	Давление в подающем трубопроводе	м	P	Значение давления в подающем трубопроводе тепловой сети определяется в результате выполнения наладочного или поверочного расчета
12	Давление в обратном трубопроводе	м	P	Значение давления в обратном трубопроводе тепловой сети определяется в результате выполнения наладочного или поверочного расчета
13	Время прохождения воды от источника	мин	P	В результате расчетов определяется время прохождения воды от источника до узла
14	Путь, пройденный от источника	м	P	В результате расчетов определяется путь, пройденный от источника до узла
15	Давление вскипания	м	P	Значение данной величины определяется в результате расчета
16	Статический напор	м	P	Значение данной величины определяется в результате расчета
17	Статический напор на выходе	м	P	Определяется в результате расчета

### **Книга 3. Глава 3. Гидравлический расчет тепловых сетей любой степени закольцованности, в том числе гидравлический переключений, осуществляемых в тепловых сетях, в том числе переключений тепловых нагрузок между источниками тепловой энергии**

Разработка фактического режима гидравлического расчета тепловых сетей заключается в получении соответствия параметров работы сети смоделированной в электронной модели с параметрами работы реальной тепловой сети, таких как:

- расход сетевой воды;
- давление сетевой воды;
- температура сетевой воды.

В качестве исходных данных по параметрам работы котельных при разработке фактического режима теплосети использовались данные за 2014 год.

Результаты работы приведены в таблице 3.3.

Таблица 3.3. Результаты гидравлического расчета тепловых сетей.

**ООО Тепловик. Котельная №1, ул. Горького, 87.**

Sys	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Удельные линейные потери напора в под.тр-де, мм/м	Удельные линейные потери напора в обр.тр-де, мм/м
1448	35	0,15	0,15	72,4442	0,893	0,892	21,265	21,229
1450	100	0,15	0,15	40,5992	0,802	0,8	6,685	6,671
1455	20	0,08	0,08	31,8435	2,673	2,67	111,374	111,261
1457	47	0,15	0,15	23,8816	0,137	0,136	2,423	2,419
1459	30	0,15	0,15	7,1282	0,008	0,008	0,217	0,217
1460	77	0,05	0,05	7,1269	5,754	5,743	62,277	62,158
1463	250	0,25	0,25	260,4288	4,183	4,149	13,944	13,829
288	13	0,426	0,426	1707,2069	0,803	0,8	51,494	51,298
290	20	0,325	0,325	761,099	1,017	1,012	42,376	42,168
292	30	0,325	0,325	701,6821	1,297	1,29	36,019	35,829
294	145	0,2	0,2	194,2428	4,354	4,343	25,021	24,96
300	58	0,219	0,219	374,6877	5,678	5,635	81,587	80,966
302	250	0,25	0,25	260,4587	4,184	4,148	13,947	13,825
304	215	0,219	0,219	114,2236	1,958	1,949	7,589	7,552
306	50	0,15	0,15	72,5925	1,341	1,338	22,344	22,299
308	150	0,15	0,15	32,378	0,766	0,759	4,254	4,217
310	50	0,426	0,426	946,1033	0,949	0,946	15,819	15,773
312	143	0,159	0,159	163,5305	14,323	14,293	83,466	83,293
314	33	0,159	0,159	110,2389	1,502	1,499	37,939	37,864
316	668	0,08	0,08	18,2029	30,544	30,439	38,104	37,973
1861	135	0,079	0,079	15,1229	3,231	3,229	19,945	19,932
319	80	0,219	0,219	280,6954	3,113	3,107	32,432	32,364
322	340	0,4	0,4	665,3906	4,017	4,004	9,845	9,815
324	185	0,219	0,219	193,5307	4,37	4,364	19,683	19,657
326	7,5	0,1	0,1	77,1173	1,906	1,905	211,796	211,698
328	60	0,108	0,108	19,4669	0,65	0,649	9,023	9,008
330	80	0,108	0,108	12,3006	0,346	0,346	3,606	3,6
1446	44	0,2	0,2	79,5758	0,313	0,313	5,933	5,921
1652	32	0,04	0,04	2,1225	0,54	0,539	14,053	14,032

**Актуализация схемы теплоснабжения муниципального образования город-курорт Анапа на период до 2033 года  
Обосновывающие материалы**

Sys	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Удельные линейные потери напора в под.тр-де, мм/м	Удельные линейные потери напора в обр.тр-де, мм/м
1650	6	0,038	0,038	2,7585	0,223	0,223	30,986	30,941
1648	7	0,038	0,038	4,881	0,813	0,812	96,75	96,609
1646	6,6	0,038	0,038	1,6921	0,093	0,093	11,705	11,696
1644	10	0,038	0,038	6,5732	2,104	2,101	175,299	175,068
1642	8	0,045	0,045	5,3696	0,463	0,463	48,244	48,203
1640	5	0,038	0,038	11,9428	3,468	3,464	577,989	577,351
1638	5	0,038	0,038	11,9429	3,468	3,464	577,99	577,35
1636	2	0,038	0,038	2,6773	0,07	0,07	29,195	29,18
1634	6	0,038	0,038	14,6202	6,235	6,229	865,953	865,083
1632	70	0,08	0,08	14,55	1,85	1,849	22,019	22,009
1630	132	0,15	0,15	80,4102	4,149	4,135	26,196	26,103
1628	50	0,08	0,08	12,7308	0,795	0,792	13,245	13,197
1626	20	0,08	0,08	8,7219	0,15	0,149	6,234	6,226
1624	100	0,08	0,08	21,4539	4,503	4,49	37,523	37,414
1621	115	0,2	0,2	94,969	1,114	1,11	8,074	8,046
1465	130	0,065	0,065	15,658	9,272	9,125	59,434	58,495
1467	105	0,25	0,25	244,7409	1,552	1,541	12,317	12,227
1469	46	0,15	0,15	84,6398	1,516	1,513	27,455	27,418
1613	20	0,273	0,273	116,4258	0,057	0,057	2,371	2,363
1612	20	0,089	0,089	77,4514	6,69	6,68	278,76	278,351
1471	188	0,2	0,2	160,0885	5,172	5,12	22,928	22,694
1473	2200	0,273	0,273	63,6585	1,401	1,37	0,531	0,519
1474	50	0,15	0,15	47,8251	0,556	0,555	9,273	9,252
1477	80	0,15	0,15	24,7652	0,239	0,239	2,491	2,488
1478	230	0,15	0,15	104,9804	12,894	12,837	46,716	46,509
1480	250	0,15	0,15	25,1148	0,768	0,762	2,561	2,54
1483	20	0,05	0,05	7,2567	1,216	1,209	50,656	50,375
1484	60	0,1	0,1	0,5224	0,001	0,001	0,008	0,008
2478	20	0,1	0,1	15,5211	0,206	0,206	8,593	8,58
2483	66	0,057	0,057	9,2235	3,258	3,256	41,137	41,105
1487	28	0,15	0,15	24,5817	0,082	0,082	2,454	2,438
1489	34	0,1	0,1	6,8444	0,065	0,065	1,602	1,596
1491	90	0,1	0,1	17,7361	0,861	0,855	7,973	7,914

**Актуализация схемы теплоснабжения муниципального образования город-курорт Анапа на период до 2033 года  
Обосновывающие материалы**

Sys	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Удельные линейные потери напора в под.тр-де, мм/м	Удельные линейные потери напора в обр.тр-де, мм/м
1493	8,9	0,032	0,032	2,6113	0,73	0,729	68,337	68,284
1609	300	0,25	0,25	132,7203	1,759	1,752	4,887	4,866
2508	27	0,057	0,057	16,7133	5,574	5,563	172,024	171,708
1606	235	0,273	0,273	392,4273	7,583	7,561	26,891	26,812
1605	89	0,057	0,057	6,5508	2,22	2,217	20,787	20,756
1603	9	0,057	0,057	0,8682	0,004	0,004	0,379	0,378
1596	50	0,3	0,3	407,5588	1,11	1,107	18,502	18,448
1594	80	0,3	0,3	441,9844	2,089	2,083	21,759	21,696
1593	172	0,108	0,108	39,6782	5,48	5,477	26,553	26,536
1590	30	0,25	0,25	210,1754	0,441	0,439	12,249	12,207
1589	10	0,089	0,089	93,5482	6,588	6,579	548,977	548,251
1586	13	0,25	0,25	249,8551	0,27	0,269	17,308	17,256
1585	55	0,089	0,089	29,7933	2,728	2,726	41,331	41,3
1495	4	0,032	0,032	2,0215	0,197	0,197	41,01	40,988
1580	74	0,25	0,25	343,4121	2,903	2,895	32,688	32,601
1578	7	0,25	0,25	381,1938	0,338	0,337	40,273	40,167
1576	10	0,3	0,3	471,7557	0,297	0,297	24,788	24,714
1575	83,88	0,05	0,05	7,9308	8,585	8,576	85,29	85,205
1573	55,82	0,05	0,05	2,6226	0,626	0,625	9,345	9,333
1571	30	0,1	0,1	10,554	0,143	0,143	3,977	3,972
1569	10	0,032	0,032	1,7449	0,467	0,467	38,912	38,883
1567	31,29	0,032	0,032	1,0689	0,607	0,606	16,165	16,146
1565	11,78	0,032	0,032	1,1109	0,247	0,247	17,459	17,441
1563	25,22	0,032	0,032	2,1799	2,032	2,029	67,13	67,049
1561	13,13	0,032	0,032	1,3102	0,382	0,382	24,273	24,252
1559	21,41	0,032	0,032	3,4902	4,419	4,414	171,987	171,792
1557	13,73	0,032	0,032	3,6747	3,141	3,14	190,639	190,571
1555	40	0,15	0,15	96,9166	1,826	1,825	38,048	38,024
1552	140	0,219	0,219	96,5971	0,912	0,911	5,429	5,422
1551	5	0,038	0,038	1,4422	0,051	0,051	8,518	8,509
1549	5	0,038	0,038	1,4422	0,051	0,051	8,518	8,509
1547	7	0,038	0,038	1,4422	0,072	0,071	8,518	8,509
1545	11	0,038	0,038	0,9073	0,045	0,045	3,394	3,391

**Актуализация схемы теплоснабжения муниципального образования город-курорт Анапа на период до 2033 года  
Обосновывающие материалы**

Sys	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Удельные линейные потери напора в под.тр-де, мм/м	Удельные линейные потери напора в обр.тр-де, мм/м
1543	6	0,038	0,038	2,3496	0,162	0,162	22,504	22,48
1541	5	0,038	0,038	2,3496	0,135	0,135	22,504	22,48
1539	8	0,038	0,038	16,9698	11,198	11,187	1166,455	1165,266
1537	35	0,032	0,032	1,9185	1,552	1,548	36,949	36,869
1535	10	0,08	0,08	23,3215	0,532	0,53	44,327	44,196
1533	4	0,032	0,032	25,24	30,516	30,427	6357,442	6339,006
1531	5	0,038	0,038	0,5381	0,007	0,007	1,208	1,207
1529	6	0,057	0,057	17,5079	1,065	1,064	147,923	147,771
1526	206,8	0,089	0,089	48,1971	26,809	26,787	108,03	107,941
1525	36	0,032	0,032	1,0853	0,513	0,513	11,883	11,87
1522	88	0,15	0,15	66,4041	1,975	1,971	18,698	18,665
1521	140	0,05	0,05	3,916	3,163	3,139	18,827	18,686
1519	6	0,05	0,05	12,7233	1,119	1,117	155,445	155,169
1517	95	0,15	0,15	16,6434	0,134	0,134	1,178	1,173
1515	100	0,1	0,1	32,1664	4,424	4,411	36,869	36,755
1513	63	0,15	0,15	32,1691	0,332	0,331	4,393	4,378
1511	200	0,089	0,089	19,1526	5,786	5,775	24,107	24,063
1509	129	0,15	0,15	51,3273	1,73	1,724	11,175	11,138
1507	50	0,1	0,1	55,9372	6,687	6,681	111,45	111,349
1504	50	0,1	0,1	56,2556	6,763	6,754	112,722	112,566
1502	2	0,1	0,1	112,1928	1,076	1,074	448,219	447,703
1500	81	0,15	0,15	163,5236	11,015	10,994	113,32	113,105
1499	13	0,032	0,032	1,1147	0,195	0,195	12,531	12,52
1497	11,5	0,038	0,038	1,1712	0,078	0,078	5,633	5,629
1402	16	0,05	0,05	16,1552	4,809	4,808	250,485	250,427
1411	20	0,089	0,089	13,3008	0,253	0,252	10,521	10,516
1414	334	0,325	0,325	684,2767	13,729	13,656	34,255	34,071
1417	15	0,038	0,038	17,3993	28,188	28,172	1565,981	1565,096
1419	5	0,038	0,038	8,8376	2,425	2,423	404,158	403,875
1421	5	0,038	0,038	1,1267	0,04	0,04	6,603	6,596
1423	10	0,038	0,038	7,435	3,433	3,432	286,088	285,998
1425	55	0,08	0,08	9,8931	0,529	0,528	8,012	8,006
1426	100	0,2	0,2	178,8358	3,593	3,584	29,939	29,87

**Актуализация схемы теплоснабжения муниципального образования город-курорт Анапа на период до 2033 года  
Обосновывающие материалы**

Sys	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Удельные линейные потери напора в под.тр-де, мм/м	Удельные линейные потери напора в обр.тр-де, мм/м
1429	8	0,05	0,05	15,3959	2,184	2,182	227,511	227,325
1430	30	0,2	0,2	117,5471	0,466	0,465	12,939	12,906
1432	30	0,2	0,2	127,4424	0,547	0,546	15,208	15,17
1435	32	0,2	0,2	51,3857	0,068	0,068	1,763	1,761
1436	50	0,2	0,2	79,5915	0,356	0,355	5,935	5,919
1439	55	0,08	0,08	27,0315	3,929	3,925	59,525	59,466
1441	58,3	0,08	0,08	37,9533	8,203	8,187	117,246	117,028
1442	80	0,2	0,2	79,5877	0,57	0,568	5,935	5,919
1444	75	0,2	0,2	79,5815	0,534	0,533	5,934	5,92
1951	188	0,2	0,2	96,4156	1,877	1,874	8,321	8,307
1949	80	0,08	0,08	32,3212	8,166	8,161	85,061	85,011
1947	16	0,1	0,1	55,9252	1,515	1,514	78,902	78,872
1945	45	0,1	0,1	88,2472	10,6	10,595	196,305	196,207
1943	10	0,089	0,089	12,4	0,11	0,11	9,146	9,142
1941	10	0,089	0,089	17,556	0,22	0,22	18,318	18,314
1939	40	0,1	0,1	43,2576	3,2	3,198	66,661	66,634
1935	15	0,057	0,057	7,5995	0,503	0,503	27,952	27,941
1933	35	0,045	0,045	8,6529	5,253	5,243	125,062	124,828
1930	52	0,25	0,25	116,432	0,235	0,234	3,762	3,749
1884	9	0,057	0,057	7,1037	0,264	0,264	24,432	24,409
1882	84	0,25	0,25	373,2155	3,891	3,881	38,605	38,505
1880	47	0,25	0,25	380,3248	2,261	2,255	40,09	39,984
1879	98	0,076	0,076	4,6487	0,274	0,274	2,332	2,327
1876	4	0,25	0,25	387,7451	0,2	0,199	41,669	41,56
1875	20	0,057	0,057	34,4118	19,358	19,344	806,564	805,99
1873	24	0,057	0,057	29,7403	17,351	17,344	602,468	602,228
1870	170	0,3	0,3	471,754	5,057	5,042	24,788	24,714
332	19,3	0,032	0,032	7,1649	16,779	16,766	724,463	723,915
318	14,7	0,1	0,1	48,1974	1,034	1,033	58,624	58,575

**ООО Тепловик. Котельная №2, пр. Пионерский, 326.**

**Актуализация схемы теплоснабжения муниципального образования город-курорт Анапа на период до 2033 года  
Обосновывающие материалы**

Sys	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Удельные линейные потери напора в под.тр- де, мм/м	Удельные линейные потери напора в обр.тр- де, мм/м
1653	105	0,5	0,5	2481,0977	5,911	5,882	46,911	46,686
1655	760	0,3	0,3	447,8268	20,372	20,288	22,338	22,245
1657	388	0,3	0,3	201,3969	2,105	2,094	4,521	4,496
1660	15	0,15	0,15	246,299	4,421	4,417	245,605	245,381
1661	93	0,3	0,3	185,6127	0,429	0,427	3,841	3,825
1663	388	0,3	0,3	183,1036	1,74	1,734	3,738	3,724
1665	20	0,2	0,2	183,0367	0,533	0,532	22,22	22,17
1684	72	0,15	0,15	42,846	0,643	0,64	7,444	7,402
1691	93	0,089	0,089	14,3596	1,446	1,44	12,957	12,907
1693	320	0,5	0,5	1508,7144	6,662	6,623	17,349	17,248
1696	170,24	0,2	0,2	191,487	6,7	6,685	32,798	32,725
1697	88	0,5	0,5	1262,8513	1,284	1,276	12,157	12,083
1700	285	0,2	0,2	245,71	18,466	18,423	53,994	53,869
1704	3	0,15	0,145	145,2584	0,308	0,367	85,447	102,03
1709	88	0,15	0,15	75,9306	1,83	1,825	17,332	17,281
1711	578	0,5	0,5	1183,4744	7,406	7,36	10,677	10,611
1714	310	0,2	0,2	79,3348	2,097	2,092	5,636	5,623
1715	198	0,4	0,4	866,4193	4,387	4,357	18,464	18,337
1718	30	0,2	0,2	316,7784	3,23	3,229	89,733	89,681
1720	135	0,2	0,2	142,6157	2,948	2,942	18,198	18,16
1722	61	0,057	0,057	14,4491	7,378	7,357	100,799	100,505
1724	30	0,2	0,2	128,1563	0,529	0,528	14,697	14,672
1728	80	0,15	0,15	128,154	6,04	6,03	62,915	62,814
1730	194	0,4	0,4	723,743	3	2,977	12,885	12,788
1732	217	0,4	0,4	542,0228	1,882	1,865	7,229	7,164
1734	30	0,15	0,15	153,2573	2,537	2,532	70,48	70,325
1736	243	0,4	0,4	388,6991	1,084	1,073	3,719	3,678
1738	59	0,25	0,25	66,2698	0,064	0,064	0,911	0,907
1740	12	0,076	0,076	41,7578	2,674	2,666	185,722	185,127
1742	231	0,2	0,2	24,5049	0,112	0,112	0,405	0,403
1748	243	0,4	0,4	322,3549	0,746	0,737	2,558	2,529
1750	30	0,4	0,4	322,2805	0,092	0,091	2,557	2,53
1752	235	0,25	0,25	181,6607	2,581	2,576	9,152	9,134

**Актуализация схемы теплоснабжения муниципального образования город-курорт Анапа на период до 2033 года  
Обосновывающие материалы**

Sys	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Удельные линейные потери напора в под.тр- де, мм/м	Удельные линейные потери напора в обр.тр- де, мм/м
1756	150	0,076	0,076	12,0182	2,781	2,777	15,448	15,428
1758	64,5	0,2	0,2	132,5994	1,218	1,216	15,733	15,714
1760	160	0,15	0,15	65,2453	2,458	2,454	12,805	12,779
1762	5	0,15	0,15	56,6666	0,058	0,058	9,665	9,658
1764	170	0,15	0,15	8,5718	0,046	0,046	0,227	0,225
1766	63	0,076	0,076	8,5645	0,594	0,592	7,863	7,834
1768	4	0,1	0,1	24,2942	0,097	0,096	20,105	20,073
1770	248	0,35	0,35	232,7318	0,8	0,789	2,688	2,652
1772	28	0,089	0,089	2,3948	0,012	0,012	0,345	0,345
1774	248	0,35	0,35	230,2789	0,783	0,773	2,632	2,598
1776	58	0,133	0,133	35,6965	0,676	0,671	9,715	9,641
1778	7	0,089	0,089	14,317	0,108	0,108	12,88	12,843
1780	42	0,15	0,15	28,4732	0,166	0,165	3,291	3,275
1782	113	0,15	0,15	25,6663	0,363	0,361	2,675	2,663
1784	15	0,057	0,057	2,8051	0,093	0,092	5,141	5,113
1786	116	0,133	0,133	21,3775	0,486	0,48	3,489	3,452
1788	25	0,089	0,089	10,4453	0,206	0,206	6,861	6,856
1790	59	0,133	0,133	10,9283	0,065	0,064	0,914	0,897
1792	38	0,1	0,1	4,3391	0,029	0,029	0,646	0,643
1794	130	0,1	0,1	6,5872	0,173	0,169	1,112	1,083
1796	248	0,089	0,089	6,5847	0,608	0,593	2,041	1,991
1798	306	0,35	0,35	194,5242	0,69	0,681	1,879	1,855
1800	33	0,15	0,15	75,8879	0,686	0,683	17,313	17,247
1804	280	0,15	0,15	10,5686	0,153	0,151	0,456	0,45
1806	57	0,15	0,15	10,5565	0,031	0,031	0,455	0,451
1808	285	0,1	0,1	10,5541	0,97	0,964	2,836	2,819
1810	250	0,3	0,3	107,9599	0,39	0,384	1,301	1,281
1812	45	0,3	0,3	94,1722	0,053	0,053	0,99	0,976
1814	86	0,1	0,1	13,7446	0,629	0,625	6,097	6,06
1818	63	0,3	0,3	94,1645	0,075	0,074	0,99	0,976
1822	191	0,3	0,3	94,1536	0,227	0,224	0,99	0,976
1824	3	0,15	0,15	33,996	0,017	0,017	4,689	4,671
1826	426	0,3	0,3	60,1247	0,207	0,203	0,404	0,397



**Актуализация схемы теплоснабжения муниципального образования город-курорт Анапа на период до 2033 года  
Обосновывающие материалы**

Sys	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Удельные линейные потери напора в под.тр- де, мм/м	Удельные линейные потери напора в обр.тр- де, мм/м
1828	8	0,1	0,1	13,2074	0,057	0,057	5,95	5,938
1832	53	0,3	0,3	46,8438	0,016	0,015	0,246	0,242
1834	2	0,1	0,1	14,0742	0,016	0,016	6,755	6,743
1836	53	0,3	0,3	32,7605	0,008	0,008	0,12	0,118
1838	119	0,2	0,2	29,8308	0,114	0,112	0,799	0,785
1840	1	0,057	0,057	8,2294	0,05	0,049	41,744	41,115
1842	36	0,2	0,2	21,5923	0,018	0,018	0,42	0,412
1844	1	0,057	0,057	5,9338	0,028	0,027	22,953	22,538
1846	180	0,089	0,089	2,9206	0,117	0,114	0,54	0,529
1852	88	0,2	0,2	15,6557	0,023	0,023	0,221	0,217
1854	40	0,2	0,2	10,7087	0,005	0,005	0,104	0,103
1856	55	0,1	0,1	4,9365	0,055	0,054	0,835	0,819
2376	50	0,3	0,3	759,5675	3,855	3,844	64,246	64,065
2379	2	0,089	0,089	21,2089	0,05	0,05	20,972	20,951
2381	10	0,04	0,04	6,5091	1,576	1,575	131,356	131,242
2383	30	0,065	0,065	14,6998	1,886	1,884	52,393	52,337
2385	35	0,038	0,038	6,0919	6,325	6,319	150,598	150,444
2387	10	0,04	0,04	8,6077	2,755	2,752	229,545	229,316
2389	12,5	0,04	0,04	4,1188	0,79	0,79	52,687	52,637
2391	30	0,04	0,04	4,4888	2,252	2,25	62,555	62,491
2393	28	0,2	0,2	311,7321	2,92	2,917	86,897	86,828
2395	12,3	0,057	0,057	1,4281	0,015	0,015	1,008	1,008
2397	10	0,089	0,089	4,2847	0,01	0,01	0,871	0,87
2399	15	0,2	0,2	306,0171	1,507	1,506	83,741	83,676
2401	45	0,057	0,057	18,2415	8,67	8,664	160,565	160,435
2403	2	0,04	0,04	7,1841	0,384	0,384	159,971	159,907
2405	15	0,057	0,057	11,0571	1,063	1,062	59,077	59,02
2407	4	0,04	0,04	2,9046	0,126	0,126	26,253	26,22
2409	8	0,038	0,038	8,1524	2,587	2,585	269,508	269,287
2411	83	0,2	0,2	287,7744	7,376	7,37	74,057	74,001
2413	57	0,076	0,076	15,229	2,159	2,156	31,568	31,527
2415	8	0,076	0,076	9,5471	0,119	0,119	12,419	12,41
2417	69	0,076	0,076	5,6813	0,365	0,364	4,406	4,398

**Актуализация схемы теплоснабжения муниципального образования город-курорт Анапа на период до 2033 года  
Обосновывающие материалы**

Sys	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Удельные линейные потери напора в под.тр- де, мм/м	Удельные линейные потери напора в обр.тр- де, мм/м
2419	26	0,2	0,2	272,539	2,072	2,071	66,425	66,383
2421	215	0,076	0,076	15,7844	6,865	6,852	26,61	26,558
2423	15	0,057	0,057	2,8354	0,071	0,071	3,924	3,918
2425	4	0,057	0,057	12,9466	0,389	0,388	80,951	80,85
2427	10	0,057	0,057	3,5637	0,074	0,074	6,182	6,172
2429	22	0,057	0,057	9,3828	1,124	1,123	42,568	42,522
2431	8	0,057	0,057	6,1688	0,177	0,177	18,44	18,427
2433	36	0,057	0,057	3,2139	0,217	0,217	5,034	5,026
2435	106	0,2	0,2	256,7527	7,499	7,495	58,955	58,924
2436	93	0,3	0,3	195,5938	0,476	0,474	4,265	4,247
2439	10	0,057	0,057	5,7363	0,191	0,191	15,952	15,924
2440	13	0,038	0,038	2,3323	0,346	0,346	22,176	22,15
2442	10	0,057	0,057	3,4039	0,068	0,068	5,643	5,631
2443	13	0,038	0,038	0,794	0,041	0,041	2,606	2,601
2445	17	0,057	0,057	2,6099	0,091	0,091	4,452	4,442
2446	4	0,057	0,057	9,9651	0,294	0,293	61,191	61,129
2447	5	0,1	0,1	2,4931	0,001	0,001	0,164	0,163
2448	40	0,1	0,1	79,3111	10,274	10,262	214,05	213,797
2453	228	0,15	0,15	24,476	0,496	0,495	1,814	1,808
2454	303	0,2	0,2	100,4297	2,438	2,428	6,704	6,678
2455	234	0,15	0,15	28,4833	0,925	0,919	3,293	3,273
2458	30	0,15	0,15	131,3285	2,515	2,509	69,849	69,688
2461	70	0,15	0,15	21,9275	0,164	0,164	1,953	1,951
2473	50	0,2	0,2	15,6489	0,013	0,013	0,221	0,218
2474	20	0,057	0,057	2,9179	0,1	0,098	4,154	4,078
2490	541,27	0,2	0,2	191,474	21,3	21,259	32,794	32,729
2495	80	0,15	0,15	37,0149	0,534	0,533	5,558	5,547
2497	596	0,2	0,2	95,2127	4,311	4,291	6,027	6
2499	56	0,057	0,057	32,866	34,992	34,843	520,719	518,496
2501	284	0,1	0,1	62,3011	33,363	33,308	97,897	97,733
285	142	0,5	0,5	1700,2694	3,754	3,733	22,033	21,91
283	68	0,2	0,2	140,183	1,435	1,433	17,583	17,565
280	144	0,15	0,15	42,8522	1,287	1,279	7,446	7,4

Sys	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Удельные линейные потери напора в под.тр-де, мм/м	Удельные линейные потери напора в обр.тр-де, мм/м
279	10	0,3	0,3	780,7781	0,815	0,812	67,883	67,695
277	20	0,6	0,6	2576,3243	0,33	0,328	13,752	13,686
1802	154	0,35	0,35	118,5646	0,129	0,127	0,699	0,688

### ООО Тепловик. Котельная №3, ул. Калинина, 4.

Sys	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Удельные линейные потери напора в под.тр-де, мм/м	Удельные линейные потери напора в обр.тр-де, мм/м
3649	8	0,089	0,089	4,4834	0,009	0,009	0,952	0,949
3653	82	0,089	0,089	5,0675	0,119	0,119	1,214	1,21
3655	169	0,3	0,3	189,0986	0,808	0,804	3,986	3,966
3656	4	0,2	0,2	98,1148	0,041	0,041	8,617	8,579
3660	23,15	0,08	0,08	4,569	0,064	0,064	2,303	2,293
3647	1	0,057	0,057	1,4654	0,002	0,002	1,408	1,404
3820	51	0,076	0,076	3,3226	0,073	0,073	1,198	1,196
3822	22	0,057	0,057	3,322	0,19	0,19	7,205	7,197
3825	51,92	0,05	0,05	0,2977	0,007	0,007	0,118	0,118
3827	1	0,05	0,05	0,8925	0,001	0,001	0,788	0,787
3829	24,79	0,05	0,05	0,3267	0,004	0,004	0,142	0,142
3830	104	0,3	0,3	439,7968	2,689	2,677	21,544	21,45
3645	27	0,1	0,1	5,9493	0,029	0,029	0,909	0,906
3662	10	0,057	0,057	3,0839	0,075	0,074	6,211	6,185
3664	3	0,045	0,045	1,4848	0,019	0,019	5,214	5,193
3666	2	0,057	0,057	7,1792	0,084	0,084	35,144	35,093
3668	26	0,2	0,2	101,3788	0,287	0,286	9,199	9,158
3670	77	0,15	0,15	51,3375	1,033	1,026	11,179	11,105
3673	47	0,15	0,15	75,9662	1,319	1,312	23,382	23,268
3677	12	0,065	0,065	3,4243	0,041	0,041	2,875	2,856

**Актуализация схемы теплоснабжения муниципального образования город-курорт Анапа на период до 2033 года  
Обосновывающие материалы**

Sys	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Удельные линейные потери напора в под.тр-де, мм/м	Удельные линейные потери напора в обр.тр-де, мм/м
3835	14	0,057	0,057	8,3836	0,769	0,768	45,791	45,728
3836	21	0,3	0,3	422,5888	0,501	0,499	19,892	19,806
3680	28	0,15	0,15	50,0393	0,253	0,253	7,541	7,524
3681	8	0,038	0,038	7,9691	2,472	2,466	257,539	256,903
3642	138	0,15	0,15	14,3017	0,144	0,143	0,871	0,862
3641	78	0,15	0,15	48,4636	0,891	0,888	9,522	9,488
3638	71	0,2	0,2	62,7708	0,301	0,299	3,53	3,511
3637	10	0,089	0,089	6,5416	0,032	0,032	2,695	2,692
3683	80	0,1	0,1	22,4644	1,226	1,225	12,772	12,755
3684	105	0,2	0,2	7,3694	0,006	0,006	0,049	0,049
3685	29	0,057	0,057	0,4665	0,005	0,005	0,145	0,144
3686	50	0,065	0,065	3,8911	0,222	0,221	3,706	3,679
3687	56	0,2	0,2	43,9648	0,116	0,116	1,733	1,724
3688	121	0,2	0,2	93,047	0,836	0,832	5,757	5,731
3689	45	0,2	0,2	8,3465	0,004	0,004	0,066	0,065
3690	26	0,2	0,2	101,3808	0,287	0,286	9,2	9,157
3691	30	0,08	0,08	14,9885	0,889	0,886	24,695	24,618
3692	8	0,057	0,057	0,5689	0,002	0,002	0,215	0,214
3695	36	0,1	0,1	7,2742	0,082	0,08	1,892	1,848
3697	16	0,1	0,1	11,717	0,09	0,09	4,684	4,668
3698	137	0,133	0,133	11,7217	0,173	0,172	1,051	1,046
3701	81	0,038	0,038	0,6724	0,242	0,239	2,491	2,46
3702	60	0,08	0,08	8,234	0,562	0,558	7,807	7,747
3705	1,5	0,08	0,08	21,845	0,07	0,07	38,901	38,874
3707	63	0,08	0,08	6,5352	0,372	0,369	4,921	4,883
3709	8	0,05	0,05	0,7427	0,007	0,007	0,723	0,717
3711	23	0,065	0,065	1,6981	0,026	0,026	0,95	0,944
3713	30	0,1	0,1	19,7549	0,356	0,355	9,884	9,855
3717	23	0,089	0,089	5,7917	0,061	0,061	2,211	2,195
3720	75	0,05	0,05	0,1324	0,001	0,001	0,012	0,012
3723	5	0,038	0,038	1,1761	0,046	0,046	7,596	7,586
3729	15	0,15	0,15	22,4599	0,039	0,039	2,143	2,141

**Актуализация схемы теплоснабжения муниципального образования город-курорт Анапа на период до 2033 года  
Обосновывающие материалы**

Sys	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Удельные линейные потери напора в под.тр-де, мм/м	Удельные линейные потери напора в обр.тр-де, мм/м
3730	105	0,2	0,2	116,1079	1,52	1,509	12,065	11,977
3732	30	0,1	0,1	72,787	6,793	6,778	188,682	188,276
3734	32,41	0,089	0,089	3,4082	0,029	0,029	0,735	0,733
3735	19,02	0,1	0,1	28,3902	0,627	0,625	27,45	27,4
3736	42,56	0,089	0,089	9,5272	0,292	0,291	5,71	5,7
3737	22,06	0,089	0,089	9,6853	0,156	0,156	5,9	5,891
3738	91,76	0,089	0,089	9,1773	0,583	0,582	5,298	5,287
3739	6	0,2	0,2	116,0999	0,087	0,086	12,063	11,978
3740	18	0,25	0,25	367,9653	0,811	0,807	37,527	37,372
3743	18	0,1	0,1	17,2226	0,162	0,162	7,519	7,512
3744	75	0,25	0,25	350,7406	3,069	3,056	34,097	33,952
3746	30	0,25	0,25	350,1355	1,223	1,218	33,98	33,838
3747	41	0,25	0,25	329,1255	1,477	1,471	30,025	29,896
3750	18	0,038	0,038	0,5961	0,042	0,042	1,96	1,957
3752	7	0,1	0,1	17,0172	0,083	0,083	9,871	9,864
3753	45	0,2	0,2	256,3336	3,173	3,158	58,762	58,478
3756	20	0,1	0,1	88,3247	6,371	6,353	265,455	264,7
3757	40	0,2	0,23	168,0054	1,212	0,579	25,25	12,056
3838	118	0,05	0,05	1,5175	0,425	0,423	2,998	2,987
3840	110	0,15	0,15	26,9525	0,389	0,388	2,949	2,943
3634	31	0,2	0,2	69,3147	0,16	0,159	4,303	4,281
3633	16,93	0,1	0,1	24,0849	0,401	0,401	19,76	19,731
3630	49	0,2	0,2	115,8677	0,706	0,704	12,015	11,969
3911	28	0,05	0,05	1,8413	0,155	0,155	4,612	4,606
3841	100	0,3	0,3	395,6327	2,092	2,083	17,436	17,359
3844	47	0,1	0,1	23,2908	1,091	1,088	19,337	19,287
3845	45	0,1	0,1	21,5489	0,894	0,892	16,554	16,515
3848	44	0,057	0,057	1,741	0,11	0,109	2,076	2,069
3850	20	0,15	0,15	39,6188	0,16	0,16	6,661	6,648
3853	30,81	0,1	0,1	0,1405	0	0	0,001	0,001
3856	56	0,3	0,3	332,7059	0,829	0,825	12,332	12,275
3860	4	0,1	0,1	12,1719	0,025	0,025	5,287	5,276

**Актуализация схемы теплоснабжения муниципального образования город-курорт Анапа на период до 2033 года  
Обосновывающие материалы**

Sys	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Удельные линейные потери напора в под.тр-де, мм/м	Удельные линейные потери напора в обр.тр-де, мм/м
3862	4	0,1	0,1	7,5808	0,01	0,01	2,054	2,048
3863	57	0,05	0,05	2,4592	0,537	0,536	7,857	7,836
3864	9	0,1	0,1	17,19	0,114	0,114	10,538	10,518
3865	60	0,057	0,057	8,8063	3,638	3,629	50,522	50,403
3867	30	0,1	0,1	29,4816	0,791	0,789	21,97	21,929
3868	5	0,1	0,1	7,0212	0,008	0,008	1,262	1,258
3872	10	0,05	0,05	15,719	2,846	2,844	237,153	236,985
3873	80	0,1	0,1	19,7543	1,336	1,332	13,914	13,875
3876	44	0,4	0,4	1169,1451	1,775	1,768	33,616	33,489
3885	160	0,15	0,15	203,929	23,949	23,919	124,736	124,578
3889	15	0,15	0,15	80,448	0,35	0,35	19,452	19,437
3891	30	0,1	0,1	81,9523	6,095	6,091	169,316	169,2
3899	20	0,08	0,08	11,4353	0,361	0,361	15,047	15,041
3900	10	0,15	0,15	41,5212	0,062	0,062	5,198	5,184
3901	127	0,15	0,15	41,5208	1,115	1,112	7,315	7,296
3903	134	0,3	0,3	965,1891	16,68	16,61	103,73	103,296
3904	17	0,3	0,3	956,6273	2,079	2,07	101,898	101,478
3910	100	0,05	0,05	1,9742	0,636	0,634	5,301	5,284
3913	87	0,08	0,08	30,08	10,858	10,829	104,006	103,722
3914	44	0,4	0,4	965,2026	1,21	1,205	22,913	22,816
3915	12	0,15	0,15	123,474	0,931	0,929	64,618	64,53
3917	22,5	0,05	0,05	8,5387	2,551	2,548	94,473	94,379
3920	78	0,1	0,1	9,0345	0,273	0,267	2,916	2,855
3922	12	0,057	0,057	4,167	0,163	0,162	11,329	11,273
3924	152	0,15	0,15	11,7282	0,102	0,102	0,561	0,557
3758	10	0,2	0,2	116,0994	0,145	0,144	12,063	11,979
3759	30	0,1	0,1	40,9879	2,155	2,15	59,852	59,709
3765	85	0,2	0,2	168,0024	2,575	2,561	25,249	25,105
3767	42	0,08	0,08	4,2144	0,099	0,099	1,96	1,954
3768	15	0,15	0,15	47,6735	0,174	0,173	9,641	9,626
3769	33	0,25	0,25	3,9893	0	0	0,005	0,005
3770	20	0,05	0,05	3,9854	0,468	0,468	19,499	19,482

**Актуализация схемы теплоснабжения муниципального образования город-курорт Анапа на период до 2033 года  
Обосновывающие материалы**

Sys	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Удельные линейные потери напора в под.тр-де, мм/м	Удельные линейные потери напора в обр.тр-де, мм/м
3771	20	0,15	0,15	39,4774	0,159	0,158	6,613	6,602
3773	37	0,3	0,3	586,6848	1,702	1,695	38,333	38,176
3775	12	0,08	0,08	63,6644	6,408	6,402	445,018	444,576
3776	14	0,3	0,3	523,0141	0,512	0,51	30,466	30,331
3779	16	0,05	0,05	5,6542	0,796	0,795	41,448	41,396
3784	1	0,038	0,038	1,7547	0,02	0,02	16,886	16,849
3786	70	0,2	0,2	116,0987	1,013	1,006	12,063	11,979
3788	5	0,2	0,2	110,7135	0,066	0,065	10,97	10,898
3791	80	0,2	0,2	81,2314	0,567	0,563	5,908	5,86
3792	50	0,05	0,05	5,3798	2,252	2,227	37,526	37,122
3795	54	0,05	0,05	4,4971	1,608	1,603	24,819	24,744
3796	57	0,3	0,3	517,3574	2,039	2,03	29,81	29,678
3799	28	0,04	0,04	2,0728	0,633	0,632	18,827	18,8
3802	20	0,1	0,1	61,8629	3,271	3,261	136,307	135,89
3804	40	0,1	0,1	55,9026	5,343	5,326	111,312	110,961
3806	16	0,1	0,1	5,9599	0,018	0,017	0,912	0,91
3807	64	0,3	0,3	506,5356	2,195	2,185	28,577	28,452
3808	44	0,3	0,3	503,1847	1,489	1,483	28,2	28,079
3811	10	0,038	0,038	3,3398	0,544	0,544	45,372	45,302
3813	13	0,038	0,038	0,6338	0,026	0,026	1,669	1,667
3815	10	0,038	0,038	2,7059	0,358	0,357	29,82	29,776
3816	108,84	0,2	0,2	8,7392	0,009	0,009	0,069	0,069
3818	2	0,05	0,05	4,2322	0,056	0,056	23,234	23,204
3629	12	0,2	0,2	115,8686	0,173	0,172	12,015	11,969
3628	5	0,1	0,1	11,4191	0,02	0,02	3,317	3,314
3496	137	0,15	0,15	3,4702	0,008	0,008	0,05	0,049
3499	36	0,057	0,057	0,3602	0,004	0,004	0,087	0,086
3500	19	0,089	0,089	3,1041	0,013	0,013	0,578	0,576
3501	24	0,065	0,065	3,1038	0,086	0,086	2,993	2,983
3508	52,36	0,2	0,2	4,0688	0,001	0,001	0,015	0,015
3510	14	0,057	0,057	0,5764	0,004	0,004	0,21	0,209
3512	14	0,05	0,05	1,3299	0,037	0,037	2,183	2,174

**Актуализация схемы теплоснабжения муниципального образования город-курорт Анапа на период до 2033 года  
Обосновывающие материалы**

Sys	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Удельные линейные потери напора в под.тр-де, мм/м	Удельные линейные потери напора в обр.тр-де, мм/м
3514	13,44	0,2	0,2	2,1586	0	0	0,004	0,004
3516	21,72	0,057	0,057	1,8842	0,061	0,06	2,324	2,314
3518	12,13	0,2	0,2	0,2733	0	0	0	0
3520	19,93	0,057	0,057	0,1155	0	0	0,005	0,005
3522	37,6	0,2	0,2	0,1569	0	0	0	0
3524	20,44	0,057	0,057	0,154	0	0	0,009	0,009
3525	83	0,2	0,2	3,7049	0,001	0,001	0,013	0,013
3530	10	0,15	0,15	3,6985	0,001	0,001	0,057	0,056
3531	93	0,15	0,15	19,9223	0,188	0,186	1,687	1,665
3534	48	0,1	0,1	5,7689	0,069	0,068	1,191	1,184
3535	96	0,1	0,1	14,1495	0,823	0,81	7,143	7,034
3538	4	0,08	0,08	5,1131	0,014	0,014	3,015	3,003
3540	24	0,08	0,08	1,7588	0,01	0,01	0,359	0,356
3544	62	0,1	0,1	4,9421	0,065	0,063	0,875	0,853
3548	16	0,08	0,08	3,0026	0,019	0,019	0,997	0,977
3550	10	0,05	0,05	1,9355	0,044	0,043	3,644	3,555
3551	40	0,25	0,25	49,0133	0,032	0,032	0,669	0,666
3553	40	0,25	0,25	19,3253	0,005	0,005	0,105	0,104
3554	13,5	0,076	0,076	9,9712	0,232	0,231	14,315	14,274
3557	27	0,076	0,076	9,3493	0,408	0,407	12,587	12,547
3559	25	0,2	0,2	29,6832	0,024	0,024	0,791	0,789
3561	13,5	0,076	0,076	9,9157	0,229	0,229	14,156	14,115
3563	25	0,2	0,2	19,7656	0,011	0,011	0,352	0,35
3565	13,5	0,076	0,076	9,8843	0,228	0,227	14,067	14,026
3567	20,3	0,2	0,2	9,8794	0,002	0,002	0,089	0,088
3569	13,5	0,076	0,076	9,8779	0,228	0,227	14,049	14,008
3578	63,4	0,08	0,08	1,1178	0,01	0,01	0,133	0,131
3579	148	0,1	0,1	3,0054	0,058	0,056	0,325	0,317
3580	21	0,04	0,04	1,2136	0,117	0,114	4,624	4,524
3581	180	0,2	0,2	27,7098	0,149	0,147	0,69	0,68
3582	67	0,2	0,2	32,212	0,075	0,074	0,932	0,919
3585	15	0,08	0,08	13,7414	0,374	0,373	20,76	20,7



**Актуализация схемы теплоснабжения муниципального образования город-курорт Анапа на период до 2033 года  
Обосновывающие материалы**

Sys	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Удельные линейные потери напора в под.тр-де, мм/м	Удельные линейные потери напора в обр.тр-де, мм/м
3587	10	0,057	0,057	1,9931	0,031	0,031	2,6	2,589
3589	4	0,1	0,1	29,522	0,142	0,142	29,681	29,588
3591	5	0,038	0,038	0,8151	0,016	0,016	2,745	2,728
3592	4	0,1	0,1	30,3371	0,15	0,15	31,342	31,24
3596	24	0,1	0,1	40,3209	1,668	1,662	57,92	57,711
3599	12,05	0,1	0,1	3,9082	0,008	0,008	0,524	0,523
3602	1	0,038	0,038	1,6007	0,018	0,018	14,703	14,64
3603	42	0,057	0,057	4,1672	0,571	0,568	11,33	11,271
3606	159	0,15	0,15	35,6433	1,029	1,023	5,392	5,359
3607	27	0,2	0,2	13,6234	0,005	0,005	0,168	0,166
3608	60	0,15	0,15	31,7282	0,219	0,218	3,041	3,024
3609	116	0,15	0,15	31,7256	0,423	0,421	3,041	3,025
3613	100	0,057	0,057	1,8931	0,282	0,279	2,346	2,323
3616	14	0,038	0,038	1,2201	0,137	0,136	8,174	8,122
3617	29	0,057	0,057	0,6775	0,008	0,008	0,233	0,232
3618	18,04	0,08	0,08	14,4192	0,495	0,493	22,857	22,788
3620	24	0,3	0,3	312,9414	0,314	0,313	10,911	10,86
3621	12	0,2	0,2	123,8386	0,198	0,197	13,724	13,672
3626	5	0,1	0,1	11,0437	0,019	0,019	3,104	3,1

**ОАО Теплоэнерго. Котельная №1, ул. Парковая, 58а.**

Sys	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Удельные линейные потери напора в под.тр-де, мм/м	Удельные линейные потери напора в обр.тр-де, мм/м
815	74,01	0,2	0,2	88,0579	0,617	0,615	6,942	6,921
811	75,05	0,089	0,089	40,5416	9,29	9,265	103,148	102,878
809	32,57	0,089	0,089	47,2409	5,473	5,468	140,04	139,893
807	49,17	0,089	0,089	42,2482	6,609	6,603	112,012	111,9
805	16,11	0,1	0,1	58,3778	2,242	2,241	115,988	115,908
803	27,94	0,15	0,15	100,6272	1,375	1,374	41,016	40,981
800	76,46	0,15	0,15	87,7858	2,864	2,859	31,219	31,159
798	9,78	0,2	0,2	4,1797	0	0	0,016	0,015
797	30	0,05	0,05	22,6332	23,88	23,838	663,321	662,175
794	222,68	0,2	0,2	92,2547	2,036	2,023	7,619	7,57
793	40	0,07	0,07	43,1281	19,762	19,748	411,702	411,411
791	35	0,07	0,07	45,0294	18,849	18,833	448,794	448,412
789	13	0,08	0,08	24,5853	1,084	1,082	69,489	69,35
786	7	0,1	0,1	108,3903	3,176	3,17	378,08	377,357
784	30	0,2	0,2	114,8902	0,425	0,423	11,813	11,747
782	20	0,2	0,2	158,0198	0,536	0,534	22,339	22,243
781	31	0,05	0,05	12,8196	7,919	7,883	212,87	211,9
779	24	0,05	0,05	13,9675	7,277	7,259	252,682	252,042
777	75	0,1	0,1	26,7896	2,081	2,073	23,126	23,036
775	20	0,1	0,1	57,0152	2,779	2,776	115,786	115,677
771	35,1	0,1	0,1	32,7674	1,54	1,537	36,561	36,501
769	88	0,1	0,1	11,4885	0,476	0,474	4,504	4,491
765	81	0,2	0,2	116,484	1,18	1,175	12,143	12,091
764	36	0,1	0,1	35,524	1,856	1,852	42,967	42,881
763	18	0,07	0,07	27,6062	3,644	3,641	168,725	168,56
761	48	0,07	0,07	7,9171	0,801	0,796	13,899	13,826
759	64	0,05	0,05	7,9166	6,237	6,206	81,216	80,814
755	103,83	0,2	0,2	2,3239	0,001	0,001	0,005	0,005
751	38,27	0,089	0,089	82,116	19,427	19,4	423,018	422,445
749	54,9	0,2	0,2	82,1202	0,398	0,397	6,038	6,029

**Актуализация схемы теплоснабжения муниципального образования город-курорт Анапа на период до 2033 года  
Обосновывающие материалы**

Sys	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Удельные линейные потери напора в под.тр-де, мм/м	Удельные линейные потери напора в обр.тр-де, мм/м
746	323	0,2	0,2	159,5466	9,237	9,203	23,831	23,743
745	30	0,05	0,05	1,1025	0,057	0,057	1,586	1,583
742	10	0,2	0,2	158,4193	0,282	0,281	23,496	23,423
741	13,82	0,05	0,05	18,6193	7,445	7,424	448,946	447,679
738	95	0,15	0,15	104,3177	5,259	5,244	46,128	46,001
737	24,34	0,089	0,089	35,3125	2,286	2,284	78,264	78,208
730	100	0,1	0,1	11,7279	0,589	0,585	4,909	4,872
729	36	0,05	0,05	7,5166	3,31	3,3	76,619	76,389
725	80	0,05	0,05	2,307	0,664	0,661	6,916	6,89
723	38,94	0,05	0,05	0,9181	0,051	0,051	1,102	1,101
721	14,65	0,05	0,05	30,7578	21,533	21,516	1224,88	1223,918
719	76,43	0,15	0,15	31,6792	0,373	0,373	4,072	4,067
717	10,93	0,089	0,089	49,7376	2,036	2,035	155,229	155,162
715	70,4	0,15	0,15	81,4199	2,269	2,267	26,858	26,834
712	18,7	0,089	0,089	70,168	6,932	6,927	308,892	308,705
711	183,74	0,2	0,2	152,7708	4,604	4,557	20,88	20,669
709	59	0,25	0,25	183,2131	0,659	0,657	9,309	9,273
708	151,93	0,089	0,089	19,7066	4,447	4,431	24,39	24,306
706	78	0,08	0,08	14,9337	2,295	2,287	24,516	24,432
704	77	0,08	0,08	15,3158	2,383	2,371	25,785	25,655
701	91	0,25	0,25	91,7273	0,255	0,253	2,336	2,316
696	28	0,04	0,04	5,4613	4,19	4,143	124,707	123,293
693	28,33	0,25	0,25	122,1239	0,141	0,14	4,139	4,107
692	103,93	0,15	0,15	25,8102	0,337	0,337	2,705	2,699
689	33	0,15	0,15	1,521	0	0	0,01	0,009
688	35,97	0,089	0,089	31,5005	2,688	2,687	62,285	62,24
36	99	0,2	0,2	55,434	0,327	0,324	2,754	2,73
34	148	0,25	0,25	127,6029	0,802	0,796	4,518	4,48
30	129,32	0,2	0,2	336,0004	15,666	15,558	100,95	100,255
27	8,05	0,15	0,15	151,5882	0,899	0,898	93,054	92,983
26	168,05	0,4	0,4	695,3641	2,292	2,28	11,366	11,307
23	250	0,125	0,125	18,1238	1,042	1,039	3,473	3,463

**Актуализация схемы теплоснабжения муниципального образования город-курорт Анапа на период до 2033 года  
Обосновывающие материалы**

Sys	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Удельные линейные потери напора в под.тр-де, мм/м	Удельные линейные потери напора в обр.тр-де, мм/м
22	79,59	0,4	0,4	713,5123	1,143	1,137	11,967	11,904
2514	20,7	0,1	0,1	88,0295	6,55	6,538	263,684	263,224
2516	12,87	0,15	0,15	188,4136	2,22	2,217	143,742	143,544
2518	10	0,1	0,1	15,5196	0,099	0,098	8,212	8,175
2519	23	0,05	0,05	5,6895	1,158	1,149	41,966	41,613
2522	10	0,08	0,08	16,0039	0,338	0,337	28,152	28,093
2523	105	0,125	0,125	32,1711	1,377	1,368	10,929	10,858
2526	15	0,1	0,1	17,4738	0,187	0,187	10,407	10,385
2527	76,87	0,15	0,15	27,3345	0,28	0,278	3,033	3,013
2530	10,32	0,05	0,05	8,933	1,28	1,275	103,395	102,937
2531	51,09	0,15	0,15	53,932	0,723	0,721	11,79	11,753
2536	49,61	0,089	0,089	21,6852	1,758	1,754	29,53	29,461
2538	15	0,07	0,07	23,0605	2,119	2,115	117,749	117,521
2539	40,05	0,2	0,2	98,6828	0,419	0,418	8,717	8,692
2541	90,76	0,2	0,2	98,6897	0,95	0,947	8,718	8,691
2544	31,08	0,089	0,089	15,4599	0,56	0,559	15,017	14,975
2545	70,35	0,15	0,15	32,7705	0,368	0,367	4,357	4,349
2548	20	0,06	0,06	29,6528	10,493	10,477	437,198	436,552
2550	60	0,06	0,06	3,1139	0,348	0,348	4,839	4,828
2551	10	0,2	0,2	4,659	0	0	0,02	0,019
2553	86,35	0,2	0,2	335,9905	10,46	10,389	100,945	100,26
2556	5	0,05	0,05	0,1436	0	0	0,015	0,015
2557	113	0,25	0,25	91,7164	0,317	0,314	2,336	2,317
2559	67	0,3	0,3	25,1539	0,005	0,005	0,068	0,067
2561	13	0,15	0,15	110,4477	0,771	0,77	49,409	49,363
2563	42,9	0,15	0,15	65,9715	0,908	0,907	17,637	17,619
2566	36	0,08	0,08	44,4757	9,384	9,377	217,22	217,066
2567	58	0,3	0,3	25,077	0,005	0,005	0,068	0,067
2597	148,62	0,2	0,2	122,9484	2,412	2,405	13,527	13,485
2600	6,96	0,05	0,05	35,4702	13,605	13,566	1628,896	1624,292
2601	55,08	0,2	0,2	241,6795	3,453	3,442	52,237	52,072
2604	30,66	0,05	0,05	8,4673	3,418	3,415	92,9	92,812

**Актуализация схемы теплоснабжения муниципального образования город-курорт Анапа на период до 2033 года  
Обосновывающие материалы**

Sys	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Удельные линейные потери напора в под.тр-де, мм/м	Удельные линейные потери напора в обр.тр-де, мм/м
2606	25,79	0,05	0,05	8,6559	3,004	3,002	97,082	96,991
2607	14,92	0,2	0,2	259,239	1,076	1,073	60,102	59,916
2610	12	0,05	0,05	1,3174	0,033	0,033	2,262	2,259
2611	50	0,5	0,5	974,0932	0,415	0,413	6,913	6,88
2614	26	0,05	0,05	2,8041	0,319	0,318	10,211	10,199
817	51,74	0,2	0,2	88,0523	0,431	0,43	6,941	6,922
819	27,34	0,2	0,2	88,0483	0,228	0,227	6,941	6,923
821	321,38	0,15	0,15	88,0462	12,111	12,081	31,405	31,326
40	29	0,15	0,15	1,5585	0	0	0,01	0,009
42	31,55	0,15	0,15	36,2689	0,202	0,201	5,336	5,303
43	178,2	0,2	0,2	25,1423	0,122	0,12	0,568	0,56
45	38	0,2	0,2	127,9755	0,668	0,665	14,655	14,593
49	55	0,2	0,2	114,1539	0,77	0,767	11,662	11,624
57	300	0,3	0,3	25,1287	0,024	0,024	0,068	0,067
3489	10	0,15	0,15	117,0526	0,666	0,665	55,493	55,43
3453	40	0,125	0,125	14,5358	0,107	0,107	2,236	2,233
3451	30	0,1	0,1	3,5806	0,016	0,016	0,44	0,44
842	68	0,1	0,1	17,4751	0,849	0,847	10,409	10,384
844	60	0,15	0,15	35,5532	0,369	0,368	5,128	5,11
847	40	0,08	0,08	18,3765	1,781	1,778	37,111	37,036
849	25	0,07	0,07	18,0756	2,171	2,162	72,36	72,076
852	27,39	0,05	0,05	2,6334	0,296	0,293	9,007	8,914
855	52	0,05	0,05	2,6337	0,562	0,558	9,009	8,937
858	21,9	0,089	0,089	12,7282	0,268	0,267	10,183	10,167
860	17,16	0,089	0,089	13,0776	0,221	0,221	10,749	10,733
862	30	0,08	0,08	21,6937	1,862	1,855	51,709	51,516
864	40	0,2	0,2	53,8679	0,125	0,124	2,601	2,586
866	50	0,1	0,1	18,8355	0,725	0,721	12,091	12,018
868	56	0,05	0,05	3,315	0,958	0,949	14,263	14,115
870	10	0,1	0,1	12,8857	0,068	0,068	5,664	5,646
872	13,33	0,05	0,05	8,2234	1,402	1,394	87,627	87,158
874	40,64	0,05	0,05	5,1091	1,651	1,638	33,847	33,59

**Актуализация схемы теплоснабжения муниципального образования город-курорт Анапа на период до 2033 года  
Обосновывающие материалы**

Sys	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Удельные линейные потери напора в под.тр-де, мм/м	Удельные линейные потери напора в обр.тр-де, мм/м
875	12	0,05	0,05	19,3411	6,976	6,969	484,42	483,929
878	13	0,05	0,05	18,8797	7,201	7,193	461,588	461,109
879	32	0,1	0,1	38,2214	1,91	1,908	49,737	49,682
882	40	0,1	0,1	78,8308	10,15	10,139	211,466	211,229
883	10	0,15	0,15	118,4773	0,682	0,681	56,851	56,786
886	18	0,05	0,05	1,4242	0,057	0,057	2,642	2,637
3330	44,97	0,089	0,089	0,6035	0,001	0,001	0,024	0,024
3328	40	0,1	0,1	11,9943	0,246	0,246	5,134	5,119
3137	30	0,032	0,032	0,4327	0,092	0,091	2,545	2,541
3126	12,5	0,089	0,089	25,4525	0,61	0,609	40,673	40,608
6	55	0,5	0,5	976,9236	0,48	0,478	7,276	7,241
8	7	0,2	0,2	260,5569	0,51	0,508	60,714	60,527
12	110	0,2	0,2	241,6752	7,216	7,194	54,666	54,496
14	49,5	0,089	0,089	25,4533	2,416	2,412	40,675	40,606
16	110	0,15	0,15	59,6429	1,903	1,898	14,417	14,375
18	222	0,1	0,1	19,2174	3,508	3,498	13,168	13,132
1253	32	0,2	0,2	258,8051	2,407	2,4	62,688	62,496
1257	70,5	0,076	0,076	11,4675	1,601	1,599	18,928	18,895
1260	13	0,089	0,089	13,9848	0,192	0,191	12,29	12,273
1267	102,34	0,15	0,15	34,4691	0,592	0,591	4,82	4,815
1268	65,65	0,15	0,15	88,0324	2,473	2,469	31,395	31,336
1271	6	0,1	0,1	1,9024	0,001	0,001	0,131	0,127
1273	4	0,05	0,05	30,1881	5,928	5,918	1234,899	1232,892
1274	32	0,05	0,05	5,0307	1,192	1,19	31,051	30,977
1276	66	0,08	0,08	25,1574	5,209	5,201	65,771	65,674
1277	16	0,1	0,1	1,9023	0,003	0,002	0,131	0,127
1282	34	0,08	0,08	19,2132	1,655	1,652	40,565	40,491
1283	55	0,1	0,1	26,7881	1,613	1,607	24,441	24,352
1285	60	0,2	0,2	203,0538	2,655	2,646	36,879	36,745
1287	147	0,2	0,2	207,724	6,808	6,775	38,594	38,409
1288	10	0,05	0,05	24,5854	8,883	8,865	740,257	738,774
2533	47	0,15	0,15	76,9945	1,355	1,351	24,019	23,95

## ОАО Теплоэнерго. Котельная №2, ул. Терская, 91.

Sys	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Удельные линейные потери напора в под.тр-де, мм/м	Удельные линейные потери напора в обр.тр-де, мм/м
577	96,59	0,08	0,08	23,0729	6,779	6,769	58,489	58,401
579	32,81	0,089	0,089	23,0718	1,316	1,314	33,424	33,381
581	23,63	0,15	0,15	66,6155	0,51	0,509	17,983	17,96
583	13,3	0,05	0,05	10,4743	2,268	2,266	142,13	141,97
585	37	0,15	0,15	56,1401	0,567	0,566	12,775	12,759
587	7,99	0,1	0,1	8,8873	0,026	0,026	2,698	2,697
589	15,39	0,15	0,15	47,2512	0,167	0,167	9,052	9,04
591	28,53	0,08	0,08	47,2498	8,393	8,383	245,155	244,866
598	83,71	0,05	0,05	7,4248	7,177	7,166	71,443	71,342
237	86,75	0,3	0,3	134,5617	0,201	0,201	1,93	1,927
235	24,24	0,076	0,076	0,3684	0,001	0,001	0,021	0,02
233	10,35	0,076	0,076	31,1061	1,728	1,726	139,111	138,934
231	64,96	0,076	0,076	31,4752	11,103	11,087	142,431	142,231
229	69,92	0,1	0,1	29,7045	2,521	2,518	30,049	30,008
223	20,36	0,3	0,3	267,5316	0,186	0,186	7,622	7,608
101	75,21	0,1	0,1	16,3238	0,82	0,819	9,084	9,07
99	57	0,3	0,3	26,518	0,005	0,005	0,076	0,075
97	177	0,15	0,15	5,2742	0,024	0,024	0,114	0,111
95	60,32	0,25	0,25	10,568	0,002	0,002	0,032	0,031
601	9	0,089	0,089	22,2784	0,337	0,336	31,166	31,132
604	64,42	0,08	0,08	51,6456	22,641	22,618	292,879	292,586
606	84,25	0,15	0,15	1,8489	0,001	0,001	0,014	0,014
609	70,2	0,089	0,089	1,8453	0,018	0,018	0,217	0,216
93	347	0,3	0,3	37,1561	0,062	0,06	0,148	0,145
89	123	0,3	0,3	77,8009	0,095	0,094	0,646	0,638
83	49	0,15	0,15	1,008	0	0	0,004	0,004
81	274	0,3	0,3	81,7009	0,245	0,242	0,746	0,735
79	40	0,3	0,3	155,9061	0,118	0,117	2,451	2,436
77	137	0,125	0,125	50,8278	4,482	4,475	27,262	27,219
75	65	0,3	0,3	55,2026	0,025	0,025	0,326	0,322

**Актуализация схемы теплоснабжения муниципального образования город-курорт Анапа на период до 2033 года  
Обосновывающие материалы**

Sys	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Удельные линейные потери напора в под.тр-де, мм/м	Удельные линейные потери напора в обр.тр-де, мм/м
3399	39,32	0,1	0,1	61,9692	6,167	6,154	130,694	130,427
575	37,4	0,15	0,15	89,69	1,463	1,46	32,588	32,542
73	76,95	0,125	0,125	20,9279	0,427	0,427	4,629	4,622
71	19,86	0,08	0,08	10,6224	0,296	0,295	12,412	12,397
69	25	0,159	0,159	52,607	0,248	0,247	8,263	8,247
65	530,26	0,35	0,35	2,5634	0	0	0	0
406	13	0,089	0,089	2,1492	0,005	0,005	0,307	0,306
403	93	0,1	0,1	0,8223	0,003	0,003	0,024	0,024
401	55	0,3	0,3	2,981	0	0	0,001	0,001
400	12	0,108	0,108	1,4608	0,001	0,001	0,05	0,05
398	72	0,159	0,159	5,2707	0,007	0,007	0,08	0,08
396	76	0,159	0,159	5,2744	0,007	0,007	0,08	0,08
394	13,46	0,065	0,065	13,4017	0,948	0,946	58,705	58,565
3473	19,92	0,089	0,089	0,8205	0,001	0,001	0,044	0,044
392	17,17	0,065	0,065	11,6982	0,922	0,92	44,737	44,64
390	38,96	0,1	0,1	25,1007	1,003	1,001	21,461	21,41
388	13,3	0,065	0,065	13,585	0,963	0,961	60,321	60,222
386	94,74	0,1	0,1	38,6876	5,793	5,78	50,957	50,839
3482	112	0,159	0,159	52,6058	1,111	1,108	8,263	8,247
3484	122	0,3	0,3	2,5845	0	0	0,001	0,001
383	46	0,089	0,089	23,2809	1,879	1,876	34,032	33,983
381	32	0,25	0,25	10,5524	0,001	0,001	0,031	0,031
379	70	0,25	0,25	10,5607	0,003	0,003	0,032	0,031
375	60	0,3	0,3	37,0963	0,011	0,01	0,148	0,145
374	13,61	0,1	0,1	7,1614	0,029	0,029	1,753	1,751
371	34	0,3	0,3	19,3467	0,002	0,002	0,04	0,04
370	35,01	0,1	0,1	9,2413	0,123	0,122	2,916	2,913
367	15,98	0,1	0,1	7,081	0,033	0,033	1,714	1,712
3373	13,95	0,057	0,057	7,7905	0,662	0,661	39,546	39,5
573	13,52	0,1	0,1	1,9499	0,002	0,002	0,132	0,131
571	13,68	0,15	0,15	91,6405	0,558	0,558	34,02	33,971
568	98	0,3	0,3	237,6239	0,74	0,733	6,293	6,234



**Актуализация схемы теплоснабжения муниципального образования город-курорт Анапа на период до 2033 года  
Обосновывающие материалы**

Sys	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Удельные линейные потери напора в под.тр-де, мм/м	Удельные линейные потери напора в обр.тр-де, мм/м
3144	15,08	0,08	0,08	17,3582	0,599	0,598	33,115	33,072
103	210	0,3	0,3	3,0171	0	0	0,001	0,001
3149	16,69	0,1	0,1	57,3782	2,244	2,242	112,052	111,93
3160	41,13	0,3	0,3	329,2715	0,57	0,566	11,543	11,46
3162	31,84	0,07	0,07	47,2506	18,881	18,857	494,153	493,54
3166	27,92	0,089	0,089	47,2503	4,694	4,688	140,096	139,926
253	92,67	0,15	0,15	53,4985	1,29	1,288	11,602	11,583
251	109,34	0,08	0,08	17,3595	4,346	4,339	33,12	33,067
249	14,2	0,1	0,1	17,8486	0,185	0,185	10,858	10,845
247	20,18	0,1	0,1	35,2085	1,022	1,021	42,208	42,147
245	11,4	0,1	0,1	19,4714	0,177	0,177	12,92	12,905
243	47,33	0,1	0,1	54,6808	5,78	5,772	101,767	101,623
241	36,62	0,2	0,2	108,1821	0,46	0,46	10,475	10,457
239	18,82	0,05	0,05	26,3646	20,326	20,295	900,013	898,639
516	31,63	0,1	0,1	1,0059	0,001	0,001	0,036	0,035
526	16,85	0,1	0,1	40,6236	1,136	1,134	56,182	56,104
528	32,27	0,1	0,1	40,6233	2,176	2,173	56,181	56,105
530	15,27	0,089	0,089	25,4458	0,745	0,744	40,652	40,605
532	61,97	0,1	0,1	15,1769	0,584	0,583	7,853	7,841
534	43	0,057	0,057	7,3852	1,834	1,832	35,541	35,495
538	56,46	0,05	0,05	2,8448	0,712	0,711	10,509	10,494
542	50,34	0,125	0,125	23,2216	0,344	0,344	5,698	5,69
544	24	0,089	0,089	27,6021	1,377	1,376	47,829	47,772
545	67	0,159	0,159	31,5536	0,239	0,239	2,976	2,971
556	14,39	0,1	0,1	21,0467	0,261	0,26	15,093	15,076
557	121	0,3	0,3	105,0714	0,171	0,17	1,178	1,168
560	83,08	0,1	0,1	49,8479	8,432	8,426	84,579	84,518
561	35,58	0,3	0,3	253,1258	0,291	0,291	6,823	6,811
563	29,29	0,3	0,3	596,8082	1,332	1,326	37,903	37,72
565	46,46	0,05	0,05	14,4023	14,978	14,958	268,656	268,287

### ОАО Теплоэнерго. Котельная №3, ул. Владимирская 101г.

Sys	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Удельные линейные потери напора в под.тр-де, мм/м	Удельные линейные потери напора в обр.тр-де, мм/м
3649	8	0,089	0,089	4,4834	0,009	0,009	0,952	0,949
3653	82	0,089	0,089	5,0675	0,119	0,119	1,214	1,21
3655	169	0,3	0,3	189,0986	0,808	0,804	3,986	3,966
3656	4	0,2	0,2	98,1148	0,041	0,041	8,617	8,579
3660	23,15	0,08	0,08	4,569	0,064	0,064	2,303	2,293
3647	1	0,057	0,057	1,4654	0,002	0,002	1,408	1,404
3820	51	0,076	0,076	3,3226	0,073	0,073	1,198	1,196
3822	22	0,057	0,057	3,322	0,19	0,19	7,205	7,197
3825	51,92	0,05	0,05	0,2977	0,007	0,007	0,118	0,118
3827	1	0,05	0,05	0,8925	0,001	0,001	0,788	0,787
3829	24,79	0,05	0,05	0,3267	0,004	0,004	0,142	0,142
3830	104	0,3	0,3	439,7968	2,689	2,677	21,544	21,45
3645	27	0,1	0,1	5,9493	0,029	0,029	0,909	0,906
3662	10	0,057	0,057	3,0839	0,075	0,074	6,211	6,185
3664	3	0,045	0,045	1,4848	0,019	0,019	5,214	5,193
3666	2	0,057	0,057	7,1792	0,084	0,084	35,144	35,093
3668	26	0,2	0,2	101,3788	0,287	0,286	9,199	9,158
3670	77	0,15	0,15	51,3375	1,033	1,026	11,179	11,105
3673	47	0,15	0,15	75,9662	1,319	1,312	23,382	23,268
3677	12	0,065	0,065	3,4243	0,041	0,041	2,875	2,856
3835	14	0,057	0,057	8,3836	0,769	0,768	45,791	45,728
3836	21	0,3	0,3	422,5888	0,501	0,499	19,892	19,806
3680	28	0,15	0,15	50,0393	0,253	0,253	7,541	7,524
3681	8	0,038	0,038	7,9691	2,472	2,466	257,539	256,903
3642	138	0,15	0,15	14,3017	0,144	0,143	0,871	0,862
3641	78	0,15	0,15	48,4636	0,891	0,888	9,522	9,488
3638	71	0,2	0,2	62,7708	0,301	0,299	3,53	3,511
3637	10	0,089	0,089	6,5416	0,032	0,032	2,695	2,692
3683	80	0,1	0,1	22,4644	1,226	1,225	12,772	12,755
3684	105	0,2	0,2	7,3694	0,006	0,006	0,049	0,049

**Актуализация схемы теплоснабжения муниципального образования город-курорт Анапа на период до 2033 года  
Обосновывающие материалы**

Sys	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Удельные линейные потери напора в под.тр-де, мм/м	Удельные линейные потери напора в обр.тр-де, мм/м
3685	29	0,057	0,057	0,4665	0,005	0,005	0,145	0,144
3686	50	0,065	0,065	3,8911	0,222	0,221	3,706	3,679
3687	56	0,2	0,2	43,9648	0,116	0,116	1,733	1,724
3688	121	0,2	0,2	93,047	0,836	0,832	5,757	5,731
3689	45	0,2	0,2	8,3465	0,004	0,004	0,066	0,065
3690	26	0,2	0,2	101,3808	0,287	0,286	9,2	9,157
3691	30	0,08	0,08	14,9885	0,889	0,886	24,695	24,618
3692	8	0,057	0,057	0,5689	0,002	0,002	0,215	0,214
3695	36	0,1	0,1	7,2742	0,082	0,08	1,892	1,848
3697	16	0,1	0,1	11,717	0,09	0,09	4,684	4,668
3698	137	0,133	0,133	11,7217	0,173	0,172	1,051	1,046
3701	81	0,038	0,038	0,6724	0,242	0,239	2,491	2,46
3702	60	0,08	0,08	8,234	0,562	0,558	7,807	7,747
3705	1,5	0,08	0,08	21,845	0,07	0,07	38,901	38,874
3707	63	0,08	0,08	6,5352	0,372	0,369	4,921	4,883
3709	8	0,05	0,05	0,7427	0,007	0,007	0,723	0,717
3711	23	0,065	0,065	1,6981	0,026	0,026	0,95	0,944
3713	30	0,1	0,1	19,7549	0,356	0,355	9,884	9,855
3717	23	0,089	0,089	5,7917	0,061	0,061	2,211	2,195
3720	75	0,05	0,05	0,1324	0,001	0,001	0,012	0,012
3723	5	0,038	0,038	1,1761	0,046	0,046	7,596	7,586
3729	15	0,15	0,15	22,4599	0,039	0,039	2,143	2,141
3730	105	0,2	0,2	116,1079	1,52	1,509	12,065	11,977
3732	30	0,1	0,1	72,787	6,793	6,778	188,682	188,276
3734	32,41	0,089	0,089	3,4082	0,029	0,029	0,735	0,733
3735	19,02	0,1	0,1	28,3902	0,627	0,625	27,45	27,4
3736	42,56	0,089	0,089	9,5272	0,292	0,291	5,71	5,7
3737	22,06	0,089	0,089	9,6853	0,156	0,156	5,9	5,891
3738	91,76	0,089	0,089	9,1773	0,583	0,582	5,298	5,287
3739	6	0,2	0,2	116,0999	0,087	0,086	12,063	11,978
3740	18	0,25	0,25	367,9653	0,811	0,807	37,527	37,372
3743	18	0,1	0,1	17,2226	0,162	0,162	7,519	7,512

**Актуализация схемы теплоснабжения муниципального образования город-курорт Анапа на период до 2033 года  
Обосновывающие материалы**

Sys	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Удельные линейные потери напора в под.тр-де, мм/м	Удельные линейные потери напора в обр.тр-де, мм/м
3744	75	0,25	0,25	350,7406	3,069	3,056	34,097	33,952
3746	30	0,25	0,25	350,1355	1,223	1,218	33,98	33,838
3747	41	0,25	0,25	329,1255	1,477	1,471	30,025	29,896
3750	18	0,038	0,038	0,5961	0,042	0,042	1,96	1,957
3752	7	0,1	0,1	17,0172	0,083	0,083	9,871	9,864
3753	45	0,2	0,2	256,3336	3,173	3,158	58,762	58,478
3756	20	0,1	0,1	88,3247	6,371	6,353	265,455	264,7
3757	40	0,2	0,23	168,0054	1,212	0,579	25,25	12,056
3838	118	0,05	0,05	1,5175	0,425	0,423	2,998	2,987
3840	110	0,15	0,15	26,9525	0,389	0,388	2,949	2,943
3634	31	0,2	0,2	69,3147	0,16	0,159	4,303	4,281
3633	16,93	0,1	0,1	24,0849	0,401	0,401	19,76	19,731
3630	49	0,2	0,2	115,8677	0,706	0,704	12,015	11,969
3911	28	0,05	0,05	1,8413	0,155	0,155	4,612	4,606
3841	100	0,3	0,3	395,6327	2,092	2,083	17,436	17,359
3844	47	0,1	0,1	23,2908	1,091	1,088	19,337	19,287
3845	45	0,1	0,1	21,5489	0,894	0,892	16,554	16,515
3848	44	0,057	0,057	1,741	0,11	0,109	2,076	2,069
3850	20	0,15	0,15	39,6188	0,16	0,16	6,661	6,648
3853	30,81	0,1	0,1	0,1405	0	0	0,001	0,001
3856	56	0,3	0,3	332,7059	0,829	0,825	12,332	12,275
3860	4	0,1	0,1	12,1719	0,025	0,025	5,287	5,276
3862	4	0,1	0,1	7,5808	0,01	0,01	2,054	2,048
3863	57	0,05	0,05	2,4592	0,537	0,536	7,857	7,836
3864	9	0,1	0,1	17,19	0,114	0,114	10,538	10,518
3865	60	0,057	0,057	8,8063	3,638	3,629	50,522	50,403
3867	30	0,1	0,1	29,4816	0,791	0,789	21,97	21,929
3868	5	0,1	0,1	7,0212	0,008	0,008	1,262	1,258
3872	10	0,05	0,05	15,719	2,846	2,844	237,153	236,985
3873	80	0,1	0,1	19,7543	1,336	1,332	13,914	13,875
3876	44	0,4	0,4	1169,1451	1,775	1,768	33,616	33,489
3885	160	0,15	0,15	203,929	23,949	23,919	124,736	124,578

**Актуализация схемы теплоснабжения муниципального образования город-курорт Анапа на период до 2033 года  
Обосновывающие материалы**

Sys	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Удельные линейные потери напора в под.тр-де, мм/м	Удельные линейные потери напора в обр.тр-де, мм/м
3889	15	0,15	0,15	80,448	0,35	0,35	19,452	19,437
3891	30	0,1	0,1	81,9523	6,095	6,091	169,316	169,2
3899	20	0,08	0,08	11,4353	0,361	0,361	15,047	15,041
3900	10	0,15	0,15	41,5212	0,062	0,062	5,198	5,184
3901	127	0,15	0,15	41,5208	1,115	1,112	7,315	7,296
3903	134	0,3	0,3	965,1891	16,68	16,61	103,73	103,296
3904	17	0,3	0,3	956,6273	2,079	2,07	101,898	101,478
3910	100	0,05	0,05	1,9742	0,636	0,634	5,301	5,284
3913	87	0,08	0,08	30,08	10,858	10,829	104,006	103,722
3914	44	0,4	0,4	965,2026	1,21	1,205	22,913	22,816
3915	12	0,15	0,15	123,474	0,931	0,929	64,618	64,53
3917	22,5	0,05	0,05	8,5387	2,551	2,548	94,473	94,379
3920	78	0,1	0,1	9,0345	0,273	0,267	2,916	2,855
3922	12	0,057	0,057	4,167	0,163	0,162	11,329	11,273
3924	152	0,15	0,15	11,7282	0,102	0,102	0,561	0,557
3758	10	0,2	0,2	116,0994	0,145	0,144	12,063	11,979
3759	30	0,1	0,1	40,9879	2,155	2,15	59,852	59,709
3765	85	0,2	0,2	168,0024	2,575	2,561	25,249	25,105
3767	42	0,08	0,08	4,2144	0,099	0,099	1,96	1,954
3768	15	0,15	0,15	47,6735	0,174	0,173	9,641	9,626
3769	33	0,25	0,25	3,9893	0	0	0,005	0,005
3770	20	0,05	0,05	3,9854	0,468	0,468	19,499	19,482
3771	20	0,15	0,15	39,4774	0,159	0,158	6,613	6,602
3773	37	0,3	0,3	586,6848	1,702	1,695	38,333	38,176
3775	12	0,08	0,08	63,6644	6,408	6,402	445,018	444,576
3776	14	0,3	0,3	523,0141	0,512	0,51	30,466	30,331
3779	16	0,05	0,05	5,6542	0,796	0,795	41,448	41,396
3784	1	0,038	0,038	1,7547	0,02	0,02	16,886	16,849
3786	70	0,2	0,2	116,0987	1,013	1,006	12,063	11,979
3788	5	0,2	0,2	110,7135	0,066	0,065	10,97	10,898
3791	80	0,2	0,2	81,2314	0,567	0,563	5,908	5,86
3792	50	0,05	0,05	5,3798	2,252	2,227	37,526	37,122

**Актуализация схемы теплоснабжения муниципального образования город-курорт Анапа на период до 2033 года  
Обосновывающие материалы**

Sys	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Удельные линейные потери напора в под.тр-де, мм/м	Удельные линейные потери напора в обр.тр-де, мм/м
3795	54	0,05	0,05	4,4971	1,608	1,603	24,819	24,744
3796	57	0,3	0,3	517,3574	2,039	2,03	29,81	29,678
3799	28	0,04	0,04	2,0728	0,633	0,632	18,827	18,8
3802	20	0,1	0,1	61,8629	3,271	3,261	136,307	135,89
3804	40	0,1	0,1	55,9026	5,343	5,326	111,312	110,961
3806	16	0,1	0,1	5,9599	0,018	0,017	0,912	0,91
3807	64	0,3	0,3	506,5356	2,195	2,185	28,577	28,452
3808	44	0,3	0,3	503,1847	1,489	1,483	28,2	28,079
3811	10	0,038	0,038	3,3398	0,544	0,544	45,372	45,302
3813	13	0,038	0,038	0,6338	0,026	0,026	1,669	1,667
3815	10	0,038	0,038	2,7059	0,358	0,357	29,82	29,776
3816	108,84	0,2	0,2	8,7392	0,009	0,009	0,069	0,069
3818	2	0,05	0,05	4,2322	0,056	0,056	23,234	23,204
3629	12	0,2	0,2	115,8686	0,173	0,172	12,015	11,969
3628	5	0,1	0,1	11,4191	0,02	0,02	3,317	3,314
3496	137	0,15	0,15	3,4702	0,008	0,008	0,05	0,049
3499	36	0,057	0,057	0,3602	0,004	0,004	0,087	0,086
3500	19	0,089	0,089	3,1041	0,013	0,013	0,578	0,576
3501	24	0,065	0,065	3,1038	0,086	0,086	2,993	2,983
3508	52,36	0,2	0,2	4,0688	0,001	0,001	0,015	0,015
3510	14	0,057	0,057	0,5764	0,004	0,004	0,21	0,209
3512	14	0,05	0,05	1,3299	0,037	0,037	2,183	2,174
3514	13,44	0,2	0,2	2,1586	0	0	0,004	0,004
3516	21,72	0,057	0,057	1,8842	0,061	0,06	2,324	2,314
3518	12,13	0,2	0,2	0,2733	0	0	0	0
3520	19,93	0,057	0,057	0,1155	0	0	0,005	0,005
3522	37,6	0,2	0,2	0,1569	0	0	0	0
3524	20,44	0,057	0,057	0,154	0	0	0,009	0,009
3525	83	0,2	0,2	3,7049	0,001	0,001	0,013	0,013
3530	10	0,15	0,15	3,6985	0,001	0,001	0,057	0,056
3531	93	0,15	0,15	19,9223	0,188	0,186	1,687	1,665
3534	48	0,1	0,1	5,7689	0,069	0,068	1,191	1,184

**Актуализация схемы теплоснабжения муниципального образования город-курорт Анапа на период до 2033 года  
Обосновывающие материалы**

Sys	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Удельные линейные потери напора в под.тр-де, мм/м	Удельные линейные потери напора в обр.тр-де, мм/м
3535	96	0,1	0,1	14,1495	0,823	0,81	7,143	7,034
3538	4	0,08	0,08	5,1131	0,014	0,014	3,015	3,003
3540	24	0,08	0,08	1,7588	0,01	0,01	0,359	0,356
3544	62	0,1	0,1	4,9421	0,065	0,063	0,875	0,853
3548	16	0,08	0,08	3,0026	0,019	0,019	0,997	0,977
3550	10	0,05	0,05	1,9355	0,044	0,043	3,644	3,555
3551	40	0,25	0,25	49,0133	0,032	0,032	0,669	0,666
3553	40	0,25	0,25	19,3253	0,005	0,005	0,105	0,104
3554	13,5	0,076	0,076	9,9712	0,232	0,231	14,315	14,274
3557	27	0,076	0,076	9,3493	0,408	0,407	12,587	12,547
3559	25	0,2	0,2	29,6832	0,024	0,024	0,791	0,789
3561	13,5	0,076	0,076	9,9157	0,229	0,229	14,156	14,115
3563	25	0,2	0,2	19,7656	0,011	0,011	0,352	0,35
3565	13,5	0,076	0,076	9,8843	0,228	0,227	14,067	14,026
3567	20,3	0,2	0,2	9,8794	0,002	0,002	0,089	0,088
3569	13,5	0,076	0,076	9,8779	0,228	0,227	14,049	14,008
3578	63,4	0,08	0,08	1,1178	0,01	0,01	0,133	0,131
3579	148	0,1	0,1	3,0054	0,058	0,056	0,325	0,317
3580	21	0,04	0,04	1,2136	0,117	0,114	4,624	4,524
3581	180	0,2	0,2	27,7098	0,149	0,147	0,69	0,68
3582	67	0,2	0,2	32,212	0,075	0,074	0,932	0,919
3585	15	0,08	0,08	13,7414	0,374	0,373	20,76	20,7
3587	10	0,057	0,057	1,9931	0,031	0,031	2,6	2,589
3589	4	0,1	0,1	29,522	0,142	0,142	29,681	29,588
3591	5	0,038	0,038	0,8151	0,016	0,016	2,745	2,728
3592	4	0,1	0,1	30,3371	0,15	0,15	31,342	31,24
3596	24	0,1	0,1	40,3209	1,668	1,662	57,92	57,711
3599	12,05	0,1	0,1	3,9082	0,008	0,008	0,524	0,523
3602	1	0,038	0,038	1,6007	0,018	0,018	14,703	14,64
3603	42	0,057	0,057	4,1672	0,571	0,568	11,33	11,271
3606	159	0,15	0,15	35,6433	1,029	1,023	5,392	5,359
3607	27	0,2	0,2	13,6234	0,005	0,005	0,168	0,166

**Актуализация схемы теплоснабжения муниципального образования город-курорт Анапа на период до 2033 года  
Обосновывающие материалы**

<b>Sys</b>	<b>Длина участка, м</b>	<b>Внутренний диаметр подающего трубопровода, м</b>	<b>Внутренний диаметр обратного трубопровода, м</b>	<b>Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч</b>	<b>Потери напора в подающем трубопроводе, м</b>	<b>Потери напора в обратном трубопроводе, м</b>	<b>Удельные линейные потери напора в под.тр-де, мм/м</b>	<b>Удельные линейные потери напора в обр.тр-де, мм/м</b>
3608	60	0,15	0,15	31,7282	0,219	0,218	3,041	3,024
3609	116	0,15	0,15	31,7256	0,423	0,421	3,041	3,025
3613	100	0,057	0,057	1,8931	0,282	0,279	2,346	2,323
3616	14	0,038	0,038	1,2201	0,137	0,136	8,174	8,122
3617	29	0,057	0,057	0,6775	0,008	0,008	0,233	0,232
3618	18,04	0,08	0,08	14,4192	0,495	0,493	22,857	22,788
3620	24	0,3	0,3	312,9414	0,314	0,313	10,911	10,86
3621	12	0,2	0,2	123,8386	0,198	0,197	13,724	13,672
3626	5	0,1	0,1	11,0437	0,019	0,019	3,104	3,1



**ОАО Теплоэнерго. Котельная №4, ул. Родниковая, 6.**

Sys	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Удельные линейные потери напора в под.тр-де, мм/м	Удельные линейные потери напора в обр.тр-де, мм/м
144	4	0,159	0,159	361,8062	1,873	1,872	390,279	389,923
3199	8,88	0,057	0,057	19,7972	2,719	2,717	255,136	254,94
3135	63,5	0,057	0,057	7,3638	2,693	2,69	35,336	35,305
3133	45	0,089	0,089	27,1135	2,492	2,49	46,152	46,107
3131	57	0,108	0,108	34,4786	1,849	1,847	27,028	26,998
3128	24	0,076	0,076	30,6411	3,888	3,884	134,985	134,855
2954	7,6	0,057	0,057	19,6716	2,297	2,295	251,91	251,692
2952	35	0,089	0,089	39,4693	4,106	4,103	97,766	97,681
2950	30	0,108	0,108	39,4699	1,275	1,274	35,414	35,381
2948	54,5	0,108	0,108	39,4712	2,316	2,314	35,416	35,379
2946	16,5	0,089	0,089	51,9406	3,352	3,348	169,28	169,073
2944	3,5	0,057	0,057	19,0927	0,997	0,996	237,306	237,096
2942	21,5	0,108	0,108	71,0337	2,958	2,954	114,647	114,514
2940	8	0,032	0,032	8,6184	9,614	9,574	1001,503	997,317
2938	37	0,108	0,108	79,653	6,4	6,39	144,148	143,928
2933	54,5	0,108	0,108	65,1209	6,302	6,295	96,36	96,254
2932	58	0,076	0,076	22,3654	5,007	5,005	71,935	71,911
2929	84,4	0,159	0,159	184,2491	10,253	10,239	101,237	101,099
2928	7,3	0,089	0,089	74,6974	3,066	3,066	350,049	349,975
2925	27,3	0,159	0,159	206,6159	4,17	4,165	127,302	127,139
2924	23	0,076	0,076	75,1134	22,379	22,368	810,835	810,444
2922	5	0,032	0,032	5,3769	2,34	2,338	389,926	389,749
2920	21,4	0,159	0,159	80,4914	0,496	0,496	19,334	19,323
2917	26,7	0,159	0,159	281,3146	7,56	7,552	235,96	235,721

### ОАО Теплоэнерго. Котельная №6, ул. Терская 175.

Sys	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Удельные линейные потери напора в под.тр-де, мм/м	Удельные линейные потери напора в обр.тр-де, мм/м
3487	59	0,133	0,133	38,6046	0,842	0,839	11,888	11,851
3480	154	0,15	0,15	37,9081	1,077	1,075	5,829	5,816
3479	18	0,219	0,219	193,5552	0,47	0,47	21,78	21,739
3471	38,5	0,057	0,057	15,0432	7,124	7,106	154,194	153,8
3469	38,5	0,076	0,076	26,397	4,844	4,84	104,851	104,753
3468	25	0,219	0,219	114,6048	0,219	0,219	7,301	7,287
3466	41,19	0,219	0,219	114,6085	0,361	0,36	7,302	7,287
3464	6	0,219	0,219	35,4466	0,005	0,005	0,701	0,7
3463	6	0,219	0,219	7,6601	74,07	0	10287,448	0,035
3462	29	0,219	0,219	35,8333	0,025	0,025	0,716	0,715
3461	27,88	0,219	0,219	150,0577	0,419	0,418	12,512	12,49
3459	26,53	0,219	0,219	157,7202	0,44	0,439	13,822	13,795
3455	2	0,25	0,25	628,1908	0,262	0,262	109,346	109,095
3450	54,07	0,04	0,04	3,3994	3,137	3,131	48,35	48,254
3448	54,94	0,057	0,057	3,3998	0,471	0,47	7,143	7,124
344	52,14	0,057	0,057	11,7333	5,307	5,293	84,814	84,592

**Актуализация схемы теплоснабжения муниципального образования город-курорт Анапа на период до 2033 года  
Обосновывающие материалы**

Sys	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Удельные линейные потери напора в под.тр-де, мм/м	Удельные линейные потери напора в обр.тр-де, мм/м
5								
344 3	8,34	0,057	0,057	8,3332	0,428	0,427	42,803	42,697
344 1	42,04	0,057	0,057	11,7336	4,279	4,267	84,818	84,588
343 9	21,94	0,089	0,089	30,7558	1,563	1,561	59,376	59,304
343 7	7,45	0,089	0,089	52,9183	1,571	1,57	175,711	175,62
343 6	79	0,219	0,219	258,1377	3,319	3,313	35,007	34,947
343 4	33,27	0,089	0,089	26,561	1,768	1,767	44,291	44,249
343 2	74,88	0,089	0,089	25,143	3,566	3,562	39,69	39,645
342 8	47,92	0,219	0,219	36,0142	0,042	0,042	0,723	0,722
107	52,43	0,2	0,2	45,3464	0,116	0,116	1,844	1,841
109	67,17	0,2	0,2	201,1623	2,917	2,912	36,195	36,124
112	133,27	0,25	0,25	434,6353	8,372	8,352	52,353	52,222
114	56	0,25	0,25	434,6194	3,682	3,673	54,786	54,657
118	32	0,25	0,25	301,2319	1,011	1,008	26,323	26,257
120	20	0,159	0,159	205,2122	2,851	2,845	118,778	118,552
122	21	0,219	0,219	43,0904	0,027	0,027	1,082	1,075
124	60	0,159	0,159	5,1714	0,006	0,006	0,081	0,079
128	74	0,108	0,108	4,3084	0,038	0,037	0,426	0,42
130	97	0,219	0,219	37,9171	0,098	0,097	0,838	0,836
323 4	64,99	0,089	0,089	45,583	10,169	10,16	130,386	130,279
323 0	20,1	0,089	0,089	33,7626	1,726	1,724	71,548	71,477
322 7	75,53	0,2	0,2	57,2102	0,266	0,265	2,933	2,927

**Актуализация схемы теплоснабжения муниципального образования город-курорт Анапа на период до 2033 года  
Обосновывающие материалы**

Sys	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Удельные линейные потери напора в под.тр-де, мм/м	Удельные линейные потери напора в обр.тр-де, мм/м
322 6	10,98	0,089	0,089	20,7045	0,355	0,354	26,921	26,896
322 3	47,51	0,2	0,2	90,9832	0,423	0,422	7,411	7,396
322 2	14,38	0,089	0,089	45,0822	2,201	2,199	127,538	127,419
321 9	95,48	0,2	0,2	111,695	1,279	1,277	11,165	11,142
321 8	11,53	0,089	0,089	26,0829	0,591	0,59	42,712	42,674
321 5	99,66	0,2	0,2	156,7848	2,63	2,625	21,991	21,948
321 4	11,66	0,089	0,089	18,2819	0,294	0,293	20,993	20,976
321 1	97,35	0,2	0,2	182,8752	3,495	3,488	29,916	29,857
321 0	10,49	0,089	0,089	4,2862	0,015	0,015	1,16	1,159
320 7	16,69	0,089	0,089	20,2909	0,518	0,517	25,857	25,835
320 4	40,61	0,2	0,2	25,0515	0,027	0,027	0,564	0,563
317 6	25	0,089	0,089	34,4345	2,336	2,333	77,882	77,776
317 4	15,42	0,108	0,108	93,146	3,817	3,812	206,282	206,009
407	15,05	0,089	0,089	25,0484	0,711	0,711	39,392	39,36
413	74,45	0,25	0,25	250,8037	1,558	1,555	17,439	17,404
417	183,17	0,15	0,15	69,0195	4,243	4,232	19,303	19,255
420	10	0,065	0,065	32,1182	4,043	4,04	336,948	336,649
421	30	0,108	0,108	36,8934	1,114	1,111	30,944	30,849
423	26,65	0,04	0,04	14,8126	29,319	29,153	916,788	911,599
426	5	0,038	0,038	22,0801	15,997	15,978	2666,172	2663,033
428	10	0,057	0,032	5,2965	0,22	4,517	18,292	376,414

**Актуализация схемы теплоснабжения муниципального образования город-курорт Анапа на период до 2033 года  
Обосновывающие материалы**

Sys	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Удельные линейные потери напора в под.тр-де, мм/м	Удельные линейные потери напора в обр.тр-де, мм/м
429	67,14	0,1	0,1	9,5161	0,249	0,248	3,092	3,074
432	17,76	0,05	0,05	9,5148	2,5	2,486	117,293	116,661
437	99,84	0,15	0,15	21,7258	0,23	0,229	1,918	1,913
439	88,19	0,2	0,2	90,9796	0,784	0,783	7,41	7,396
442	9,56	0,1	0,1	35,4786	0,492	0,491	42,858	42,814
444	19,71	0,089	0,089	35,4784	1,869	1,867	79,001	78,922
446	117,11	0,08	0,08	21,7215	7,285	7,274	51,841	51,759
448	19,34	0,05	0,05	7,4868	1,686	1,684	72,64	72,553
450	67,7	0,07	0,07	14,2333	3,646	3,641	44,879	44,816
451	96	0,25	0,25	371,0315	4,6	4,588	39,93	39,829
454	11	0,089	0,089	7,1067	0,044	0,044	3,326	3,323
456	16	0,089	0,089	56,4746	2,847	2,844	148,279	148,146
457	69	0,159	0,159	4,3069	0,005	0,005	0,059	0,057
460	60	0,108	0,108	41,4416	2,941	2,936	40,852	40,785
461	103,64	0,089	0,089	30,7574	7,385	7,375	59,382	59,298
464	10	0,089	0,089	64,0703	3,234	3,233	269,539	269,391
466	60	0,089	0,089	40,6833	7,826	7,819	108,701	108,593
467	52	0,25	0,25	337,2524	2,059	2,054	32,992	32,911
470	45,4	0,2	0,2	33,7676	0,056	0,056	1,024	1,022
472	21,13	0,1	0,1	25,9208	0,58	0,58	22,885	22,861
474	17,88	0,2	0,2	7,8434	0,001	0,001	0,056	0,056
476	12,7	0,089	0,089	3,9216	0,015	0,015	0,972	0,97
478	28,26	0,089	0,089	3,9203	0,033	0,033	0,971	0,97
483	30	0,159	0,159	135,5124	1,972	1,97	54,773	54,723
486	40	0,089	0,089	53,6446	8,667	8,661	180,566	180,44
489	3	0,133	0,133	86,5136	0,215	0,214	59,657	59,552
492	25,97	0,08	0,08	47,9089	8,22	8,214	263,773	263,588
494	18,99	0,1	0,1	34,2942	0,913	0,911	40,045	39,979
496	33,87	0,08	0,08	25,9699	3,011	3,007	74,089	73,973
498	61,58	0,08	0,08	8,324	0,564	0,563	7,626	7,613
499	13	0,089	0,089	4,3067	0,018	0,018	1,171	1,158
501	66,34	0,1	0,1	2,014	0,011	0,011	0,14	0,14
504	11,72	0,05	0,05	15,4273	4,335	4,33	308,241	307,844

**Актуализация схемы теплоснабжения муниципального образования город-курорт Анапа на период до 2033 года  
Обосновывающие материалы**

Sys	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Удельные линейные потери напора в под.тр-де, мм/м	Удельные линейные потери напора в обр.тр-де, мм/м
505	37,31	0,1	0,1	17,442	0,464	0,463	10,369	10,351
508	59,07	0,089	0,089	20,4595	1,863	1,861	26,288	26,253
509	21,38	0,05	0,05	2,0127	0,135	0,135	5,267	5,26
392 9	273	0,159	0,159	11,7468	0,129	0,128	0,393	0,39
393 1	10	0,159	0,159	189,1575	1,34	1,339	111,669	111,572

### ОАО Теплоэнерго. Котельная №7, ул. Трудящихся, 1.

Sys	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Удельные линейные потери напора в под.тр-де, мм/м	Удельные линейные потери напора в обр.тр-де, мм/м
204	156,85	0,1	0,1	19,0967	2,339	2,337	12,428	12,415
206	24,23	0,1	0,1	41,3163	1,69	1,689	58,113	58,086

### ОАО Теплоэнерго. Котельная №8, ул. Черноморская, 26в.

Sys	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Удельные линейные потери напора в под.тр-де, мм/м	Удельные линейные потери напора в обр.тр-де, мм/м
638	23,56	0,15	0,15	166,769	3,332	3,329	117,862	117,741
636	18,6	0,2	0,2	236,277	1,166	1,165	52,252	52,198
634	25,61	0,15	0,15	214,8403	6,011	5,996	195,584	195,108
633	86,06	0,15	0,15	132,3583	7,668	7,652	74,249	74,091
631	12,81	0,05	0,05	22,2877	10,348	10,34	673,177	672,649
629	108,34	0,15	0,15	90,1875	4,483	4,472	34,482	34,396
627	26,8	0,15	0,15	90,1829	1,109	1,106	34,478	34,4
623	50,14	0,2	0,2	90,1817	0,458	0,457	7,618	7,601
619	24,81	0,1	0,1	23,7073	0,596	0,596	20,034	20,018
617	20,47	0,1	0,1	30,9023	0,836	0,835	34,029	33,995
615	6,24	0,2	0,2	4,9046	0	0	0,023	0,023
613	16,81	0,05	0,05	12,6559	4,38	4,374	217,12	216,835
3368	21,5	0,089	0,089	57,3341	5,569	5,564	215,851	215,643
3370	16,92	0,05	0,05	19,8793	10,874	10,86	535,573	534,862
3377	11,91	0,1	0,1	42,3273	0,912	0,912	63,826	63,781
3380	101,13	0,1	0,1	12,7682	0,706	0,705	5,818	5,812

**Актуализация схемы теплоснабжения муниципального образования город-курорт Анапа на период до 2033 года  
Обосновывающие материалы**

Sys	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Удельные линейные потери напора в под.тр-де, мм/м	Удельные линейные потери напора в обр.тр-де, мм/м
3381	107,18	0,15	0,15	67,6603	2,497	2,492	19,412	19,372
3383	88,04	0,15	0,15	53,5525	1,285	1,283	12,164	12,141
644	26,12	0,15	0,15	166,7646	3,694	3,691	117,855	117,747
3386	162,88	0,1	0,1	14,8035	1,528	1,525	7,817	7,802
3388	8	0,076	0,076	14,1032	0,287	0,287	29,947	29,909
3389	86,2	0,15	0,15	49,8915	1,092	1,09	10,559	10,542
3394	59,58	0,076	0,076	3,6572	0,144	0,144	2,021	2,017
3395	80,86	0,076	0,076	27,5065	11,047	11,027	113,847	113,642
3398	9,87	0,076	0,076	22,3813	0,893	0,892	75,385	75,333
219	74,45	0,2	0,2	12,6616	0,014	0,013	0,151	0,151
215	62,32	0,2	0,2	20,1821	0,029	0,029	0,383	0,382
3146	8,85	0,1	0,1	54,6097	1,128	1,127	106,225	106,127
213	15,46	0,1	0,1	15,2727	0,154	0,154	8,32	8,31
209	43,53	0,2	0,2	214,8436	2,257	2,251	43,204	43,097
646	10,56	0,089	0,089	43,4309	1,57	1,568	123,875	123,766
648	39,87	0,15	0,15	69,5066	0,98	0,979	20,485	20,466
650	30	0,089	0,089	14,4079	0,491	0,491	13,648	13,636
652	72,08	0,1	0,1	55,0969	9,353	9,345	108,128	108,036
676	31,27	0,089	0,089	26,8429	1,776	1,775	47,337	47,295
674	41,61	0,089	0,089	31,8443	3,326	3,323	66,61	66,541
672	25,64	0,15	0,15	58,6884	0,449	0,449	14,607	14,592
670	42,11	0,089	0,089	64,6425	13,865	13,856	274,374	274,194
668	40,86	0,15	0,15	123,3326	3,161	3,158	64,47	64,413
660	50,32	0,15	0,15	82,466	1,741	1,737	28,832	28,77
658	113,08	0,15	0,15	82,4708	3,913	3,904	28,835	28,767
656	33,15	0,15	0,15	82,4723	1,147	1,144	28,836	28,766
654	200,82	0,15	0,15	82,4809	6,951	6,931	28,842	28,76
642	77,51	0,15	0,15	166,768	10,962	10,951	117,86	117,743



**ОАО Теплоэнерго. Котельная №9, х.Воскресенский, ул. Ольховская, 14.**

Sys	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Удельные линейные потери напора в под.тр-де, мм/м	Удельные линейные потери напора в обр.тр-де, мм/м
3360	8	0,076	0,076	86,5371	10,331	10,326	1076,184	1075,639
3191	4,4	0,15	0,15	151,1535	0,489	0,488	92,521	92,449
3358	164	0,15	0,15	151,1533	18,208	18,194	92,521	92,449
3193	23	0,076	0,076	64,6089	16,558	16,547	599,932	599,519
3195	8	0,1	0,1	86,5373	2,446	2,445	254,822	254,691

**ОАО Теплоэнерго . Котельная №10, ст.Благовещенская, ул. Слесова, 73б.**

Sys	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Удельные линейные потери напора в под.тр-де, мм/м	Удельные линейные потери напора в обр.тр-де, мм/м
2682	30	0,1	0,1	1,435	0,003	0,003	0,072	0,072
2678	24,4	0,05	0,05	26,9577	27,551	27,529	940,954	940,184
2684	52,7	0,15	0,15	37,7996	0,367	0,366	5,795	5,783
2686	24	0,15	0,15	21,9006	0,056	0,056	1,949	1,947
2674	57,5	0,15	0,15	66,1962	1,225	1,223	17,757	17,724
2694	75	0,05	0,05	9,0482	9,547	9,496	106,077	105,507
2688	85,8	0,08	0,08	21,8996	5,425	5,422	52,694	52,659
2690	71,7	0,05	0,05	15,8967	28,159	28,06	327,278	326,122
2692	8,5	0,05	0,05	6,8481	0,62	0,619	60,782	60,728
2680	31,7	0,15	0,15	39,2359	0,238	0,237	6,244	6,229
2672	45,6	0,05	0,05	4,2099	1,258	1,257	22,99	22,976
2670	11,8	0,15	0,15	70,4066	0,284	0,284	20,086	20,05

**ОАО Теплоэнерго. Котельная №11, п. Суворово-Черкесский (школа-интернат №28).**

Sys	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Удельные линейные потери напора в под.тр-де, мм/м	Удельные линейные потери напора в обр.тр-де, мм/м
3237	67	0,089	0,089	71,1001	25,499	25,479	317,151	316,898
3189	42	0,1	0,1	71,1009	8,671	8,663	172,036	171,891

**ОАО Теплоэнерго. Котельная №12, ст. Анапская (школа №12).**

Sys	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Удельные линейные потери напора в под.тр-де, мм/м	Удельные линейные потери напора в обр.тр-де, мм/м
2664	26,3	0,089	0,089	68,0482	9,169	9,162	290,514	290,301
2662	40	0,089	0,089	73,7551	16,381	16,363	341,275	340,89
2660	30,45	0,159	0,159	73,7566	0,593	0,593	16,235	16,216
2668	71	0,159	0,159	5,7029	0,008	0,008	0,098	0,098
2666	71	0,159	0,159	5,7063	0,008	0,008	0,099	0,098

**ОАО Теплоэнерго. Котельная №13, Алексеевка, ул. Северная, 90.**

Sys	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Удельные линейные потери напора в под.тр-де, мм/м	Удельные линейные потери напора в обр.тр-де, мм/м
2646	8	0,05	0,05	6,6182	0,545	0,545	56,773	56,732
2644	8	0,05	0,05	6,4123	0,512	0,511	53,296	53,258
2642	13	0,07	0,07	25,0386	2,165	2,164	138,808	138,698
2648	22	0,07	0,07	12,008	0,843	0,843	31,95	31,924
2650	8	0,07	0,07	6,1086	0,079	0,079	8,28	8,274
2652	8	0,07	0,07	5,8991	0,074	0,074	7,723	7,717
2654	85	0,07	0,07	11,226	2,849	2,846	27,927	27,899
2656	15	0,05	0,05	5,5076	0,708	0,707	39,329	39,3
2658	15	0,05	0,05	5,7176	0,763	0,762	42,381	42,35
2638	5	0,05	0,05	3,241	0,082	0,082	13,634	13,625
2636	85	0,07	0,07	7,4619	1,26	1,258	12,349	12,335
2634	41	0,1	0,1	32,5013	1,77	1,768	35,97	35,935
2632	15	0,1	0,1	43,7276	1,172	1,17	65,091	65,026
2640	10	0,05	0,05	4,2201	0,277	0,277	23,102	23,085
2618	5	0,02	0,02	5,5826	29,729	29,696	4954,887	4949,284
2620	65	0,1	0,1	65,6726	11,449	11,437	146,777	146,622
2622	5	0,05	0,05	7,3832	0,424	0,424	70,645	70,606
2624	15	0,1	0,1	58,2882	2,081	2,079	115,633	115,513
2626	14,03	0,05	0,05	3,7942	0,314	0,314	18,679	18,667
2616	23	0,1	0,1	71,2557	4,769	4,764	172,786	172,599
2628	15	0,1	0,1	54,4937	1,819	1,817	101,072	100,967
2630	65	0,1	0,1	10,7658	0,309	0,308	3,956	3,951

**ОАО Теплоэнерго. Котельная №14, п. Джигинка.**

Sys	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Удельные линейные потери напора в под.тр-де, мм/м	Удельные линейные потери напора в обр.тр-де, мм/м
3260	5	0,032	0,032	9,7414	7,677	7,66	1279,449	1276,668
3315	4,5	0,1	0,1	44,7272	0,368	0,367	68,1	67,976
3262	45	0,032	0,032	0,6724	0,331	0,33	6,128	6,119
3264	29	0,057	0,057	12,4509	3,513	3,51	100,953	100,853
3265	15,9	0,057	0,057	5,5017	0,377	0,376	19,735	19,718
3267	10,5	0,1	0,1	82,7181	2,934	2,928	232,831	232,373
3269	10,5	0,1	0,1	82,7179	2,934	2,928	232,83	232,374
3271	62	0,15	0,15	82,7177	2,062	2,058	27,72	27,666
3272	80	0,057	0,057	2,5473	0,407	0,407	4,241	4,236
3274	69	0,15	0,15	80,1677	2,156	2,152	26,038	25,991
3276	45	0,1	0,1	21,1767	0,825	0,824	15,28	15,265
3278	50	0,076	0,076	21,1758	3,869	3,866	64,49	64,439
3280	30	0,057	0,057	15,5206	5,646	5,642	156,84	156,725
3282	10,06	0,057	0,057	5,6546	0,252	0,252	20,846	20,834
3284	54	0,1	0,1	58,9881	7,674	7,659	118,425	118,195
3286	75	0,1	0,1	58,987	10,658	10,638	118,421	118,199
3288	26	0,057	0,057	5,1824	0,546	0,546	17,513	17,492
3290	47,2	0,057	0,057	5,1822	0,992	0,991	17,512	17,493
3291	4,5	0,057	0,057	5,1819	0,095	0,094	17,51	17,495
3293	9	0,1	0,1	53,8032	1,064	1,062	98,528	98,347
3295	9,47	0,1	0,1	3,3252	0,004	0,004	0,38	0,38
3297	12,5	0,032	0,032	3,325	2,238	2,235	149,175	148,981
3299	8	0,032	0,032	2,195	0,624	0,624	65,048	64,984
3301	12,4	0,1	0,1	1,13	0,001	0,001	0,045	0,045
3303	8	0,032	0,032	1,1298	0,166	0,166	17,259	17,242
3305	127	0,057	0,057	5,7506	3,286	3,279	21,559	21,516
3307	28,1	0,057	0,057	5,7498	0,727	0,726	21,553	21,522
3309	11,31	0,057	0,057	2,0195	0,036	0,036	2,669	2,666
3311	42,65	0,057	0,057	3,7302	0,465	0,464	9,081	9,068
3313	10,1	0,057	0,057	3,7299	0,11	0,11	9,08	9,07

**Актуализация схемы теплоснабжения муниципального образования город-курорт Анапа на период до 2033 года  
Обосновывающие материалы**

Sys	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Удельные линейные потери напора в под.тр-де, мм/м	Удельные линейные потери напора в обр.тр-де, мм/м
3317	49	0,1	0,1	44,7271	4,004	3,997	68,1	67,976
3318	48,4	0,1	0,1	42,344	3,545	3,539	61,039	60,934
3320	45,5	0,076	0,076	2,3822	0,045	0,045	0,822	0,821
3322	33	0,048	0,048	6,949	3,07	3,067	77,536	77,46
3323	30	0,057	0,057	8,8215	1,825	1,824	50,696	50,66
3326	10	0,057	0,057	6,6989	0,351	0,351	29,247	29,229
3248	52	0,1	0,1	28,9531	1,781	1,778	28,549	28,49
3250	104,2	0,076	0,076	28,9521	15,07	15,041	120,519	120,289
3252	70	0,1	0,1	28,951	2,398	2,394	28,545	28,495
3259	34	0,063	0,063	10,4141	1,705	1,701	41,779	41,687
3257	67	0,057	0,057	6,0839	1,94	1,938	24,128	24,1
3256	34	0,063	0,063	16,4983	4,276	4,268	104,803	104,604
3254	39	0,076	0,076	28,9496	5,639	5,63	120,498	120,309

**ОАО Теплоэнерго. Котельная №15, п. Виноградный, пер. Южный, 16.**

Sys	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Удельные линейные потери напора в под.тр-де, мм/м	Удельные линейные потери напора в обр.тр-де, мм/м
2746	30	0,089	0,089	32,3944	2,481	2,479	68,93	68,875
2744	32,91	0,032	0,032	4,5909	11,749	11,717	297,503	296,7
2742	60	0,089	0,089	36,9862	6,469	6,462	89,848	89,746
2738	45	0,089	0,089	36,9868	4,852	4,846	89,851	89,742
2734	22	0,089	0,089	36,9872	2,372	2,369	89,853	89,741
2726	132	0,089	0,089	36,9892	14,234	14,213	89,862	89,731
2710	34,4	0,057	0,057	10,1321	2,888	2,887	69,972	69,928
2708	34,4	0,057	0,057	10,5275	3,118	3,117	75,537	75,497
2706	52	0,114	0,114	20,6609	0,478	0,477	7,653	7,647
2704	14,14	0,114	0,114	20,6612	0,13	0,13	7,653	7,646
2702	25,9	0,114	0,114	20,6619	0,238	0,238	7,654	7,646
2712	34,4	0,057	0,057	10,1319	2,888	2,887	69,969	69,931

**ОАО Теплоэнерго. Котельная №16, п. Виноградный, ул. Горького, 21в.**

Sys	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Удельные линейные потери напора в под.тр-де, мм/м	Удельные линейные потери напора в обр.тр-де, мм/м
2753	36	0,057	0,057	25,5423	18,345	18,332	424,646	424,342
2752	13,94	0,114	0,114	73,3822	1,541	1,539	92,121	92,014
2750	50	0,057	0,057	8,6542	2,928	2,926	48,792	48,763
2748	36	0,114	0,114	82,0372	4,973	4,968	115,125	114,993
2995	29	0,15	0,15	12,6515	0,023	0,023	0,652	0,651
2997	58	0,15	0,15	57,2837	0,926	0,922	13,3	13,244
2999	29	0,15	0,15	5,6512	0,005	0,005	0,131	0,131
3001	75	0,137	0,137	51,63	1,565	1,558	17,388	17,313
3003	24	0,04	0,04	0,1309	0,001	0,001	0,04	0,039
3005	7	0,137	0,137	51,4964	0,145	0,145	17,298	17,228
3007	29	0,057	0,057	1,7927	0,073	0,073	2,105	2,101
2756	92	0,089	0,089	47,8395	15,855	15,833	143,611	143,414
2758	22	0,057	0,057	16,797	4,849	4,846	183,685	183,543
3045	30	0,063	0,063	2,0979	0,061	0,061	1,705	1,699
3043	24	0,057	0,057	0,5815	0,006	0,006	0,224	0,224
3041	114	0,089	0,089	2,6811	0,062	0,062	0,456	0,453
3039	11	0,063	0,063	8,3338	0,353	0,352	26,764	26,671
3037	29	0,057	0,057	11,0151	2,75	2,739	79,023	78,693
3035	92,4	0,057	0,057	0,442	0,014	0,014	0,13	0,13
2760	30	0,089	0,089	31,0412	2,177	2,174	60,483	60,392
3033	9	0,057	0,057	6,4101	0,289	0,288	26,782	26,654
3031	51	0,089	0,089	6,4108	0,158	0,158	2,589	2,575
3029	3	0,057	0,057	8,7252	0,179	0,178	49,596	49,423
3027	98	0,089	0,089	15,1375	1,693	1,685	14,398	14,331
3025	13	0,089	0,089	15,5797	0,238	0,237	15,25	15,178
3023	80	0,057	0,057	6,1935	2,4	2,388	25,004	24,874
3021	28	0,089	0,089	21,7736	1	0,995	29,771	29,624
3019	75	0,137	0,137	32,7915	0,632	0,629	7,019	6,984
2762	23	0,076	0,076	9,0265	0,324	0,324	11,734	11,724
2764	39	0,076	0,076	22,0142	3,262	3,256	69,694	69,575



**Актуализация схемы теплоснабжения муниципального образования город-курорт Анапа на период до 2033 года  
Обосновывающие материалы**

Sys	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Удельные линейные потери напора в под.тр-де, мм/м	Удельные линейные потери напора в обр.тр-де, мм/м
2766	19	0,04	0,04	10,5899	10,685	10,662	468,66	467,648
2768	86	0,076	0,076	11,4238	1,939	1,936	18,785	18,763
2770	34	0,15	0,15	115,2095	2,193	2,186	53,759	53,587
2772	40	0,15	0,15	115,208	2,58	2,572	53,758	53,589
2774	24	0,15	0,15	115,2063	1,548	1,543	53,757	53,59
2776	52	0,089	0,089	4,2628	0,072	0,071	1,147	1,146
2778	24	0,089	0,089	4,262	0,033	0,033	1,147	1,146
2958	64	0,15	0,15	110,9424	3,829	3,817	49,852	49,697
2960	84	0,057	0,057	3,9498	1,026	1,025	10,18	10,17
2962	28	0,057	0,057	5,5026	0,663	0,663	19,742	19,729
2964	27	0,15	0,15	101,4873	1,352	1,347	41,72	41,585
2966	20	0,057	0,057	14,4926	3,282	3,28	136,758	136,681
2968	28	0,089	0,089	86,9936	15,952	15,894	474,753	473,037
2970	22,85	0,057	0,057	7,3725	0,971	0,97	35,419	35,359
2993	25,58	0,15	0,15	69,9363	0,608	0,606	19,819	19,745
2991	10	0,057	0,057	2,2957	0,041	0,041	3,447	3,443
2989	29	0,15	0,15	72,2333	0,736	0,733	21,142	21,062
2986	88	0,057	0,057	7,3826	3,75	3,745	35,516	35,465
2985	111	0,15	0,15	79,6207	3,421	3,408	25,684	25,588
2981	9	0,057	0,057	0,7689	0,004	0,004	0,391	0,39
2979	41,71	0,057	0,057	0,7692	0,02	0,02	0,391	0,39
2977	84	0,057	0,057	0,7689	0,039	0,039	0,39	0,389
2975	28	0,057	0,057	1,5383	0,052	0,052	1,551	1,546
2973	69,78	0,057	0,057	5,8341	1,858	1,856	22,189	22,163
3016	98	0,089	0,089	16,911	2,113	2,108	17,965	17,926
3015	7	0,137	0,137	16,9095	0,016	0,016	1,87	1,867
3013	31	0,127	0,127	49,7034	0,892	0,889	23,986	23,887
3011	14	0,057	0,057	1,1519	0,015	0,015	0,872	0,871
3009	14	0,057	0,057	0,6406	0,005	0,005	0,272	0,271

**ОАО Теплоэнерго. Котельная №17, п. Нижняя Гостагайка, ул. Привокзальная.**

Sys	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Удельные линейные потери напора в под.тр-де, мм/м	Удельные линейные потери напора в обр.тр-де, мм/м
3179	11	0,1	0,1	59,8404	1,609	1,608	121,871	121,782
3181	2,6	0,1	0,1	19,0237	0,038	0,038	12,333	12,327
3183	34,8	0,1	0,1	30,674	1,338	1,337	32,041	32,019
3185	2,5	0,1	0,1	18,6152	0,035	0,035	11,81	11,804
3187	41,4	0,1	0,1	12,0581	0,246	0,246	4,96	4,957
3362	68,8	0,1	0,1	49,699	6,941	6,936	84,074	84,014
3201	43,5	0,1	0,1	10,1412	0,183	0,183	3,511	3,508

**ОАО. Теплоэнерго. Котельная №20, с. Су-Псех, пер.Парковый, 20.**

Sys	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Удельные линейные потери напора в под.тр-де, мм/м	Удельные линейные потери напора в обр.тр-де, мм/м
3203	81,83	0,1	0,1	85,3358	24,333	24,315	247,797	247,613

**ОАО. Теплоэнерго. Котельная №21, с. Гай-Кодзор, ул. Дружбы, 50 (школа №14).**

Sys	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Удельные линейные потери напора в под.тр-де, мм/м	Удельные линейные потери напора в обр.тр-де, мм/м
2698	6	0,108	0,108	47,1442	0,364	0,364	50,515	50,487
2700	30	0,057	0,057	26,6957	16,699	16,682	463,853	463,397
2696	105	0,108	0,108	73,8422	15,61	15,597	123,889	123,786

**ОАО. Теплоэнерго. Котельная, с.Сукко.**

Sys	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Удельные линейные потери напора в под.тр-де, мм/м	Удельные линейные потери напора в обр.тр-де, мм/м
2698	6	0,108	0,108	47,1442	0,364	0,364	50,515	50,487
2700	30	0,057	0,057	26,6957	16,699	16,682	463,853	463,397
2696	105	0,108	0,108	73,8422	15,61	15,597	123,889	123,786
338	455,95	0,325	0,325	56,3817	0,122	0,121	0,224	0,221
3474	60	0,1	0,1	43,7289	4,687	4,67	65,095	64,856
3478	55	0,05	0,05	12,5568	13,48	13,457	204,236	203,897
342	197,12	0,1	0,1	56,2895	25,509	25,42	107,841	107,465
344	56,18	0,05	0,05	10,4798	9,592	9,556	142,278	141,743
346	86,56	0,1	0,1	33,248	3,91	3,896	37,641	37,509
348	72,78	0,1	0,1	30,8108	2,823	2,816	32,327	32,248
359	68,02	0,1	0,1	30,8121	2,639	2,632	32,33	32,245
362	61	0,032	0,032	2,4343	5,855	5,786	79,985	79,042

**РЭУ. Котельная Военный городок №1, г. Анапа, ул. Тургенева 244.**

Sys	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Удельные линейные потери напора в под.тр-де, мм/м	Удельные линейные потери напора в обр.тр-де, мм/м
3060	24	0,108	0,108	68,9389	3,11	3,104	107,987	107,791
3058	4	0,089	0,089	29,0805	0,255	0,255	53,087	53,048
3056	4	0,089	0,089	29,0805	0,255	0,255	53,087	53,048
3054	20	0,089	0,089	58,1612	5,094	5,09	212,243	212,085
3052	18	0,108	0,108	84,2207	3,481	3,476	161,15	160,942
3050	10	0,108	0,108	31,2128	0,266	0,266	22,153	22,138
3110	35	0,057	0,057	15,5422	6,606	6,596	157,277	157,059
3108	15	0,108	0,108	51,9788	1,105	1,105	61,402	61,376
3106	31	0,219	0,219	52,7834	0,058	0,058	1,551	1,551
3104	31	0,219	0,219	104,765	0,227	0,227	6,102	6,098
3100	31	0,219	0,219	157,7232	0,514	0,514	13,823	13,813
3098	27	0,159	0,159	257,0548	6,384	6,376	197,024	196,777
3096	4	0,108	0,108	45,7276	0,228	0,228	47,526	47,504
3094	50	0,108	0,108	45,7287	2,852	2,85	47,529	47,502
3092	83	0,159	0,159	211,3248	13,264	13,245	133,169	132,985
3090	12	0,032	0,032	4,9133	4,689	4,669	325,605	324,229
3087	5	0,057	0,057	17,4423	1,188	1,187	198,065	197,828
3085	93	0,076	0,076	19,2434	5,944	5,936	53,262	53,193
3084	11	0,057	0,057	18,2174	2,852	2,849	216,054	215,805
3082	105	0,089	0,089	18,219	2,627	2,623	20,849	20,818
3077	90	0,108	0,108	33,7633	2,799	2,794	25,919	25,875
3076	5	0,076	0,076	19,2424	0,32	0,319	53,256	53,199
3074	55	0,089	0,089	19,2443	1,535	1,533	23,26	23,226
3072	69	0,057	0,057	10,5712	6,027	6,014	72,785	72,63
3070	90	0,089	0,089	19,6283	2,613	2,61	24,197	24,165
3068	47	0,108	0,108	30,2005	1,17	1,168	20,74	20,704
3062	20	0,057	0,057	22,3557	7,808	7,793	325,322	324,709
3064	71	0,108	0,108	46,5826	4,202	4,195	49,319	49,234
3066	25	0,057	0,057	16,3805	5,241	5,234	174,692	174,465
3112	39,09	0,219	0,219	414,7815	4,481	4,476	95,53	95,427

**Актуализация схемы теплоснабжения муниципального образования город-курорт Анапа на период до 2033 года  
Обосновывающие материалы**

<b>Sys</b>	<b>Длина участка, м</b>	<b>Внутренний диаметр подающего трубопровода, м</b>	<b>Внутренний диаметр обратного трубопровода, м</b>	<b>Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч</b>	<b>Потери напора в подающем трубопроводе, м</b>	<b>Потери напора в обратном трубопроводе, м</b>	<b>Удельные линейные потери напора в под.тр-де, мм/м</b>	<b>Удельные линейные потери напора в обр.тр-де, мм/м</b>
3102	31	0,219	0,219	52,9553	0,058	0,058	1,562	1,561

### РЭУ. Котельная в/г 314,г. Анапа, Пионерский пр-т 17.

Sys	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Удельные линейные потери напора в под.тр-де, мм/м	Удельные линейные потери напора в обр.тр-де, мм/м
3117	23,4	0,032	0,032	7,6604	22,219	22,205	791,278	790,764
3115	46	0,025	0,025	3,6382	36,013	35,963	652,401	651,501
3125	19	0,05	0,05	6,333	1,185	1,184	51,987	51,945
3123	11	0,032	0,032	5,2663	4,937	4,933	374,047	373,7
3121	100,7	0,05	0,05	11,5997	21,062	21,04	174,298	174,118
3119	26,82	0,05	0,05	11,5999	5,61	5,604	174,302	174,114

### ОАО “Аэропорт Анапа”. Котельная ОАО Аэропорт Анапа.

Sys	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Удельные линейные потери напора в под.тр-де, мм/м	Удельные линейные потери напора в обр.тр-де, мм/м
1369	84,05	0,1	0,1	35,6852	4,576	4,573	45,372	45,337
1365	28,38	0,1	0,1	35,6858	1,545	1,544	45,374	45,336
1363	47,71	0,05	0,05	10,4071	8,407	8,4	146,836	146,725
1361	77,55	0,15	0,15	35,6891	0,503	0,502	5,406	5,399
1359	47,4	0,2	0,2	35,6927	0,068	0,068	1,196	1,194
1357	28,97	0,032	0,032	6,2079	18,908	18,895	543,893	543,531
1355	42,98	0,2	0,2	52,3111	0,132	0,132	2,566	2,562
1353	125,97	0,2	0,2	112,6876	1,798	1,795	11,892	11,873
1351	18,25	0,072	0,072	29,329	3,765	3,763	171,899	171,817
1349	28,9	0,1	0,1	76,3798	7,205	7,201	207,765	207,635
1347	12,11	0,1	0,1	16,4274	0,14	0,14	9,625	9,618
1345	28,9	0,1	0,1	92,8078	10,637	10,63	306,728	306,522
1343	47,09	0,1	0,1	33,7409	2,292	2,291	40,565	40,544
1341	150,48	0,15	0,15	126,5551	12,258	12,248	67,883	67,826

**Актуализация схемы теплоснабжения муниципального образования город-курорт Анапа на период до 2033 года  
Обосновывающие материалы**

Sys	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Удельные линейные потери напора в под.тр-де, мм/м	Удельные линейные потери напора в обр.тр-де, мм/м
1339	32,21	0,032	0,032	5,9259	19,156	19,145	495,614	495,33
1337	48,05	0,15	0,15	132,4831	4,289	4,285	74,389	74,324
1335	7,63	0,05	0,05	8,3963	0,875	0,875	95,592	95,554
1333	59,58	0,05	0,05	8,3966	6,835	6,831	95,598	95,548
1331	4,49	0,025	0,025	6,6921	12,443	12,437	2309,446	2308,352
1329	5,34	0,032	0,032	5,1372	2,387	2,386	372,5	372,345
1327	182,7	0,1	0,1	11,8328	1,096	1,094	4,997	4,989
1325	68,17	0,1	0,1	11,8341	0,409	0,408	4,998	4,988
1323	79,14	0,15	0,15	20,2341	0,165	0,165	1,74	1,737
1321	101,25	0,05	0,05	3,8979	2,506	2,503	20,623	20,599
1319	42,05	0,05	0,05	7,6754	4,031	4,029	79,888	79,847
1317	220,85	0,15	0,15	11,5828	0,152	0,151	0,572	0,569
1315	23,16	0,05	0,05	25,7542	24,98	24,962	898,824	898,165
1313	20,89	0,15	0,15	37,3379	0,148	0,148	5,916	5,906
1311	63,21	0,15	0,15	57,5747	1,066	1,064	14,059	14,029
1309	11,97	0,3	0,3	413,936	0,274	0,274	19,086	19,06
1307	21,55	0,25	0,25	356,3592	0,953	0,951	36,835	36,791
1305	60,08	0,25	0,25	223,8733	1,048	1,047	14,542	14,523
1303	204,61	0,15	0,15	81,8496	6,974	6,967	28,403	28,374
1301	12,67	0,05	0,05	21,1479	9,215	9,21	606,093	605,755
1299	163,72	0,108	0,108	60,6929	17,21	17,199	87,599	87,545
1297	36,03	0,05	0,05	3,8253	0,859	0,858	19,863	19,845
1295	3,4	0,05	0,05	2,6422	0,039	0,039	9,485	9,478
1293	43,6	0,108	0,108	54,2217	3,658	3,657	69,92	69,898
1371	11,92	0,076	0,076	27,8585	1,67	1,67	116,778	116,723
1373	82,51	0,05	0,05	7,8251	8,221	8,213	83,034	82,946
1377	75,53	0,05	0,05	7,8247	7,525	7,519	83,026	82,954
1379	1,55	0,04	0,04	7,8244	0,498	0,498	267,791	267,611
1383	49,3	0,15	0,15	60,3669	0,914	0,913	15,455	15,44
1385	65,59	0,1	0,1	60,3648	10,215	10,207	129,786	129,685
1387	7,49	0,05	0,05	36,5112	16,235	16,224	1806,309	1805,048
1389	12,08	0,05	0,05	23,8523	11,176	11,168	770,992	770,452

**Актуализация схемы теплоснабжения муниципального образования город-курорт Анапа на период до 2033 года  
Обосновывающие материалы**

<b>Sys</b>	<b>Длина участка, м</b>	<b>Внутренний диаметр подающего трубопровода, м</b>	<b>Внутренний диаметр обратного трубопровода, м</b>	<b>Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч</b>	<b>Потери напора в подающем трубопроводе, м</b>	<b>Потери напора в обратном трубопроводе, м</b>	<b>Удельные линейные потери напора в под.тр-де, мм/м</b>	<b>Удельные линейные потери напора в обр.тр-де, мм/м</b>
1392	21,88	0,05	0,05	10,4069	3,855	3,853	146,829	146,731
1394	43,76	0,05	0,05	2,9438	0,618	0,618	11,771	11,762
1396	14,5	0,05	0,05	7,463	1,314	1,313	75,53	75,484
1398	52,44	0,05	0,05	3,8974	1,297	1,297	20,618	20,604
1399	1,54	0,25	0,25	223,8735	0,027	0,027	14,542	14,522



### **Книга 3. Глава 4. Расчет балансов тепловой энергии по источникам тепловой энергии**

Расчет балансов тепловой энергии по источникам тепловой энергии подробно представлен в Книге 1. Глава 6. Раздел 1. Структура балансов установленной, располагаемой тепловой мощности и тепловой мощности нетто, потерь тепловой мощности в тепловых сетях и присоединенной тепловой нагрузки по каждому источнику тепловой энергии, а в случае нескольких выводов тепловой мощности от одного источника тепловой энергии - по каждому из выводов.

Баланс установленной мощности котельных ОАО «ТеплоЭнерго», ООО «Тепловик», ОАО «Аэропорт Анапа» и резерв (положительное значение) или дефицит (отрицательное значение) тепловой мощности по котельным сведен в Таблицу 1.6.1. В целом, на 13 котельных наблюдается дефицит тепловой мощности.

### **Книга 3. Глава 5. Расчет потерь тепловой энергии через изоляцию и с утечками теплоносителя**

Расчет потерь тепловой энергии через изоляцию и с утечками теплоносителя были смоделированы с помощью электронной модели и представлены в таблице 1.3.5.

**Таблица 1.3.5.** Расчет потерь тепловой энергии через изоляцию и с утечками теплоносителя.  
**ООО Тепловик. Котельная №1, ул. Горького, 87.**

Sys	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Тепловые потери в подающем трубопроводе, ккал/ч	Тепловые потери в обратном трубопроводе, ккал/ч	Температура в начале участка под.тр-да, °С	Температура в конце участка под.тр-да, °С	Температура в начале участка обр.тр-да, °С	Температура в конце участка обр.тр-да, °С
1448	35	0,15	1557,09	667,85	69,91	69,89	61,43	61,42
1450	100	0,15	4452,36	1903,42	69,89	69,78	61,26	61,21
1455	20	0,08	725,18	311,52	69,89	69,87	61,73	61,72
1457	47	0,15	3774,05	1632,07	69,78	69,62	62,45	62,38
1459	30	0,15	2413,04	1022,91	69,91	69,57	60,4	60,26
1460	77	0,05	1909,22	817,14	69,57	69,3	60,52	60,4
1463	250	0,25	12682,93	10802,45	70,19	70,15	46,06	46,02
288	13	0,426	1891,58	810,67	70,32	70,32	54,9	54,9
290	20	0,325	2408,72	1025,2	70,32	70,32	54,16	54,15
292	30	0,325	3588,18	1523,7	70,32	70,32	53,17	53,16
294	145	0,2	5536,36	2573,64	70,26	70,23	62,14	62,12
300	58	0,219	5242	2090,74	70,26	70,24	45,6	45,59
302	250	0,25	12690,27	10794,96	70,24	70,19	46,02	45,98
304	215	0,219	18083,73	7675,98	70,24	70,09	44,8	44,73
306	50	0,15	3393,11	1490,73	69,93	69,89	45,77	45,75
308	150	0,15	7470,59	5355,58	69,93	69,7	37,9	37,73
310	50	0,426	7275,26	3135,06	70,32	70,32	55,51	55,51
312	143	0,159	10860,04	4578,7	70,3	70,24	52,79	52,76
314	33	0,159	2506,16	1092,1	70,3	70,28	56,34	56,33
316	668	0,08	36351,09	14205,54	70,18	68,18	47,29	46,51
1861	135	0,079	3220,42	1557,55	70,2	69,99	64,5	64,39
319	80	0,219	3127,03	1327,57	70,32	70,3	54,49	54,49
322	340	0,4	25290,51	25720,89	70,32	70,28	55,98	55,94
324	185	0,219	8072,41	3741,18	70,28	70,24	65	64,98
326	7,5	0,1	527,13	227,36	70,09	70,08	65,26	65,26
328	60	0,108	4217,03	1759,36	70,09	69,87	61,57	61,48
330	80	0,108	5473,56	2370,86	69,87	69,43	63,25	63,06
1446	44	0,2	3358,88	3654,27	69,95	69,91	61,32	61,27
1652	32	0,04	788,97	335,93	70,16	69,79	58,71	58,55

**Актуализация схемы теплоснабжения муниципального образования город-курорт Анапа на период до 2033 года  
Обосновывающие материалы**

Sys	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Тепловые потери в подающем трубопроводе, ккал/ч	Тепловые потери в обратном трубопроводе, ккал/ч	Температура в начале участка под.тр-да, °С	Температура в конце участка под.тр-да, °С	Температура в начале участка обр.тр-да, °С	Температура в конце участка обр.тр-да, °С
1650	6	0,038	147,93	63,61	70,16	70,1	59,5	59,48
1648	7	0,038	172,93	73,97	70,19	70,16	59,08	59,06
1646	6,6	0,038	163,05	70,21	70,19	70,1	59,9	59,85
1644	10	0,038	249,04	105,88	70,23	70,19	59,27	59,25
1642	8	0,045	218,7	94,61	70,23	70,19	61,26	61,24
1640	5	0,038	124,53	53,37	70,24	70,23	60,14	60,14
1638	5	0,038	125,25	53,37	70,25	70,24	60,14	60,14
1636	2	0,038	50,1	22,01	70,25	70,23	63,72	63,71
1634	6	0,038	150,97	64,41	70,26	70,25	60,79	60,79
1632	70	0,08	1846,94	873,3	69,87	69,75	54,12	54,06
1630	132	0,15	4982,7	2094,42	69,87	69,81	42,08	42,06
1628	50	0,08	1080,83	446,36	69,82	69,74	37,94	37,91
1626	20	0,08	432,33	194,92	69,82	69,77	46,32	46,29
1624	100	0,08	2211,2	926,43	69,93	69,82	41,32	41,28
1621	115	0,2	5010,71	2157,36	69,93	69,87	43,9	43,88
1465	130	0,065	3712,34	0	70,15	69,91	5,15	5,15
1467	105	0,25	5323,75	4721,65	70,15	70,12	48,5	48,48
1469	46	0,15	1865,88	1880,72	70,12	70,1	60,38	60,36
1613	20	0,273	1332,17	1088,67	69,94	69,93	43,4	43,39
1612	20	0,089	580,38	495,74	70,12	70,11	47,97	47,96
1471	188	0,2	8638,13	3473,74	70,12	70,07	42,23	42,21
1473	2200	0,273	88142,74	38991,19	70,07	68,69	46,71	46,09
1474	50	0,15	1923,88	813,55	69,89	69,85	44,49	44,47
1477	80	0,15	3078,2	1351,57	69,89	69,76	48,34	48,29
1478	230	0,15	15875,96	6689,26	70,09	69,93	43,28	43,22
1480	250	0,15	12416,76	8566,43	69,7	69,21	35,8	35,46
1483	20	0,05	437,87	204,82	69,7	69,64	46,33	46,3
1484	60	0,1	1292,53	604,4	69,21	66,73	46,39	45,22
2478	20	0,1	1222,14	556,28	69,68	69,6	55,9	55,87
2483	66	0,057	1193,04	603,78	70,09	69,96	62,81	62,75
1487	28	0,15	1382,46	956,35	69,21	69,15	35,64	35,61
1489	34	0,1	1336,77	1149,43	69,15	68,96	47,51	47,34
1491	90	0,1	1934,07	786,09	69,15	69,04	31,17	31,12

**Актуализация схемы теплоснабжения муниципального образования город-курорт Анапа на период до 2033 года  
Обосновывающие материалы**

Sys	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Тепловые потери в подающем трубопроводе, ккал/ч	Тепловые потери в обратном трубопроводе, ккал/ч	Температура в начале участка под.тр-да,°С	Температура в конце участка под.тр-да,°С	Температура в начале участка обр.тр-да,°С	Температура в конце участка обр.тр-да,°С
1493	8,9	0,032	197,1	93,48	70,3	70,23	66,17	66,14
1609	300	0,25	20025,54	16568,41	70,12	69,97	44,23	44,11
2508	27	0,057	675,69	285,46	69,78	69,74	59,66	59,64
1606	235	0,273	12846,31	5477,06	70,2	70,17	50,28	50,27
1605	89	0,057	1696,74	822,34	70,17	69,91	64,03	63,9
1603	9	0,057	171,19	83,26	70,17	69,97	64,11	64,01
1596	50	0,3	5834,78	2480,67	70,22	70,2	50,79	50,78
1594	80	0,3	9400,11	4001	70,24	70,22	51,62	51,61
1593	172	0,108	4205,65	1932,29	70,13	70,02	54,29	54,25
1590	30	0,25	2002,78	1693,72	70,13	70,12	45,53	45,52
1589	10	0,089	322,96	144,45	70,13	70,13	53,07	53,07
1586	13	0,25	867,91	750,95	70,13	70,13	46,91	46,91
1585	55	0,089	1596,56	1662,29	70,14	70,09	61,56	61,5
1495	4	0,032	88,58	41,99	70,3	70,26	66,08	66,06
1580	74	0,25	4941,24	4392,36	70,14	70,13	48,59	48,57
1578	7	0,25	467,55	424,12	70,17	70,17	49,89	49,88
1576	10	0,3	1052,6	1051,82	70,28	70,28	52,29	52,29
1575	83,88	0,05	4265,05	1821,89	69,23	68,69	63,25	63,02
1573	55,82	0,05	2838,28	1212,24	69,23	68,15	63,78	63,32
1571	30	0,1	2074,51	886,42	69,43	69,23	63,1	63,01
1569	10	0,032	213,13	92,4	69,43	69,31	64,73	64,67
1567	31,29	0,032	1203,45	509,37	69,07	67,95	56,38	55,9
1565	11,78	0,032	453,07	194,97	69,07	68,66	57,47	57,3
1563	25,22	0,032	982,19	415,71	69,52	69,07	56,61	56,42
1561	13,13	0,032	511,34	222,39	69,52	69,13	59,57	59,4
1559	21,41	0,032	847,09	357,35	69,77	69,52	57,54	57,44
1557	13,73	0,032	543,23	235,83	69,77	69,62	60,68	60,62
1555	40	0,15	1841,4	792,8	70,24	70,22	65,57	65,56
1552	140	0,219	14062,91	5994,36	70,24	70,09	64,5	64,44
1551	5	0,038	129,08	55,3	69,93	69,84	64,68	64,64
1549	5	0,038	129,14	55,32	70,02	69,93	64,64	64,6
1547	7	0,038	180,86	77,48	70,14	70,02	64,6	64,55
1545	11	0,038	284,21	121,57	70,14	69,83	64,61	64,47

**Актуализация схемы теплоснабжения муниципального образования город-курорт Анапа на период до 2033 года  
Обосновывающие материалы**

Sys	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Тепловые потери в подающем трубопроводе, ккал/ч	Тепловые потери в обратном трубопроводе, ккал/ч	Температура в начале участка под.тр-да,°С	Температура в конце участка под.тр-да,°С	Температура в начале участка обр.тр-да,°С	Температура в конце участка обр.тр-да,°С
1543	6	0,038	155,07	66,44	70,21	70,14	64,52	64,49
1541	5	0,038	125,81	55,38	70,26	70,21	64,49	64,47
1539	8	0,038	201,55	86,27	70,27	70,26	61,3	61,29
1537	35	0,032	787,81	320,78	70,28	69,87	51,19	51,03
1535	10	0,08	189,8	81,66	70,28	70,27	56,74	56,73
1533	4	0,032	90,07	38,59	70,28	70,28	56,3	56,3
1531	5	0,038	125,97	55,97	70,27	70,04	65,93	65,82
1529	6	0,057	158,64	71,11	70,28	70,27	61,43	61,43
1526	206,8	0,089	5274,61	2259,29	70,17	70,06	58,13	58,09
1525	36	0,032	810,64	373,79	70,28	69,54	65,49	65,14
1522	88	0,15	6795,28	2872,02	70,28	70,18	54,91	54,87
1521	140	0,05	2949,55	864,67	69,27	68,52	13,73	13,51
1519	6	0,05	106,22	49,86	69,27	69,26	52,81	52,8
1517	95	0,15	6837,39	2752,35	69,68	69,27	43,57	43,41
1515	100	0,1	6117,13	2618,87	69,87	69,68	49,43	49,34
1513	63	0,15	4611,19	1945,3	70,01	69,87	49,34	49,28
1511	200	0,089	11289,54	4943,74	70,01	69,42	53,71	53,46
1509	129	0,15	9635,78	4046,56	70,2	70,01	50,84	50,76
1507	50	0,1	3198,62	1378,96	70,2	70,14	54,44	54,41
1504	50	0,1	3198,62	1361,93	70,2	70,14	53,1	53,07
1502	2	0,1	126,84	54,83	70,2	70,2	53,74	53,74
1500	81	0,15	6051,57	2593,02	70,24	70,2	52,81	52,79
1499	13	0,032	287,9	136,23	70,3	70,05	66,07	65,95
1497	11,5	0,038	272,43	128,85	70,3	70,07	65,99	65,88
1402	16	0,05	378,21	405,31	70,32	70,3	65,81	65,79
1411	20	0,089	648,42	277,9	70,26	70,21	65,93	65,91
1414	334	0,325	39582,37	16932,21	70,32	70,26	53,02	53
1417	15	0,038	322,62	146,71	70,32	70,3	59,75	59,74
1419	5	0,038	114,11	49,1	70,3	70,28	60,21	60,21
1421	5	0,038	114,11	49,77	70,3	70,2	61,87	61,82
1423	10	0,038	228,21	97,05	70,3	70,27	58,9	58,89
1425	55	0,08	1440,78	628,61	70,17	70,02	63,35	63,29
1426	100	0,2	7659,03	8377,91	70,23	70,19	61,98	61,93

**Актуализация схемы теплоснабжения муниципального образования город-курорт Анапа на период до 2033 года  
Обосновывающие материалы**

Sys	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Тепловые потери в подающем трубопроводе, ккал/ч	Тепловые потери в обратном трубопроводе, ккал/ч	Температура в начале участка под.тр-да, °С	Температура в конце участка под.тр-да, °С	Температура в начале участка обр.тр-да, °С	Температура в конце участка обр.тр-да, °С
1429	8	0,05	170,18	74,42	70,23	70,22	64,52	64,52
1430	30	0,2	2296,05	2479,89	70,17	70,15	60,97	60,95
1432	30	0,2	2296,54	2485,22	70,19	70,17	61,13	61,11
1435	32	0,2	1322,99	577,46	70,19	70,16	64,15	64,14
1436	50	0,2	3825,86	4141,13	70,15	70,1	61,11	61,06
1439	55	0,08	1012,75	481,4	70,26	70,22	64,77	64,75
1441	58,3	0,08	1151,91	492,77	70,15	70,12	60,79	60,77
1442	80	0,2	6117,88	6633,17	70,1	70,02	61,19	61,11
1444	75	0,2	5730,27	6225,07	70,02	69,95	61,27	61,19
1951	188	0,2	8105,39	3380,87	70,07	69,99	39,74	39,7
1949	80	0,08	1580,69	660,97	70,24	70,19	58,13	58,11
1947	16	0,1	626	272	70,24	70,23	62,48	62,48
1945	45	0,1	1640,8	754,56	70,26	70,24	60,88	60,87
1943	10	0,089	324,21	138,99	70,26	70,24	65,94	65,92
1941	10	0,089	324,21	138,87	70,26	70,24	65,83	65,82
1939	40	0,1	2571,59	1220,59	70,32	70,26	65,88	65,85
1935	15	0,057	353,08	347,11	69,97	69,92	58,91	58,86
1933	35	0,045	821,5	347,77	69,97	69,87	43,13	43,09
1930	52	0,25	3464,87	2830,09	69,97	69,94	43,39	43,36
1884	9	0,057	171,14	83,25	70,16	70,14	63,94	63,93
1882	84	0,25	5609,98	5067,2	70,16	70,14	49,61	49,59
1880	47	0,25	3139,23	2846,56	70,17	70,16	49,86	49,85
1879	98	0,076	2845,63	3061,35	70,17	69,56	64,1	63,44
1876	4	0,25	217,53	93,09	70,17	70,17	50,12	50,12
1875	20	0,057	925,22	433,53	70,22	70,19	61,52	61,51
1873	24	0,057	1117,92	526,97	70,24	70,2	63,01	62,99
1870	170	0,3	17893,77	17891,26	70,28	70,24	52,33	52,29
332	19,3	0,032	781,28	327,26	69,87	69,77	59,07	59,02
318	14,7	0,1	388,1	171,15	70,18	70,17	58,09	58,08

**ООО Тепловик. Котельная №2, пр. Пионерский, 32б.**

Sys	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Тепловые потери в подающем трубопроводе, ккал/ч	Тепловые потери в обратном трубопроводе, ккал/ч	Температура в начале участка под.тр-да, °С	Температура в конце участка под.тр-да, °С	Температура в начале участка обр.тр-да, °С	Температура в конце участка обр.тр-да, °С
1653	105	0,5	23353,41	26062,65	115	114,99	90,46	90,45
1655	760	0,3	122426,32	127000,34	114,98	114,7	91,32	91,03
1657	388	0,3	62369,38	58851,12	114,7	114,39	81,6	81,3
1660	15	0,15	1100,47	491,91	114,7	114,7	99,49	99,49
1661	93	0,3	14904,53	13893,12	114,32	114,24	80,15	80,08
1663	388	0,3	62143,45	58001,94	114,24	113,9	80,22	79,9
1665	20	0,2	1347,76	1162,08	113,9	113,89	80,22	80,22
1684	72	0,15	5452,92	2761,79	113,64	113,51	41,75	41,69
1691	93	0,089	5058,45	2493,23	113,51	113,16	41,58	41,41
1693	320	0,5	71156,86	76786,47	114,97	114,92	86,98	86,93
1696	170,24	0,2	14224,22	6280,57	114,97	114,9	93,38	93,34
1697	88	0,5	19560,98	20907,34	114,92	114,91	85,98	85,97
1700	285	0,2	25242,46	24713,96	114,92	114,82	92,29	92,19
1704	3	0,15	229,32	235,76	114,82	114,82	100,23	100,22
1709	88	0,15	4816,79	2024,55	114,62	114,55	77,59	77,56
1711	578	0,5	128464,65	135921,45	114,91	114,8	84,96	84,85
1714	310	0,2	27453,41	29657,47	114,91	114,56	103,27	102,9
1715	198	0,4	36590,05	34194,62	114,8	114,76	77,66	77,62
1718	30	0,2	2468,16	1173,06	114,8	114,79	105	104,99
1720	135	0,2	10662,52	4568,91	114,76	114,68	77,7	77,67
1722	61	0,057	2200,52	1031,29	114,68	114,53	39,27	39,2
1724	30	0,2	2369,06	1040,23	114,68	114,66	82,05	82,04
1728	80	0,15	4963,08	4224,92	114,66	114,63	82,08	82,05
1730	194	0,4	35839,1	33519,8	114,76	114,71	77,7	77,65
1732	217	0,4	40072,65	34880,4	114,71	114,63	71,31	71,24
1734	30	0,15	1553,79	675,23	114,63	114,62	73,7	73,69
1736	243	0,4	44848,21	38672,88	114,63	114,52	70,46	70,36
1738	59	0,25	4568,9	4486,59	114,52	114,45	91,7	91,63
1740	12	0,076	531,75	490,92	114,45	114,44	88,28	88,26
1742	231	0,2	15633,79	15983,92	114,45	113,81	98,21	97,55
1748	243	0,4	44807,98	36725,4	114,52	114,38	66,21	66,1
1750	30	0,4	5525,87	4534,8	114,38	114,36	66,22	66,21

**Актуализация схемы теплоснабжения муниципального образования город-курорт Анапа на период до 2033 года  
Обосновывающие материалы**

Sys	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Тепловые потери в подающем трубопроводе, ккал/ч	Тепловые потери в обратном трубопроводе, ккал/ч	Температура в начале участка под.тр-да, °С	Температура в конце участка под.тр-да, °С	Температура в начале участка обр.тр-да, °С	Температура в конце участка обр.тр-да, °С
1752	235	0,25	21584,3	10253,75	114,71	114,59	96,95	96,9
1756	150	0,076	6664,26	2787,51	114,59	114,03	92,81	92,58
1758	64,5	0,2	5646,68	2420,68	114,59	114,55	97,05	97,03
1760	160	0,15	8025,72	3793,64	114,36	114,24	83,29	83,23
1762	5	0,15	276,62	119,93	114,24	114,23	85,4	85,4
1764	170	0,15	9405,06	3704,63	114,24	113,14	69,7	69,26
1766	63	0,076	2388,17	1022,52	113,14	112,86	69,82	69,7
1768	4	0,1	242,77	243,27	114,36	114,35	96,65	96,64
1770	248	0,35	39759,36	28472,2	114,36	114,19	58,36	58,23
1772	28	0,089	1253,87	1193,92	114,19	113,67	95,3	94,8
1774	248	0,35	39706,45	28371,03	114,19	114,02	58,1	57,98
1776	58	0,133	3993,02	2921,39	114,02	113,91	67,64	67,56
1778	7	0,089	381,94	334,47	113,91	113,88	85,06	85,04
1780	42	0,15	3162,21	1626,97	112,89	112,78	42,3	42,25
1782	113	0,15	8500,39	4190,81	112,78	112,44	39,91	39,74
1784	15	0,057	646,52	463,26	112,78	112,55	65,93	65,77
1786	116	0,133	7979,05	5022,72	113,91	113,53	56,18	55,95
1788	25	0,089	1360,08	1111	113,53	113,4	78,13	78,03
1790	59	0,133	4046,47	1793,86	113,53	113,16	35,28	35,12
1792	38	0,1	2284,8	1894,14	113,16	112,64	76,69	76,25
1794	130	0,1	4166,87	0	113,16	112,53	8	8
1796	248	0,089	5890,06	0	112,53	111,64	3,4	3,4
1798	306	0,35	48926,73	34247,44	114,02	113,77	56,54	56,36
1800	33	0,15	1551,9	746,58	113,77	113,75	75,46	75,45
1804	280	0,15	15355,19	6639,84	113,56	112,11	47,21	46,58
1806	57	0,15	3153,92	1350,07	112,11	111,81	47,34	47,21
1808	285	0,1	9873,05	4215,5	111,81	110,87	47,74	47,34
1810	250	0,3	39829,57	23201,55	113,56	113,19	44,49	44,27
1812	45	0,3	7148,59	4148,15	113,19	113,12	44,1	44,05
1814	86	0,1	4192,49	2312,9	113,19	112,89	47,65	47,48
1818	63	0,3	10002,05	5813,62	113,12	113,01	44,16	44,1
1822	191	0,3	30298,33	17682,73	113,01	112,69	44,35	44,16
1824	3	0,15	225,52	169,82	112,69	112,68	68,28	68,27



**Актуализация схемы теплоснабжения муниципального образования город-курорт Анапа на период до 2033 года  
Обосновывающие материалы**

Sys	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Тепловые потери в подающем трубопроводе, ккал/ч	Тепловые потери в обратном трубопроводе, ккал/ч	Температура в начале участка под.тр-да, °С	Температура в конце участка под.тр-да, °С	Температура в начале участка обр.тр-да, °С	Температура в конце участка обр.тр-да, °С
1826	426	0,3	67405,17	30580,39	112,69	111,57	31,24	30,73
1828	8	0,1	474,97	275,49	111,57	111,53	48,65	48,63
1832	53	0,3	8311,88	3395,78	111,57	111,39	26,38	26,31
1834	2	0,1	118,57	72,58	111,39	111,38	52,03	52,02
1836	53	0,3	8300,13	2467,54	111,39	111,14	15,34	15,27
1838	119	0,2	10230,15	2927,9	111,14	110,79	16,16	16,06
1840	1	0,057	24,14	10,65	110,79	110,79	19,43	19,43
1842	36	0,2	3086,35	850,25	110,79	110,65	14,95	14,91
1844	1	0,057	42,38	13,74	110,65	110,64	21,57	21,56
1846	180	0,089	6252,58	0	111,14	108,99	7,3	7,3
1852	88	0,2	7535,78	1907,39	110,65	110,17	12,57	12,45
1854	40	0,2	1909,93	841,73	110,02	109,84	15,83	15,76
1856	55	0,1	3225,08	603,4	110,02	109,36	5,96	5,84
2376	50	0,3	8055,03	8751,35	114,99	114,98	96,31	96,3
2379	2	0,089	88,88	40,18	114,99	114,98	107,34	107,33
2381	10	0,04	346,62	149,03	114,98	114,93	108,05	108,03
2383	30	0,065	1314,7	562,46	114,98	114,89	107,07	107,03
2385	35	0,038	1211,05	518,34	114,89	114,69	106,99	106,91
2387	10	0,04	346,01	148,35	114,89	114,85	107,19	107,18
2389	12,5	0,04	432,7	185,56	114,85	114,75	107,43	107,39
2391	30	0,04	1038,48	444,4	114,85	114,62	107,12	107,02
2393	28	0,2	2480,98	2692,85	114,98	114,97	103,89	103,88
2395	12,3	0,057	456,11	199,18	114,97	114,65	108,05	107,91
2397	10	0,089	444,92	489,01	114,97	114,87	108,25	108,14
2399	15	0,2	1329,02	1441,7	114,97	114,96	103,81	103,81
2401	45	0,057	1668,07	721,57	114,96	114,87	105,8	105,76
2403	2	0,04	64,88	63,81	114,87	114,86	106,95	106,95
2405	15	0,057	561,22	239,61	114,87	114,82	105,08	105,05
2407	4	0,04	129,71	125,48	114,82	114,78	104,93	104,89
2409	8	0,038	259,43	251,48	114,82	114,79	105,17	105,14
2411	83	0,2	7353,64	7970,91	114,96	114,94	103,72	103,69
2413	57	0,076	3117,34	1344,08	114,94	114,73	105,15	105,06
2415	8	0,076	359,77	374,44	114,73	114,7	105,98	105,94

**Актуализация схемы теплоснабжения муниципального образования город-курорт Анапа на период до 2033 года  
Обосновывающие материалы**

Sys	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Тепловые потери в подающем трубопроводе, ккал/ч	Тепловые потери в обратном трубопроводе, ккал/ч	Температура в начале участка под.тр-да, °С	Температура в конце участка под.тр-да, °С	Температура в начале участка обр.тр-да, °С	Температура в конце участка обр.тр-да, °С
2417	69	0,076	3102,98	3186,58	114,73	114,19	104,38	103,82
2419	26	0,2	2303,09	2495,52	114,94	114,93	103,65	103,64
2421	215	0,076	9896,07	4177,79	114,93	114,3	101,25	100,99
2423	15	0,057	715,46	306,32	114,3	114,05	101,31	101,2
2425	4	0,057	190,79	81,77	114,3	114,29	101,27	101,26
2427	10	0,057	476,98	204,08	114,29	114,15	101,07	101,02
2429	22	0,057	802,55	344,03	114,29	114,2	101,4	101,37
2431	8	0,057	381,67	164,06	114,2	114,14	102,06	102,03
2433	36	0,057	1717,53	730,51	114,2	113,67	100,42	100,2
2435	106	0,2	9388,92	10191,62	114,93	114,89	103,86	103,82
2436	93	0,3	14913,39	14038,97	114,39	114,32	81,14	81,07
2439	10	0,057	359,93	360,53	114,39	114,33	99,59	99,53
2440	13	0,038	419,96	393,8	114,33	114,15	100,84	100,67
2442	10	0,057	359,76	358,51	114,33	114,23	98,96	98,85
2443	13	0,038	419,61	388,05	114,23	113,7	99,17	98,68
2445	17	0,057	741,1	744,37	114,23	113,94	99,33	99,04
2446	4	0,057	141,17	146,69	114,32	114,3	100,93	100,92
2447	5	0,1	237,34	242,08	114,24	114,14	98,86	98,76
2448	40	0,1	2431,5	2579,02	114,56	114,53	103,3	103,27
2453	228	0,15	12479,86	5656,67	114,62	114,11	91,84	91,61
2454	303	0,2	20565,94	17747,61	114,82	114,62	80,98	80,81
2455	234	0,15	17704,31	9055,34	113,51	112,89	42,25	41,93
2458	30	0,15	1995,93	836,75	114,62	114,61	69,96	69,95
2461	70	0,15	4657,17	2254,54	114,62	114,41	96,24	96,13
2473	50	0,2	2389,35	1023,18	110,17	110,02	12,63	12,57
2474	20	0,057	689,59	135,49	108,99	108,76	7,34	7,3
2490	541,27	0,2	46593,8	19954,33	114,9	114,65	93,48	93,38
2495	80	0,15	6039,67	2602,28	114,59	114,43	98,16	98,09
2497	596	0,2	40133,89	16607,66	115	114,58	84,11	83,94
2499	56	0,057	1870,15	735,37	114,58	114,52	69,09	69,07
2501	284	0,1	12556,19	5611,31	114,58	114,38	92,12	92,03
285	142	0,5	31580,41	34300,85	114,99	114,97	87,66	87,63
283	68	0,2	5422,49	2477,46	113,89	113,85	92,03	92,01

Sys	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Тепловые потери в подающем трубопроводе, ккал/ч	Тепловые потери в обратном трубопроводе, ккал/ч	Температура в начале участка под.тр-да, °С	Температура в конце участка под.тр-да, °С	Температура в начале участка обр.тр-да, °С	Температура в конце участка обр.тр-да, °С
280	144	0,15	10927,62	5517,17	113,89	113,64	41,69	41,56
279	10	0,3	1611,03	1754,85	114,99	114,99	96,6	96,6
277	20	0,6	2867,48	1228,91	115	115	90,21	90,21
1802	154	0,35	24574,88	14289,46	113,77	113,56	44,48	44,36

### ООО Тепловик. Котельная №3, ул. Калинина, 4.

Sys	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Тепловые потери в подающем трубопроводе, ккал/ч	Тепловые потери в обратном трубопроводе, ккал/ч	Температура в начале участка под.тр-да, °С	Температура в конце участка под.тр-да, °С	Температура в начале участка обр.тр-да, °С	Температура в конце участка обр.тр-да, °С
3649	8	0,089	242,03	103,69	83,16	83,1	66,01	65,98
3653	82	0,089	2230,74	1088,91	84,19	83,75	68,62	68,41
3655	169	0,3	22487,17	9025,26	84,31	84,19	44,82	44,77
3656	4	0,2	202,39	91,89	84,19	84,19	51,54	51,54
3660	23,15	0,08	947,36	403,66	84,03	83,82	61,58	61,49
3647	1	0,057	33,2	14,23	83,16	83,13	66,06	66,05
3820	51	0,076	1665,66	709,91	83,74	83,24	75,72	75,5
3822	22	0,057	784,26	335,79	83,24	83	75,82	75,72
3825	51,92	0,05	1772,93	709,52	81,82	75,86	68	65,62
3827	1	0,05	25,03	10,9	81,82	81,79	73,33	73,32
3829	24,79	0,05	846,51	356,11	81,82	79,23	71,19	70,09
3830	104	0,3	14591,56	6201,26	84,42	84,39	57,8	57,78
3645	27	0,1	811,43	372,89	83,29	83,16	66	65,94
3662	10	0,057	332,57	291,83	83,82	83,71	61,53	61,43
3664	3	0,045	169,68	72,85	83,82	83,7	61,93	61,89
3666	2	0,057	113,78	48,89	84,03	84,01	62,48	62,47
3668	26	0,2	1381,23	591,92	84,01	83,99	50,66	50,65
3670	77	0,15	6377,4	2446,66	83,99	83,87	38,34	38,3
3673	47	0,15	2050,75	784,43	84,19	84,17	32,7	32,69
3677	12	0,065	291,43	124,88	82,88	82,79	47,53	47,49
3835	14	0,057	491,26	213,1	84,35	84,29	74,14	74,11
3836	21	0,3	2921,75	1246,26	84,39	84,38	57,21	57,2

**Актуализация схемы теплоснабжения муниципального образования город-курорт Анапа на период до 2033 года  
Обосновывающие материалы**

Sys	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Тепловые потери в подающем трубопроводе, ккал/ч	Тепловые потери в обратном трубопроводе, ккал/ч	Температура в начале участка под.тр-да, °С	Температура в конце участка под.тр-да, °С	Температура в начале участка обр.тр-да, °С	Температура в конце участка обр.тр-да, °С
3680	28	0,15	1012,5	480,17	83,99	83,97	63,32	63,31
3681	8	0,038	177,76	75,29	84,31	84,28	62,42	62,41
3642	138	0,15	12544,97	5126,75	84,17	83,29	56,89	56,53
3641	78	0,15	3921,81	1701,18	84,17	84,09	63,72	63,69
3638	71	0,2	4792,08	4405,56	84,25	84,17	62,06	61,99
3637	10	0,089	411,49	184,55	84,25	84,18	68,77	68,74
3683	80	0,1	2562,42	1101,26	84,28	84,16	64,56	64,51
3684	105	0,2	4992,99	2326,63	83,87	83,19	48,29	47,98
3685	29	0,057	826,86	350,55	82,88	81,1	48	47,25
3686	50	0,065	1226,47	520,41	83,19	82,88	47,46	47,33
3687	56	0,2	2662,93	1123,6	83,87	83,81	36,76	36,74
3688	121	0,2	5156,19	2190,11	84,19	84,14	50,65	50,62
3689	45	0,2	4707,74	1927,99	83,29	82,73	50,65	50,41
3690	26	0,2	1381,32	591,96	84,02	84,01	50,65	50,65
3691	30	0,08	1066,01	527,32	84,19	84,12	62,32	62,29
3692	8	0,057	260,23	114,73	84,12	83,66	66,53	66,32
3695	36	0,1	2467,14	722,83	82,46	82,12	9,66	9,56
3697	16	0,1	551,55	236,31	82,8	82,76	31,44	31,42
3698	137	0,133	4972,96	2126,02	83,23	82,8	31,42	31,24
3701	81	0,038	1658,59	631,52	82,43	79,96	15,04	14,09
3702	60	0,08	3769,34	1469,46	83,98	83,52	47,04	46,86
3705	1,5	0,08	42,92	19	83,98	83,98	62,13	62,13
3707	63	0,08	3600,18	1509,32	83,52	82,97	45,09	44,86
3709	8	0,05	223,57	97,58	82,97	82,67	47,46	47,33
3711	23	0,065	778,16	357,14	83,52	83,07	55,62	55,41
3713	30	0,1	882,8	423,02	84,32	84,28	67,67	67,65
3717	23	0,089	1387,58	592,43	82,97	82,73	44,91	44,81
3720	75	0,05	2436,95	2091,26	81,57	63,17	58,17	42,28
3723	5	0,038	165,51	70,98	83,74	83,6	76,25	76,19
3729	15	0,15	1380,61	591,71	84,27	84,21	63,65	63,63
3730	105	0,2	6020,55	2465,19	84,39	84,34	54,02	54
3732	30	0,1	2352,27	1052,53	84,45	84,41	69,71	69,7
3734	32,41	0,089	1407,57	613,35	84,41	84	72,44	72,26

**Актуализация схемы теплоснабжения муниципального образования город-курорт Анапа на период до 2033 года  
Обосновывающие материалы**

Sys	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Тепловые потери в подающем трубопроводе, ккал/ч	Тепловые потери в обратном трубопроводе, ккал/ч	Температура в начале участка под.тр-да, °С	Температура в конце участка под.тр-да, °С	Температура в начале участка обр.тр-да, °С	Температура в конце участка обр.тр-да, °С
3735	19,02	0,1	922,02	398,07	84,41	84,38	70,77	70,75
3736	42,56	0,089	1862,01	798,17	84,38	84,19	70,99	70,91
3737	22,06	0,089	965,13	414,84	84,38	84,28	71,27	71,23
3738	91,76	0,089	4014,53	1709,55	84,38	83,94	70,32	70,13
3739	6	0,2	328,69	140,87	84,34	84,34	54,02	54,02
3740	18	0,25	1230,6	537,19	84,48	84,48	65,27	65,27
3743	18	0,1	656,12	709,94	84,48	84,44	77,94	77,9
3744	75	0,25	5222,68	2227,75	84,48	84,46	64,66	64,65
3746	30	0,25	2079,24	890,95	84,46	84,45	64,64	64,64
3747	41	0,25	2841,14	1210,37	84,45	84,45	63,85	63,85
3750	18	0,038	551,76	255,49	84,46	83,54	76,29	75,86
3752	7	0,1	326,97	153,34	84,45	84,44	77,2	77,19
3753	45	0,2	2665,42	1127,92	84,45	84,44	62,2	62,19
3756	20	0,1	916,91	407,43	84,44	84,43	67,02	67,01
3757	40	0,2	2339,39	983,07	84,44	84,42	59,67	59,66
3838	118	0,05	3948,41	3880,63	84,42	81,82	71,12	68,55
3840	110	0,15	5333,64	2587,48	84,38	84,18	73,98	73,88
3634	31	0,2	2092,96	1937,92	84,28	84,25	62,63	62,6
3633	16,93	0,1	786,38	346,74	84,28	84,24	67,92	67,91
3630	49	0,2	2903,8	1244,35	84,3	84,28	64,08	64,07
3911	28	0,05	1681,03	728,8	81,57	80,66	74,29	73,89
3841	100	0,3	13847,32	5879,88	84,38	84,35	56,09	56,07
3844	47	0,1	3466,02	1640,23	84,35	84,2	69,2	69,13
3845	45	0,1	3664,34	1569,69	84,2	84,03	69,31	69,23
3848	44	0,057	2642,44	1121,98	84,2	82,68	69,44	68,8
3850	20	0,15	1737,16	840,19	84,35	84,3	72,12	72,1
3853	30,81	0,1	1518,38	557,97	84,3	73,49	62,91	58,9
3856	56	0,3	7683,04	3217,65	84,35	84,32	53,27	53,26
3860	4	0,1	321,85	138,02	83,95	83,92	67,92	67,91
3862	4	0,1	321,85	137,76	83,95	83,91	67,68	67,67
3863	57	0,05	1898,64	1864,98	83,97	83,2	70,68	69,92
3864	9	0,1	673,06	321,67	84,39	84,35	72,37	72,35
3865	60	0,057	2105,4	890,77	84,35	84,11	70,81	70,7

**Актуализация схемы теплоснабжения муниципального образования город-курорт Анапа на период до 2033 года  
Обосновывающие материалы**

Sys	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Тепловые потери в подающем трубопроводе, ккал/ч	Тепловые потери в обратном трубопроводе, ккал/ч	Температура в начале участка под.тр-да, °С	Температура в конце участка под.тр-да, °С	Температура в начале участка обр.тр-да, °С	Температура в конце участка обр.тр-да, °С
3867	30	0,1	898,73	410,27	84,3	84,27	63,59	63,57
3868	5	0,1	159,55	68,31	84,27	84,24	63,47	63,46
3872	10	0,05	276,17	298,11	84,51	84,5	79,93	79,91
3873	80	0,1	6445,9	2758,74	84,28	83,95	67,81	67,67
3876	44	0,4	6219,15	6530,94	84,51	84,51	64,78	64,77
3885	160	0,15	7249,82	7442,88	84,51	84,47	73,46	73,42
3889	15	0,15	648,84	285,75	84,47	84,46	77,39	77,38
3891	30	0,1	1421,03	626,61	84,46	84,45	74,95	74,94
3899	20	0,08	1309,22	619,01	84,17	84,06	76,72	76,67
3900	10	0,15	452,91	409,23	84,46	84,45	62,94	62,93
3901	127	0,15	11648,11	4985,96	84,45	84,17	63,06	62,94
3903	134	0,3	19422,15	8323,05	84,5	84,48	62,96	62,95
3904	17	0,3	2463,79	1054,83	84,48	84,48	62,83	62,83
3910	100	0,05	5739,41	2573	84,48	81,57	71,78	70,48
3913	87	0,08	5695,09	2342,37	84,17	83,98	57,96	57,88
3914	44	0,4	6218,81	6379,79	84,51	84,5	62,95	62,95
3915	12	0,15	1188,89	500,33	84,47	84,46	70,91	70,9
3917	22,5	0,05	737,5	351,82	84,48	84,4	77,91	77,87
3920	78	0,1	5378,45	1884,85	83,06	82,46	14,48	14,27
3922	12	0,057	394,37	297,71	82,66	82,57	50,21	50,14
3924	152	0,15	5720,99	2476,48	83,71	83,23	31,24	31,03
3758	10	0,2	547,81	234,77	84,34	84,33	54,02	54,02
3759	30	0,1	2455,9	1045,17	84,41	84,35	68,81	68,78
3765	85	0,2	4874,41	2088,76	84,42	84,39	59,68	59,67
3767	42	0,08	1762,83	1717,16	84,39	83,97	70,76	70,35
3768	15	0,15	1340,99	632,31	84,39	84,36	72,54	72,53
3769	33	0,25	2286,77	1061,79	84,45	83,88	76,31	76,05
3770	20	0,05	627,38	268,71	83,88	83,72	76,38	76,31
3771	20	0,15	1960,44	840,3	84,3	84,25	72,19	72,17
3773	37	0,3	5356,86	2268,5	84,48	84,47	61,28	61,27
3775	12	0,08	489,54	233,84	84,47	84,46	76,15	76,14
3776	14	0,3	2002,82	846,34	84,47	84,47	59,47	59,46
3779	16	0,05	510,44	249,05	84,47	84,38	77,27	77,22

**Актуализация схемы теплоснабжения муниципального образования город-курорт Анапа на период до 2033 года  
Обосновывающие материалы**

Sys	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Тепловые потери в подающем трубопроводе, ккал/ч	Тепловые потери в обратном трубопроводе, ккал/ч	Температура в начале участка под.тр-да, °С	Температура в конце участка под.тр-да, °С	Температура в начале участка обр.тр-да, °С	Температура в конце участка обр.тр-да, °С
3784	1	0,038	31,95	13,81	83,97	83,96	71,95	71,94
3786	70	0,2	3834,61	1643,15	84,33	84,3	54,04	54,02
3788	5	0,2	273,86	118,76	84,3	84,3	55,49	55,49
3791	80	0,2	4433,67	1854,48	84,3	84,24	52,57	52,55
3792	50	0,05	1525,38	492,75	84,3	84,02	24,2	24,1
3795	54	0,05	1237,74	395,26	84,13	83,86	10,65	10,56
3796	57	0,3	8040,27	3440,36	84,47	84,45	59,28	59,27
3799	28	0,04	1254,07	606,66	84,45	83,85	76,33	76,03
3802	20	0,1	1508,3	682,82	84,42	84,4	66,02	66,01
3804	40	0,1	3186,51	1356,54	84,4	84,34	65,18	65,16
3806	16	0,1	520,47	236,42	84,4	84,31	74,16	74,12
3807	64	0,3	9013,33	3851,93	84,45	84,43	58,93	58,93
3808	44	0,3	6179,13	2645,72	84,43	84,42	58,83	58,82
3811	10	0,038	213,98	103,83	84,43	84,37	75,84	75,81
3813	13	0,038	314,95	134,39	84,37	83,87	75,71	75,49
3815	10	0,038	242,27	103,85	84,37	84,28	75,96	75,92
3816	108,84	0,2	6224	3001,94	84,45	83,74	76,01	75,66
3818	2	0,05	71,69	30,8	83,74	83,72	76,36	76,35
3629	12	0,2	710,58	304,77	84,31	84,3	64,07	64,06
3628	5	0,1	160,6	68,71	84,16	84,15	64,34	64,34
3496	137	0,15	6108,37	2619,78	83,19	81,43	50,14	49,38
3499	36	0,057	1037,49	437,45	81,43	78,55	51,15	49,93
3500	19	0,089	592,57	253,77	81,43	81,24	50,24	50,16
3501	24	0,065	699,62	299,5	81,24	81,01	50,34	50,24
3508	52,36	0,2	2567,97	1285,38	83,82	83,19	60,75	60,43
3510	14	0,057	389,67	167,93	83,19	82,52	62,13	61,84
3512	14	0,05	389,67	168,54	83,19	82,9	62,22	62,1
3514	13,44	0,2	769,85	326,5	83,19	82,84	59,77	59,62
3516	21,72	0,057	685,77	297,64	82,84	82,47	61,75	61,59
3518	12,13	0,2	687,58	261,06	82,84	80,32	47,85	46,86
3520	19,93	0,057	557,46	247,75	80,32	75,49	56,82	54,67
3522	37,6	0,2	1888,19	719,24	80,32	68,28	47,41	42,63
3524	20,44	0,057	508,15	213,61	68,28	64,98	48,8	47,41

**Актуализация схемы теплоснабжения муниципального образования город-курорт Анапа на период до 2033 года  
Обосновывающие материалы**

Sys	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Тепловые потери в подающем трубопроводе, ккал/ч	Тепловые потери в обратном трубопроводе, ккал/ч	Температура в начале участка под.тр-да, °С	Температура в конце участка под.тр-да, °С	Температура в начале участка обр.тр-да, °С	Температура в конце участка обр.тр-да, °С
3525	83	0,2	4070,7	2053,67	83,82	82,73	62,23	61,67
3530	10	0,15	497,87	213,25	82,73	82,59	62,29	62,23
3531	93	0,15	7111,53	2832,15	83,82	83,47	34,33	34,18
3534	48	0,1	2895,84	1461,98	83,47	82,97	52,95	52,69
3535	96	0,1	5791,69	2292,67	83,47	83,06	26,97	26,8
3538	4	0,08	187,6	99,41	83,06	83,02	49,23	49,21
3540	24	0,08	969,03	517,53	82,46	81,91	34,96	34,66
3544	62	0,1	2784,85	0	82,12	81,56	6,08	6,08
3548	16	0,08	359,54	0	79,47	79,35	4,07	4,07
3550	10	0,05	267,89	54,33	81,56	81,42	3,12	3,09
3551	40	0,25	2516,1	1167,87	84,24	84,19	62,65	62,63
3553	40	0,25	2725,04	1164,52	84,19	84,05	62,42	62,36
3554	13,5	0,076	553,8	238,44	84,05	84	63,08	63,05
3557	27	0,076	1107,6	471,98	84,05	83,93	61,79	61,74
3559	25	0,2	1464,52	628,44	84,19	84,14	62,87	62,85
3561	13,5	0,076	556,09	238,55	84,14	84,09	63,04	63,02
3563	25	0,2	1466,36	627,87	84,14	84,07	62,82	62,79
3565	13,5	0,076	555,59	238,19	84,07	84,01	62,93	62,9
3567	20,3	0,2	1189,6	509,25	84,07	83,95	62,8	62,74
3569	13,5	0,076	554,96	237,78	83,95	83,89	62,82	62,8
3578	63,4	0,08	2128,9	986,39	82,12	80,22	25,88	24,99
3579	148	0,1	6283,57	0	81,56	79,47	8	8
3580	21	0,04	508,14	90,4	82,12	81,7	2,32	2,24
3581	180	0,2	8490,81	3783,44	84,13	83,82	41,72	41,58
3582	67	0,2	3623,96	1354,49	84,24	84,13	37,23	37,19
3585	15	0,08	614,33	263,07	84,07	84,03	62,13	62,11
3587	10	0,057	324,56	139,23	84,03	83,86	62,41	62,34
3589	4	0,1	151,21	64,68	83,8	83,8	39,71	39,71
3591	5	0,038	90,48	41,43	83,8	83,69	47,39	47,34
3592	4	0,1	146,8	64,81	83,81	83,8	39,91	39,91
3596	24	0,1	1434,72	607,88	84,17	84,13	31,59	31,57
3599	12,05	0,1	431,21	225,52	83,85	83,74	56,69	56,63
3602	1	0,038	42,05	19,17	82,97	82,94	60,6	60,59



Sys	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Тепловые потери в подающем трубопроводе, ккал/ч	Тепловые потери в обратном трубопроводе, ккал/ч	Температура в начале участка под.тр-да, °С	Температура в конце участка под.тр-да, °С	Температура в начале участка обр.тр-да, °С	Температура в конце участка обр.тр-да, °С
3603	42	0,057	1255,93	524,28	82,97	82,66	50,14	50,01
3606	159	0,15	11195,1	4850,19	84,17	83,85	34,11	33,98
3607	27	0,2	1264,06	505,04	83,81	83,71	29,77	29,73
3608	60	0,15	1864,56	777,06	83,85	83,79	31,36	31,34
3609	116	0,15	3505,4	1501,36	83,79	83,68	31,41	31,36
3613	100	0,057	2431,03	950,33	83,71	82,43	22,49	21,99
3616	14	0,038	286,67	129,06	82,43	82,2	27,21	27,1
3617	29	0,057	690,52	298,24	84,07	83,05	64,22	63,78
3618	18,04	0,08	739,89	316,64	84,12	84,07	62,19	62,16
3620	24	0,3	3217,65	1368,62	84,32	84,31	52,37	52,36
3621	12	0,2	648,34	304,54	84,31	84,31	63,96	63,95
3626	5	0,1	160,6	68,95	84,16	84,15	64,8	64,8

**ОАО Теплоэнерго. Котельная №1, ул. Парковая, 58а.**

Sys	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Тепловые потери в подающем трубопроводе, ккал/ч	Тепловые потери в обратном трубопроводе, ккал/ч	Температура в начале участка под.тр-да, °С	Температура в конце участка под.тр-да, °С	Температура в начале участка обр.тр-да, °С	Температура в конце участка обр.тр-да, °С
815	74,01	0,2	4425,9	1927,34	92,14	92,09	59,63	59,61
811	75,05	0,089	127,32	43,8	11,93	11,93	8,4	8,4
809	32,57	0,089	55,25	27,68	11,93	11,93	10,37	10,37
807	49,17	0,089	102,48	42,42	11,93	11,93	10,47	10,47
805	16,11	0,1	37,48	16,46	11,93	11,93	10,86	10,86
803	27,94	0,15	65,32	30,65	11,94	11,93	10,69	10,69
800	76,46	0,15	178,75	68,26	11,94	11,93	9,46	9,46
798	9,78	0,2	584,86	11,39	92,14	92	10,13	10,13
797	30	0,05	1015,25	461,76	92,29	92,24	67,78	67,76
794	222,68	0,2	13529,43	5707,1	92,29	92,14	57,43	57,37
793	40	0,07	1670,15	791,9	92,3	92,27	80,15	80,13
791	35	0,07	1499,63	699,97	92,31	92,28	81,73	81,72
789	13	0,08	76,82	32,92	15,84	15,83	12,01	12,01
786	7	0,1	26,09	11,09	15,84	15,84	12,41	12,41
784	30	0,2	1898,95	781,17	92,3	92,29	59,42	59,41
782	20	0,2	1299,1	542,56	92,31	92,3	65,08	65,07
781	31	0,05	71,64	0	15,82	15,82	7,88	7,88
779	24	0,05	55,46	27,16	15,82	15,82	10,77	10,77
777	75	0,1	277,22	89,9	15,84	15,83	9,44	9,44
775	20	0,1	145,23	70,21	15,84	15,84	13,99	13,98
771	35,1	0,1	316,37	135,56	23,33	23,32	18,35	18,35
769	88	0,1	4421,28	2050,32	92,29	91,91	79	78,82
765	81	0,2	5191,54	2206,21	92,29	92,25	65,7	65,68
764	36	0,1	1813,07	759,33	92,31	92,26	63,97	63,95
763	18	0,07	745,46	347,86	92,26	92,24	76,45	76,44
761	48	0,07	1987,9	586,19	92,26	92,01	20,48	20,4
759	64	0,05	1539,94	659,21	92,01	91,82	20,56	20,48
755	103,83	0,2	6598,75	513,59	92,25	89,41	18,42	18,2
751	38,27	0,089	1854,69	794,8	92,27	92,25	77,87	77,86
749	54,9	0,2	3684,18	1623,66	92,32	92,27	77,86	77,84
746	323	0,2	40786,82	17206,22	92,32	92,06	71,48	71,37
745	30	0,05	1103,78	502,55	92,06	91,06	81,68	81,23

**Актуализация схемы теплоснабжения муниципального образования город-курорт Анапа на период до 2033 года  
Обосновывающие материалы**

Sys	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Тепловые потери в подающем трубопроводе, ккал/ч	Тепловые потери в обратном трубопроводе, ккал/ч	Температура в начале участка под.тр-да,°С	Температура в конце участка под.тр-да,°С	Температура в начале участка обр.тр-да,°С	Температура в конце участка обр.тр-да,°С
742	10	0,2	1242,97	532,44	92,06	92,06	71,41	71,41
741	13,82	0,05	513,17	224,76	91,98	91,95	76,22	76,21
738	95	0,15	9874,5	4213,73	91,98	91,88	72,38	72,34
737	24,34	0,089	1133,64	496,08	91,78	91,74	75,51	75,49
730	100	0,1	8779,15	3421,66	91,78	91,03	59,69	59,39
729	36	0,05	2119,75	949,51	91,03	90,74	66,05	65,93
725	80	0,05	2687,46	1255,32	91,03	89,86	72,96	72,42
723	38,94	0,05	1547,27	664,75	92,17	90,49	85,25	84,52
721	14,65	0,05	582,11	249,4	92,17	92,15	83,14	83,13
719	76,43	0,15	4768,79	2015,1	92,32	92,17	83,17	83,11
717	10,93	0,089	555,38	240,05	92,32	92,31	86,68	86,67
715	70,4	0,15	4405,49	1882,52	92,38	92,32	85,29	85,26
712	18,7	0,089	952,99	409,71	92,38	92,36	86,23	86,22
711	183,74	0,2	11467,86	4738,94	92,34	92,26	58,16	58,13
709	59	0,25	4282,42	1889,26	92,34	92,31	67,19	67,18
708	151,93	0,089	6855,12	3098,09	92,31	91,97	75,36	75,2
706	78	0,08	3260,36	1519,46	92,16	91,95	68,62	68,52
704	77	0,08	3218,56	1478,92	92,16	91,95	66,58	66,48
701	91	0,25	6298,78	2626,26	92,16	92,1	53,24	53,21
696	28	0,04	846,63	260,7	92,18	92,03	18,32	18,27
693	28,33	0,25	1936,8	840,4	92,18	92,16	56,78	56,77
692	103,93	0,15	5820,99	2549,72	91,81	91,59	72,68	72,58
689	33	0,15	1848,29	36,91	91,81	90,6	10,83	10,81
688	35,97	0,089	77,54	33,02	11,93	11,92	10,89	10,89
36	99	0,2	5730,48	2259,51	92,01	91,91	43,04	43
34	148	0,25	10357,96	4336,33	92,26	92,18	55,13	55,09
30	129,32	0,2	8436,28	3459,36	92,38	92,35	63,06	63,05
27	8,05	0,15	452,87	215,89	92,38	92,38	85,71	85,71
26	168,05	0,4	16484,65	7044,99	92,4	92,38	69,33	69,32
23	250	0,125	13466,77	6357,08	92,4	91,66	85,29	84,94
22	79,59	0,4	7874,99	3345,98	92,41	92,4	69,72	69,71
2514	20,7	0,1	1653,73	708,69	91,81	91,79	59,76	59,75
2516	12,87	0,15	30,15	12,89	11,94	11,94	10,12	10,12

**Актуализация схемы теплоснабжения муниципального образования город-курорт Анапа на период до 2033 года  
Обосновывающие материалы**

Sys	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Тепловые потери в подающем трубопроводе, ккал/ч	Тепловые потери в обратном трубопроводе, ккал/ч	Температура в начале участка под.тр-да, °С	Температура в конце участка под.тр-да, °С	Температура в начале участка обр.тр-да, °С	Температура в конце участка обр.тр-да, °С
2518	10	0,1	421,12	191,32	91,62	91,59	51,61	51,6
2519	23	0,05	723,16	230,23	91,82	91,69	17,97	17,93
2522	10	0,08	396,43	185,33	91,82	91,79	61,74	61,73
2523	105	0,125	4640,61	1917,71	91,87	91,73	39,87	39,81
2526	15	0,1	755,64	323,79	91,78	91,74	67,78	67,76
2527	76,87	0,15	4302,06	1845,17	91,97	91,81	69,26	69,19
2530	10,32	0,05	373,04	159,17	91,97	91,93	68,39	68,37
2531	51,09	0,15	2733,36	1150,29	92,1	92,05	60,02	60
2536	49,61	0,089	2202,19	1004,88	92,13	92,03	74,29	74,24
2538	15	0,07	613,86	274,02	92,1	92,07	68,26	68,25
2539	40,05	0,2	2531,74	1084,92	92,16	92,13	65,05	65,04
2541	90,76	0,2	5805,93	2458,86	92,22	92,16	65,04	65,01
2544	31,08	0,089	1396,28	642,42	92,22	92,13	77,26	77,22
2545	70,35	0,15	700,21	298,95	23,36	23,33	18,35	18,34
2548	20	0,06	151,66	64,53	23,32	23,32	18,17	18,17
2550	60	0,06	454,98	207,51	23,32	23,18	20,15	20,08
2551	10	0,2	644,06	23,71	92,33	92,19	12,52	12,51
2553	86,35	0,2	5389,76	2309,75	92,35	92,34	63,07	63,06
2556	5	0,05	165,76	79,54	92,16	91,01	73,83	73,28
2557	113	0,25	7609,42	3259,99	92,1	92,01	53,28	53,24
2559	67	0,3	5169,19	2470,98	92,26	92,06	73,87	73,77
2561	13	0,15	33,93	14,54	11,93	11,93	10,83	10,83
2563	42,9	0,15	111,97	48,67	11,93	11,93	10,93	10,93
2566	36	0,08	76,52	32,09	11,93	11,93	10,69	10,69
2567	58	0,3	4962,65	2125,24	90,56	90,36	74,6	74,52
2597	148,62	0,2	9812,4	4246,23	92,06	91,98	72,93	72,89
2600	6,96	0,05	255,95	105,88	92,06	92,05	66,29	66,29
2601	55,08	0,2	3717,53	1584,46	92,39	92,38	73,55	73,54
2604	30,66	0,05	1152,62	531,56	92,39	92,26	85,97	85,9
2606	25,79	0,05	969,54	447,34	92,39	92,28	86,02	85,97
2607	14,92	0,2	1007,56	431,64	92,41	92,41	74,37	74,37
2610	12	0,05	451,37	207,85	92,41	92,07	86	85,84
2611	50	0,5	5834,58	2499,75	92,42	92,41	70,98	70,97

**Актуализация схемы теплоснабжения муниципального образования город-курорт Анапа на период до 2033 года  
Обосновывающие материалы**

Sys	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Тепловые потери в подающем трубопроводе, ккал/ч	Тепловые потери в обратном трубопроводе, ккал/ч	Температура в начале участка под.тр-да,°С	Температура в конце участка под.тр-да,°С	Температура в начале участка обр.тр-да,°С	Температура в конце участка обр.тр-да,°С
2614	26	0,05	955,92	450,52	92,42	92,08	86,06	85,89
817	51,74	0,2	3143,92	1347,19	92,09	92,06	59,65	59,63
819	27,34	0,2	1661,03	711,82	92,06	92,04	59,65	59,65
821	321,38	0,15	16836,59	7209,87	92,04	91,85	59,74	59,65
40	29	0,15	1331,82	8,64	91,91	91,06	8,36	8,35
42	31,55	0,15	1574,87	756,73	92,01	91,97	68,99	68,96
43	178,2	0,2	11961,5	5117,1	92,06	91,58	74,08	73,87
45	38	0,2	2441,41	1043,8	92,31	92,29	66,86	66,86
49	55	0,2	3495,44	1507,87	92,25	92,22	66,66	66,65
57	300	0,3	25769,61	11000,95	91,58	90,56	74,52	74,08
3489	10	0,15	13,03	5,6	9,44	9,44	8,36	8,36
3453	40	0,125	2373,31	1017,24	91,66	91,5	85,47	85,4
3451	30	0,1	1694,55	723	91,66	91,19	85,05	84,84
842	68	0,1	3185,37	1468,11	91,96	91,78	67,76	67,68
844	60	0,15	3152,1	1325,14	92,05	91,96	57,51	57,48
847	40	0,08	1711,33	759,65	92,05	91,96	64,98	64,94
849	25	0,07	985,47	391,12	91,96	91,91	47,7	47,68
852	27,39	0,05	588,85	251,99	90,96	90,74	11,34	11,25
855	52	0,05	1649,43	479,12	91,59	90,96	11,25	11,06
858	21,9	0,089	1020,93	437,1	91,59	91,51	72,61	72,58
860	17,16	0,089	799,96	343	91,59	91,53	72,81	72,78
862	30	0,08	1130,85	509,7	91,87	91,82	50,27	50,24
864	40	0,2	2130,18	920,14	91,91	91,87	44,02	44
866	50	0,1	2028,51	902,4	91,73	91,62	44,38	44,33
868	56	0,05	1675,68	512,98	91,62	91,11	10,6	10,44
870	10	0,1	446,41	203,7	91,59	91,56	59,88	59,86
872	13,33	0,05	384,27	170,32	91,73	91,68	43,88	43,85
874	40,64	0,05	1171,55	402,17	91,73	91,5	17,1	17,02
875	12	0,05	5,53	2,39	9,44	9,44	8,42	8,42
878	13	0,05	5,99	2,55	9,44	9,44	8,39	8,39
879	32	0,1	20,27	8,9	9,44	9,44	8,41	8,41
882	40	0,1	25,34	10,73	9,44	9,44	8,34	8,34
883	10	0,15	6,95	2,98	9,44	9,44	8,36	8,36

**Актуализация схемы теплоснабжения муниципального образования город-курорт Анапа на период до 2033 года  
Обосновывающие материалы**

Sys	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Тепловые потери в подающем трубопроводе, ккал/ч	Тепловые потери в обратном трубопроводе, ккал/ч	Температура в начале участка под.тр-да, °С	Температура в конце участка под.тр-да, °С	Температура в начале участка обр.тр-да, °С	Температура в конце участка обр.тр-да, °С
886	18	0,05	8,08	0	9,44	9,44	7,77	7,77
3330	44,97	0,089	2094,48	883,96	91,78	88,3	73,57	72,1
3328	40	0,1	3511,66	1537,94	91,78	91,48	75,89	75,76
3137	30	0,032	962,73	433,28	92,41	90,18	84,15	83,15
3126	12,5	0,089	1045,86	448,16	91,72	91,68	74,44	74,42
6	55	0,5	10092,5	11110,93	92,43	92,42	71,02	71
8	7	0,2	461,91	202,59	92,41	92,41	74,43	74,43
12	110	0,2	13893,29	5952,96	92,38	92,32	73,57	73,55
14	49,5	0,089	4089,75	1774,98	91,88	91,72	74,42	74,35
16	110	0,15	6296,71	2696,16	91,88	91,78	72,36	72,31
18	222	0,1	19507,3	8192,64	91,88	90,87	70,43	70
1253	32	0,2	4064,69	1741,74	92,41	92,39	74,36	74,35
1257	70,5	0,076	5897,75	2482,14	91,68	91,16	72,26	72,04
1260	13	0,089	1087,53	472,06	91,68	91,6	76,45	76,41
1267	102,34	0,15	270,89	116,66	11,93	11,92	10,97	10,97
1268	65,65	0,15	3436,53	1472,56	91,85	91,81	59,75	59,74
1271	6	0,1	447,69	169	91,03	90,79	19,2	19,11
1273	4	0,05	69,31	64,69	23,86	23,85	19,4	19,4
1274	32	0,05	333,15	346,21	23,85	23,79	19,91	19,84
1276	66	0,08	872,73	858,64	23,85	23,82	19,35	19,31
1277	16	0,1	1191,18	453,96	90,79	90,17	19,44	19,2
1282	34	0,08	1553,2	665,45	90,87	90,78	70,46	70,43
1283	55	0,1	178,95	76,66	15,83	15,82	9,45	9,44
1285	60	0,2	3864,37	1670,27	92,33	92,31	68,77	68,76
1287	147	0,2	9589,65	4057,59	92,38	92,33	67,53	67,51
1288	10	0,05	25,54	10,58	15,84	15,84	12,01	12,01
2533	47	0,15	2561,88	1077,66	92,13	92,1	62,47	62,46

### ОАО Теплоэнерго. Котельная №2, ул. Терская, 91.

Sys	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Тепловые потери в подающем трубопроводе, ккал/ч	Тепловые потери в обратном трубопроводе, ккал/ч	Температура в начале участка под.тр-да, °С	Температура в конце участка под.тр-да, °С	Температура в начале участка обр.тр-да, °С	Температура в конце участка обр.тр-да, °С
577	96,59	0,08	6954,35	3033,14	129,93	129,63	119,41	119,28
579	32,81	0,089	2404,05	1030,05	129,63	129,52	119,46	119,41
581	23,63	0,15	2089,12	889,55	129,93	129,9	113,61	113,6
583	13,3	0,05	754,57	333,13	129,9	129,82	120,54	120,51
585	37	0,15	3250,03	1384,79	129,9	129,84	112,35	112,33
587	7,99	0,1	634,26	286,56	129,84	129,77	124,69	124,65
589	15,39	0,15	1343,99	570,06	129,84	129,81	110,05	110,04
591	28,53	0,08	2007,66	860,33	129,72	129,68	110,11	110,09
598	83,71	0,05	4885,39	2078,1	129,77	129,11	119,17	118,89
237	86,75	0,3	11614,81	4958,51	129,96	129,88	118,49	118,45
235	24,24	0,076	1775,43	732,12	129,81	124,99	115,15	113,15
233	10,35	0,076	758,07	324,97	129,81	129,79	119,22	119,21
231	64,96	0,076	4764,41	2039,11	129,96	129,81	119,14	119,07
229	69,92	0,1	5724,06	2461,21	129,96	129,77	120,26	120,18
223	20,36	0,3	2707,04	1168,18	129,99	129,98	119,27	119,26
101	75,21	0,1	5973,76	2590,23	126,92	126,56	118,42	118,26
99	57	0,3	7016,94	3186,55	127,42	127,15	116,12	115,99
97	177	0,15	12360,55	1244,74	125,87	123,52	25,46	25,22
95	60,32	0,25	6735,96	2441,51	127,42	126,78	70,61	70,38
601	9	0,089	662,26	284,36	129,77	129,74	120,73	120,72
604	64,42	0,08	4694,82	2013,6	129,69	129,6	118,37	118,33
606	84,25	0,15	7539,52	3108,67	129,69	125,61	113,39	111,7
609	70,2	0,089	4922,01	2094,96	125,61	122,94	114,52	113,39
93	347	0,3	44605,48	18317,03	128,82	127,61	102,98	102,48
89	123	0,3	15838,33	6776,21	129,02	128,82	111,14	111,06
83	49	0,15	4244,21	1798,68	129,02	124,81	113,04	111,24
81	274	0,3	69707,58	29047,49	129,87	129,02	111,33	110,97
79	40	0,3	4538,5	1970,86	129,87	129,84	119,95	119,94
77	137	0,125	11807,61	5056,14	129,84	129,61	119,99	119,89
75	65	0,3	8720,2	3703,74	129,69	129,53	118,11	118,04
3399	39,32	0,1	586,49	246,91	33,05	33,04	24,71	24,71
575	37,4	0,15	3308,48	1417,08	129,96	129,93	115,06	115,05

**Актуализация схемы теплоснабжения муниципального образования город-курорт Анапа на период до 2033 года  
Обосновывающие материалы**

Sys	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Тепловые потери в подающем трубопроводе, ккал/ч	Тепловые потери в обратном трубопроводе, ккал/ч	Температура в начале участка под.тр-да, °С	Температура в конце участка под.тр-да, °С	Температура в начале участка обр.тр-да, °С	Температура в конце участка обр.тр-да, °С
73	76,95	0,125	6605,78	2827,8	129,11	128,79	119,81	119,67
71	19,86	0,08	1454,1	623,43	129,11	128,97	119,99	119,93
69	25	0,159	2235,84	965,13	129,53	129,49	119,83	119,81
65	530,26	0,35	62100,05	24706,22	123,25	99,03	92,37	81,69
406	13	0,089	1425,39	618,79	115,71	115,05	107,26	106,98
403	93	0,1	6647,62	2670,94	115,71	107,63	99,32	96,05
401	55	0,3	6468,7	2755,55	117,88	115,71	103,96	103,03
400	12	0,108	942,49	385,13	121,65	121	108,38	108,12
398	72	0,159	11322,29	4820,43	124,05	121,9	118,15	117,23
396	76	0,159	9595,71	5121,99	125,87	124,05	117,23	116,26
394	13,46	0,065	153,79	65,78	32,98	32,97	21,65	21,64
3473	19,92	0,089	1195,94	510,3	107,63	106,17	99,94	99,32
392	17,17	0,065	196,18	84,23	32,98	32,96	21,8	21,79
390	38,96	0,1	542,24	226,72	33	32,98	21,71	21,7
388	13,3	0,065	155,77	69,72	33	32,99	24,43	24,42
386	94,74	0,1	1388,17	565,1	33,04	33	22,66	22,64
3482	112	0,159	10088,88	4321,77	129,49	129,3	119,91	119,83
3484	122	0,3	16220,48	5670,18	129,53	123,25	81,69	79,21
383	46	0,089	603,85	280,04	33,04	33,01	28,17	28,16
381	32	0,25	3016,29	1291,54	126,15	125,87	71,01	70,89
379	70	0,25	6611,07	2827,77	126,78	126,15	70,89	70,61
375	60	0,3	7390,16	3165,54	127,61	127,42	103,06	102,98
374	13,61	0,1	1085,53	469,53	127,15	127	118,37	118,3
371	34	0,3	4435,09	1892,84	127,15	126,92	115,4	115,3
370	35,01	0,1	2813,4	1208,06	126,56	126,25	119,17	119,03
367	15,98	0,1	1284,15	548,17	126,56	126,37	117,7	117,62
3373	13,95	0,057	803,26	344,83	128,39	128,28	119,01	118,96
573	13,52	0,1	1087,17	476,01	129,96	129,41	120,68	120,43
571	13,68	0,15	1216,52	518,64	129,98	129,96	115,16	115,16
568	98	0,3	24888,27	10685,1	129,98	129,87	116,86	116,82
3144	15,08	0,08	1100,01	471,36	129,26	129,2	118,76	118,74
103	210	0,3	27279,18	10585,15	126,92	117,88	103,03	99,41
3149	16,69	0,1	1366,34	589,75	129,96	129,94	120,99	120,98



**Актуализация схемы теплоснабжения муниципального образования город-курорт Анапа на период до 2033 года  
Обосновывающие материалы**

Sys	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Тепловые потери в подающем трубопроводе, ккал/ч	Тепловые потери в обратном трубопроводе, ккал/ч	Температура в начале участка под.тр-да, °С	Температура в конце участка под.тр-да, °С	Температура в начале участка обр.тр-да, °С	Температура в конце участка обр.тр-да, °С
3160	41,13	0,3	5468,59	2330,34	129,99	129,98	116,35	116,35
3162	31,84	0,07	2104,98	902,03	129,81	129,76	110,07	110,05
3166	27,92	0,089	1964,94	842,03	129,76	129,72	110,09	110,07
253	92,67	0,15	8323,68	3554,15	129,84	129,69	118,1	118,03
251	109,34	0,08	8009,89	3418,2	129,73	129,26	118,74	118,54
249	14,2	0,1	1161,12	499,05	129,73	129,66	120	119,97
247	20,18	0,1	1652,67	707,18	129,77	129,73	119,27	119,25
245	11,4	0,1	933,62	401,12	129,77	129,72	120,21	120,19
243	47,33	0,1	3864,36	1661,21	129,84	129,77	119,58	119,55
241	36,62	0,2	3809,63	1634,66	129,88	129,84	118,8	118,79
239	18,82	0,05	1090,53	464,85	129,88	129,84	117,28	117,26
516	31,63	0,1	2462,62	1048,73	124,81	122,36	114,08	113,04
526	16,85	0,1	1324,4	587,43	128,82	128,78	119	118,99
528	32,27	0,1	2625,01	1124,83	128,78	128,72	119,03	119
530	15,27	0,089	1112,66	477,6	128,72	128,67	119,44	119,42
532	61,97	0,1	5040,17	2152,22	128,72	128,39	118,52	118,38
534	43	0,057	4837,7	2065,73	128,39	127,73	118,33	118,05
538	56,46	0,05	3158,66	1394,26	129,02	127,91	119,16	118,67
542	50,34	0,125	4335	1856,93	129,61	129,42	120,05	119,97
544	24	0,089	1762,73	755,36	129,61	129,55	120,02	119,99
545	67	0,159	6032,48	2581,59	129,3	129,11	119,76	119,68
556	14,39	0,1	1177,73	505,42	129,3	129,24	120,28	120,25
557	121	0,3	16236,95	6957	129,84	129,69	120,05	119,98
560	83,08	0,1	6815,07	2947,33	129,69	129,55	122,31	122,25
561	35,58	0,3	4763,37	2041,61	129,98	129,96	119,3	119,3
563	29,29	0,3	3894,43	1669,01	130	129,99	117,65	117,65
565	46,46	0,05	2702,38	1155,08	129,98	129,8	118,83	118,75

**ОАО Теплоэнерго. Котельная №3, ул. Владимирская 101г.**

Sys	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Тепловые потери в подающем трубопроводе, ккал/ч	Тепловые потери в обратном трубопроводе, ккал/ч	Температура в начале участка под.тр-да, °С	Температура в конце участка под.тр-да, °С	Температура в начале участка обр.тр-да, °С	Температура в конце участка обр.тр-да, °С
1015	67,5	0,1	73,49	0	11,1	11,09	8	8
1017	9,53	0,05	7,35	0	11,09	11,09	5,54	5,54
1019	73	0,05	56,34	0	11,09	11,07	4,95	4,95
1021	69,09	0,1	75,22	0	11,1	11,1	4,16	4,16
1023	40	0,125	51,34	23,56	11,11	11,1	8,62	8,62
1025	40,37	0,08	47,31	0	11,1	11,1	8	8
1027	28,5	0,07	26,12	0	11,1	11,1	7,18	7,18
1031	60	0,15	71,89	0	11,1	11,1	8	8
1033	18,6	0,1	20,24	0	11,1	11,1	6,35	6,35
1035	144,4	0,125	198,43	94,07	11,1	11,1	9,02	9,02
1037	19,17	0,1	27,74	11,82	11,1	11,1	9	9
1039	54,66	0,125	83,09	35,82	11,1	11,1	9,05	9,05
1040	285	0,3	33209,11	13906,36	129,8	129,72	84,64	84,61
3401	30,03	0,089	2008,97	912,08	129,15	127,52	113,88	113,13
3402	340	0,15	27823,71	11254,65	128,49	127,89	88,17	87,92
3405	27,06	0,1	2012,93	909,16	128,49	128,45	110,93	110,91
3406	35	0,15	4119,41	1764,97	129,26	129,18	49,5	49,47
3409	7,5	0,07	6,87	0	11,1	11,1	6,4	6,4
3410	28,5	0,07	1945,26	833,56	129,71	129,65	117,43	117,41
3412	10	0,08	10,61	5,96	10,66	10,66	9,76	9,76
3413	17,67	0,08	14,63	0	10,63	10,63	3,62	3,62
3415	7	0,07	6,32	2,79	11,02	11,02	8,13	8,13
3417	70	0,1	4904,54	2091,84	127,17	126,91	87,77	87,66
3418	25	0,05	1166,79	499,71	126,51	126,28	76,74	76,65
3422	27	0,04	1224,02	520,17	129,2	128,99	82,22	82,13
3423	23	0,04	1042,69	449,88	129,2	129,03	85,16	85,09
1043	28,5	0,08	1819,19	891,6	129,8	129,77	118,39	118,37
2915	65	0,4	9453,8	4051,52	130	129,99	102,66	102,65
2914	44,38	0,04	45,66	0	12,28	12,27	3,25	3,25
2912	75,1	0,1	5507,28	2610,62	129,87	129,71	117,41	117,33
2909	189	0,35	24478,67	10419,45	129,87	129,83	93,7	93,68
2908	205,58	0,1	15135,82	7203,73	129,93	129,15	119,82	119,45

**Актуализация схемы теплоснабжения муниципального образования город-курорт Анапа на период до 2033 года  
Обосновывающие материалы**

Sys	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Тепловые потери в подающем трубопроводе, ккал/ч	Тепловые потери в обратном трубопроводе, ккал/ч	Температура в начале участка под.тр-да,°С	Температура в конце участка под.тр-да,°С	Температура в начале участка обр.тр-да,°С	Температура в конце участка обр.тр-да,°С
2905	255	0,35	33158,46	14154,33	129,93	129,87	95,08	95,05
2904	39	0,07	1985,19	1021,94	129,35	128,91	94,12	93,9
2902	25	0,125	1658,14	701,32	129,13	129,06	64,5	64,47
2900	26,07	0,125	1729,11	760,97	129,13	128,98	71,77	71,71
2898	30,07	0,125	1803,35	854,75	129,18	129,13	66,79	66,76
2896	107,36	0,08	7004,21	3237,24	129,28	127,51	112,26	111,44
2893	40	0,15	3204,44	1360,97	129,28	129,2	92,43	92,39
2892	10	0,08	646,53	305,2	129,2	128,99	113,51	113,41
2889	100	0,125	7580,36	3217,05	129,2	128,98	90,65	90,55
2888	12	0,05	622,91	290,72	129,35	128,9	113,78	113,57
2885	37	0,15	2973,59	1270,33	129,35	129,28	94,21	94,18
2884	15	0,05	778,96	350,98	129,42	124,67	110,27	108,12
2881	35	0,15	2814,05	1205,51	129,42	129,35	94,8	94,78
2864	29,46	0,1	325,4	147,65	26,08	26,07	23,26	23,25
2862	20	0,1	220,91	100,74	26,08	26,03	23,46	23,43
2859	25	0,1	276,13	115,37	26,08	26,08	20,6	20,6
2858	62	0,05	474,38	0	26,08	25,99	4,37	4,37
829	52,73	0,089	3611,83	1514,54	129,67	129,58	99,57	99,53
827	59,49	0,1	4577,55	1949,29	129,75	129,67	104,18	104,15
825	105,17	0,1	8399,26	3468,2	129,87	129,75	105,5	105,45
822	167,94	0,35	23688,21	10234,09	129,87	129,79	115,61	115,58
684	45	0,05	2390,93	1103,36	129,18	127,63	117,79	117,08
681	20	0,3	2445,83	1046,77	129,18	129,15	99,62	99,61
680	26,65	0,1	1990,01	901,52	129,15	128,07	112,84	112,35
677	500	0,3	61061,51	26069,52	129,15	128,49	99,47	99,18
1135	20	0,04	19,72	11,98	11,94	11,93	10,14	10,14
1137	40	0,04	39,45	0	11,94	11,93	8	8
59	110	0,3	13457,06	5765,18	129,32	129,18	99,89	99,83
1133	10	0,04	9,86	0	11,94	11,94	7,66	7,66
1139	20	0,04	18,09	0	11,93	11,92	5,77	5,77
1141	52	0,1	74,31	0	11,95	11,95	8	8
1145	80	0,08	99,28	0	11,95	11,94	6,57	6,57
1147	111,5	0,1	216,03	66,83	11,96	11,95	8,03	8,03

**Актуализация схемы теплоснабжения муниципального образования город-курорт Анапа на период до 2033 года  
Обосновывающие материалы**

Sys	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Тепловые потери в подающем трубопроводе, ккал/ч	Тепловые потери в обратном трубопроводе, ккал/ч	Температура в начале участка под.тр-да, °С	Температура в конце участка под.тр-да, °С	Температура в начале участка обр.тр-да, °С	Температура в конце участка обр.тр-да, °С
1149	25,5	0,07	30,01	0	11,95	11,95	8	8
1151	21	0,1	29,37	12,65	11,95	11,95	8,05	8,05
1153	16	0,1	22,5	9,64	11,95	11,95	8,05	8,05
1155	14	0,07	16,56	7,18	11,95	11,95	8,1	8,1
1157	61	0,08	76,83	0	11,95	11,95	8	8
1159	14	0,07	16,31	0	11,95	11,94	5,06	5,06
61	260	0,15	20081,82	8595,79	127,89	127,45	88,35	88,17
1161	71	0,07	82,74	0	11,95	11,93	3,64	3,64
1163	130	0,05	127,95	0	11,95	11,92	4,46	4,46
1164	41,47	0,15	52,16	24,93	10,66	10,66	8,97	8,97
1167	59	0,1	67,46	0	10,66	10,66	7,89	7,89
1168	40,13	0,15	55,97	23,88	10,66	10,66	8,94	8,93
1170	38,92	0,15	54,59	23,26	10,66	10,66	8,95	8,95
1173	27,63	0,08	31,38	13,5	10,66	10,66	8,97	8,96
1175	30,24	0,08	34,54	14,95	10,66	10,66	9,01	9,01
1183	219	0,1	204,55	0	10,66	10,66	8	8
1185	82,38	0,25	113,92	0	10,66	10,65	8	8
1131	67	0,08	90,3	38,67	11,95	11,94	8,34	8,34
2570	170	0,15	13114,09	5615,75	127,45	127,17	88,48	88,35
2574	5	0,08	312,35	136,61	126,91	126,89	91,87	91,86
2576	33	0,08	2061,49	832,25	126,91	126,51	76,65	76,48
2578	49,41	0,1	3461,9	1512,69	127,17	126,83	92,72	92,57
2579	30	0,05	1522,75	652,39	126,83	126,46	93,02	92,86
2582	15	0,05	761,38	326,04	126,83	126,7	92,68	92,62
2584	30	0,1	2101,95	893,31	127,17	127,04	86,94	86,88
2586	18	0,05	888,64	384,09	127,04	126,9	88,76	88,7
2588	180	0,1	12506,29	5309,08	127,04	125,78	86,32	85,78
2590	12	0,05	586,82	250,02	125,78	125,68	85,26	85,22
2592	18	0,05	880,22	380,2	125,78	125,56	88,08	87,98
1129	36	0,1	51,45	23,21	11,95	11,95	8,34	8,34
1127	107,41	0,15	211,98	72,37	11,96	11,95	8,12	8,12
1125	9,36	0,08	15,04	8,02	11,96	11,96	10,41	10,41
1123	67,35	0,15	145,06	56,97	11,96	11,96	9,16	9,16

**Актуализация схемы теплоснабжения муниципального образования город-курорт Анапа на период до 2033 года  
Обосновывающие материалы**

Sys	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Тепловые потери в подающем трубопроводе, ккал/ч	Тепловые потери в обратном трубопроводе, ккал/ч	Температура в начале участка под.тр-да, °С	Температура в конце участка под.тр-да, °С	Температура в начале участка обр.тр-да, °С	Температура в конце участка обр.тр-да, °С
1119	10,53	0,08	18,47	9,23	11,96	11,96	10,55	10,55
1117	20,59	0,15	46,45	19,01	11,96	11,96	9,62	9,62
1115	10,83	0,08	19,9	9,62	11,96	11,96	10,63	10,63
1113	17,3	0,15	40,32	16,73	11,96	11,96	9,89	9,89
1111	9,95	0,08	18,89	8,99	11,96	11,96	10,75	10,75
1187	13,25	0,08	11,06	0	10,66	10,65	5,51	5,51
1109	13,31	0,15	28,37	13,3	11,96	11,96	10,08	10,08
1107	8	0,15	17,13	7,31	11,96	11,96	9,56	9,56
1105	40	0,05	55,07	0	11,96	11,95	7,01	7,01
1103	18,63	0,35	2649,02	1124,91	129,79	129,77	113,53	113,52
1101	14	0,07	11,01	0	10,66	10,66	5,05	5,05
1098	85	0,1	92,11	0	10,66	10,66	8	8
1094	182	0,25	21539,1	9381,82	129,77	129,61	117,4	117,33
1093	20	0,1	1621,51	706,69	129,61	129,6	121,33	121,32
1090	668	0,2	69089,3	3190,67	129,61	116,26	8,72	8,03
1089	124,4	0,08	365,54	114,36	14,32	14,31	8,51	8,51
1087	17,5	0,15	63,14	28,38	14,32	14,32	11,48	11,48
1084	52	0,15	196,73	88,57	14,32	14,32	11,97	11,97
1083	140,01	0,089	9651,79	4331,67	129,75	128,46	117,13	116,56
1081	25	0,05	64,18	27,15	14,32	14,32	11,84	11,84
1078	194	0,15	771,04	331,17	14,32	14,31	12,01	12
1077	10,5	0,05	27,01	10,6	14,31	14,31	11,14	11,14
1075	47,5	0,1	171,98	76,26	14,31	14,3	12,37	12,37
1073	50	0,045	57,15	0	12,26	12,25	4,31	4,31
1071	22,5	0,05	25,72	16,27	12,26	12,23	10,53	10,51
1069	90	0,1	141,13	62,05	12,28	12,26	8,32	8,31
1067	65	0,1	102,04	43,68	12,29	12,28	8,18	8,18
1065	38,17	0,15	64,24	28,25	12,3	12,29	8,18	8,18
1063	109,15	0,08	149,61	63,87	12,3	12,29	8,05	8,05
1061	10	0,05	10,87	0	12,3	12,3	6,09	6,09
1059	75	0,15	125,85	54,1	12,3	12,3	8,06	8,06
1057	63	0,08	119,85	60,09	12,3	12,3	10,78	10,78
1055	28,4	0,08	54,03	26,7	12,3	12,3	10,68	10,68

**Актуализация схемы теплоснабжения муниципального образования город-курорт Анапа на период до 2033 года  
Обосновывающие материалы**

Sys	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Тепловые потери в подающем трубопроводе, ккал/ч	Тепловые потери в обратном трубопроводе, ккал/ч	Температура в начале участка под.тр-да, °С	Температура в конце участка под.тр-да, °С	Температура в начале участка обр.тр-да, °С	Температура в конце участка обр.тр-да, °С
1053	55,56	0,15	115,7	55,63	12,3	12,3	9,75	9,75
1051	15,07	0,05	16,33	0	12,3	12,3	7,15	7,15
1049	47,27	0,1	89,48	30,9	12,3	12,3	8,04	8,04
1046	150	0,2	8220,88	156,42	129,32	127,52	9,13	9,1
1045	40	0,125	3060,22	1492,2	129,83	129,79	122,33	122,31
2780	34,38	0,04	1611,81	623,98	129,57	129,32	70,58	70,48
2782	108,44	0,076	6941,56	3134,79	129,57	128,97	101,56	101,29
2784	18,49	0,05	989,17	428,22	128,97	128,82	103,88	103,81
2786	62,88	0,05	3363,93	1419,36	128,97	128,3	98,9	98,62
2788	21	0,05	473,43	199,66	59,5	59,47	45,49	45,48
2790	15	0,04	307,29	128,47	59,47	59,43	43,35	43,34
2792	6	0,04	122,92	53,57	59,47	59,46	47,01	47,01
2796	165	0,2	14866,85	108,94	127,99	123,48	8,41	8,38
2799	35,14	0,15	46,68	19,95	11,03	11,03	8,4	8,4
2802	5	0,15	6,75	2,88	11,11	11,11	8,38	8,38
2804	24,2	0,08	53,09	22,75	12,3	12,3	10,68	10,68
2807	113	0,1	239,96	0	12,3	12,3	8	8
2809	66,24	0,1	99,85	0	12,3	12,29	8	8
2811	15	0,07	19,01	0	12,29	12,29	7,6	7,6
2813	15	0,07	19,01	0	12,29	12,29	5,89	5,89
2815	376	0,25	44498,35	465,38	129,77	121,29	9,59	9,49
2818	39,16	0,15	3468,34	1519,58	129,79	129,76	120,75	120,74
2820	33,72	0,089	2486,4	1067,19	129,76	129,66	121,21	121,16
2822	11,56	0,089	852,39	366,25	129,76	129,73	121,39	121,37
2823	72,91	0,15	6601,54	2825,38	129,76	129,69	120,51	120,48
2825	116,17	0,1	9352,7	4099,51	129,79	129,4	121,22	121,05
2826	38,46	0,1	132,27	54,05	14,32	14,32	11,02	11,02
2828	14,92	0,25	20,6	0	10,65	10,65	8	8
2830	28	0,08	31,66	13,56	10,66	10,66	8,94	8,94
2833	102,89	0,15	134,06	0	10,66	10,66	8	8
2835	15	0,2	22,76	9,71	10,66	10,66	8,71	8,71
2837	17,4	0,2	848,99	11,32	116,26	116,1	8,72	8,72
2838	35	0,05	1922,53	791,25	128,17	128,02	99,51	99,45

**Актуализация схемы теплоснабжения муниципального образования город-курорт Анапа на период до 2033 года  
Обосновывающие материалы**

Sys	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Тепловые потери в подающем трубопроводе, ккал/ч	Тепловые потери в обратном трубопроводе, ккал/ч	Температура в начале участка под.тр-да, °С	Температура в конце участка под.тр-да, °С	Температура в начале участка обр.тр-да, °С	Температура в конце участка обр.тр-да, °С
2840	45	0,05	2373,75	972,84	128,02	127,65	90,64	90,48
2843	9,13	0,05	481,61	215,2	128,02	127,94	108,6	108,57
2845	9,25	0,05	508,1	226,97	128,17	128,13	117,47	117,45
2846	19	0,07	16,97	0	11,02	11,02	6,24	6,24
2848	155,11	0,07	138,52	0	11,02	10,99	3,69	3,69
2849	56	0,3	6335,31	2683,69	129,61	129,58	81,24	81,23
2852	28	0,15	2106,08	146,15	129,58	128,93	21,45	21,41
2854	41,38	0,1	458,1	195,88	26,09	26,08	21,39	21,39
2856	5	0,1	53,84	24,17	26,08	26,08	22,06	22,06
1013	15	0,1	16,33	0	11,1	11,1	8	8
1011	40	0,1	43,55	0	11,1	11,1	7,9	7,9
1009	108,4	0,1	132,46	0	11,11	11,1	8	8
1007	58,38	0,05	50,69	0	11,11	11,1	5,99	5,99
1005	45,94	0,2	2472,14	30,83	127,81	127,17	8,39	8,38
1003	82,89	0,2	7361,29	1437,37	129,72	127,81	8,38	7,98
1000	213,31	0,3	24286,04	10443,19	129,72	129,66	85,37	85,34
999	59,43	0,07	3573,26	1520,25	129,57	129,4	88,71	88,64
996	72	0,15	5659,46	2429,32	129,57	129,49	90,42	90,39
995	28	0,04	1176,05	488,9	129,31	129,08	63,84	63,75
993	20	0,04	840,04	368,89	129,31	129,17	73,72	73,66
991	16	0,07	969,47	369,37	129,4	129,31	69,08	69,05
987	53	0,08	3398,05	1405,99	129,49	129,2	83,66	83,54
984	73	0,15	5747,14	2478,25	129,49	129,4	91,77	91,73
982	100	0,15	7921,36	3475,93	129,4	129,24	96,83	96,76
981	24,36	0,08	23,42	0	11,02	11,02	7,27	7,27
979	120	0,08	115,37	0	11,02	11	3,9	3,9
977	51	0,05	38,89	0	11,02	11,01	2,87	2,87
975	20	0,1	21,43	9,2	11,02	11,02	8,04	8,04
973	38	0,05	28,94	0	11,02	11,02	6,22	6,22
971	75	0,1	90,65	34,45	11,03	11,02	8,03	8,03
969	25	0,08	27,07	12,97	11,03	11,02	8,82	8,82
967	30	0,15	40,06	17,1	11,03	11,03	8,42	8,42
965	31	0,05	1488,47	530,08	129,18	128,9	47,1	47

**Актуализация схемы теплоснабжения муниципального образования город-курорт Анапа на период до 2033 года  
Обосновывающие материалы**

Sys	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Тепловые потери в подающем трубопроводе, ккал/ч	Тепловые потери в обратном трубопроводе, ккал/ч	Температура в начале участка под.тр-да,°С	Температура в конце участка под.тр-да,°С	Температура в начале участка обр.тр-да,°С	Температура в конце участка обр.тр-да,°С
962	13	0,07	739,22	337,91	129,18	129,12	92,24	92,22
961	19	0,07	1178,74	463,03	129,24	129,18	79,36	79,34
959	36	0,15	47,69	20,44	11,03	11,03	8,4	8,4
957	162,19	0,149	13154,43	5902,95	129,24	128,83	107,12	106,94
955	65	0,15	86,1	37,2	11,03	11,03	8,43	8,43
954	33	0,07	33,01	0	11,03	11,02	8	8
952	42	0,05	36,64	0	11,02	11,02	6,59	6,59
950	7	0,05	6,11	2,78	11,02	11,02	8,7	8,7
948	27	0,08	29,36	12,73	11,03	11,02	8,47	8,47
946	35	0,1	42,14	17,83	11,03	11,03	8,36	8,36
944	15	0,08	15,98	7,24	11,03	11,03	8,56	8,56
942	58,23	0,1	69,23	29,04	11,03	11,02	8,3	8,29
940	50,57	0,05	41,81	0	11,02	11,01	4,72	4,72
938	7,24	0,05	5,99	3,52	11,02	11,01	9,53	9,53
932	65	0,08	4113,04	1972,08	127,99	127,59	113,56	113,37
930	95	0,3	11433,58	4703,01	128,84	127,99	89,26	88,9
927	200	0,15	16191,41	7054,35	128,84	128,25	100,92	100,66
926	110	0,1	6280,27	2013,54	129,18	128,78	8,93	8,8
3139	10	0,07	7,86	0	10,66	10,66	7,07	7,07
3140	25,42	0,07	19,89	0	10,65	10,65	4,29	4,29
3142	25,44	0,15	26,04	0	10,65	10,65	8	8
924	38	0,15	4737,29	1916,78	129,35	129,26	49,47	49,43
922	52,74	0,045	2322,48	842,83	129,27	128,48	37,05	36,76
920	52	0,1	3222,68	1408,23	129,27	129,13	66,92	66,86
918	29,77	0,1	1800,79	790,71	129,35	129,27	63,31	63,28
916	45	0,08	2438,7	1253,08	129,35	128,99	93,66	93,48
914	30	0,1	2039,49	777,73	129,37	129,35	59,01	59
911	30	0,3	3316,91	1429,5	129,39	129,37	80,34	80,33
201	32,57	0,15	42,44	16,64	10,66	10,66	8,42	8,42
199	45,14	0,15	53,81	24,33	10,66	10,66	8,59	8,59
910	55	0,08	3495,63	1577,18	128,79	128,66	100,15	100,09
907	80	0,039	3723,87	999,12	128,79	127,81	14,74	14,47
906	30	0,032	1300,15	585,24	128,98	128,65	101,21	101,07



**Актуализация схемы теплоснабжения муниципального образования город-курорт Анапа на период до 2033 года  
Обосновывающие материалы**

Sys	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Тепловые потери в подающем трубопроводе, ккал/ч	Тепловые потери в обратном трубопроводе, ккал/ч	Температура в начале участка под.тр-да,°С	Температура в конце участка под.тр-да,°С	Температура в начале участка обр.тр-да,°С	Температура в конце участка обр.тр-да,°С
903	80	0,1	5716,93	2432,29	128,98	128,79	89,35	89,27
197	50	0,15	51,4	0	10,66	10,66	8	8
902	29	0,08	53,92	23,1	12,87	12,87	9,04	9,04
900	59	0,1	124,74	52,48	12,88	12,87	9,04	9,04
898	31	0,08	58,72	24,97	12,88	12,88	9,1	9,1
896	17	0,07	30,24	14,76	12,88	12,88	9,98	9,98
894	30,69	0,1	65,13	27,81	12,88	12,88	9,14	9,14
892	70	0,08	132,59	49,77	12,88	12,87	8,4	8,4
1263	10	0,15	36,32	15,46	14,32	14,32	11,02	11,02
1261	19,58	0,2	47,64	20,26	12,3	12,3	9,09	9,09
1219	9,49	0,07	7,44	0	10,66	10,66	5,67	5,67
1216	47,23	0,15	48,43	0	10,66	10,65	8	8
1215	17,09	0,08	14,24	0	10,65	10,65	3,64	3,64
1213	18,2	0,08	15,16	0	10,65	10,65	3,63	3,63
1211	17,36	0,08	14,46	0	10,65	10,64	3,62	3,62
1209	16,47	0,08	13,71	0	10,65	10,64	3,62	3,62
195	74,57	0,15	76,6	0	10,66	10,66	8	8
193	19,78	0,07	15,54	0	10,66	10,66	5,19	5,19
186	37,5	0,25	4478,97	78,71	129,79	128,93	11,08	11,07
182	63,63	0,15	5753,44	2464,33	129,69	129,6	120,46	120,42
180	306,5	0,4	44577,15	20066,99	129,99	129,87	113,69	113,64
178	93	0,3	11077,8	4644,28	129,83	129,8	89,21	89,2
177	25,08	0,2	2330,26	589,08	129,83	129,32	9,1	8,96
175	240	0,4	34905,44	14485,68	129,99	129,93	95,86	95,83
173	7	0,4	1018,1	436,33	130	130	102,65	102,65
164	185	0,15	15225,65	2767,36	128,25	123,5	46,91	46,04
161	29	0,089	1943,69	860,77	128,25	128,17	108,1	108,06
160	280	0,3	31676,56	14442,41	129,61	128,84	96,85	96,49
158	127,87	0,15	9825,7	4307,59	129,66	129,57	90,02	89,98
156	122,37	0,3	13978,92	5933,05	129,66	129,61	83,5	83,47
154	260	0,3	29073,32	12507,86	129,58	129,45	82,11	82,06
152	19	0,15	1434,62	654,7	129,45	129,42	94,83	94,81
150	110,36	0,3	12387,92	5229,35	129,45	129,39	79,24	79,21

Sys	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Тепловые потери в подающем трубопроводе, ккал/ч	Тепловые потери в обратном трубопроводе, ккал/ч	Температура в начале участка под.тр-да, °С	Температура в конце участка под.тр-да, °С	Температура в начале участка обр.тр-да, °С	Температура в конце участка обр.тр-да, °С
146	48	0,3	5336,79	2516,65	129,37	129,32	99,83	99,8
890	65	0,15	4834,18	65,04	129,39	127,76	9,17	9,14
1207	16,48	0,08	13,71	0	10,65	10,64	3,62	3,62
1205	17,9	0,08	14,88	0	10,64	10,64	3,62	3,62
1203	27,21	0,15	27,77	0	10,64	10,63	8	8
1201	12	0,15	12,26	0	10,65	10,64	8	8
1199	14,48	0,15	14,8	0	10,65	10,65	8	8
1197	10,83	0,15	11,07	0	10,65	10,65	8	8
1195	13,06	0,15	13,36	0	10,65	10,65	8	8
1193	14,33	0,15	14,66	0	10,65	10,65	8	8
1191	12,76	0,15	13,06	0	10,65	10,65	8	8
1189	19,52	0,08	16,27	0	10,65	10,65	3,65	3,65
841	33,85	0,089	2491,13	1067,28	129,6	129,49	120,5	120,45
839	19,34	0,089	1423,29	610,24	129,6	129,53	120,62	120,6
836	45,23	0,089	3328,63	1425,25	129,6	129,45	120,4	120,34
835	30,71	0,089	2261,36	969,95	129,69	129,59	120,8	120,76
831	77,29	0,089	5294,11	2356,55	129,67	129,43	112,84	112,73

**ОАО Теплоэнерго. Котельная №4, ул. Родниковая, 6.**

Sys	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Тепловые потери в подающем трубопроводе, ккал/ч	Тепловые потери в обратном трубопроводе, ккал/ч	Температура в начале участка под.тр-да,°С	Температура в конце участка под.тр-да,°С	Температура в начале участка обр.тр-да,°С	Температура в конце участка обр.тр-да,°С
144	4	0,159	207,88	89,09	79,01	79,01	71,6	71,6
3199	8,88	0,057	296,46	126,68	78,84	78,82	70,65	70,65
3135	63,5	0,057	2112,42	896,67	78,86	78,57	69,55	69,43
3133	45	0,089	1887,48	810,51	78,86	78,79	70,87	70,84
3131	57	0,108	2679,83	1143,69	78,94	78,86	70,54	70,51
3128	24	0,076	1010,89	435,06	78,94	78,91	71,62	71,61
2954	7,6	0,057	253,72	109,05	78,84	78,83	71,43	71,43
2952	35	0,089	1473,49	631,39	78,88	78,84	71,04	71,02
2950	30	0,108	1409,96	604,18	78,91	78,88	71,02	71
2948	54,5	0,108	2524,5	1097,75	78,98	78,91	71	70,98
2946	16,5	0,089	689,2	294,21	78,94	78,93	69,4	69,39
2944	3,5	0,057	115,95	50,22	78,94	78,94	71,31	71,31
2942	21,5	0,108	976,13	429,6	78,96	78,94	69,91	69,9
2940	8	0,032	220,27	73,37	78,96	78,93	37,61	37,6
2938	37	0,108	1713,88	719,93	78,98	78,96	66,41	66,4
2933	54,5	0,108	2524,5	1098,13	78,98	78,94	71,02	71,01
2932	58	0,076	2416,84	1069,37	79	78,89	73,93	73,89
2929	84,4	0,159	4318,55	1843,23	79	78,98	69,01	69
2928	7,3	0,089	307,33	135,43	79,01	79	74,67	74,67
2925	27,3	0,159	1411,31	598,66	79,01	79	69,53	69,53
2924	23	0,076	991,29	424,35	79	78,98	73,94	73,93
2922	5	0,032	145,88	63,46	79	78,97	76,17	76,16
2920	21,4	0,159	1112,18	485,38	79,01	79	74,08	74,07
2917	26,7	0,159	1387,63	591,56	79,01	79,01	70,89	70,89

**ОАО Теплоэнерго. Котельная №6, ул. Терская 175.**

Sys	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Тепловые потери в подающем трубопроводе, ккал/ч	Тепловые потери в обратном трубопроводе, ккал/ч	Температура в начале участка под.тр-да, °С	Температура в конце участка под.тр-да, °С	Температура в начале участка обр.тр-да, °С	Температура в конце участка обр.тр-да, °С
3487	59	0,133	394,27	161,2	14,66	14,65	12,1	12,1
3480	154	0,15	4419,98	1892,58	47,36	47,24	43,03	42,98
3479	18	0,219	1110,96	484,47	47,6	47,59	42,95	42,95
3471	38,5	0,057	95,2	32,39	11,92	11,91	8,58	8,58
3469	38,5	0,076	108,64	51,99	11,92	11,91	10,4	10,4
3468	25	0,219	825,41	353,73	47,57	47,56	42,18	42,18
3466	41,19	0,219	1372,09	582,83	47,58	47,57	42,18	42,17
3464	6	0,219	199,87	88,08	47,58	47,57	44,93	44,93
3463	6	0,219	374,51	147,02	47,59	47,54	36,33	36,31
3462	29	0,219	967,87	425,77	47,59	47,57	44,95	44,94
3461	27,88	0,219	924,82	398,02	47,59	47,58	42,82	42,82
3459	26,53	0,219	885,44	377,16	47,59	47,59	42,51	42,5
3455	2	0,25	77,07	32,7	47,6	47,6	41,66	41,66
3450	54,07	0,04	706,48	302,14	46,6	46,39	26,23	26,14
3448	54,94	0,057	789,01	290,64	46,83	46,6	26,14	26,05
3445	52,14	0,057	749,21	320,91	46,9	46,83	35,18	35,15
3443	8,34	0,057	119,77	54,22	46,83	46,82	38,91	38,91
3441	42,04	0,057	604,35	258,89	46,95	46,9	35,15	35,13
3439	21,94	0,089	472,34	202,41	47,44	47,43	37,03	37,03
3437	7,45	0,089	167,25	74,64	47,53	47,53	42,82	42,82
3436	79	0,219	2229,87	956,66	47,54	47,53	39,87	39,86
3434	33,27	0,089	64,45	29,71	11,92	11,92	10,71	10,71
3432	74,88	0,089	145,05	65,47	11,92	11,92	10,57	10,57
3428	47,92	0,219	1539,87	693,95	47,55	47,51	43,97	43,95
107	52,43	0,2	1781,42	768,22	47,59	47,55	44,82	44,8
109	67,17	0,2	2282,24	976,43	47,59	47,58	44,19	44,18
112	133,27	0,25	5083,56	2161,42	47,6	47,59	41,1	41,09
114	56	0,25	3987,27	1708,71	47,59	47,58	41,1	41,1
118	32	0,25	2249,98	958,24	47,55	47,54	39,78	39,78
120	20	0,159	505,52	214,34	47,53	47,53	39,11	39,11
122	21	0,219	1261,84	537,03	47,54	47,51	39,32	39,31
124	60	0,159	2966,52	202,67	47,51	46,94	12,63	12,59

**Актуализация схемы теплоснабжения муниципального образования город-курорт Анапа на период до 2033 года  
Обосновывающие материалы**

Sys	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Тепловые потери в подающем трубопроводе, ккал/ч	Тепловые потери в обратном трубопроводе, ккал/ч	Температура в начале участка под.тр-да,°С	Температура в конце участка под.тр-да,°С	Температура в начале участка обр.тр-да,°С	Температура в конце участка обр.тр-да,°С
128	74	0,108	279,37	4,23	14,65	14,59	8,02	8,02
130	97	0,219	5788	2603,48	47,51	47,36	42,98	42,91
3234	64,99	0,089	1506,83	664,08	47,56	47,53	44,3	44,29
3230	20,1	0,089	475,9	204,9	47,46	47,44	44,21	44,2
3227	75,53	0,2	2546,39	1087,9	47,46	47,41	43,66	43,64
3226	10,98	0,089	260,44	112,3	47,51	47,49	44,41	44,4
3223	47,51	0,2	1604,62	686,63	47,51	47,49	43,83	43,82
3222	14,38	0,089	341,79	147,14	47,54	47,53	44,41	44,4
3219	95,48	0,2	3231,43	1382,04	47,54	47,51	43,93	43,92
3218	11,53	0,089	274,39	118,36	47,56	47,55	44,64	44,63
3215	99,66	0,2	3377,16	1445,53	47,56	47,54	44,06	44,05
3214	11,66	0,089	277,75	119,99	47,58	47,56	44,81	44,8
3211	97,35	0,2	3302	1413,8	47,58	47,56	44,13	44,12
3210	10,49	0,089	250,31	108,02	47,59	47,53	44,89	44,86
3207	16,69	0,089	400,73	171,81	47,55	47,53	44,87	44,86
3204	40,61	0,2	1388,41	594,52	47,55	47,49	44,81	44,78
3176	25	0,089	11,28	0	8,82	8,82	7,42	7,42
3174	15,42	0,108	56,35	24,13	11,92	11,92	10,24	10,24
407	15,05	0,089	361,04	154,72	47,49	47,48	44,81	44,81
413	74,45	0,25	2869,03	1260,76	47,6	47,59	44,3	44,3
417	183,17	0,15	5214,93	2191,42	47,56	47,49	40,82	40,79
420	10	0,065	213,53	96,14	47,49	47,48	44,48	44,48
421	30	0,108	761,26	311,8	47,49	47,47	37,64	37,63
423	26,65	0,04	424,07	158,7	47,47	47,44	28,9	28,89
426	5	0,038	79,56	36,99	47,47	47,46	43,49	43,49
428	10	0,057	150,47	67,88	47,44	47,41	32,11	32,09
429	67,14	0,1	1421,78	590,52	47,44	47,29	27,19	27,13
432	17,76	0,05	258,98	110,96	47,29	47,26	27,2	27,19
437	99,84	0,15	2893,62	1227,02	47,41	47,28	43	42,94
439	88,19	0,2	2973,94	1274,23	47,49	47,46	43,85	43,83
442	9,56	0,1	251,86	108,56	47,41	47,4	44,1	44,09
444	19,71	0,089	467,9	200,51	47,4	47,39	44,1	44,1
446	117,11	0,08	2734,91	1170,97	47,28	47,15	43,05	43

**Актуализация схемы теплоснабжения муниципального образования город-курорт Анапа на период до 2033 года  
Обосновывающие материалы**

Sys	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Тепловые потери в подающем трубопроводе, ккал/ч	Тепловые потери в обратном трубопроводе, ккал/ч	Температура в начале участка под.тр-да, °С	Температура в конце участка под.тр-да, °С	Температура в начале участка обр.тр-да, °С	Температура в конце участка обр.тр-да, °С
448	19,34	0,05	357,87	153,72	47,15	47,11	43,27	43,25
450	67,7	0,07	1483,57	634,41	47,15	47,05	42,99	42,95
451	96	0,25	6834,84	2906,92	47,58	47,56	40,57	40,56
454	11	0,089	430,38	192,72	47,58	47,52	44,42	44,39
456	16	0,089	264,21	118,13	47,58	47,57	44,25	44,25
457	69	0,159	3402,23	127,27	47,53	46,74	10,24	10,21
460	60	0,108	219,08	86,21	11,92	11,92	9,74	9,74
461	103,64	0,089	2332,22	956,25	47,52	47,44	37,03	37
464	10	0,089	385,29	170,02	47,52	47,51	42,18	42,17
466	60	0,089	2311,76	975,93	47,52	47,46	39,04	39,01
467	52	0,25	3674,03	1566,95	47,56	47,55	40,23	40,22
470	45,4	0,2	1466	657,95	47,56	47,52	44,01	43,99
472	21,13	0,1	560,1	240,15	47,52	47,49	44,07	44,06
474	17,88	0,2	604,61	258,43	47,52	47,44	43,89	43,86
476	12,7	0,089	300,8	128,95	47,44	47,36	43,99	43,95
478	28,26	0,089	669,33	286,24	47,44	47,27	43,9	43,83
483	30	0,159	828,66	355,27	47,53	47,52	40,05	40,05
486	40	0,089	899,79	385,16	47,53	47,51	39,95	39,94
489	3	0,133	20,08	8,59	14,66	14,66	12,61	12,61
492	25,97	0,08	146,07	64,88	14,66	14,66	13,03	13,03
494	18,99	0,1	71,69	32,19	14,65	14,65	12,62	12,62
496	33,87	0,08	120,01	51,22	14,65	14,65	12,58	12,58
498	61,58	0,08	218,18	94,49	14,65	14,62	12,76	12,75
499	13	0,089	26,99	1,47	14,59	14,58	8,02	8,02
501	66,34	0,1	1722,47	725,38	47,19	46,33	42,37	42,01
504	11,72	0,05	216,22	92,79	47,19	47,17	42,91	42,9
505	37,31	0,1	972,52	415,17	47,24	47,19	42,8	42,77
508	59,07	0,089	1379,44	592,63	47,24	47,17	43,28	43,25
509	21,38	0,05	387,59	165,86	46,33	46,14	42,45	42,37
3929	273	0,159	6826,63	2736,99	47,53	46,95	35,13	34,9
3931	10	0,159	493,08	214,03	47,53	47,53	40,02	40,02

### ОАО Теплоэнерго. Котельная №7, ул. Трудящихся, 1.

Sys	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Тепловые потери в подающем трубопроводе, ккал/ч	Тепловые потери в обратном трубопроводе, ккал/ч	Температура в начале участка под.тр-да, °С	Температура в конце участка под.тр-да, °С	Температура в начале участка обр.тр-да, °С	Температура в конце участка обр.тр-да, °С
204	156,85	0,1	9386,1	4005,28	95	94,51	91,27	91,06
206	24,23	0,1	1449,95	622,1	95	94,96	91,74	91,72

### ОАО Теплоэнерго. Котельная №8, ул. Черноморская, 26в.

Sys	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Тепловые потери в подающем трубопроводе, ккал/ч	Тепловые потери в обратном трубопроводе, ккал/ч	Температура в начале участка под.тр-да, °С	Температура в конце участка под.тр-да, °С	Температура в начале участка обр.тр-да, °С	Температура в конце участка обр.тр-да, °С
638	23,56	0,15	3337,15	1418,76	114,99	114,97	102,33	102,32
636	18,6	0,2	3159,35	1362,69	115	114,99	103,93	103,92
634	25,61	0,15	3578,48	1533,56	114,97	114,95	101,21	101,21
633	86,06	0,15	12024,57	5184,02	114,95	114,86	102,5	102,46
631	12,81	0,05	1127,42	490,64	114,86	114,81	105,66	105,63
629	108,34	0,15	15227,58	6484,57	114,86	114,69	101,38	101,31
627	26,8	0,15	3742,86	1603,89	114,69	114,65	101,4	101,38
623	50,14	0,2	8450,1	3620,5	114,65	114,55	101,44	101,4
619	24,81	0,1	1316,01	562,88	55,61	55,56	49,77	49,74
617	20,47	0,1	1085,8	465,83	55,61	55,58	50,02	50
615	6,24	0,2	996,92	201,84	114,03	113,83	49,97	49,93
613	16,81	0,05	1475,67	632,22	113,56	113,45	103,32	103,27
3368	21,5	0,089	2314,8	1007,91	114,55	114,51	104,68	104,66
3370	16,92	0,05	1489,14	643,94	114,86	114,78	104,38	104,35
3377	11,91	0,1	1457,82	625,02	114,75	114,71	107,9	107,88
3380	101,13	0,1	12378,66	5282,59	114,75	113,78	107,88	107,46
3381	107,18	0,15	14797,72	6311,84	114,28	114,06	98,79	98,7
3383	88,04	0,15	12097,6	5142,86	114,06	113,83	97,43	97,33
644	26,12	0,15	3669,48	1572,54	114,9	114,88	102,36	102,35
3386	162,88	0,1	19092,95	8306,02	114,28	112,99	103,78	103,22

**Актуализация схемы теплоснабжения муниципального образования город-курорт Анапа на период до 2033 года  
Обосновывающие материалы**

Sys	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Тепловые потери в подающем трубопроводе, ккал/ч	Тепловые потери в обратном трубопроводе, ккал/ч	Температура в начале участка под.тр-да, °С	Температура в конце участка под.тр-да, °С	Температура в начале участка обр.тр-да, °С	Температура в конце участка обр.тр-да, °С
3388	8	0,076	785,54	346,07	114,06	114,01	104,35	104,32
3389	86,2	0,15	11749,21	5023,84	113,83	113,6	97,22	97,11
3394	59,58	0,076	5803,12	2529,99	113,83	112,25	102,38	101,69
3395	80,86	0,076	7857,76	3265,98	113,6	113,31	91,62	91,5
3398	9,87	0,076	959,14	425,82	113,6	113,56	104,25	104,23
219	74,45	0,2	12543,72	5398,54	114,55	113,56	103,27	102,85
215	62,32	0,2	10499,99	4267,03	114,55	114,03	91,61	91,4
3146	8,85	0,1	469,91	201,19	55,62	55,61	49,89	49,89
213	15,46	0,1	1737,6	796,75	114,03	113,92	104,98	104,93
209	43,53	0,2	7393,9	3146,01	115	114,97	101,21	101,19
646	10,56	0,089	1144,04	501,05	114,88	114,85	106,8	106,79
648	39,87	0,15	5647,38	2465,89	114,99	114,91	107,83	107,8
650	30	0,089	3338,86	1433,08	114,91	114,67	108,37	108,27
652	72,08	0,1	8831,68	3781,22	114,91	114,75	107,79	107,72
676	31,27	0,089	3437,15	1475,2	114,77	114,64	105,83	105,78
674	41,61	0,089	4573,71	1956,38	114,77	114,63	105,16	105,1
672	25,64	0,15	3573,46	1566,17	114,83	114,77	105,41	105,38
670	42,11	0,089	4526,15	1899,2	114,83	114,76	96,72	96,69
668	40,86	0,15	5739,88	2440,57	114,88	114,83	100,83	100,81
660	50,32	0,15	6949,08	2977,45	114,36	114,28	99,51	99,47
658	113,08	0,15	15624,64	6692,61	114,55	114,36	99,47	99,39
656	33,15	0,15	4581,18	1963,05	114,61	114,55	99,39	99,37
654	200,82	0,15	28059,2	11893,89	114,95	114,61	99,37	99,22
642	77,51	0,15	10891,05	4666,73	114,97	114,9	102,35	102,33



**ОАО Теплоэнерго. Котельная №9, х.Воскресенский, ул. Ольховская, 14.**

Sys	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Тепловые потери в подающем трубопроводе, ккал/ч	Тепловые потери в обратном трубопроводе, ккал/ч	Температура в начале участка под.тр-да, °С	Температура в конце участка под.тр-да, °С	Температура в начале участка обр.тр-да, °С	Температура в конце участка обр.тр-да, °С
3360	8	0,076	473,39	202,88	106,3	106,3	97,9	97,89
3191	4,4	0,15	317,76	136,18	106,39	106,39	96,66	96,66
3358	164	0,15	11843,78	5074,69	106,39	106,31	96,7	96,66
3193	23	0,076	1352,37	574,59	106,31	106,29	95,1	95,1
3195	8	0,1	525,05	226,45	106,31	106,3	97,89	97,89

**ОАО Теплоэнерго . Котельная №10, ст.Благовещенская, ул. Слесова, 73б.**

Sys	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Тепловые потери в подающем трубопроводе, ккал/ч	Тепловые потери в обратном трубопроводе, ккал/ч	Температура в начале участка под.тр-да,°С	Температура в конце участка под.тр-да,°С	Температура в начале участка обр.тр-да,°С	Температура в конце участка обр.тр-да,°С
2682	30	0,1	1709,61	758,93	94,88	93,69	90,5	89,97
2678	24,4	0,05	1001,73	437,69	94,93	94,9	88,95	88,93
2684	52,7	0,15	3303,85	1413,36	94,88	94,8	83,29	83,25
2686	24	0,15	1501,86	673,77	94,8	94,73	90,94	90,91
2674	57,5	0,15	3662,77	1566,35	94,99	94,93	85,7	85,67
2694	75	0,05	2832,7	1119,86	94,61	94,3	61,41	61,29
2688	85,8	0,08	4577,08	1960,23	94,73	94,52	91,03	90,94
2690	71,7	0,05	2898	1160,6	94,8	94,61	72,85	72,77
2692	8,5	0,05	321,04	151,41	94,61	94,57	88,1	88,08
2680	31,7	0,15	2014,92	851,71	94,93	94,88	83,49	83,47
2672	45,6	0,05	1876,16	827,89	94,99	94,54	91,33	91,14
2670	11,8	0,15	751,69	322,14	95	94,99	86	86

**ОАО Теплоэнерго. Котельная №11, п. Суворово-Черкесский (школа-интернат №28).**

Sys	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Тепловые потери в подающем трубопроводе, ккал/ч	Тепловые потери в обратном трубопроводе, ккал/ч	Температура в начале участка под.тр-да,°С	Температура в конце участка под.тр-да,°С	Температура в начале участка обр.тр-да,°С	Температура в конце участка обр.тр-да,°С
3237	67	0,089	3470,49	1487,1	94,97	94,92	85,8	85,78
3189	42	0,1	2428,6	1040,71	95	94,97	85,78	85,76

**ОАО Теплоэнерго. Котельная №12, ст. Анапская (школа №12).**

Sys	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Тепловые потери в подающем трубопроводе, ккал/ч	Тепловые потери в обратном трубопроводе, ккал/ч	Температура в начале участка под.тр-да, °С	Температура в конце участка под.тр-да, °С	Температура в начале участка обр.тр-да, °С	Температура в конце участка обр.тр-да, °С
2664	26,3	0,089	1393,15	597,31	94,94	94,92	89,62	89,61
2662	40	0,089	2119,06	908,08	94,97	94,94	89,53	89,52
2660	30,45	0,159	1981,01	848,93	95	94,97	89,52	89,51
2668	71	0,159	4579,16	1957,1	94,14	93,33	89,26	88,91
2666	71	0,159	4618,23	1962,5	94,94	94,14	88,91	88,57

**ОАО Теплоэнерго. Котельная №13, Алексеевка, ул. Северная, 90.**

Sys	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Тепловые потери в подающем трубопроводе, ккал/ч	Тепловые потери в обратном трубопроводе, ккал/ч	Температура в начале участка под.тр-да, °С	Температура в конце участка под.тр-да, °С	Температура в начале участка обр.тр-да, °С	Температура в конце участка обр.тр-да, °С
2646	8	0,05	335,44	143,82	94,77	94,72	89,49	89,47
2644	8	0,05	335,44	143,82	94,77	94,72	89,5	89,48
2642	13	0,07	645,17	276,66	94,8	94,77	89,37	89,36
2648	22	0,07	1092,44	467,73	94,77	94,68	89,3	89,26
2650	8	0,07	396,86	170,05	94,68	94,61	89,33	89,3
2652	8	0,07	396,86	170,04	94,68	94,61	89,32	89,3
2654	85	0,07	4218,84	1804,97	94,87	94,49	89,28	89,12
2656	15	0,05	627,57	268,86	94,49	94,38	89,33	89,28
2658	15	0,05	627,57	268,86	94,49	94,39	89,33	89,28
2638	5	0,05	208,67	89,43	94,23	94,17	89,2	89,17
2636	85	0,07	4218,41	1800,47	94,8	94,23	89,13	88,88
2634	41	0,1	2418,28	1036,3	94,87	94,8	89,25	89,22
2632	15	0,1	885,56	379,17	94,89	94,87	89,19	89,18
2640	10	0,05	417,34	178,76	94,23	94,13	89,13	89,09
2618	5	0,02	168,36	71,02	94,98	94,95	86,67	86,66
2620	65	0,1	3838,64	1646,99	94,98	94,92	89,54	89,52
2622	5	0,05	210,05	90,67	94,92	94,89	90,78	90,77
2624	15	0,1	886,84	379,7	94,92	94,91	89,39	89,39
2626	14,03	0,05	588,82	253,73	94,91	94,75	90,46	90,4
2616	23	0,1	1358,37	582,12	95	94,98	89,29	89,28
2628	15	0,1	885,98	379,52	94,91	94,89	89,33	89,32
2630	65	0,1	3837,42	1648,35	94,89	94,53	90,07	89,92

**ОАО Теплоэнерго. Котельная №14, п. Джигинка.**

Sys	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Тепловые потери в подающем трубопроводе, ккал/ч	Тепловые потери в обратном трубопроводе, ккал/ч	Температура в начале участка под.тр-да, °С	Температура в конце участка под.тр-да, °С	Температура в начале участка обр.тр-да, °С	Температура в конце участка обр.тр-да, °С
3260	5	0,032	145,7	62,29	83,01	83	69,59	69,58
3315	4,5	0,1	222,53	95,11	83,44	83,44	73,08	73,08
3262	45	0,032	1311,33	576,6	83,01	81,06	75,41	74,56
3264	29	0,057	1025,21	448	83,23	83,15	77,4	77,36
3265	15,9	0,057	573,13	246,3	83,15	83,04	77,9	77,86
3267	10,5	0,1	525,76	225,69	83,66	83,66	75,25	75,25
3269	10,5	0,1	526,6	225,68	83,66	83,65	75,25	75,25
3271	62	0,15	3420,67	1465,76	83,65	83,61	75,27	75,25
3272	80	0,057	2850,36	1247,38	83,61	82,49	79,41	78,92
3274	69	0,15	3806,24	1629,61	83,61	83,56	75,17	75,15
3276	45	0,1	2254,18	992,57	83,56	83,45	79,19	79,15
3278	50	0,076	2305,45	987,63	83,45	83,35	79,24	79,19
3280	30	0,057	1096,63	469,25	83,35	83,27	79,08	79,05
3282	10,06	0,057	367,74	158,12	83,35	83,28	79,78	79,76
3284	54	0,1	2705,02	1147,49	83,56	83,51	73,77	73,75
3286	75	0,1	3718,71	1593,33	83,51	83,45	73,79	73,77
3288	26	0,057	915,78	401,78	83,45	83,27	77,32	77,24
3290	47,2	0,057	1701,91	728,44	83,27	82,95	77,46	77,32
3291	4,5	0,057	162,05	69,44	82,95	82,92	77,47	77,46
3293	9	0,1	446,13	190,74	83,45	83,44	73,46	73,46
3295	9,47	0,1	468,31	204,89	83,44	83,3	76,55	76,49
3297	12,5	0,032	382,71	163,94	83,3	83,19	76,6	76,55
3299	8	0,032	244,82	105,06	83,19	83,08	76,89	76,84
3301	12,4	0,1	625,72	266,69	83,19	82,63	76,36	76,12
3303	8	0,032	243,47	104,25	82,63	82,42	76,45	76,36
3305	127	0,057	4462,57	1923,54	83,44	82,67	75,05	74,72
3307	28,1	0,057	993,07	425,3	82,67	82,49	75,13	75,05
3309	11,31	0,057	399,42	171,58	82,49	82,3	75,66	75,57
3311	42,65	0,057	1506,22	643,37	82,49	82,09	75,06	74,88
3313	10,1	0,057	355,5	152,3	82,09	82	75,1	75,06
3317	49	0,1	2416,46	1035,4	83,44	83,38	73,1	73,08
3318	48,4	0,1	2386,35	1021,58	83,38	83,33	73	72,98

Sys	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Тепловые потери в подающем трубопроводе, ккал/ч	Тепловые потери в обратном трубопроводе, ккал/ч	Температура в начале участка под.тр-да, °С	Температура в конце участка под.тр-да, °С	Температура в начале участка обр.тр-да, °С	Температура в конце участка обр.тр-да, °С
3320	45,5	0,076	2009,84	872,05	83,38	82,54	75,69	75,32
3322	33	0,048	1189,52	508,17	83,15	82,98	77,11	77,04
3323	30	0,057	1094,92	468,67	83,27	83,15	79,03	78,97
3326	10	0,057	364,97	156,54	83,27	83,22	79,25	79,23
3248	52	0,1	2603,76	1110,3	83,66	83,57	74,39	74,35
3250	104,2	0,076	4650,96	1991,98	83,57	83,41	74,46	74,39
3252	70	0,1	3485,23	1492,95	83,41	83,29	74,51	74,46
3259	34	0,063	1401,52	589,19	83,14	83,01	69,91	69,85
3257	67	0,057	2332,07	1029,61	83,14	82,76	77,03	76,86
3256	34	0,063	1423,47	600,65	83,23	83,14	72,43	72,4
3254	39	0,076	1738,79	745,02	83,29	83,23	74,53	74,51

**ОАО Теплоэнерго. Котельная №15, п. Виноградный, пер. Южный, 16.**

Sys	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Тепловые потери в подающем трубопроводе, ккал/ч	Тепловые потери в обратном трубопроводе, ккал/ч	Температура в начале участка под.тр-да, °С	Температура в конце участка под.тр-да, °С	Температура в начале участка обр.тр-да, °С	Температура в конце участка обр.тр-да, °С
2746	30	0,089	2303,14	1010,49	84,08	84	77,99	77,96
2744	32,91	0,032	1645,69	584,5	84,08	83,72	50,47	50,34
2742	60	0,089	4608,58	1974,12	84,2	84,08	74,53	74,48
2738	45	0,089	3457,73	1481,33	84,29	84,2	74,48	74,44
2734	22	0,089	1690,75	724,48	84,34	84,29	74,44	74,42
2726	132	0,089	10316,32	4347,65	84,62	84,34	74,42	74,3
2710	34,4	0,057	2240,26	957,88	84,23	84,01	80,64	80,55
2708	34,4	0,057	2240,26	960,69	84,23	84,01	81,07	80,98
2706	52	0,114	4595,63	1967,88	84,45	84,23	80,77	80,67
2704	14,14	0,114	1249,95	535,57	84,51	84,45	80,67	80,64
2702	25,9	0,114	2228,44	981,22	84,62	84,51	80,64	80,6
2712	34,4	0,057	2235,06	957,07	84,01	83,79	80,73	80,64

**ОАО Теплоэнерго. Котельная №16, п. Виноградный, ул. Горького, 21в.**

Sys	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Тепловые потери в подающем трубопроводе, ккал/ч	Тепловые потери в обратном трубопроводе, ккал/ч	Температура в начале участка под.тр-да, °С	Температура в конце участка под.тр-да, °С	Температура в начале участка обр.тр-да, °С	Температура в конце участка обр.тр-да, °С
2753	36	0,057	1497,57	649,16	94,96	94,9	89,82	89,8
2752	13,94	0,114	859,06	367,4	94,97	94,96	87,85	87,85
2750	50	0,057	2084,33	908,17	94,97	94,73	91,22	91,11
2748	36	0,114	2166,42	950,8	95	94,97	88,19	88,18
2995	29	0,15	1739,46	797,7	94,75	94,61	87,63	87,57
2997	58	0,15	3478,91	1467,37	94,75	94,69	74,21	74,19
2999	29	0,15	1711,93	793,57	94,69	94,38	87	86,86
3001	75	0,137	4227,42	1794,77	94,69	94,61	72,86	72,83
3003	24	0,04	837,1	361,48	94,61	88,21	80,4	77,64
3005	7	0,137	390,86	167,49	94,61	94,6	72,85	72,85
3007	29	0,057	1095,25	504,06	94,6	93,99	84,65	84,37
2756	92	0,089	4825,41	2054,45	94,96	94,86	86,86	86,82
2758	22	0,057	909,17	395,25	94,86	94,81	89,3	89,27
3045	30	0,063	1313,38	561,97	92,34	91,72	72,29	72,02
3043	24	0,057	887,21	376,9	92,34	90,82	72,13	71,48
3041	114	0,089	5357,48	2277,23	94,34	92,34	71,9	71,05
3039	11	0,063	485,56	208,08	94,34	94,28	71,18	71,15
3037	29	0,057	1058,11	463,25	94,44	94,34	71,13	71,09
3035	92,4	0,057	3365,54	1444,78	94,34	86,72	75,58	72,3
2760	30	0,089	1563,17	664,53	94,86	94,81	85,57	85,55
3033	9	0,057	316,98	135,82	93,68	93,63	63,58	63,56
3031	51	0,089	2337,29	970,6	94,04	93,68	63,56	63,41
3029	3	0,057	109,04	47,75	94,04	94,03	70,89	70,88
3027	98	0,089	4500,61	1924,83	94,34	94,04	67,72	67,59
3025	13	0,089	591,28	255,87	94,38	94,34	67,72	67,71
3023	80	0,057	2885,87	1203,81	94,38	93,91	62,89	62,69
3021	28	0,089	1288,11	545,8	94,44	94,38	66,28	66,26
3019	75	0,137	4175,31	1733,73	94,56	94,44	67,88	67,83
2762	23	0,076	1188,77	521,57	94,81	94,68	89,61	89,55
2764	39	0,076	2015,74	855,04	94,81	94,72	83,98	83,94
2766	19	0,04	711,86	296,74	94,72	94,65	79,6	79,57
2768	86	0,076	4399,44	1930,31	94,72	94,33	88,24	88,07



**Актуализация схемы теплоснабжения муниципального образования город-курорт Анапа на период до 2033 года  
Обосновывающие материалы**

Sys	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Тепловые потери в подающем трубопроводе, ккал/ч	Тепловые потери в обратном трубопроводе, ккал/ч	Температура в начале участка под.тр-да, °С	Температура в конце участка под.тр-да, °С	Температура в начале участка обр.тр-да, °С	Температура в конце участка обр.тр-да, °С
2770	34	0,15	2142,85	902,5	95	94,98	81,44	81,43
2772	40	0,15	2477,46	1061,69	94,98	94,96	81,45	81,44
2774	24	0,15	1486,36	636,98	94,96	94,95	81,45	81,45
2776	52	0,089	2622,53	1182,97	94,95	94,33	90,49	90,22
2778	24	0,089	1273,96	545,43	94,33	94,03	90,62	90,49
2958	64	0,15	3963,45	1694,84	94,95	94,91	81,13	81,12
2960	84	0,057	3352,48	1512,22	94,91	94,06	90,39	90
2962	28	0,057	1117,49	507,93	94,91	94,71	91,03	90,94
2964	27	0,15	1668,35	711,05	94,91	94,89	80,26	80,26
2966	20	0,057	793,78	362,77	94,89	94,84	90,88	90,86
2968	28	0,089	1401,18	593,8	94,89	94,88	78,5	78,49
2970	22,85	0,057	896,77	404,38	94,88	94,76	86,83	86,78
2993	25,58	0,15	1537,96	657,57	94,77	94,75	76,61	76,6
2991	10	0,057	388,33	177,9	94,77	94,6	87,86	87,78
2989	29	0,15	1752,97	747,25	94,79	94,77	76,96	76,95
2986	88	0,057	3435,75	1545,88	94,79	94,33	86,04	85,83
2985	111	0,15	6744,62	2875,57	94,88	94,79	77,77	77,73
2981	9	0,057	362,22	154,98	91,82	91,35	85,77	85,57
2979	41,71	0,057	1679,43	719,43	94,01	91,82	85,57	84,63
2977	84	0,057	3382,21	1416,04	94,01	89,61	84,13	82,28
2975	28	0,057	1156,22	483,17	94,76	94,01	83,46	83,14
2973	69,78	0,057	2881,46	1240,06	94,76	94,26	88,02	87,81
3016	98	0,089	4653,2	2110,51	94,56	94,29	81,53	81,41
3015	7	0,137	412,42	176,74	94,29	94,26	81,54	81,53
3013	31	0,127	1730,77	739,63	94,6	94,56	72,45	72,44
3011	14	0,057	567,79	243,19	93,99	93,49	85,04	84,83
3009	14	0,057	567,79	242,08	93,99	93,1	84,69	84,32

**ОАО Теплоэнерго. Котельная №17, п. Нижняя Гостагайка, ул. Привокзальная.**

Sys	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Тепловые потери в подающем трубопроводе, ккал/ч	Тепловые потери в обратном трубопроводе, ккал/ч	Температура в начале участка под.тр-да,°С	Температура в конце участка под.тр-да,°С	Температура в начале участка обр.тр-да,°С	Температура в конце участка обр.тр-да,°С
3179	11	0,1	656,8	281,48	95	94,99	91,14	91,14
3181	2,6	0,1	133,88	150,54	94,91	94,9	91,34	91,33
3183	34,8	0,1	1791,98	2009,52	94,91	94,85	91,06	90,99
3185	2,5	0,1	128,67	144,57	94,85	94,84	91,21	91,2
3187	41,4	0,1	2130,7	2390,09	94,85	94,67	91,03	90,83
3362	68,8	0,1	4107,85	1759,48	94,99	94,91	91,12	91,09
3201	43,5	0,1	2597,26	1113,84	94,99	94,73	91,51	91,4

**ОАО. Теплоэнерго. Котельная №20, с. Су-Псех, пер.Парковый, 20.**

Sys	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Тепловые потери в подающем трубопроводе, ккал/ч	Тепловые потери в обратном трубопроводе, ккал/ч	Температура в начале участка под.тр-да,°С	Температура в конце участка под.тр-да,°С	Температура в начале участка обр.тр-да,°С	Температура в конце участка обр.тр-да,°С
3203	81,83	0,1	4851,1	2078,64	95	94,94	89,94	89,92

**ОАО. Теплоэнерго. Котельная №21, с. Гай-Кодзор, ул. Дружбы, 50 (школа №14).**

Sys	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Тепловые потери в подающем трубопроводе, ккал/ч	Тепловые потери в обратном трубопроводе, ккал/ч	Температура в начале участка под.тр-да,°С	Температура в конце участка под.тр-да,°С	Температура в начале участка обр.тр-да,°С	Температура в конце участка обр.тр-да,°С
2698	6	0,108	355,16	153,2	94,92	94,91	90,85	90,85
2700	30	0,057	1261,79	534,44	94,92	94,87	87,82	87,8
2696	105	0,108	6217,01	2663,67	95	94,92	89,75	89,71

**ОАО. Теплоэнерго. Котельная, с.Сукко.**

Sys	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Тепловые потери в подающем трубопроводе, ккал/ч	Тепловые потери в обратном трубопроводе, ккал/ч	Температура в начале участка под.тр-да, °С	Температура в конце участка под.тр-да, °С	Температура в начале участка обр.тр-да, °С	Температура в конце участка обр.тр-да, °С
338	455,95	0,325	3946,13	1686,72	19,03	18,96	12,08	12,05
3474	60	0,1	316,45	129,64	18,94	18,94	11,43	11,43
3478	55	0,05	206,12	101,75	18,94	18,93	14,38	14,38
342	197,12	0,1	1040,39	445,57	18,96	18,94	12,09	12,08
344	56,18	0,05	201,26	76,5	18,94	18,92	9,83	9,82
346	86,56	0,1	436,41	193,55	18,94	18,92	11,94	11,94
348	72,78	0,1	387,48	165,98	18,91	18,9	12,26	12,26
359	68,02	0,1	354,89	155,2	18,92	18,91	12,26	12,25
362	61	0,032	193,01	0	18,92	18,84	5,19	5,19

**РЭУ. Котельная Военный городок №1, г. Анапа, ул. Тургенева 244.**

Sys	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Тепловые потери в подающем трубопроводе, ккал/ч	Тепловые потери в обратном трубопроводе, ккал/ч	Температура в начале участка под.тр-да, °С	Температура в конце участка под.тр-да, °С	Температура в начале участка обр.тр-да, °С	Температура в конце участка обр.тр-да, °С
3060	24	0,108	2320,39	972,38	94,93	94,89	81,52	81,5
3058	4	0,089	373,16	159,92	94,9	94,88	88,52	88,51
3056	4	0,089	373,16	159,92	94,9	94,88	88,52	88,51
3054	20	0,089	1828,39	799,63	94,93	94,9	88,51	88,5
3052	18	0,108	1740,29	748,66	94,93	94,91	85,77	85,76
3050	10	0,108	970,49	423,85	94,91	94,88	88,94	88,92
3110	35	0,057	1292,85	1311,17	94,65	94,57	82,96	82,87
3108	15	0,108	1504,88	644,88	94,94	94,91	91,31	91,29
3106	31	0,219	2320,06	2664,18	94,94	94,89	91,35	91,29
3104	31	0,219	2320,53	2662,89	94,96	94,94	91,29	91,27
3100	31	0,219	4155,09	1814,8	94,99	94,96	91,29	91,28
3098	27	0,159	3262,39	1381,63	94,99	94,97	86,1	86,1
3096	4	0,108	399,9	171,38	94,87	94,86	90,77	90,77
3094	50	0,108	4864,4	2142,3	94,97	94,87	90,77	90,72
3092	83	0,159	9910,18	4220,81	94,97	94,93	85,13	85,11
3090	12	0,032	756,96	287,26	94,82	94,67	61,35	61,29

Sys	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Тепловые потери в подающем трубопроводе, ккал/ч	Тепловые потери в обратном трубопроводе, ккал/ч	Температура в начале участка под.тр-да, °С	Температура в конце участка под.тр-да, °С	Температура в начале участка обр.тр-да, °С	Температура в конце участка обр.тр-да, °С
3087	5	0,057	385,23	170,38	94,82	94,8	84,38	84,37
3085	93	0,076	4314,65	4442,87	94,76	94,53	85,04	84,81
3084	11	0,057	405,32	418,23	94,38	94,36	84,4	84,38
3082	105	0,089	4866,42	4982,63	94,65	94,38	84,38	84,11
3077	90	0,108	8734,4	3686,79	94,91	94,65	83,54	83,43
3076	5	0,076	455,77	195,31	94,53	94,51	85,05	85,04
3074	55	0,089	2847,72	1212,27	94,91	94,76	84,81	84,75
3072	69	0,057	2767,61	1150,55	94,6	94,34	77,68	77,57
3070	90	0,089	8066,91	3506,29	94,6	94,19	84,94	84,76
3068	47	0,108	4470,76	1909,4	94,75	94,6	82,24	82,18
3062	20	0,057	1563,16	660,4	94,89	94,82	79,31	79,28
3064	71	0,108	6712,13	2894,45	94,89	94,75	82,66	82,59
3066	25	0,057	1966,05	846,81	94,75	94,63	83,58	83,53
3112	39,09	0,219	5239,66	2245,47	95	94,99	88,07	88,06
3102	31	0,219	2320,53	2665,01	94,96	94,92	91,38	91,33

### РЭУ. Котельная в/г 314,г. Анапа, Пионерский пр-т 17.

Sys	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Тепловые потери в подающем трубопроводе, ккал/ч	Тепловые потери в обратном трубопроводе, ккал/ч	Температура в начале участка под.тр-да,°С	Температура в конце участка под.тр-да,°С	Температура в начале участка обр.тр-да,°С	Температура в конце участка обр.тр-да,°С
3117	23,4	0,032	693,98	717,24	95	94,91	90,2	90,11
3115	46	0,025	3061,43	1279,89	95	94,16	84,59	84,24
3125	19	0,05	1537,33	659,9	94,21	93,97	88,36	88,26
3123	11	0,032	323,86	328,2	94,21	94,15	87,43	87,37
3121	100,7	0,05	8167,64	3491,94	94,91	94,21	87,85	87,55
3119	26,82	0,05	993,9	1052,36	95	94,91	87,55	87,46

### ОАО “Аэропорт Анапа”. Котельная ОАО Аэропорт Анапа.

Sys	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Тепловые потери в подающем трубопроводе, ккал/ч	Тепловые потери в обратном трубопроводе, ккал/ч	Температура в начале участка под.тр-да,°С	Температура в конце участка под.тр-да,°С	Температура в начале участка обр.тр-да,°С	Температура в конце участка обр.тр-да,°С
1369	84,05	0,1	6457,91	7359,52	94,15	93,97	89,2	88,99
1365	28,38	0,1	2694,86	1154,64	94,22	94,15	88,99	88,96
1363	47,71	0,05	2373,16	2388,11	94,67	94,44	89,38	89,15
1361	77,55	0,15	9058,18	3878,71	94,48	94,22	88,96	88,85
1359	47,4	0,2	6692,25	2863,66	94,67	94,48	88,85	88,77
1357	28,97	0,032	1235,87	1204,89	94,67	94,47	89,62	89,42
1355	42,98	0,2	6051,76	2600,66	94,78	94,67	88,92	88,88
1353	125,97	0,2	17791,79	7601,61	94,94	94,78	88,36	88,29
1351	18,25	0,072	1462,62	636,94	94,94	94,89	91,46	91,44
1349	28,9	0,1	2234,39	2417,09	94,83	94,8	84,57	84,54
1347	12,11	0,1	936,28	1054,93	94,83	94,77	88,67	88,61
1345	28,9	0,1	2234,89	2433,95	94,85	94,83	85,26	85,24
1343	47,09	0,1	3641,55	4144,74	94,85	94,74	89,74	89,61
1341	150,48	0,15	13110,55	15222,8	94,95	94,85	86,4	86,28
1339	32,21	0,032	1377,72	1335,01	94,95	94,72	89,26	89,03
1337	48,05	0,15	4187,57	4860,95	94,98	94,95	86,41	86,37
1335	7,63	0,05	538,41	230,7	94,21	94,14	90,28	90,25
1333	59,58	0,05	2960,65	3007,45	94,56	94,21	90,25	89,9
1331	4,49	0,025	249,6	106,78	92,66	92,62	88,51	88,49

**Актуализация схемы теплоснабжения муниципального образования город-курорт Анапа на период до 2033 года  
Обосновывающие материалы**

Sys	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Тепловые потери в подающем трубопроводе, ккал/ч	Тепловые потери в обратном трубопроводе, ккал/ч	Температура в начале участка под.тр-да,°С	Температура в конце участка под.тр-да,°С	Температура в начале участка обр.тр-да,°С	Температура в конце участка обр.тр-да,°С
1329	5,34	0,032	296,86	127,48	92,66	92,6	89,16	89,14
1327	182,7	0,1	17252,91	7356,93	94,11	92,66	88,77	88,15
1325	68,17	0,1	5257,6	5908,36	94,56	94,11	88,15	87,65
1323	79,14	0,15	6891,63	8179,78	94,9	94,56	88,58	88,18
1321	101,25	0,05	4967,93	4963,54	93,19	91,92	87,25	85,98
1319	42,05	0,05	2063,22	2106,45	93,19	92,92	89,46	89,19
1317	220,85	0,15	19223,36	22720,58	94,85	93,19	88,11	86,14
1315	23,16	0,05	1153,96	1159,84	94,85	94,81	89,43	89,39
1313	20,89	0,15	1819,13	2154,91	94,9	94,85	88,38	88,32
1311	63,21	0,15	5509,26	6513,5	94,99	94,9	88,27	88,16
1309	11,97	0,3	2202,36	943,85	95	94,99	87,87	87,87
1307	21,55	0,25	3522,67	1509,24	94,99	94,98	87,83	87,82
1305	60,08	0,25	9868,72	4228,82	94,98	94,94	88,71	88,69
1303	204,61	0,15	23945,25	10227,9	94,94	94,65	88,44	88,32
1301	12,67	0,05	886,79	384,1	94,65	94,61	90,26	90,25
1299	163,72	0,108	12637,19	14175,81	94,65	94,44	88,05	87,82
1297	36,03	0,05	1788,43	1787,78	94,44	93,97	88,48	88,01
1295	3,4	0,05	168,77	169,41	94,44	94,37	88,91	88,84
1293	43,6	0,108	4302,08	1842,85	94,44	94,36	88,05	88,01
1371	11,92	0,076	993,97	427,96	93,97	93,93	90,01	90
1373	82,51	0,05	4077,8	4030,11	93,97	93,45	86,88	86,37
1377	75,53	0,05	3714,82	3706,51	93,45	92,97	87,35	86,88
1379	1,55	0,04	85,59	36,68	92,97	92,96	87,36	87,35
1383	49,3	0,15	5751,78	2457,6	94,78	94,69	87,95	87,9
1385	65,59	0,1	6207,54	2659,44	94,69	94,58	87,99	87,95
1387	7,49	0,05	522,61	222,97	94,58	94,57	87,26	87,25
1389	12,08	0,05	842,88	363,64	94,58	94,55	89,14	89,12
1392	21,88	0,05	1086,06	1096,31	94,44	94,33	89,49	89,38
1394	43,76	0,05	2170,02	2183,79	94,33	93,6	89,07	88,33
1396	14,5	0,05	1063,63	456,86	94,33	94,19	90,01	89,94
1398	52,44	0,05	2542,43	2587,61	91,92	91,26	87,91	87,25
1399	1,54	0,25	251,66	108,41	94,98	94,98	88,69	88,69

### **Книга 3. Глава 6. Расчет показателей надежности теплоснабжения**

Расчет показателей надежности теплоснабжения рассчитывался аналитическим способом на основании данных статистики и представлен в разделах:

- Книга 1. Глава 3. Раздел 6. Статистика отказов тепловых сетей (аварий, инцидентов) за последние 5 лет.
- Книга 1. Глава 3. Раздел 7. Статистику восстановлений (аварийно-восстановительных ремонтов) тепловых сетей и среднее время, затраченное на восстановление работоспособности тепловых сетей, за последние 5 лет.

### **Книга 3. Глава 7. Групповые изменения характеристик объектов (участков тепловых сетей, потребителей) по заданным критериям с целью моделирования различных перспективных вариантов схем теплоснабжения**

Моделирование различных перспективных вариантов схем теплоснабжения с проводилось помощью электронной модели на основании различных Групповые изменения характеристик объектов (участков тепловых сетей, потребителей). Выработанные на основании этого перспективные предложения представлены в книгах 5-9.

### **Книга 3. Глава 8. Сравнительные пьезометрические графики для разработки и анализа сценариев перспективного развития тепловых сетей**

Сравнительные пьезометрические графики для разработки и анализа сценариев перспективного развития тепловых сетей были смоделированы с помощью электронной модели и представлены в таблице 1.3.8.

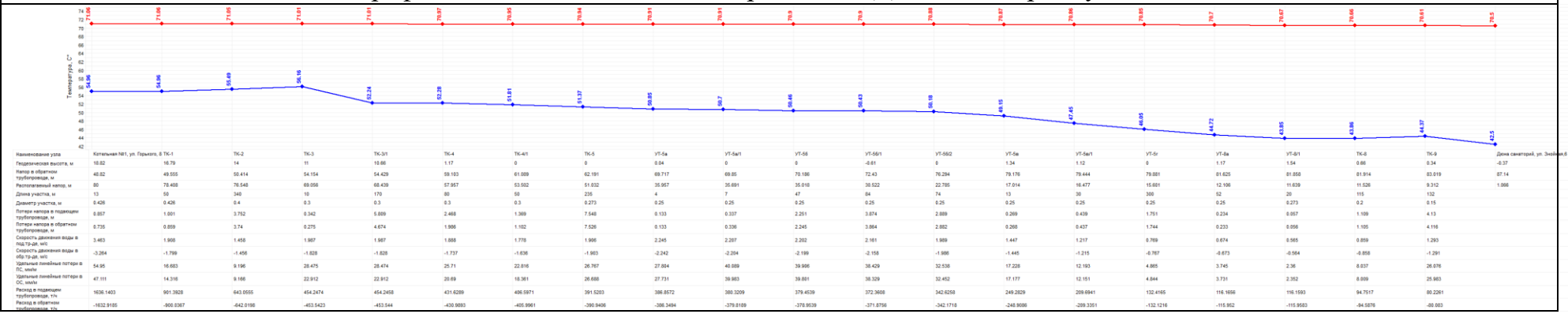


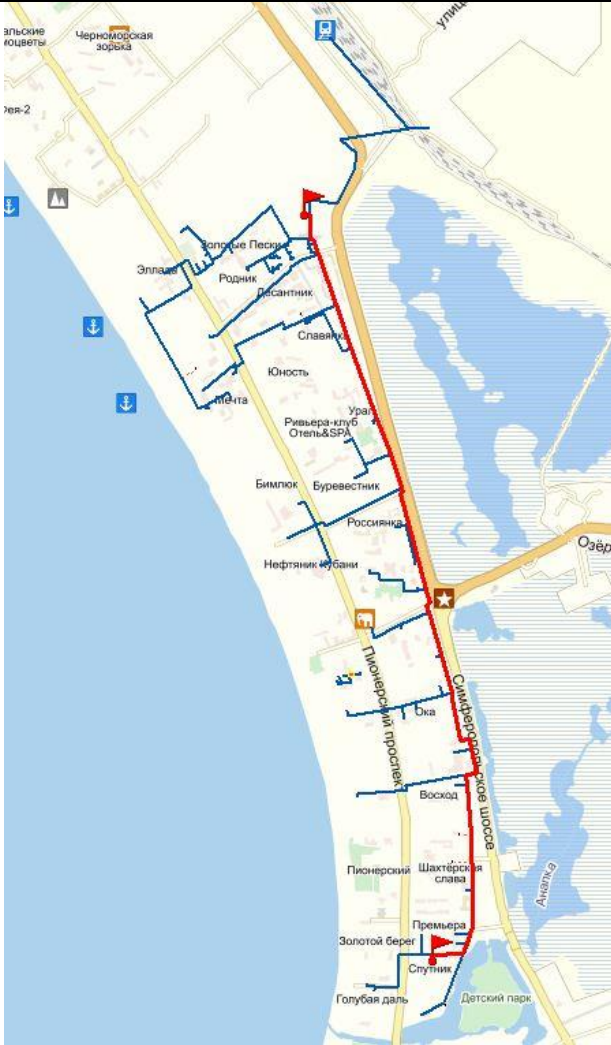


Таблица 1.3.8. Пьезометрические графики тепловых сетей

Наименование предприятия	Наименование котельной	Схема сетей котельной
--------------------------	------------------------	-----------------------

Пьезографик от Котельной №1 до потребителя “Дюна санаторий, ул. Знойная, 6”



Наименование предприятия	Наименование котельной	Схема сетей котельной
ООО “Тепловик”	Котельная №2, Пионерский, 326	

Наименование предприятия	Наименование котельной	Схема сетей котельной
--------------------------	------------------------	-----------------------

Date	Number of Cases
March 2020	~100,000
May 2020	~1,000,000
March 2021	~1,000,000
March 2022	~1,000,000

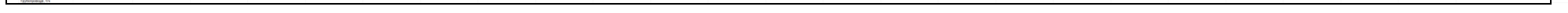
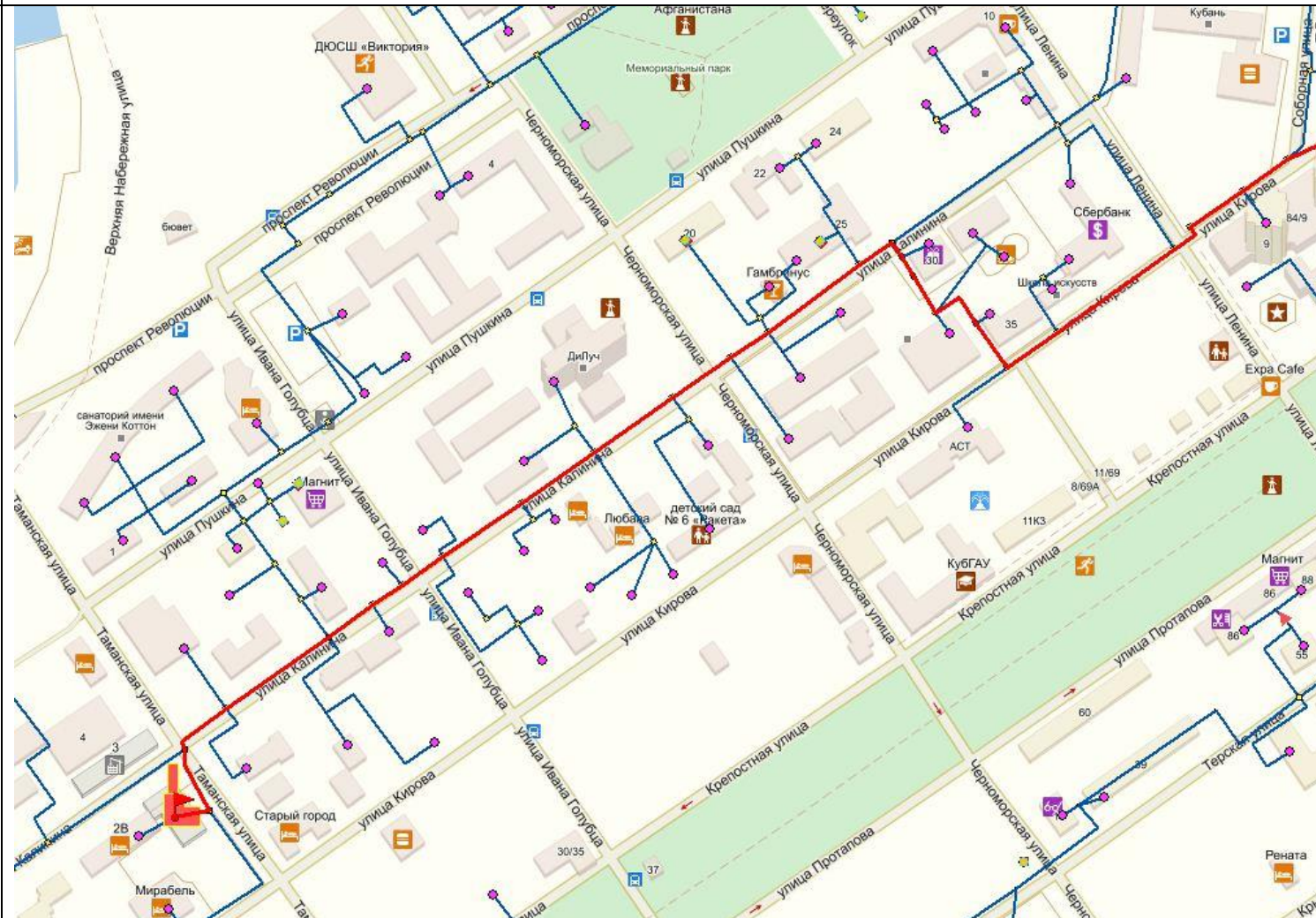


Таблица 1.3.8. Пьезометрические графики тепловых сетей

Наименование предприятия	Наименование котельной	Схема сетей котельной
ООО «Тепловик»	Котельная №3, ул. Калинина, 4	 <p>The map displays the heating network for Kotel'naya №3, located at Kalina Street, 4. The network is shown as a series of blue lines connecting various buildings and landmarks in the area. Key streets include Kalina Street, Gorbunova Street, and others. Landmarks such as the Memorial Park, the Church of the Holy Trinity, and the Church of the Holy Spirit are marked. The map also shows the locations of various buildings, including the Dusha 'Victoria' building, the Memorial Park, the Church of the Holy Trinity, and the Church of the Holy Spirit. The network is shown as a series of blue lines connecting various buildings and landmarks in the area.</p>

Наименование предприятия	Наименование котельной	Схема сетей котельной
--------------------------	------------------------	-----------------------

Пьезографик от Котельной №3 до потребителя “ИП Лобаченко О.А., ул. Крепостная, 87 ”





Таблица 1.3.8. Пьезометрические графики тепловых сетей

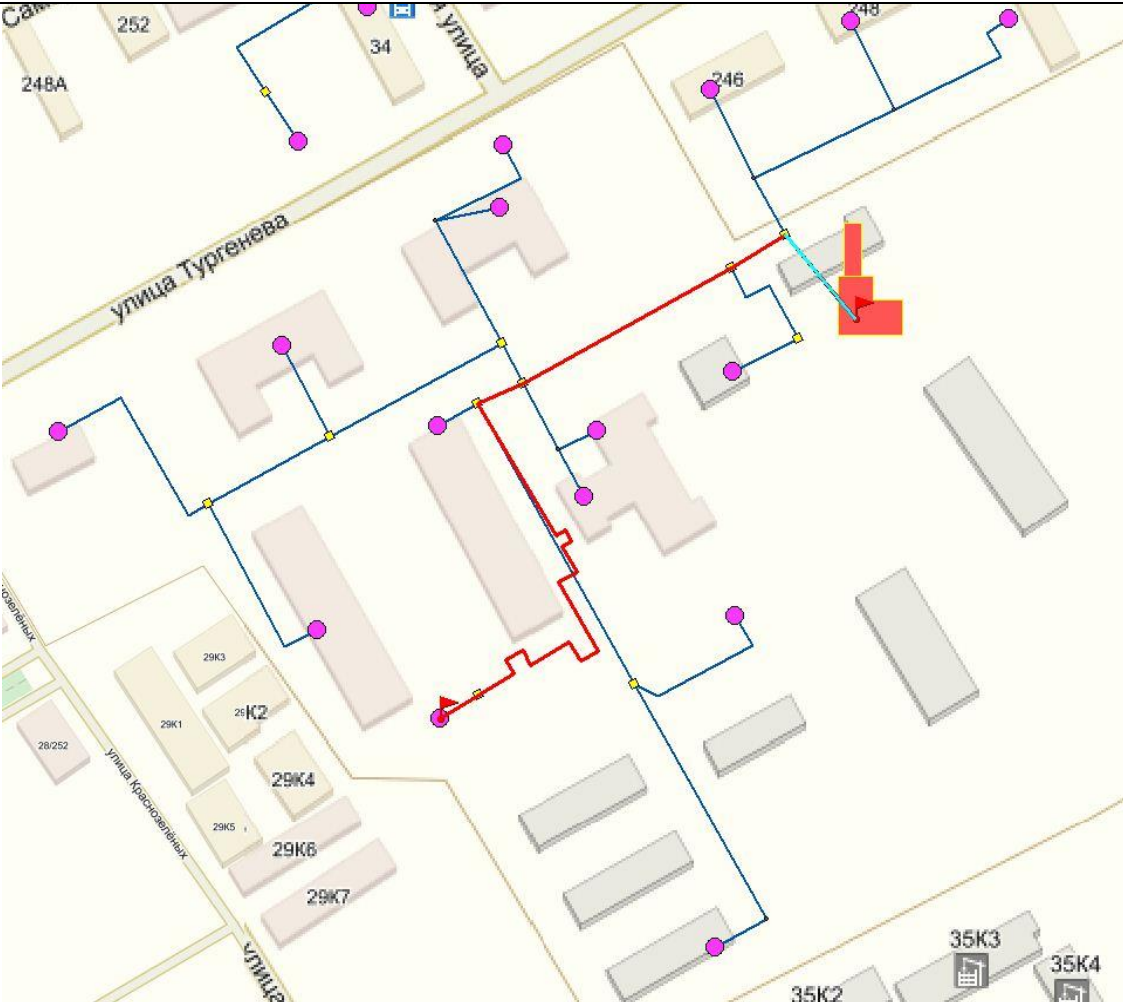
Наименование предприятия	Наименование котельной	Схема сетей котельной
РЭУ	Котельная Военный городок №1	

Таблица 1.3.8. Пьезометрические графики тепловых сетей

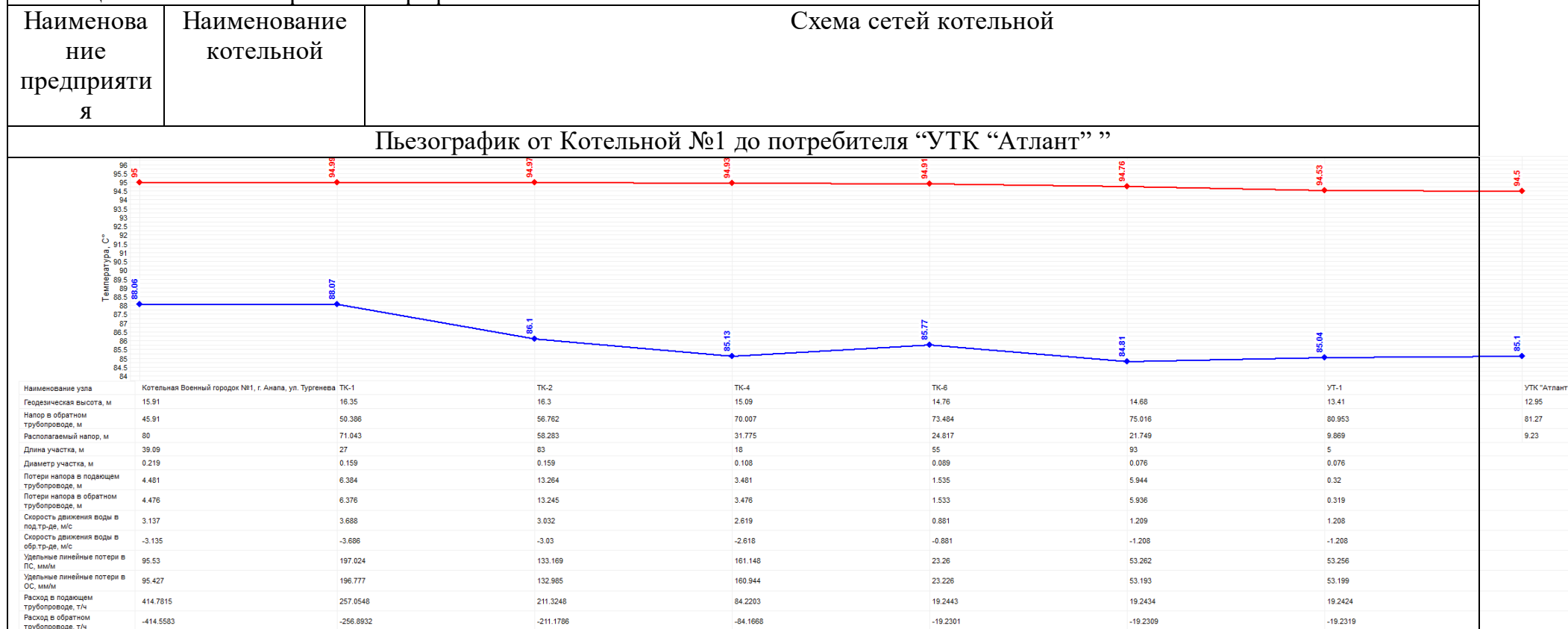


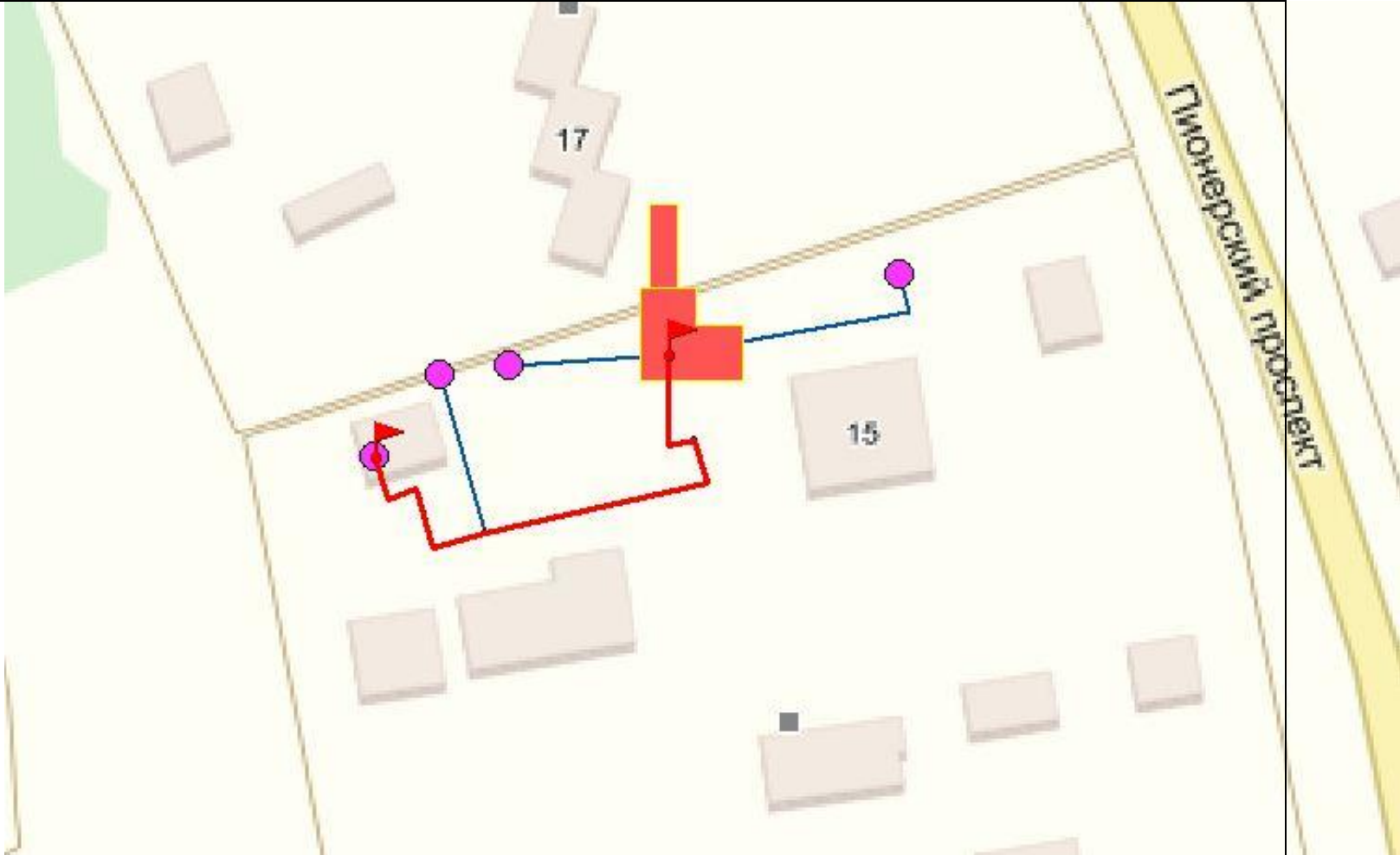
Таблица 1.3.8. Пьезометрические графики тепловых сетей		
Наименование предприятия	Наименование котельной	Схема сетей котельной
РЭУ	Котельная Военный городок №14	



Таблица 1.3.8. Пьезометрические графики тепловых сетей

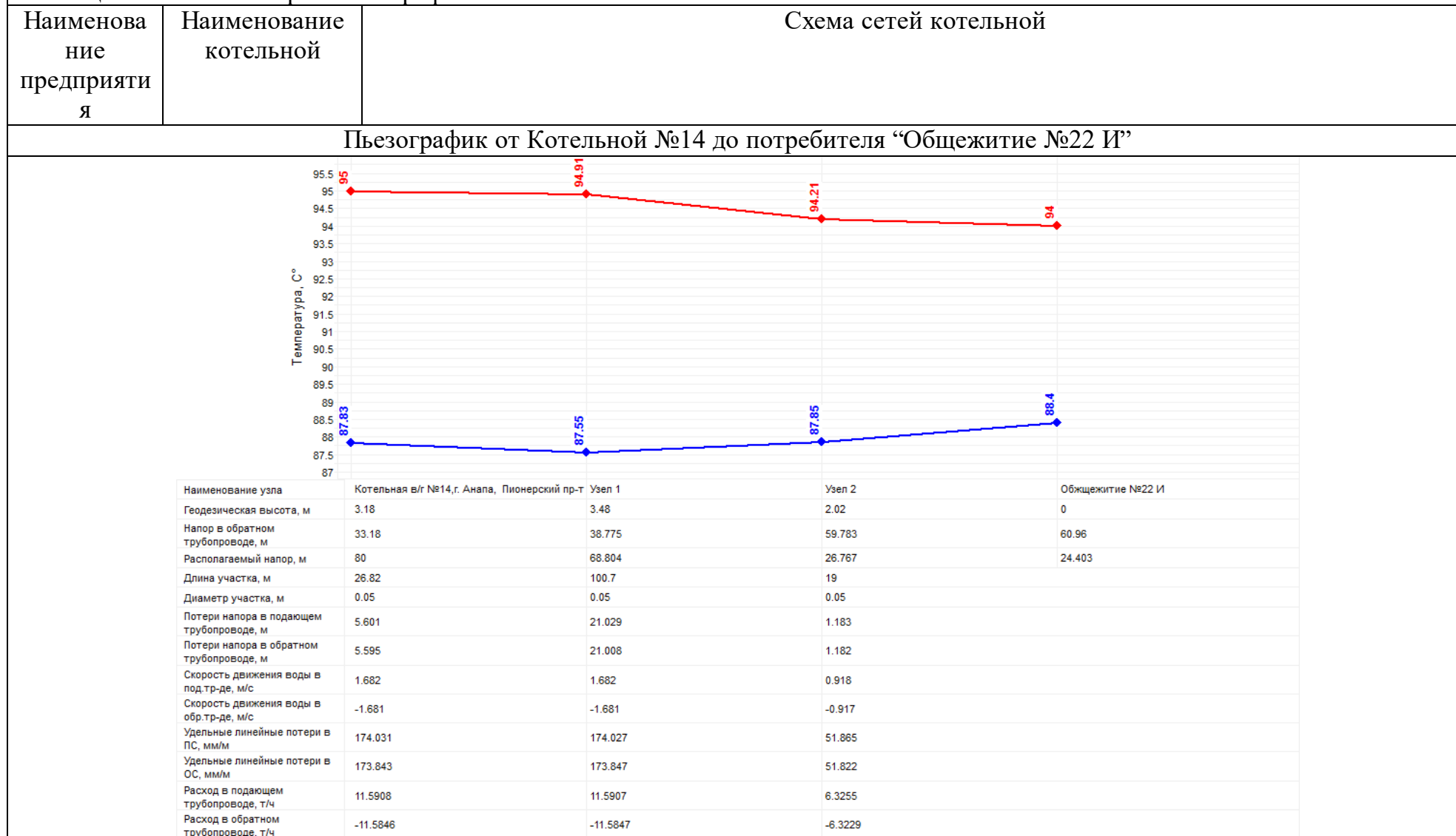


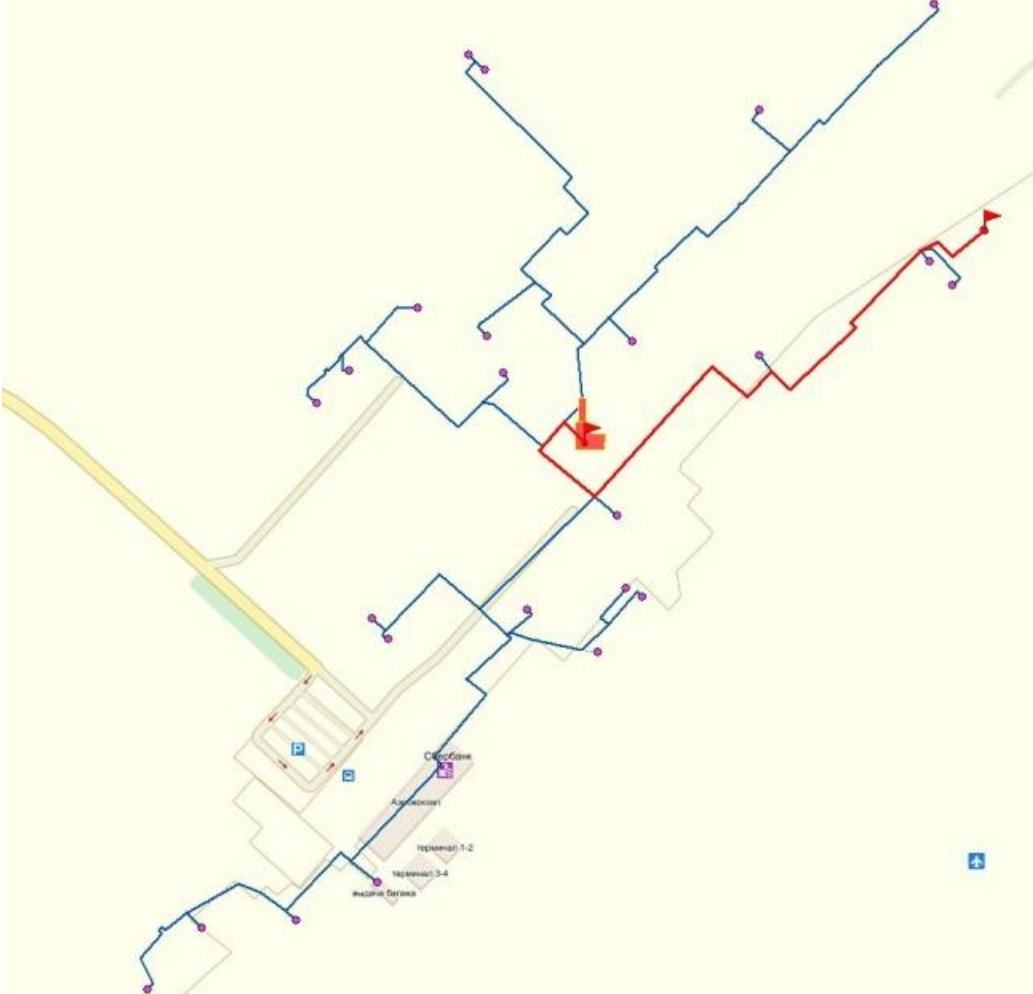
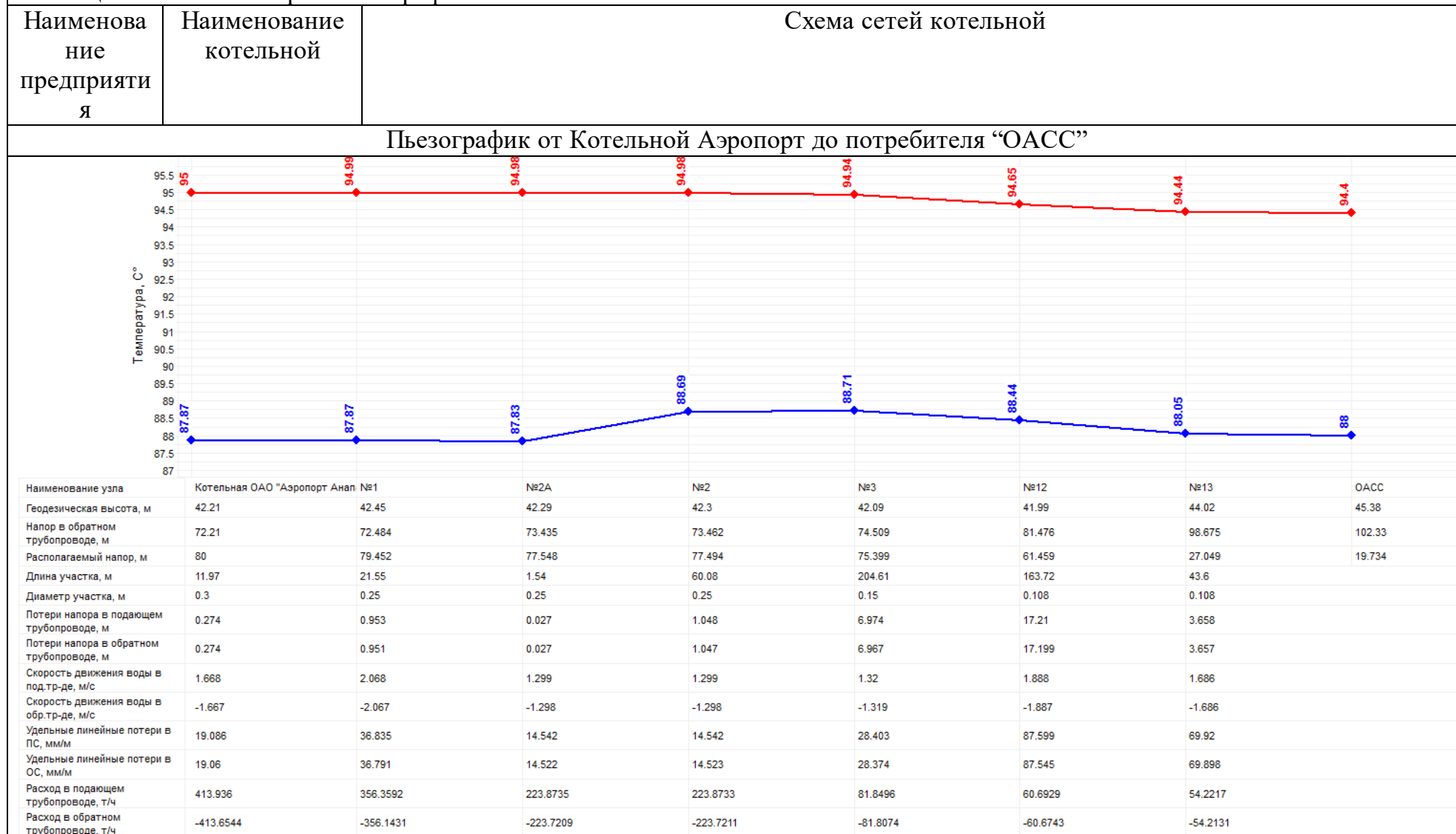

Таблица 1.3.8. Пьезометрические графики тепловых сетей		
Наименование предприятия	Наименование котельной	Схема сетей котельной
ОАО “Аэропорт Анапа”	Котельная Аэропорт	

Таблица 1.3.8. Пьезометрические графики тепловых сетей



Наименование предприятия	Наименование котельной	Схема сетей котельной
ООО «Теплоэнерго»	Котельная №1, ул. Парковая 58а	

Наименование предприятия	Наименование котельной	Схема сетей котельной
--------------------------	------------------------	-----------------------



Таблица 1.3.8. Пьезометрические графики тепловых сетей


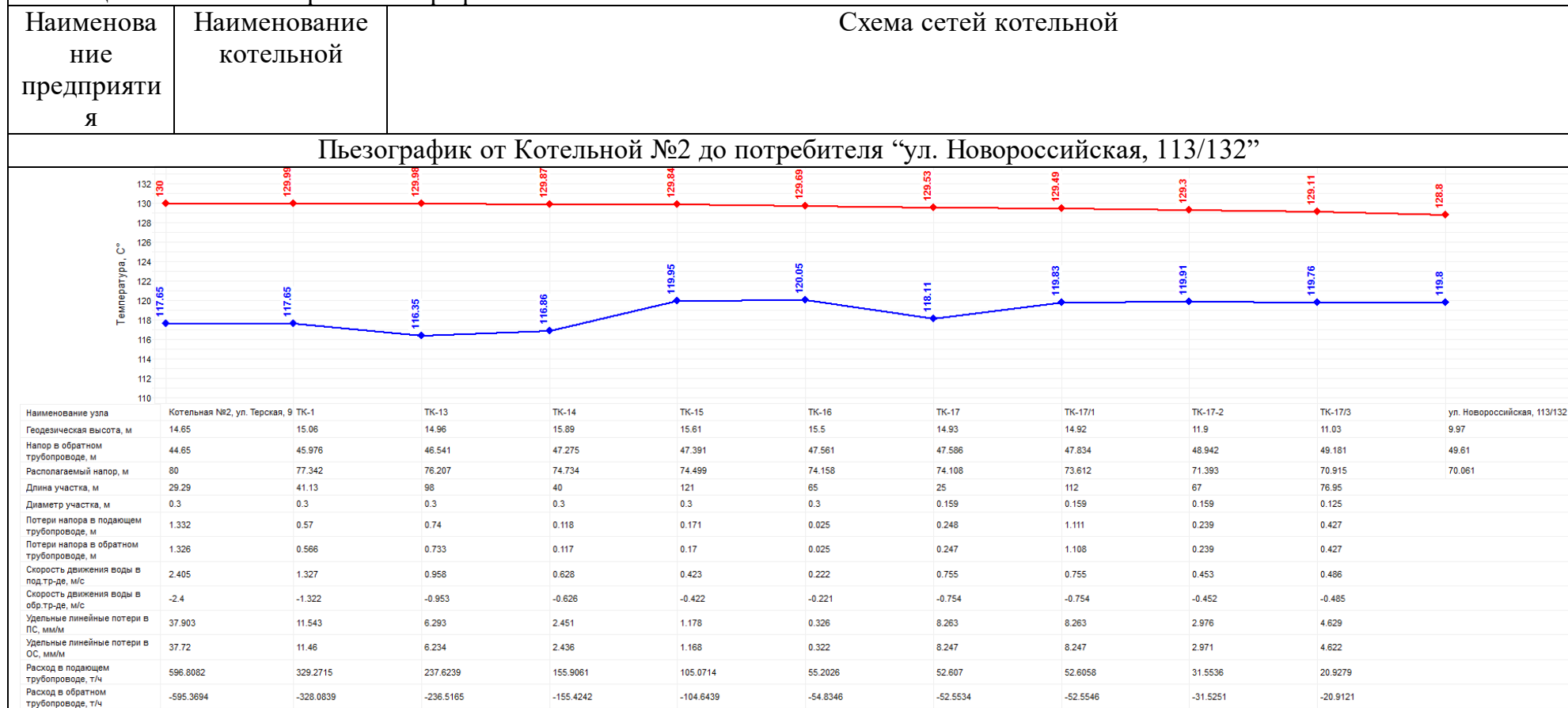
Наименование предприятия	Наименование котельной	Схема сетей котельной
ОАО “Теплоэнерго”	Котельная №2, ул. Терская, 92	

Таблица 1.3.8. Пьезометрические графики тепловых сетей



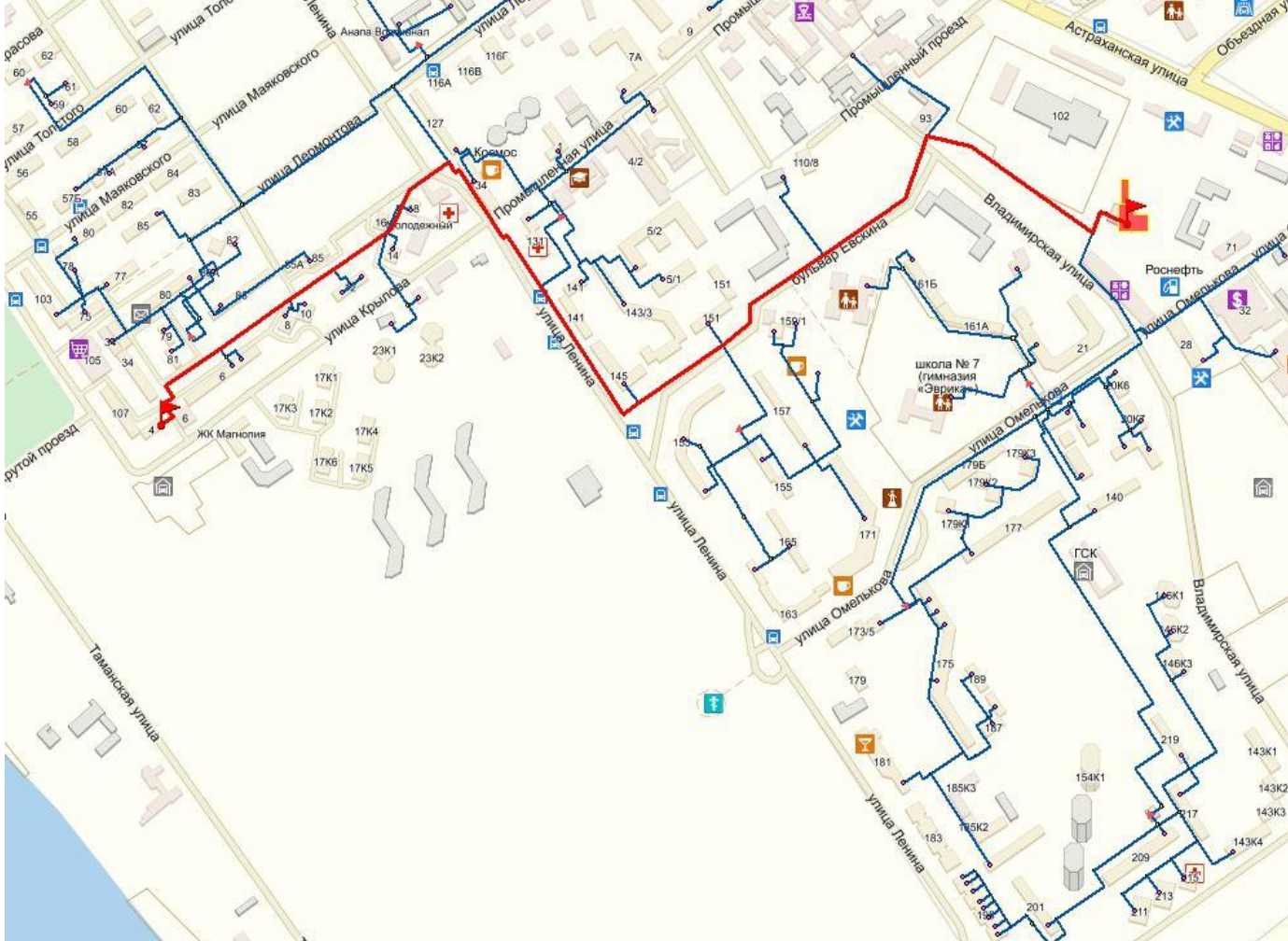
Наименование предприятия	Наименование котельной	Схема сетей котельной
ОАО «Теплоэнерго»	Котельная №3, ул. Владимирская 101г	 <p>The map displays the heating network for Kotel'naya No. 3, located at Vladimirskaya Street 101g. The network is shown as a complex of blue lines representing the heating pipes, with a prominent red line indicating a specific route or boundary. The map includes various street names such as Lenina, Omskova, and Vladimirskaya, along with numerous building numbers and infrastructure markers like schools, kindergartens, and public facilities. The network is densely packed in the central and right portions of the map, with more sparse coverage towards the left and bottom edges.</p>



Таблица 1.3.8. Пьезометрические графики тепловых сетей

Наименование предприятия	Наименование котельной	Схема сетей котельной
--------------------------	------------------------	-----------------------

Пьезографик от Котельной №3 до потребителя “ул. Ивана Голубца, 107”



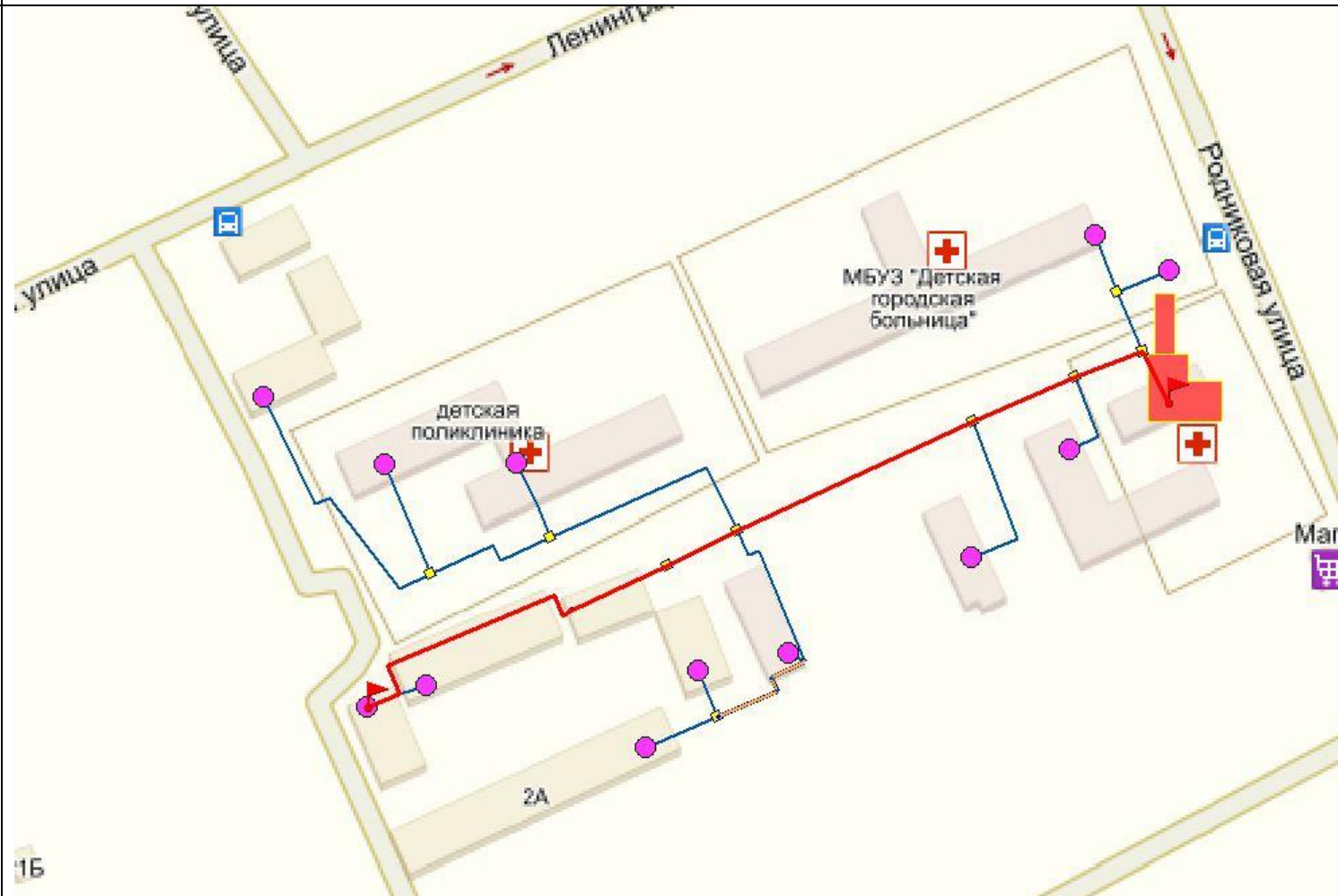
Наименование предприятия	Наименование котельной	Схема сетей котельной
ОАО "Теплоэнерго"	Котельная №4, ул. Родниковая, 6	

Таблица 1.3.8. Пьезометрические графики тепловых сетей

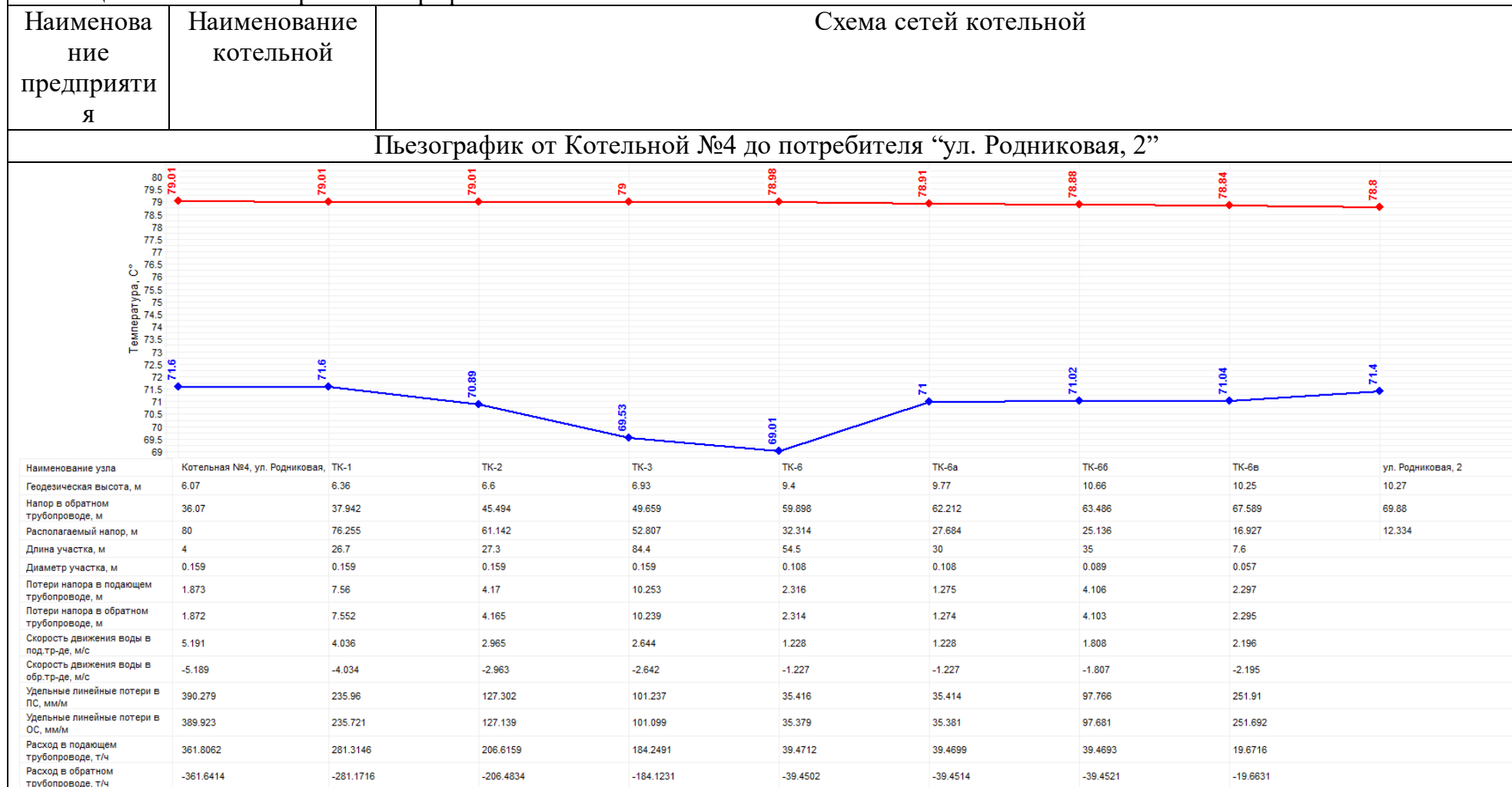


Таблица 1.3.8. Пьезометрические графики тепловых сетей


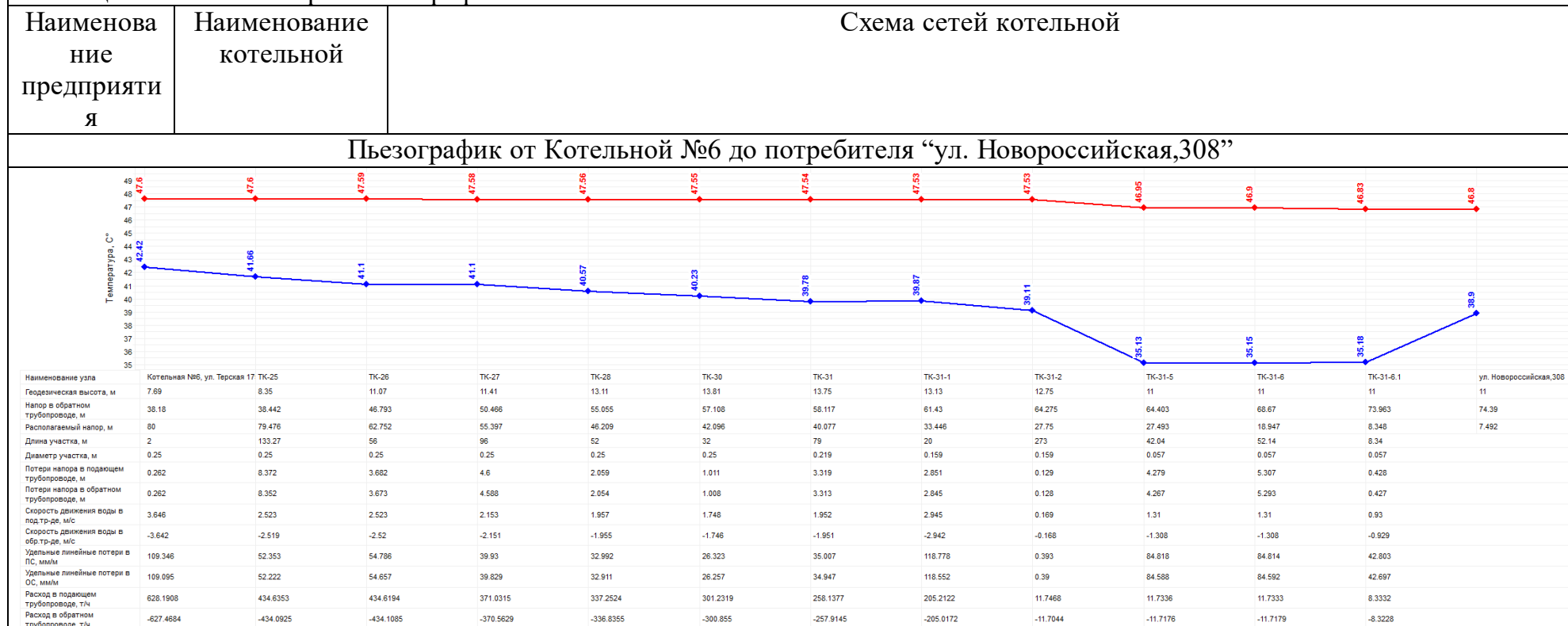
Наименование предприятия	Наименование котельной	Схема сетей котельной
ОАО "Теплоэнерго"	Котельная №6, ул. Терская 175	

Таблица 1.3.8. Пьезометрические графики тепловых сетей





Наименование предприятия	Наименование котельной	Схема сетей котельной
ОАО "Теплоэнерго"	Котельная №7, ул. Трудящихся, 1	



Таблица 1.3.8. Пьезометрические графики тепловых сетей

Наименование предприятия	Наименование котельной	Схема сетей котельной
Пьезографик от Котельной №7 до потребителя “Территориальный отдел ТУ розпотребнадзора”		
Наименование узла	Котельная №7, ул. Трудящихся, 1	Территориальный отдел ТУ розпотребнадзора
Геодезическая высота, м	31.44	28.09
Напор в обратном трубопроводе, м	57.99	60.33
Располагаемый напор, м	80	75.324
Длина участка, м	156.85	
Диаметр участка, м	0.1	
Потери напора в подающем трубопроводе, м	2.339	
Потери напора в обратном трубопроводе, м	2.337	
Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	0.693	
Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с	-0.692	
Удельные линейные потери в ПС, мм/м	12.428	
Удельные линейные потери в ОС, мм/м	12.415	
Расход в подающем трубопроводе, т/ч	19.0967	
Расход в обратном трубопроводе, т/ч	-19.0866	

Наименование предприятия	Наименование котельной	Схема сетей котельной
ОАО "Теплоэнерго"	Котельная №8, ул. Черноморская, 26в	



Наименование предприятия	Наименование котельной	Схема сетей котельной
--------------------------	------------------------	-----------------------




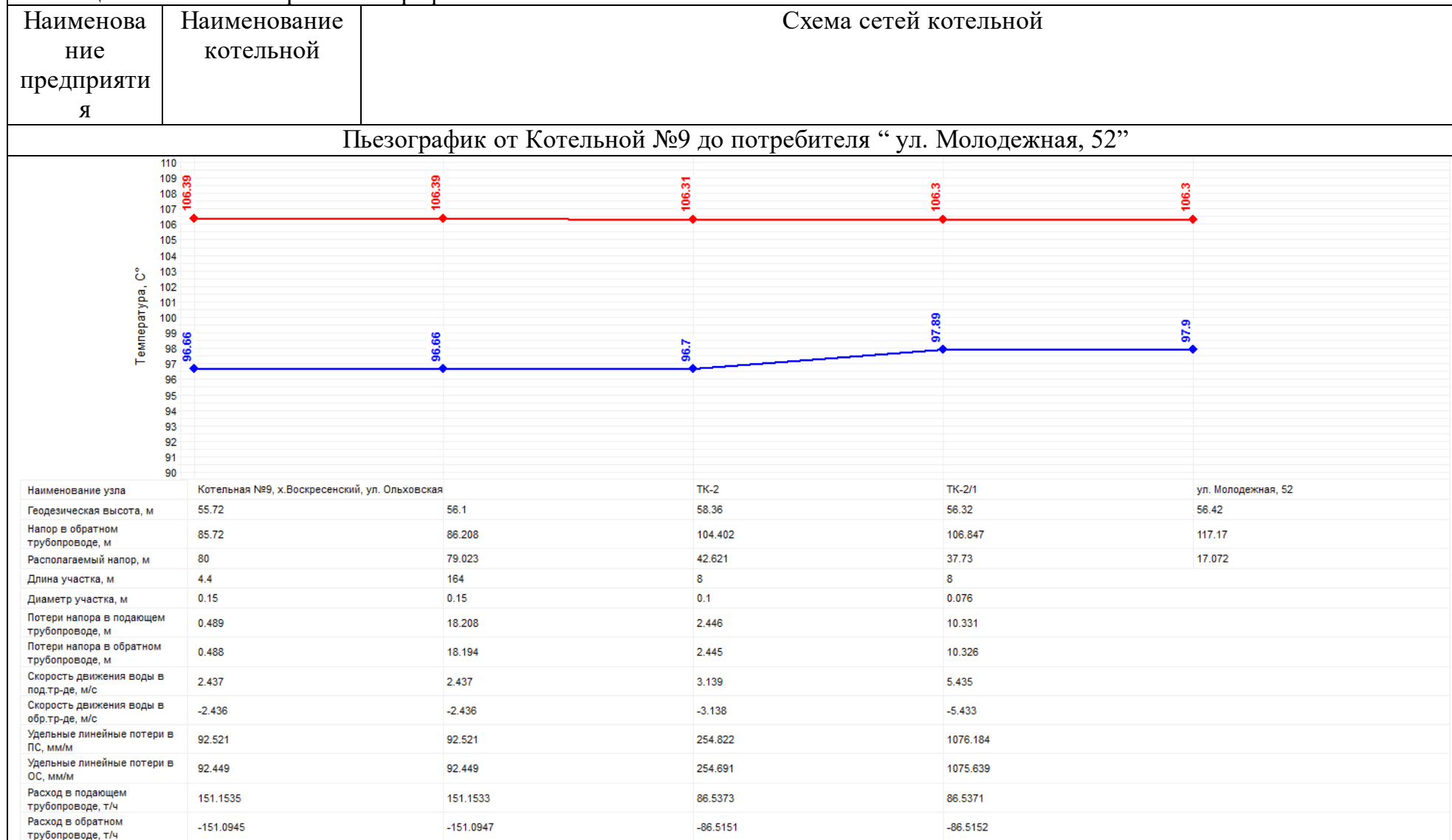
Наименование предприятия	Наименование котельной	Схема сетей котельной
ОАО "Теплоэнерго"	Котельная №9, х.Воскресенский, ул. Ольховская, 14	

Таблица 1.3.8. Пьезометрические графики тепловых сетей



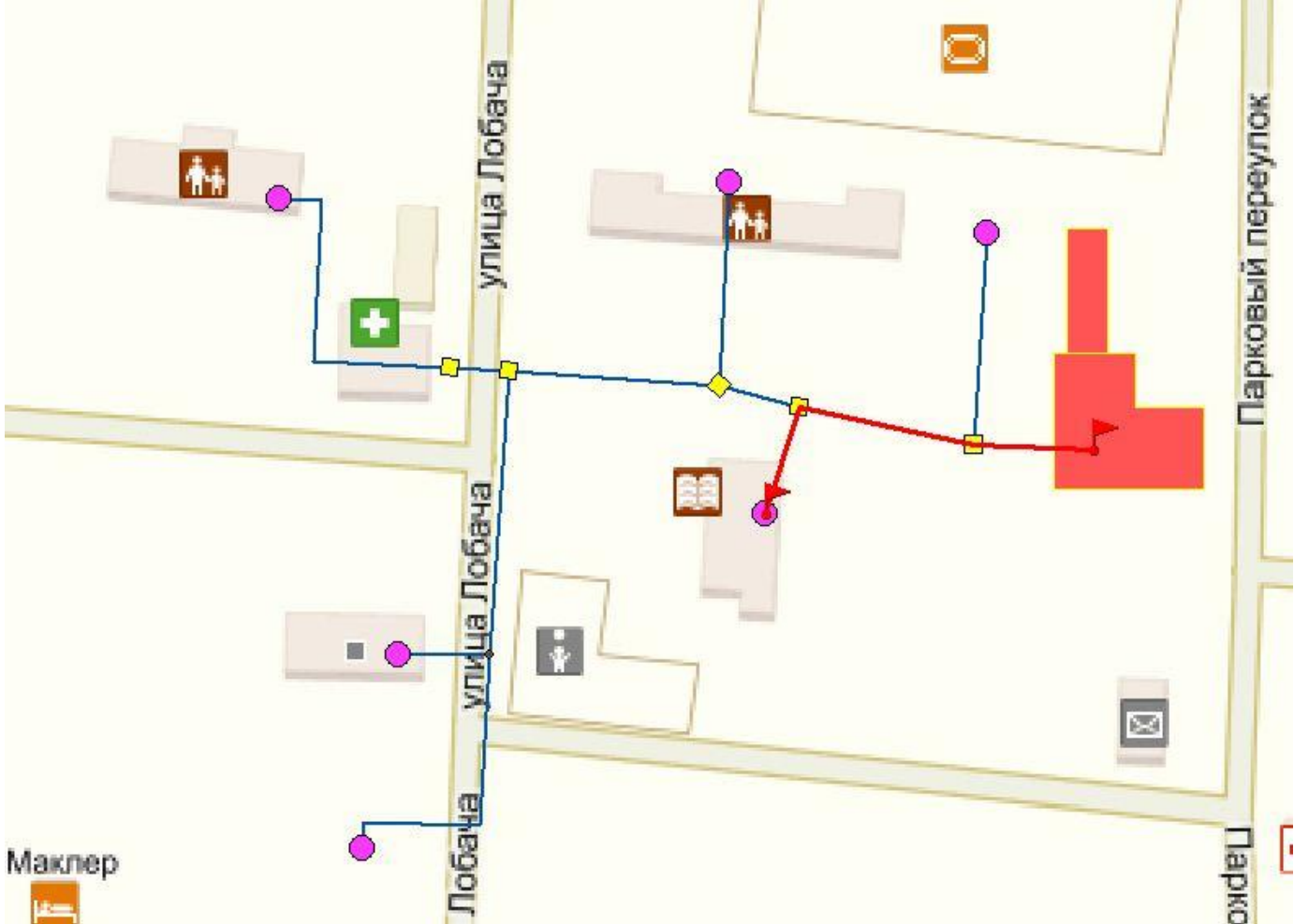
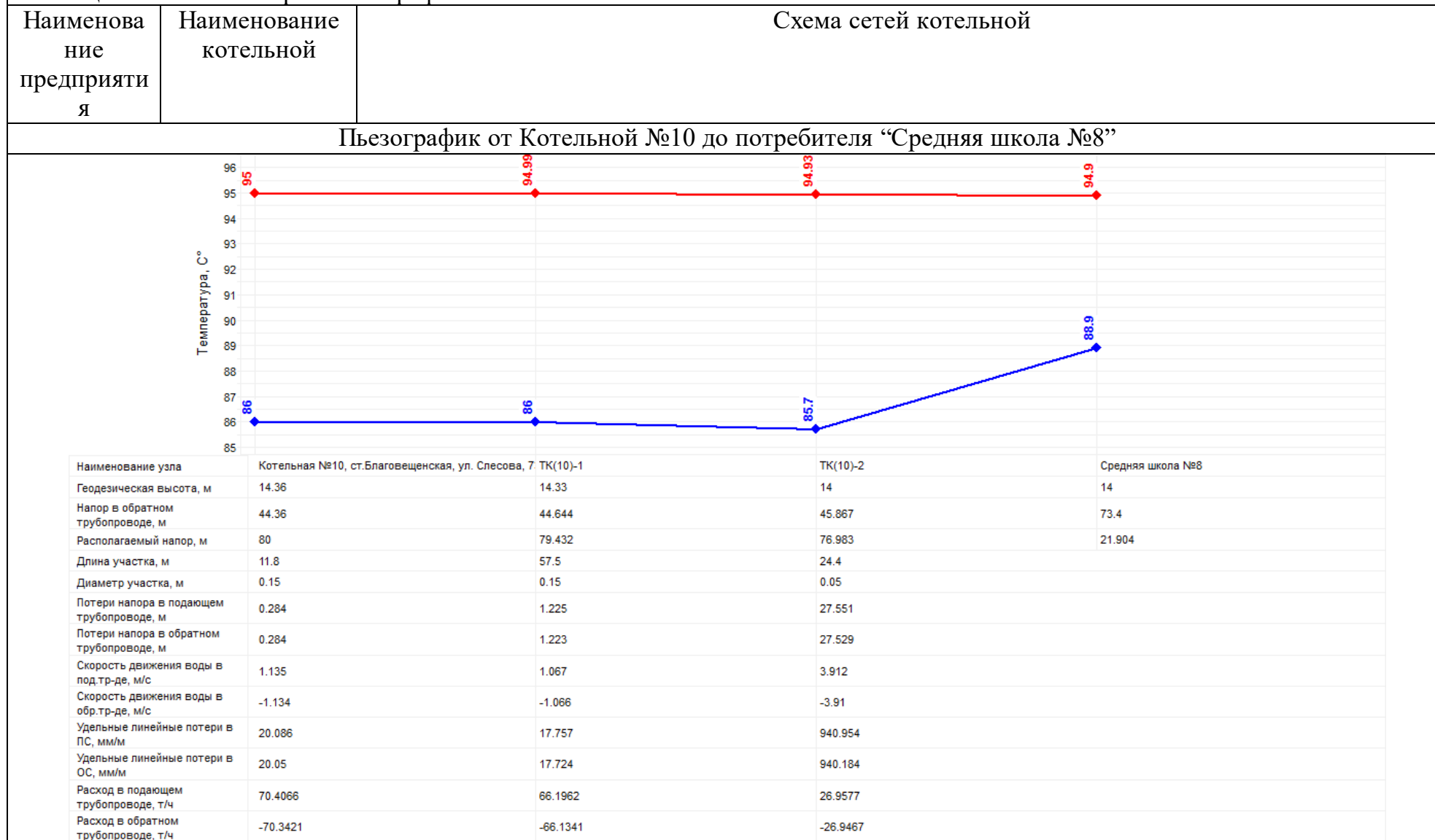
Наименование предприятия	Наименование котельной	Таблица 1.3.8. Пьезометрические графики тепловых сетей
		Схема сетей котельной
ОАО "Теплоэнерго"	Котельная №10, ст.Благовещенская, ул. Слесова, 736	

Таблица 1.3.8. Пьезометрические графики тепловых сетей




Наименование предприятия	Наименование котельной	Схема сетей котельной
ОАО "Теплоэнерго"	Котельная №11, п. Суворово-Черкесский (школа-интернат №28)	

Таблица 1.3.8. Пьезометрические графики тепловых сетей		
Наименование предприятия	Наименование котельной	Схема сетей котельной
Пьезографик от Котельной №11 до потребителя “Школа-интернат №28 ”		

Таблица 1.3.8. Пьезометрические графики тепловых сетей

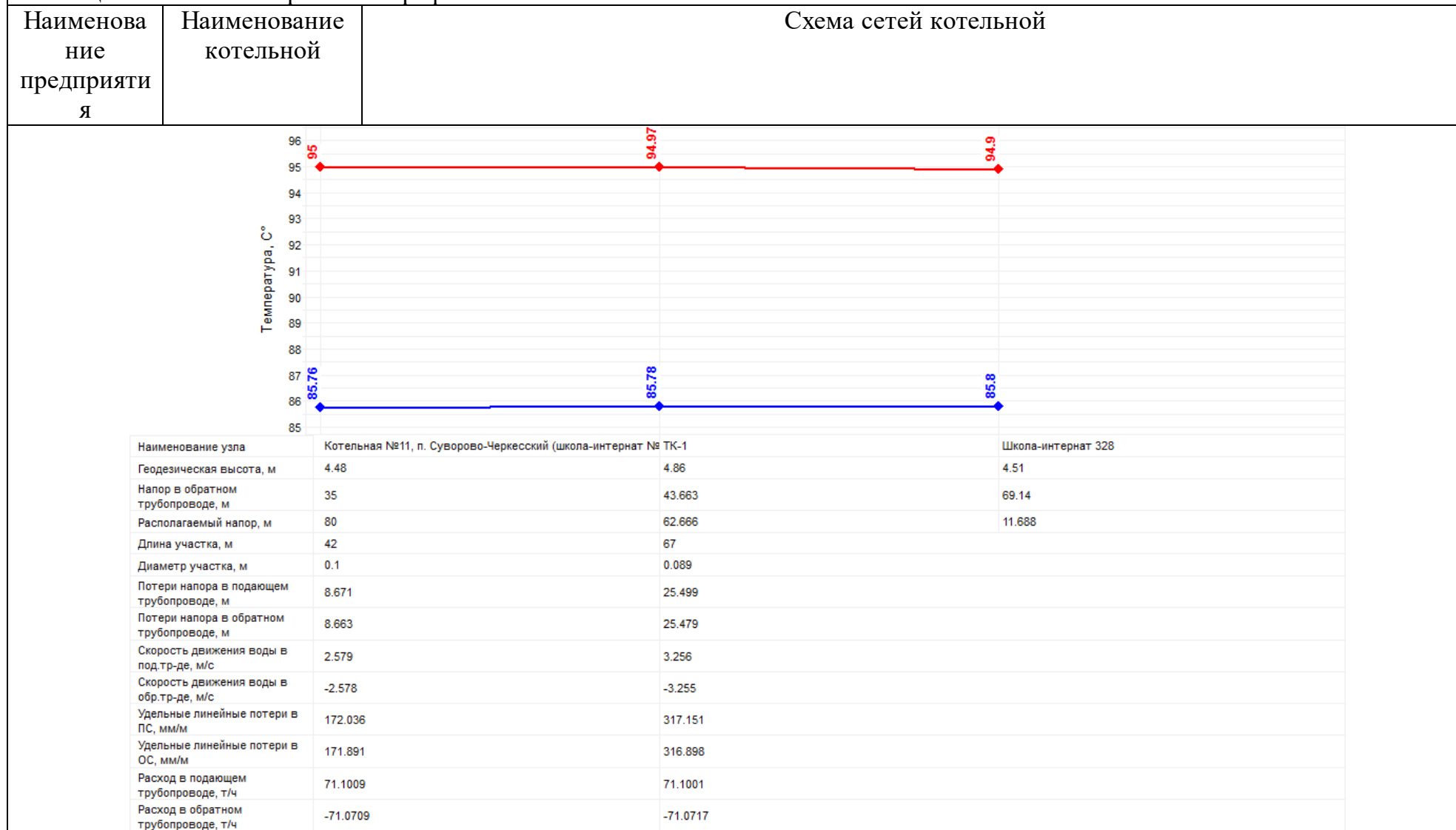





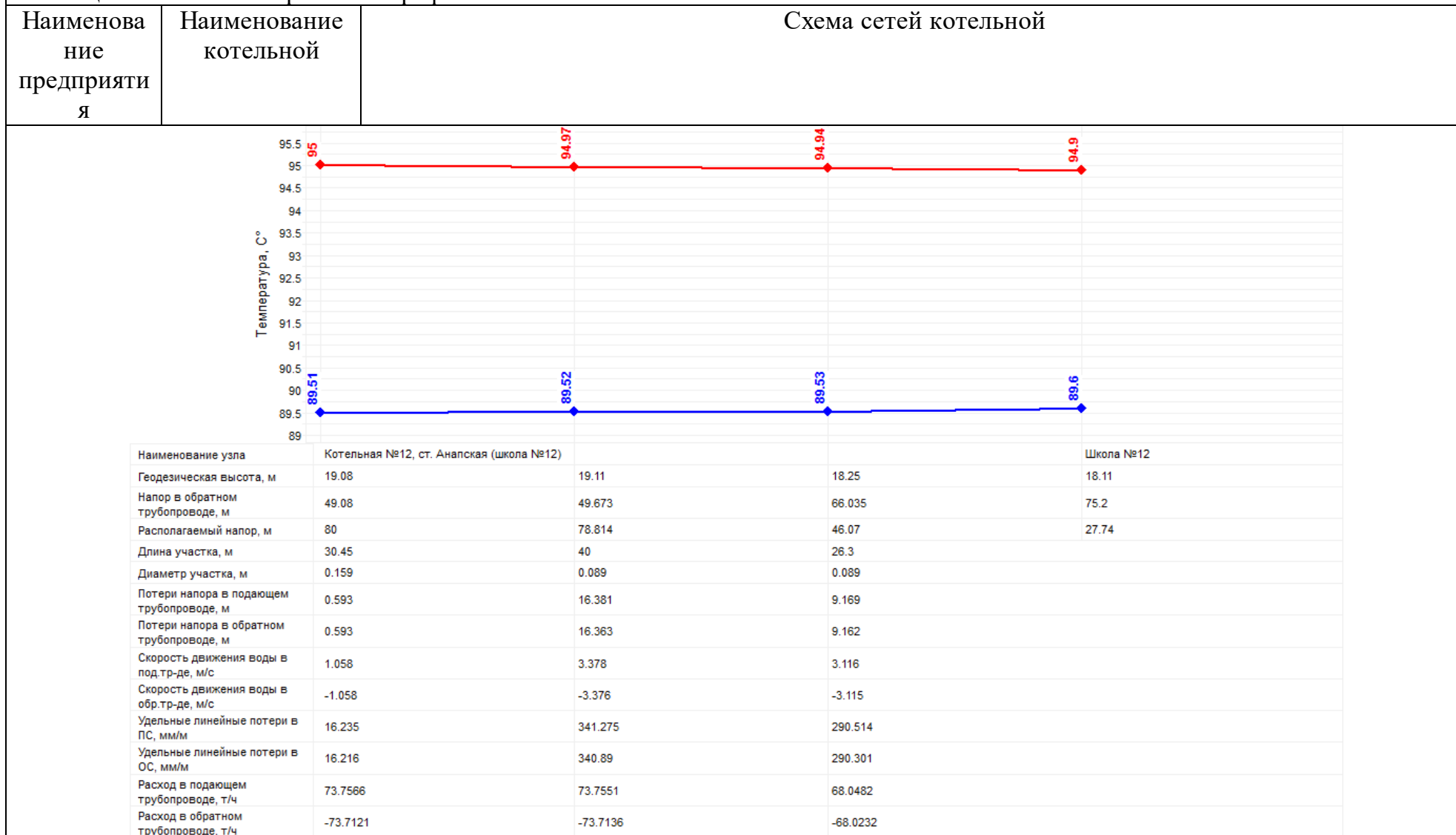
Таблица 1.3.8. Пьезометрические графики тепловых сетей		
Наименование предприятия	Наименование котельной	Схема сетей котельной
ОАО "Теплоэнерго"	Котельная №12, ст. Анапская (школа №12)	

Таблица 1.3.8. Пьезометрические графики тепловых сетей		
Наименование предприятия	Наименование котельной	Схема сетей котельной
Пьезографик от Котельной №12 до потребителя “Школа №12”		

Таблица 1.3.8. Пьезометрические графики тепловых сетей



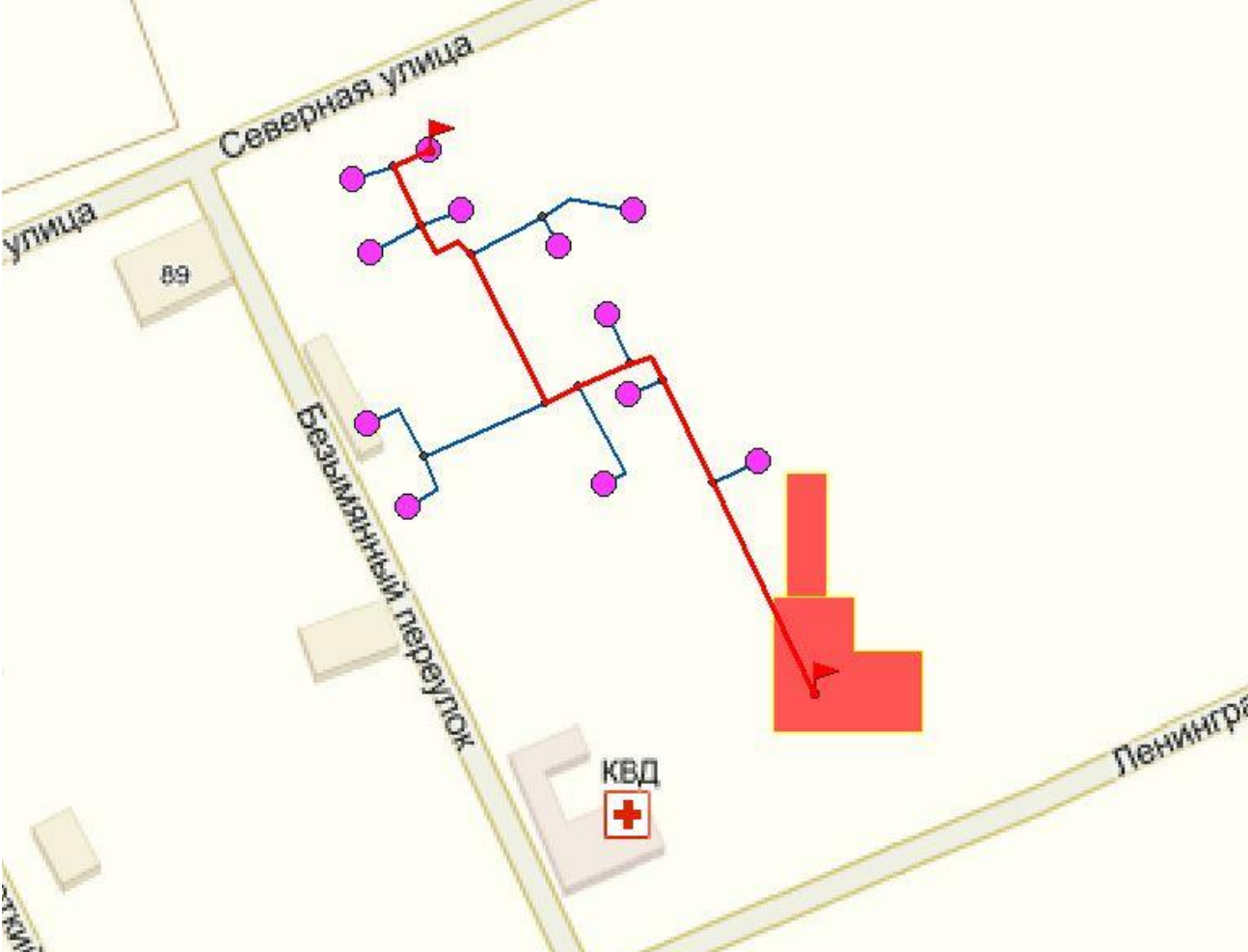
Наименование предприятия	Наименование котельной	Схема сетей котельной
ОАО "Теплоэнерго"	Котельная №13, Алексеевка, ул. Северная, 90	

Таблица 1.3.8. Пьезометрические графики тепловых сетей

Наименование предприятия	Наименование котельной	Схема сетей котельной
--------------------------	------------------------	-----------------------

Пьезографик от Котельной №13 до потребителя “ул. Северная, 9”

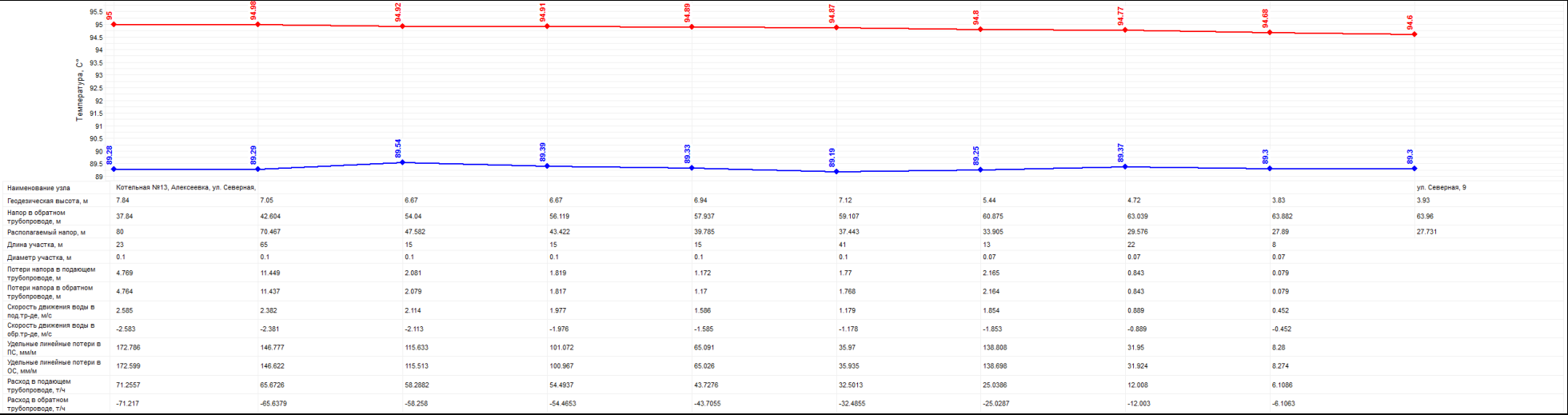


Таблица 1.3.8. Пьезометрические графики тепловых сетей


Наименование предприятия	Наименование котельной	Схема сетей котельной
ОАО "Теплоэнерго"	Котельная №14, п. Джигинка	

Таблица 1.3.8. Пьезометрические графики тепловых сетей

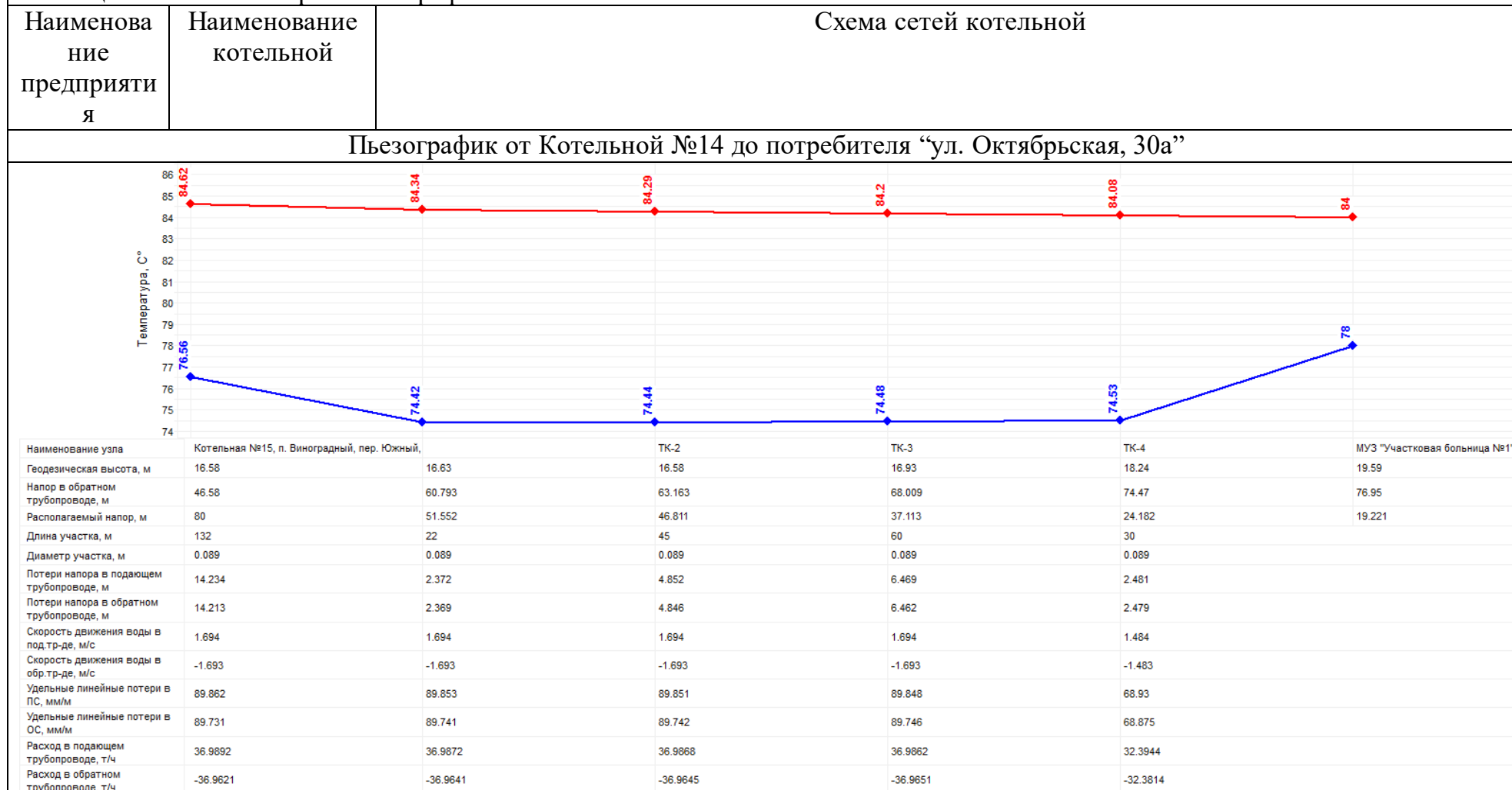


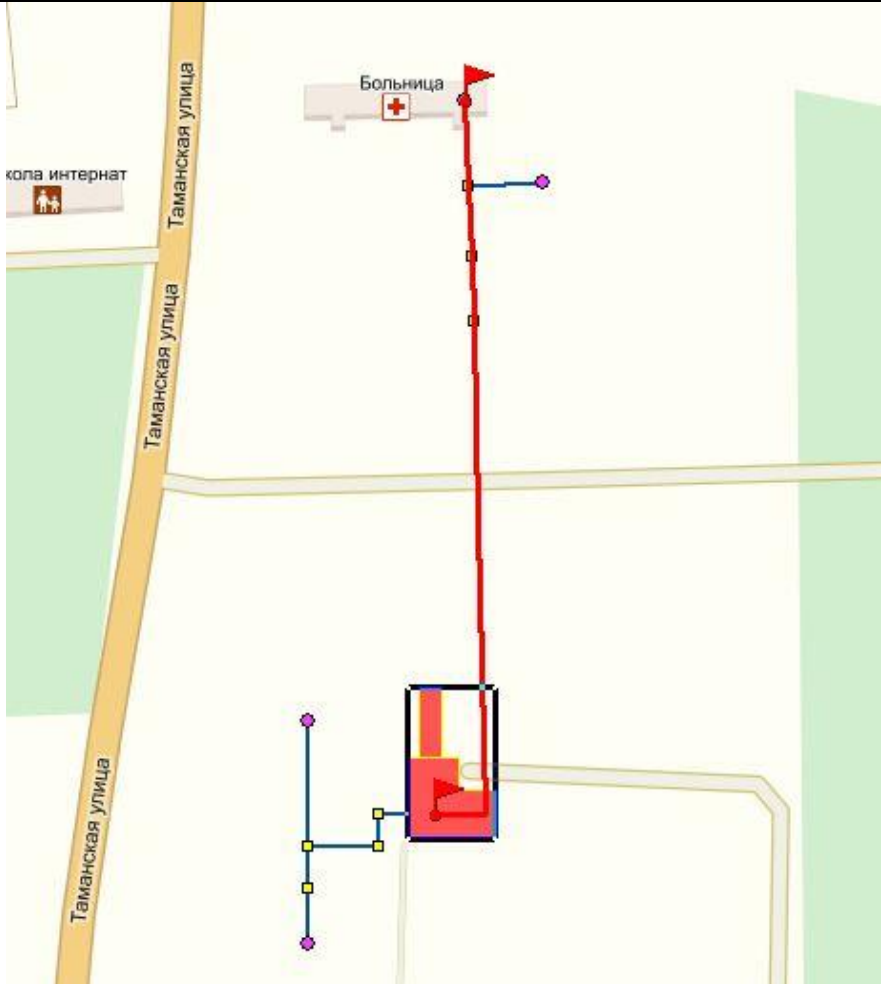
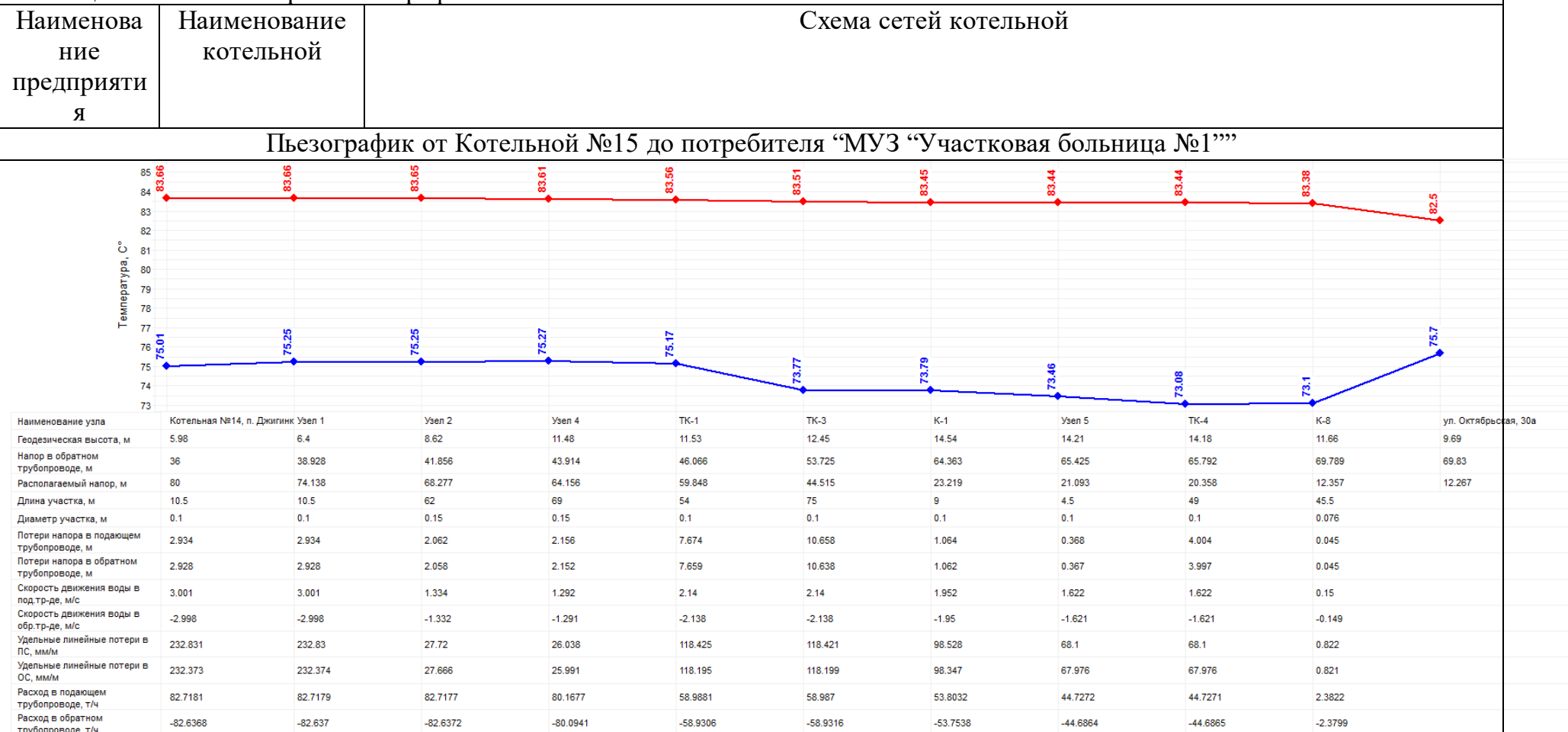
Таблица 1.3.8. Пьезометрические графики тепловых сетей		
Наименование предприятия	Наименование котельной	Схема сетей котельной
ОАО "Теплоэнерго"	Котельная №15, п. Виноградный, пер. Южный, 16	



Таблица 1.3.8. Пьезометрические графики тепловых сетей



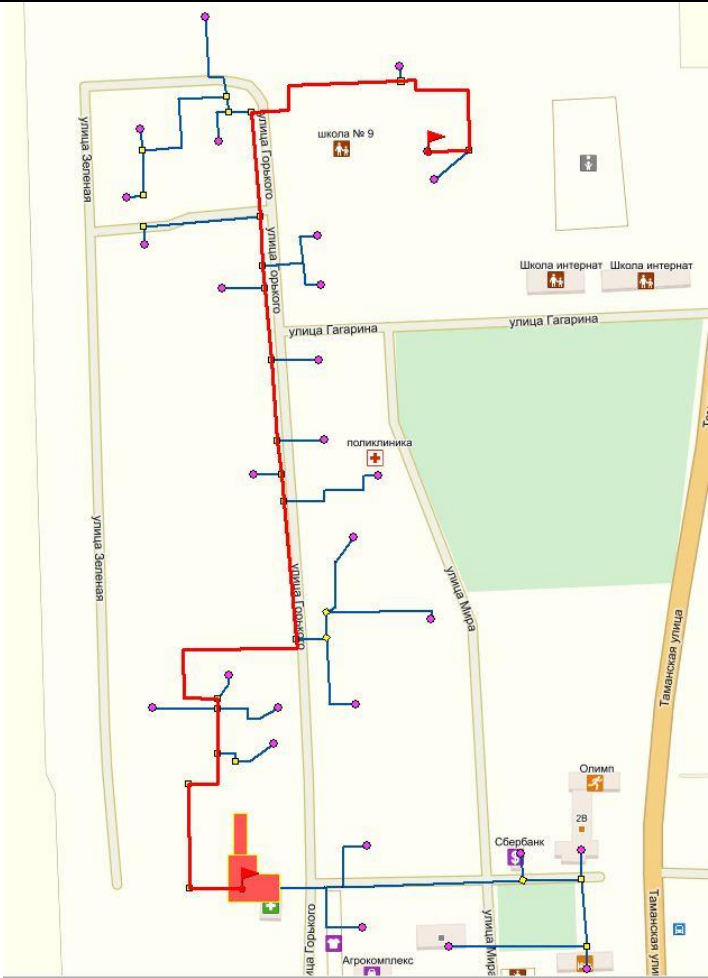
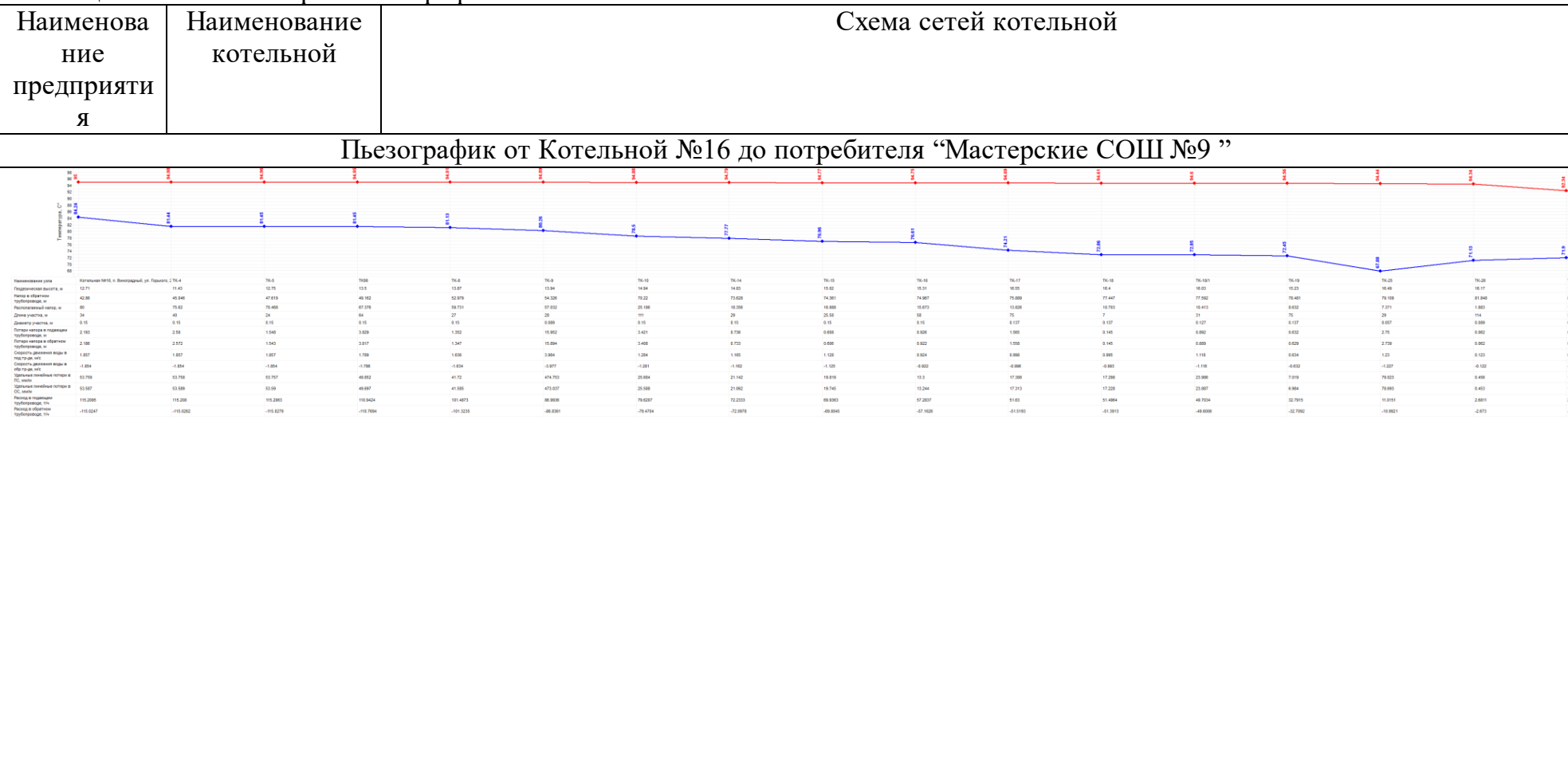
Наименование предприятия	Наименование котельной	Схема сетей котельной
ОАО "Теплоэнерго"	Котельная №16, п. Виноградный, ул. Горького, 21в	

Таблица 1.3.8. Пьезометрические графики тепловых сетей




Наименование предприятия	Наименование котельной	Схема сетей котельной
ОАО "Теплоэнерго"	Котельная №17, п. Нижняя Гостагайка, ул. Привокзальная	

Таблица 1.3.8. Пьезометрические графики тепловых сетей

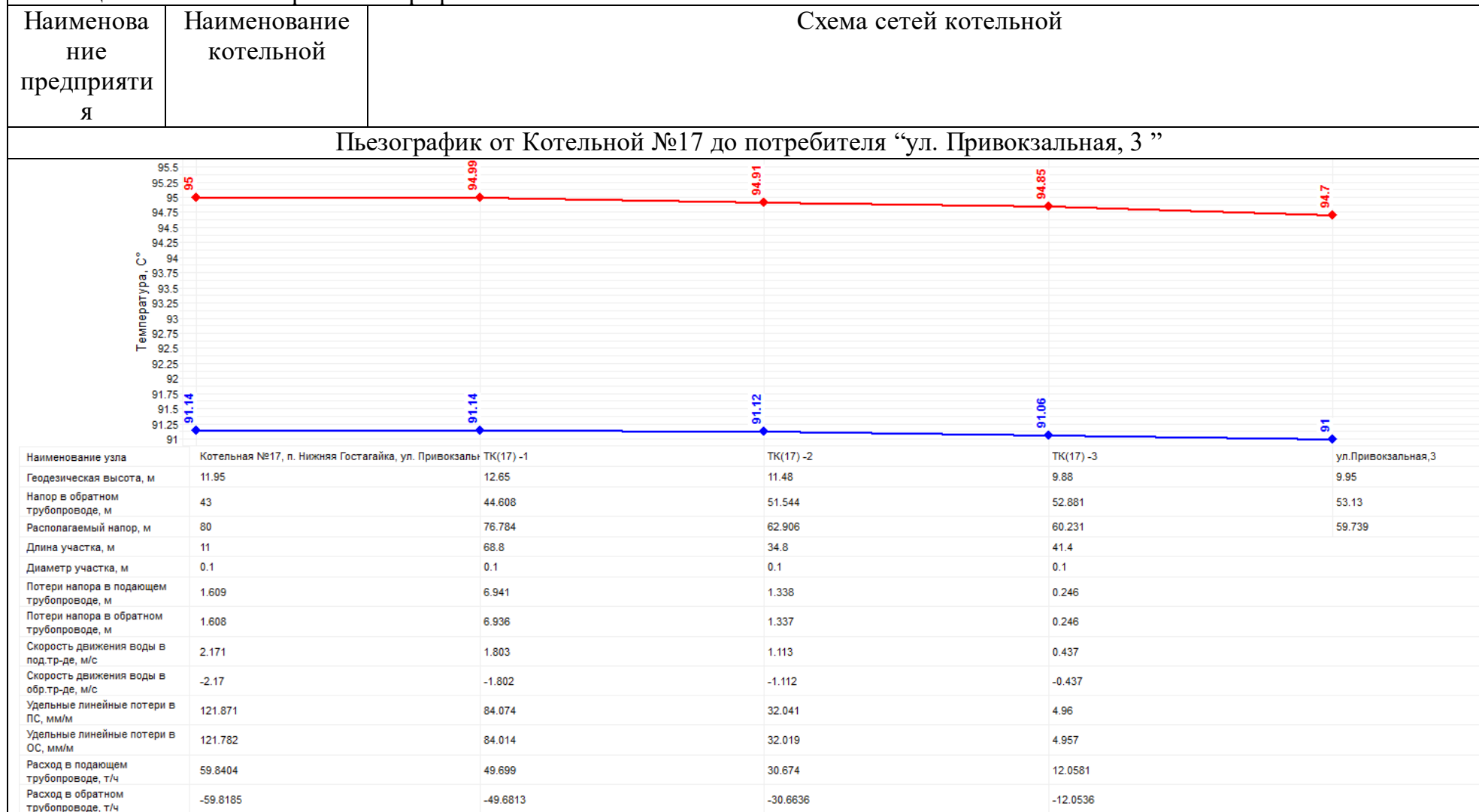



Таблица 1.3.8. Пьезометрические графики тепловых сетей		
Наименование предприятия	Наименование котельной	Схема сетей котельной
ОАО "Теплоэнерго"	Котельная №20, с. Су-Псех, пер. Парковый, 20	

Таблица 1.3.8. Пьезометрические графики тепловых сетей

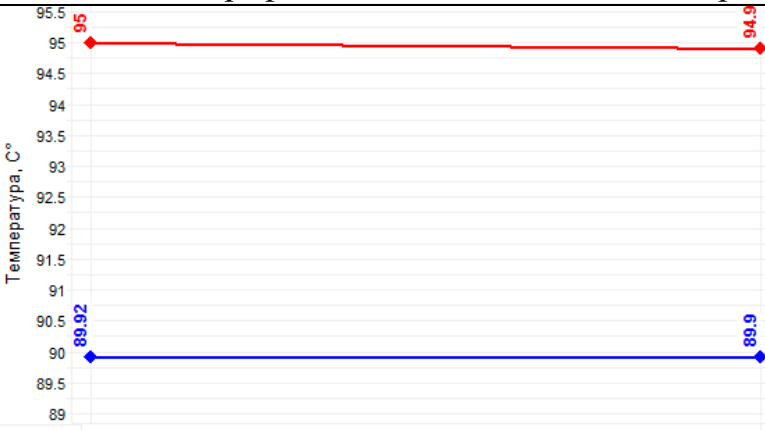
Наименование предприятия	Наименование котельной	Схема сетей котельной
Пьезографик от Котельной №20 до потребителя “МОУ СОШ №11 ”		
		
Наименование узла	Котельная №20, с. Су-Псех, пер.Парковый, 20	МОУ СОШ №11
Геодезическая высота, м	92.87	89.35
Напор в обратном трубопроводе, м	122.87	147.18
Располагаемый напор, м	80	31.353
Длина участка, м	81.83	
Диаметр участка, м	0.1	
Потери напора в подающем трубопроводе, м	24.333	
Потери напора в обратном трубопроводе, м	24.315	
Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	3.096	
Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с	-3.094	
Удельные линейные потери в ПС, мм/м	247.797	
Удельные линейные потери в ОС, мм/м	247.613	
Расход в подающем трубопроводе, т/ч	85.3358	
Расход в обратном трубопроводе, т/ч	-85.3041	

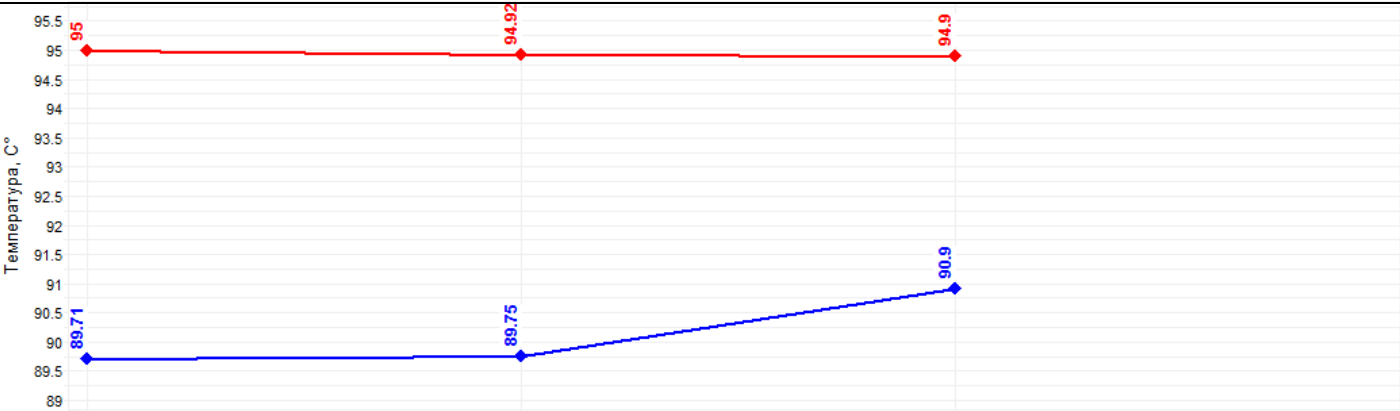
Таблица 1.3.8. Пьезометрические графики тепловых сетей		
Наименование предприятия	Наименование котельной	Схема сетей котельной
ОАО "Теплоэнерго"	Котельная №21, с. Гай-Кодзор, ул. Дружбы, 50 (школа №14)	



Таблица 1.3.8. Пьезометрические графики тепловых сетей

Наименование предприятия	Наименование котельной	Схема сетей котельной
--------------------------	------------------------	-----------------------

Пьезографик от Котельной №21 до потребителя “СОШ №14”



Наименование узла	Котельная №21, с. Гай-Кодзор, ул. Дружбы, 50 (школа №14)	ТК(21)-1	СОШ №14
Геодезическая высота, м	142.63	145.01	147.35
Напор в обратном трубопроводе, м	172.63	188.227	188.59
Располагаемый напор, м	80	48.793	48.066
Длина участка, м	105	6	
Диаметр участка, м	0.108	0.108	
Потери напора в подающем трубопроводе, м	15.61	0.364	
Потери напора в обратном трубопроводе, м	15.597	0.364	
Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	2.296	1.466	
Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с	-2.296	-1.466	
Удельные линейные потери в ПС, мм/м	123.889	50.515	
Удельные линейные потери в ОС, мм/м	123.786	50.487	
Расход в подающем трубопроводе, т/ч	73.8422	47.1442	
Расход в обратном трубопроводе, т/ч	-73.8114	-47.1312	


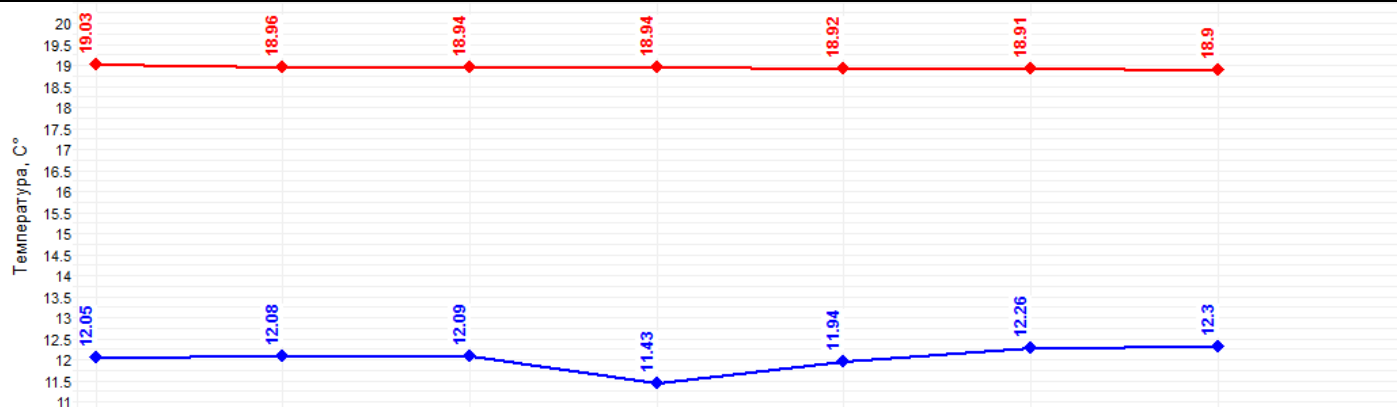
Таблица 1.3.8. Пьезометрические графики тепловых сетей		
Наименование предприятия	Наименование котельной	Схема сетей котельной
ОАО "Теплоэнерго"	Котельная, с.Сукко	

Таблица 1.3.8. Пьезометрические графики тепловых сетей

Наименование предприятия	Наименование котельной	Схема сетей котельной
--------------------------	------------------------	-----------------------

Пьезографик от Котельной с. Сукко до потребителя “ул. Желанная, 9 ”

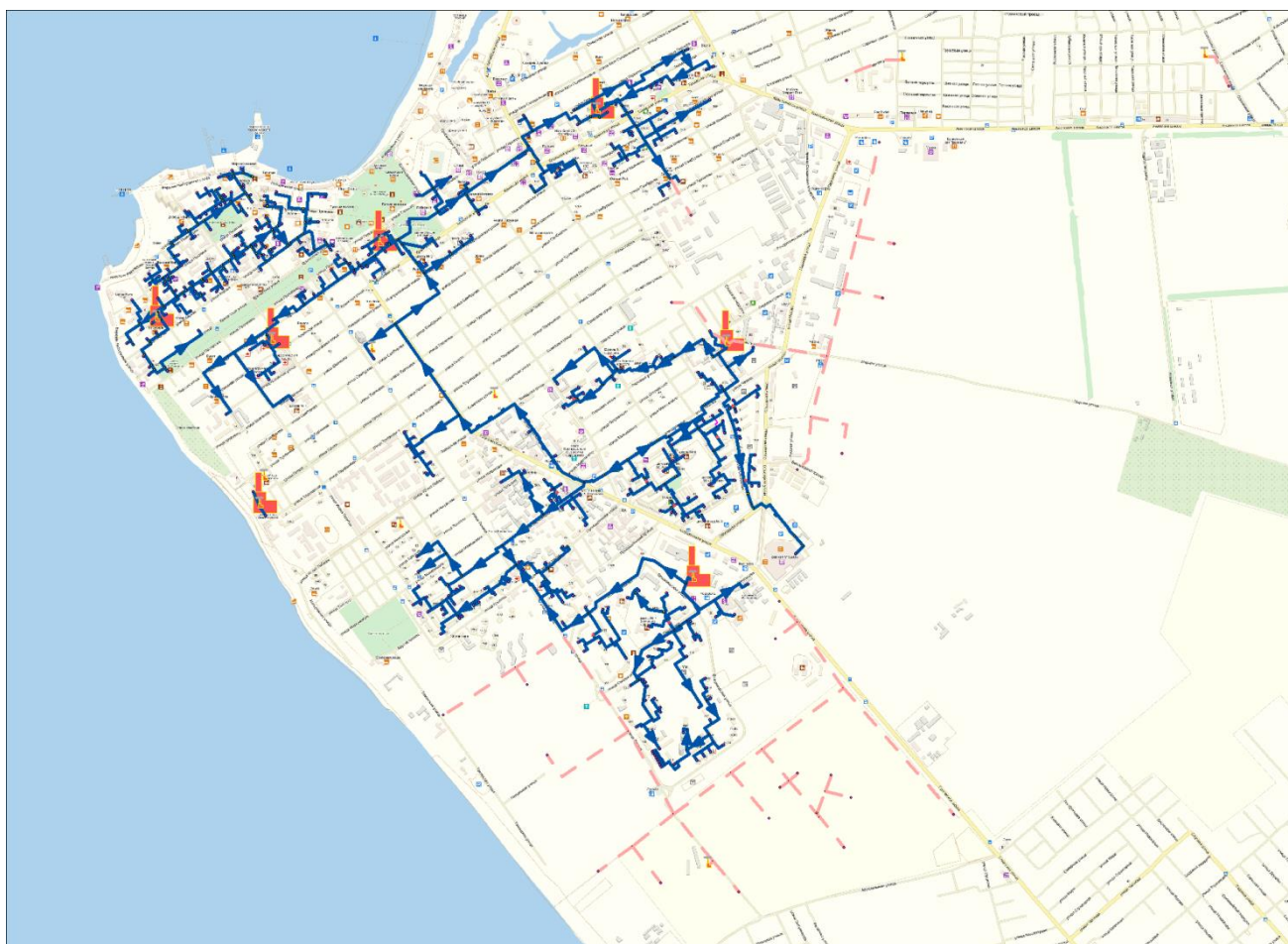


Наименование узла	Котельная, с.Сукко	ТК-1	ТК-2	ТК-3	ТК-4	ТК-5	ул.Желанная, 9
Геодезическая высота, м	18.13	10.87	15.09	14.91	16.67	16.62	18.41
Напор в обратном трубопроводе, м	52.08	52.201	77.621	82.291	86.187	88.819	91.64
Располагаемый напор, м	80	79.757	28.827	19.471	11.665	6.394	0.754
Длина участка, м	455.95	197.12	60	86.56	68.02	72.78	
Диаметр участка, м	0.325	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	
Потери напора в подающем трубопроводе, м	0.122	25.509	4.687	3.91	2.639	2.823	
Потери напора в обратном трубопроводе, м	0.121	25.42	4.67	3.896	2.632	2.816	
Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	0.194	2.042	1.586	1.206	1.118	1.118	
Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с	-0.193	-2.038	-1.583	-1.204	-1.116	-1.116	
Удельные линейные потери в ПС, мм/м	0.224	107.841	65.095	37.641	32.33	32.327	
Удельные линейные потери в ОС, мм/м	0.221	107.465	64.856	37.509	32.245	32.248	
Расход в подающем трубопроводе, т/ч	56.3817	56.2895	43.7289	33.248	30.8121	30.8108	
Расход в обратном трубопроводе, т/ч	-56.0989	-56.1911	-43.6485	-33.1896	-30.7714	-30.7727	

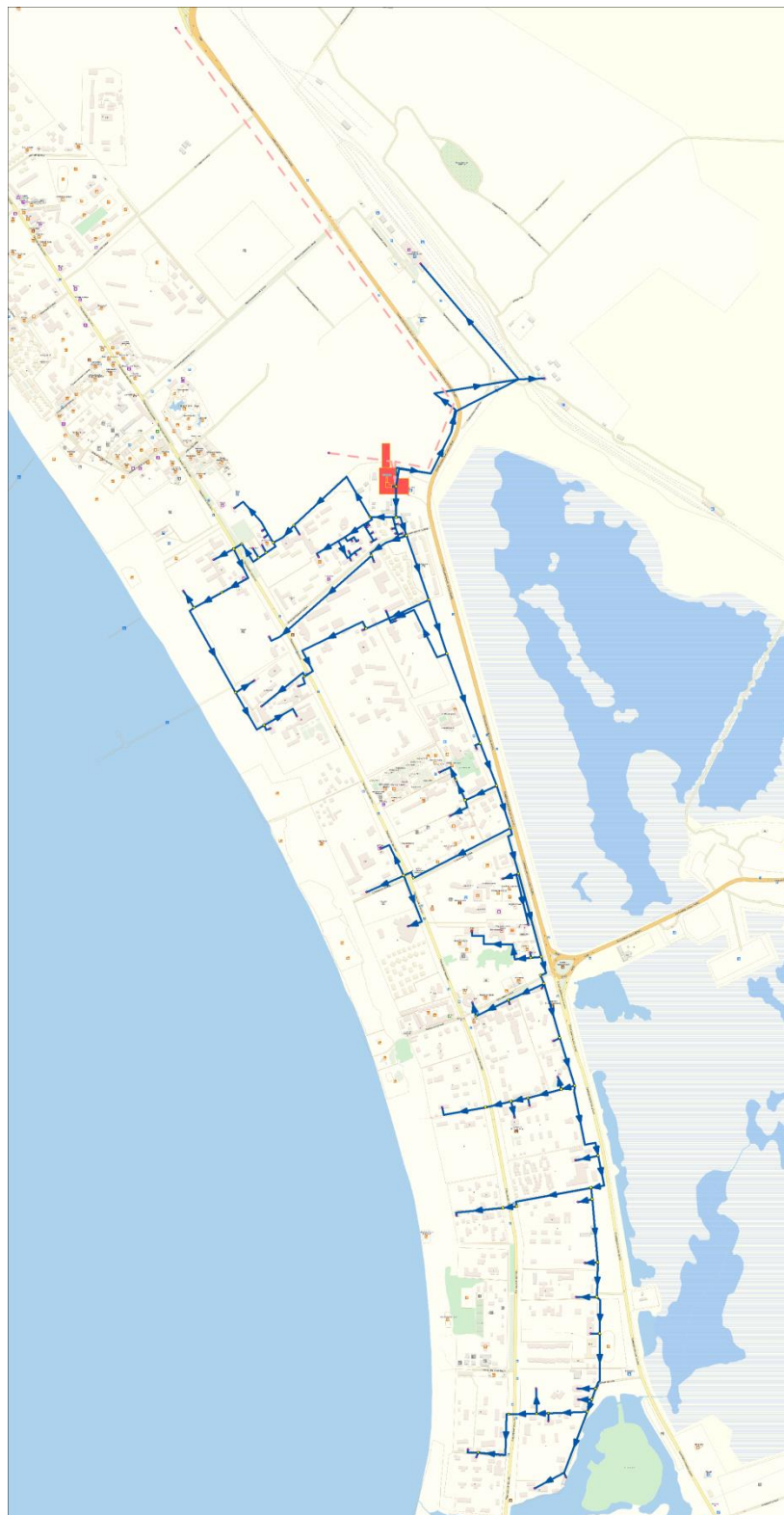
## **Книга 4. Перспективные балансы тепловой мощности потребителей и источников тепловой энергии и тепловой нагрузки**

### **Книга 4. Глава 1. Существующие и перспективные зоны действия существующих и перспективных источников тепловой энергии**

Существующие и перспективные тепловые сети город-курорта Анапа приведены на рисунках 4.1-4.3.

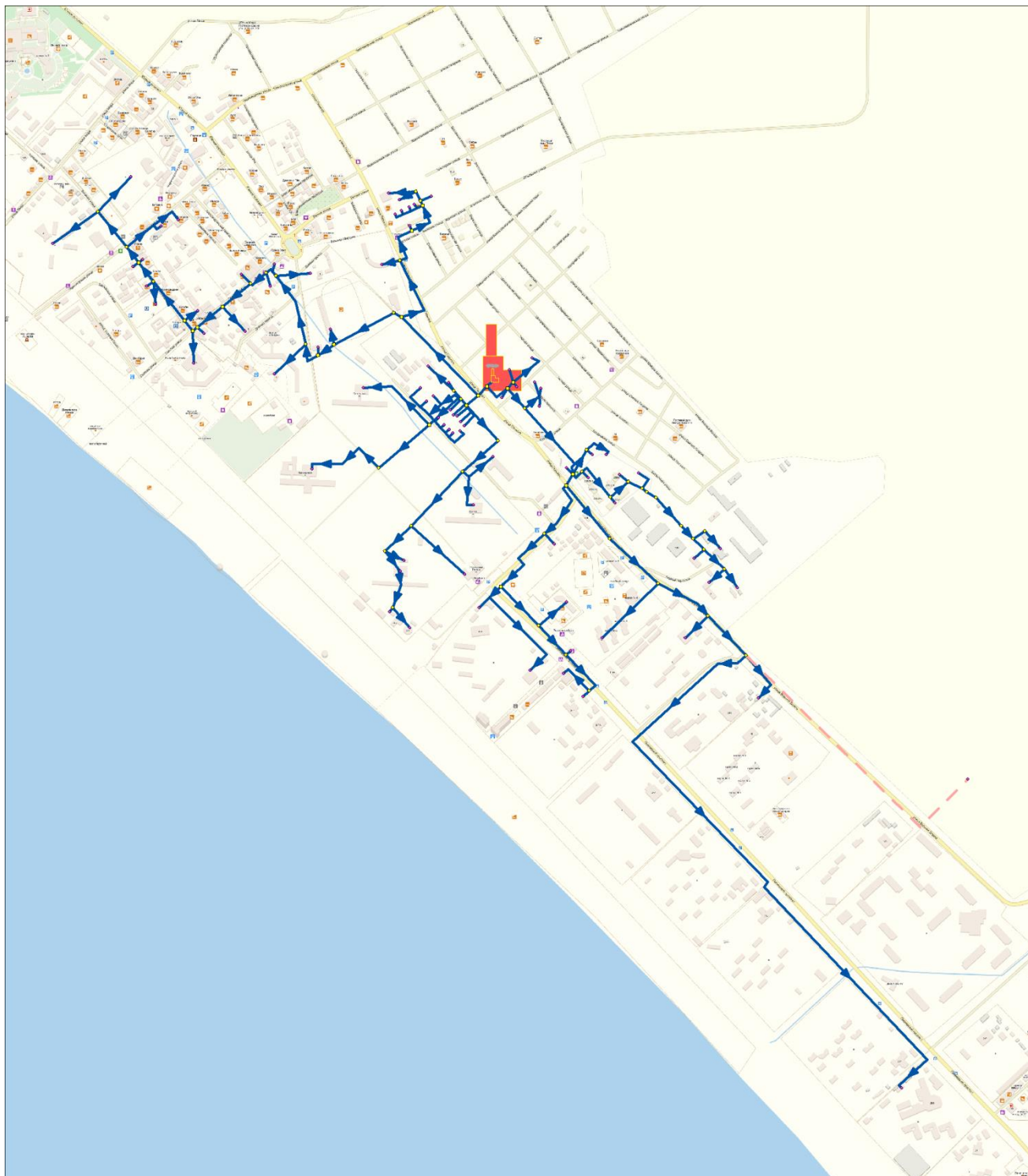


**Рисунок 4.1. Существующие и перспективные тепловые сети город-курорта Анапа (северная часть).**



**Рисунок 4.2 Существующие и перспективные тепловые сети город-курорта Анапа (центральная часть).**





**Рисунок 4.3. Существующие и перспективные тепловые сети город-курорта Анапа (южная часть).**

В Таблице 4.1. приведены условные обозначения существующих и перспективных тепловых сетей.

**Таблица 4.1. Условные обозначения**

Условные обозначения	
	Существующие тепловые сети
	Перспективные тепловые сети

**Книга 4. Глава 2. 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**

Жилищный фонд по состоянию на 2013 год составлял 5022,8 тыс. кв. м, а количество домовладений 58,8 тыс. единиц, из них квартир – 30,0 тыс. единиц, а индивидуальных зданий – 28,8 тыс. единиц. Площадь жилых помещений увеличилась по сравнению с 2010 г. на 14%, а домовладений – 9%, что является следствием увеличения средней площади построенной квартиры. За этот же период площадь жилых помещений, приходящаяся в среднем на 1 жителя, увеличилась незначительно (с 29,9 до 30,1 кв. м), что связано с высокими показателями миграционного прироста населения, который оказывал компенсирующее воздействие на значения показателя. Аварийный жилой фонд на конец 2013 г. составлял 6,7 тыс. кв. м.

По состоянию на конец 2013 года, 79% жилищного фонда обеспечено услугами холодного водоснабжения; горячего водоснабжения – 50%; водоотведения – 64%, отопления – 57%, сжиженным и природным газом – 62% и ваннами (душем) – 50%. Оснащенность жилых зданий напольными электрическими плитами составляет только немногим более 0%. С 2010 г. охват жилого фонда услугами отопления увеличился на 8%; горячего водоснабжения – 7%; холодного водоснабжения – 7%; водоотведения – 9%; природным и сжиженным газом – 6%; ваннами (душем) – 10%.

Органами статистики данные по площади зданий сферы услуг не публикуются и предоставлены они не были. Однако, по опыту других муниципальных образований площадь общественных зданий составляет

примерно 25% от площади жилого фонда, и именно такое соотношение было принято в расчетах.

Тепловые нагрузки потребителей на отопление, вентиляцию и ГВС по новым источникам на 2015 г. приведены в Разделе 9 (книга 4).

Перспективные балансы тепловой мощности источников и тепловой нагрузки приведены с разбивкой по Этапам развития Схем теплоснабжения в **Таблице 4.2.**

Баланс мощности составлен при условии выполнении мероприятий по увеличению располагаемой тепловой мощности котельной. В большой части здания демонтированы 4 котла ПТВМ-30. На освободившемся месте монтируются два котла КВГМ-10 и два котла КВГМ-20 (первый этап реконструкции до 2020 года). В дальнейшем по мере присоединения нагрузки планируется установка еще трех котлов КВГМ-20 (второй этап реконструкции до 2025 года). А также приведению потерь тепловой энергии и теплоносителя в тепловых сетях, а также потерь на собственные нужды котельной к нормативным значениям.



Таблица 4.2. Баланс тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки

Наименование котельной	Расход тепловой энергии на собственн ые нужды и хоз. нужды, %	Расход тепловой энергии на собственн ые нужды и хоз. нужды, Гкал/час	Теплов ые потери в сетях, %	Теплов ые потери в сетях, Гкал/ча с	Установленн ая/ располагаема я мощность, Гкал/час	Теплова я мощнос ть нетто, Гкал/час	Присоединён ная тепловая нагрузка, Гкал/час	Резерв (+)/ дефицит( -) тепловой мощност и нетто, Гкал	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2014 год									
Котельная №1, ул.Парковая, 58А	2,33%	0,49	10,0%	2,1	21,0	18,4	25,867	-7,5	-41%
Котельная №2, ул. Терская, 91	2,26%	0,56	30,8%	7,7	24,9	16,7	19,329	-2,7	-16%
Котельная №3, ул.Владимирская,101Г	2,26%	1,36	12,7%	7,6	60,0	51,0	51,671	-0,6	-1%
Котельная №4, п.Алексеевка (д/б) ул. Родниковая	2,16%	0,06	4,6%	0,1	2,6	2,4	2,756	-0,3	-14%
Котельная №6, ул.Горького	2,01%	0,09	5,7%	0,3	4,5	4,2	3,763	+0,4	9%
Котельная №7, ул.Трудящихся	2,01%	0,01	0,0%	0,0	0,5	0,5	0,172	+0,3	63%
Котельная №8, ул.Крымская, 24	2,16%	0,22	5,3%	0,5	10,1	9,3	12,770	-3,5	-37%
Котельная №9, х.Воскресенский	2,16%	0,03	5,4%	0,1	1,4	1,3	1,230	+0,0	4%
Котельная №10, ст.Благовещенская	2,09%	0,03	6,9%	0,1	1,3	1,1	0,304	+0,8	74%
Котельная №11, п.Суворово-Чиркесский	2,07%	0,01	2,2%	0,0	0,6	0,6	0,351	+0,2	37%
Котельная №12, ст.Анапская	2,17%	0,01	0,0%	0,0	0,3	0,3	0,323	+0,0	4%
Котельная №13, п.Алексеевка	1,66%	0,01	12,1%	0,1	0,5	0,4	0,418	-0,0	-3%
Котельная №14, п.Джигинка	2,16%	0,02	19,7%	0,2	0,9	0,7	0,904	-0,2	-31%
Котельная №15, п.Виноградный	1,66%	0,01	7,1%	0,0	0,4	0,3	0,414	-0,1	-21%
Котельная №16, п.Виноградный	2,39%	0,06	0,0%	0,0	2,6	2,5	1,663	+0,9	34%
Котельная №17, н.Гостагайка	1,65%	0,01	8,4%	0,0	0,4	0,3	0,190	+0,1	43%
Котельная №20, п.Супсех	2,13%	0,01	0,0%	0,0	0,3	0,3	0,381	-0,1	-28%
Котельная №21, с.Гай-Кодзор	2,06%	0,00	0,0%	0,0	0,2	0,2	0,340	-0,2	-102%
Котельная п. Сукко	2,05%	0,06	5,2%	0,1	2,8	2,6	2,330	+0,3	10%
Котельная Горбольница	2,05%	0,24	5,2%	0,6	11,6	10,8	9,670	+1,1	10%
Котельная № 1, П. Витязево	2,95%	0,64	11,3%	2,4	21,6	18,5	27,824	-9,3	-50%
Котельная №2, Пр-т Пионерский, 32	5,40%	3,24	15,2%	9,1	60,0	47,6	63,058	-15,4	-32%

**Актуализация схемы теплоснабжения муниципального образования город-курорт Анапа на период до 2033 года  
Обосновывающие материалы**

Наименование котельной	Расход тепловой энергии на собственные нужды и хоз. нужды, %	Расход тепловой энергии на собственные нужды и хоз. нужды, Гкал/час	Тепловые потери в сетях, %	Тепловые потери в сетях, Гкал/час	Установленная/располагаемая мощность, Гкал/час	Тепловая мощность нетто, Гкал/час	Присоединенная тепловая нагрузка, Гкал/час	Резерв (+)/дефицит(-) тепловой мощности и нетто, Гкал	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Котельная №3, ул.Калинина, 4	2,80%	0,68	10,7%	2,6	24,3	21,0	28,592	-7,6	-36%
Котельная ОАО "Аэропорт Анапа", г. Анапа-7	1,15%	0,07	15,6%	1,0	6,3	5,3	2,285	+3,0	57%
Котельная ДДУ №45, Ст. Гостагаевская	1,00%	0,00	5,0%	0,0	0,0	0,0	0,040	-0,0	-6%
Котельная Школа искусств (реконструир), Ст. Гостагаевская	1,00%	0,00	5,0%	0,0	0,1	0,0	0,051	-0,0	-6%
Котельная (реконструир), С. Гай-Кодзор	1,00%	0,00	5,0%	0,0	0,1	0,1	0,080	-0,0	-6%
Котельная №34 (реконструир), Х. Чекон	1,00%	0,00	5,0%	0,0	0,0	0,0	0,030	-0,0	-6%
Котельная №33 (реконструир), Пос. Просторный	1,00%	0,00	5,0%	0,0	0,0	0,0	0,011	-0,0	-6%
Котельная №35 (реконструир), Х. Большой Разнокол	1,00%	0,00	5,0%	0,0	0,1	0,1	0,120	-0,0	-6%
Котельная №32 ДДУ №30 (реконструир), Ст. Гостагаевская	1,00%	0,00	5,0%	0,0	0,2	0,2	0,184	-0,0	-6%
Котельная №19 (реконструир), Х. Чекон	1,00%	0,00	5,0%	0,0	0,2	0,2	0,200	-0,0	-6%
Котельная №29 СОШ №31 (реконструир), Ст. Гостагаевская	1,00%	0,00	5,0%	0,0	0,2	0,2	0,190	-0,0	-6%
Котельная СОШ №15 (реконструир), Ст. Гостагаевская	1,00%	0,01	5,0%	0,0	0,6	0,6	0,600	-0,0	-6%
Котельная №24 (реконструир), С. Юровка	1,00%	0,00	5,0%	0,0	0,3	0,3	0,340	-0,0	-6%
2020 год									
Котельная №1, ул.Парковая, 58А	0,78%	0,49	3,4%	2,1	62,8	60,2	39,564	+20,6	34%
Котельная №2, ул.Терская, 91	2,91%	0,56	39,6%	7,7	19,3	11,1	11,288	-0,2	-2%
Котельная №3, ул.Владимирская,101Г	1,51%	1,36	8,5%	7,6	89,9	81,0	50,040	+30,9	38%
Котельная №4, п.Алексеевка (д/б) ул. Родниковая	2,04%	0,06	4,3%	0,1	2,8	2,6	1,755	+0,8	32%
Котельная №6, ул.Горького	2,40%	0,09	6,8%	0,3	3,8	3,4	3,763	-0,3	-10%
Котельная №7, ул.Трудающих	5,62%	0,01	0,0%	0,0	0,2	0,2	0,172	-0,0	-6%
Котельная №8, ул.Крымская, 24	1,70%	0,22	4,2%	0,5	12,8	12,0	7,870	+4,2	35%
Котельная №9, х.Воскресенский	2,42%	0,03	6,1%	0,1	1,2	1,1	0,580	+0,5	48%
Котельная №10, ст.Благовещенская	8,66%	0,03	28,6%	0,1	0,3	0,2	0,304	-0,1	-59%

**Актуализация схемы теплоснабжения муниципального образования город-курорт Анапа на период до 2033 года  
Обосновывающие материалы**

Наименование котельной	Расход тепловой энергии на собственные нужды и хоз. нужды, %	Расход тепловой энергии на собственные нужды и хоз. нужды, Гкал/час	Тепловые потери в сетях, %	Тепловые потери в сетях, Гкал/час	Установленная/располагаемая мощность, Гкал/час	Тепловая мощность нетто, Гкал/час	Присоединенная тепловая нагрузка, Гкал/час	Резерв (+)/дефицит(-) тепловой мощности и нетто, Гкал	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Котельная №11, п.Суворово-Чиркесский	3,42%	0,01	3,7%	0,0	0,4	0,3	0,116	+0,2	64%
Котельная №12, ст.Анапская	2,31%	0,01	0,0%	0,0	0,3	0,3	0,323	-0,0	-2%
Котельная №13, п.Алексеевка	1,87%	0,01	13,6%	0,1	0,4	0,4	0,418	-0,1	-18%
Котельная №14, п.Джигинка	2,10%	0,02	19,2%	0,2	0,9	0,7	0,904	-0,2	-27%
Котельная №15, п.Виноградный	1,49%	0,01	6,4%	0,0	0,4	0,4	0,304	+0,1	20%
Котельная №16, п.Виноградный	3,71%	0,06	0,0%	0,0	1,7	1,6	1,663	-0,1	-4%
Котельная №17, н.Гостагайка	3,25%	0,01	16,6%	0,0	0,2	0,2	0,190	-0,0	-25%
Котельная №20, п.Супсех	1,71%	0,01	0,0%	0,0	0,4	0,4	0,381	-0,0	-2%
Котельная №21, с.Гай-Кодзор	1,04%	0,00	0,0%	0,0	0,3	0,3	0,340	-0,0	-1%
Котельная п. Сукко	2,46%	0,06	6,2%	0,1	2,3	2,1	1,047	+1,1	51%
Котельная Горбольница	2,46%	0,24	6,2%	0,6	9,7	8,8	8,031	+0,8	9%
Котельная № 1, П. Витязево	1,96%	0,64	7,5%	2,4	32,5	29,4	22,920	+6,5	22%
Котельная №2, Пр-т Пионерский, 32	4,85%	3,24	13,6%	9,1	66,9	54,5	43,315	+11,2	21%
Котельная №3, ул.Калинина, 4	2,38%	0,68	9,1%	2,6	28,6	25,3	19,344	+6,0	24%
Котельная ОАО "Аэропорт Анапа", г. Анапа-7	3,18%	0,07	43,2%	1,0	2,3	1,2	1,822	-0,6	-49%
Котельная ДДУ №45, Ст. Гостагаевская	181,90%	0,07	5,0%	0,0	0,0	0,0	0,040	-0,1	215%
Котельная Школа искусств (реконструир), Ст. Гостагаевская	151,58%	0,07	5,3%	0,0	0,0	0,0	0,048	-0,1	276%
Котельная (реконструир), С. Гай-Кодзор	91,52%	0,07	5,0%	0,0	0,1	0,0	0,080	-0,1	-2776%
Котельная №34 (реконструир), Х. Чекон	242,54%	0,07	5,0%	0,0	0,0	0,0	0,030	-0,1	168%
Котельная №33 (реконструир), Пос. Просторный	643,90%	0,07	5,0%	0,0	0,0	-0,1	0,011	-0,1	118%
Котельная №35 (реконструир), Х. Большой Разнокол	60,63%	0,07	5,0%	0,0	0,1	0,0	0,120	-0,1	-191%
Котельная №32 ДДУ №30 (реконструир), Ст. Гостагаевская	39,54%	0,07	5,0%	0,0	0,2	0,1	0,184	-0,1	-80%
Котельная №19 (реконструир), Х. Чекон	36,38%	0,07	5,0%	0,0	0,2	0,1	0,200	-0,1	-71%

**Актуализация схемы теплоснабжения муниципального образования город-курорт Анапа на период до 2033 года  
Обосновывающие материалы**

Наименование котельной	Расход тепловой энергии на собственные нужды и хоз. нужды, %	Расход тепловой энергии на собственные нужды и хоз. нужды, Гкал/час	Тепловые потери в сетях, %	Тепловые потери в сетях, Гкал/час	Установленная/располагаемая мощность, Гкал/час	Тепловая мощность нетто, Гкал/час	Присоединенная тепловая нагрузка, Гкал/час	Резерв (+)/дефицит(-) тепловой мощности и нетто, Гкал	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Котельная №29 СОШ №31 (реконструир), Ст. Гостагаевская	38,30%	0,07	5,0%	0,0	0,2	0,1	0,190	-0,1	-76%
Котельная СОШ №15 (реконструир), Ст. Гостагаевская	12,13%	0,07	5,0%	0,0	0,6	0,5	0,600	-0,1	-21%
Котельная №24 (реконструир), С. Юровка	21,40%	0,07	5,0%	0,0	0,3	0,3	0,340	-0,1	-36%
Котельная №2 (проектируемая), г. Анапа	1,10%	0,00	5,5%	0,0	0,2	0,2	0,117	+0,0	25%
Котельная №2 (проектируемая), г. Анапа	1,10%	0,02	5,5%	0,1	1,7	1,6	1,170	+0,4	25%
Котельная №1 (проектируемая), С. Бужор	1,00%	0,00	5,0%	0,0	0,0	0,0	0,008	-0,0	-6%
Котельная №2 (проектируемая), С. Бужор	1,07%	0,00	5,3%	0,0	0,0	0,0	0,038	+0,0	8%
Котельная №1 (проектируемая), Х. Тарусин	1,07%	0,00	5,3%	0,0	0,0	0,0	0,043	+0,0	0%
Котельная №1 (проектируемая), С. Гай-Кодзор	1,06%	0,00	5,3%	0,0	0,1	0,1	0,065	-0,0	-7%
Котельная №1 (проектируемая), Х. Рассвет	1,06%	0,00	5,3%	0,0	0,3	0,2	0,254	-0,0	-4%
Котельная №1 (проектируемая), Х. Уташ	1,06%	0,00	5,3%	0,0	0,1	0,1	0,072	+0,0	7%
Котельная №1 (проектируемая), С. Варваровка	1,06%	0,01	5,3%	0,0	0,8	0,8	0,784	-0,0	-5%
Котельная №2 (проектируемая), С. Варваровка	1,07%	0,00	5,4%	0,0	0,1	0,1	0,078	-0,0	0%
Котельная №3 (проектируемая), С. Варваровка	1,06%	0,00	5,3%	0,0	0,2	0,2	0,215	-0,0	-1%
Котельная №1 (проектируемая), Пос. Просторный	1,06%	0,00	5,3%	0,0	0,1	0,1	0,095	-0,0	-1%
Котельная №2 (проектируемая), Пос. Просторный	1,07%	0,00	5,3%	0,0	0,0	0,0	0,030	-0,0	-7%
Котельная №1 (проектируемая), С. Сукко	1,06%	0,05	4,2%	0,2	4,5	4,3	3,771	+0,5	12%
Котельная №2 (проектируемая), С. Сукко	1,06%	0,00	5,3%	0,0	0,1	0,1	0,087	+0,0	7%
Котельная №3 (проектируемая), С. Сукко	1,06%	0,00	5,3%	0,0	0,1	0,1	0,092	+0,0	7%
2025 год									
Котельная №1, ул.Парковая, 58А	0,71%	0,49	3,1%	2,1	69,1	66,5	62,811	+3,7	6%
Котельная №2, ул.Терская, 91	2,26%	0,56	30,8%	7,7	24,9	16,7	19,329	-2,7	-16%
Котельная №3, ул.Владимирская,101Г	1,37%	1,36	7,7%	7,6	98,9	90,0	89,940	+0,0	0%
Котельная №4, п.Алексеевка (д/б) ул. Родниковая	2,16%	0,06	4,6%	0,1	2,6	2,4	2,756	-0,3	-14%
Котельная №6, ул.Горького	2,01%	0,09	5,7%	0,3	4,5	4,2	3,763	+0,4	9%

**Актуализация схемы теплоснабжения муниципального образования город-курорт Анапа на период до 2033 года  
Обосновывающие материалы**

Наименование котельной	Расход тепловой энергии на собственные нужды и хоз. нужды, %	Расход тепловой энергии на собственные нужды и хоз. нужды, Гкал/час	Тепловые потери в сетях, %	Тепловые потери в сетях, Гкал/час	Установленная/располагаемая мощность, Гкал/час	Тепловая мощность нетто, Гкал/час	Присоединенная тепловая нагрузка, Гкал/час	Резерв (+)/дефицит(-) тепловой мощности и нетто, Гкал	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Котельная №7, ул.Трудящихся	2,01%	0,01	0,0%	0,0	0,5	0,5	0,172	+0,3	63%
Котельная №8, ул.Крымская, 24	1,36%	0,22	3,3%	0,5	16,0	15,2	9,880	+5,3	35%
Котельная №9, х.Воскресенский	2,16%	0,03	5,4%	0,1	1,4	1,3	1,230	+0,0	4%
Котельная №10, ст.Благовещенская	2,09%	0,03	6,9%	0,1	1,3	1,1	0,304	+0,8	74%
Котельная №11, п.Суворово-Чиркесский	2,07%	0,01	2,2%	0,0	0,6	0,6	0,360	+0,2	35%
Котельная №12, ст.Анапская	2,17%	0,01	0,0%	0,0	0,3	0,3	0,323	+0,0	4%
Котельная №13, п.Алексеевка	1,66%	0,01	12,1%	0,1	0,5	0,4	0,418	-0,0	-3%
Котельная №14, п.Джигинка	1,63%	0,02	14,9%	0,2	1,2	1,0	0,880	+0,1	9%
Котельная №15, п.Виноградный	1,66%	0,01	7,1%	0,0	0,4	0,3	0,414	-0,1	-21%
Котельная №16, п.Виноградный	2,39%	0,06	0,0%	0,0	2,6	2,5	1,663	+0,9	34%
Котельная №17, н.Гостагайка	1,65%	0,01	8,4%	0,0	0,4	0,3	0,190	+0,1	43%
Котельная №20, п.Супсех	2,13%	0,01	0,0%	0,0	0,3	0,3	0,381	-0,1	-28%
Котельная №21, с.Гай-Кодзор	0,51%	0,00	0,0%	0,0	0,7	0,7	0,656	+0,0	5%
Котельная п. Сукко	2,05%	0,06	5,2%	0,1	2,8	2,6	2,330	+0,3	10%
Котельная Горбольница	2,05%	0,24	5,2%	0,6	11,6	10,8	9,670	+1,1	10%
Котельная № 1, П. Витязево	1,38%	0,64	5,3%	2,4	46,2	43,1	32,490	+10,6	25%
Котельная №2, Пр-т Пионерский, 32	2,84%	3,24	8,0%	9,1	114,0	101,6	66,855	+34,8	34%
Котельная №3, ул.Калинина, 4	1,75%	0,68	6,7%	2,6	38,9	35,6	32,492	+3,1	9%
Котельная ОАО "Аэропорт Анапа", г. Анапа-7	0,85%	0,07	11,5%	1,0	8,6	7,5	2,513	+5,0	67%
Котельная ДДУ №45, Ст. Гостагаевская	181,90%	0,07	5,0%	0,0	0,0	0,0	0,040	-0,1	215%
Котельная Школа искусств (реконструир), Ст. Гостагаевская	142,67%	0,07	5,0%	0,0	0,1	0,0	0,048	-0,1	297%
Котельная (реконстуир), С. Гай-Кодзор	90,95%	0,07	5,0%	0,0	0,1	0,0	0,075	-0,1	- 2198 %
Котельная №34 (реконстуир), Х. Чекон	242,54%	0,07	5,0%	0,0	0,0	0,0	0,030	-0,1	168%
Котельная №33 (реконструир), Пос. Просторный	643,90%	0,07	5,0%	0,0	0,0	-0,1	0,011	-0,1	118%

**Актуализация схемы теплоснабжения муниципального образования город-курорт Анапа на период до 2033 года  
Обосновывающие материалы**

Наименование котельной	Расход тепловой энергии на собственные нужды и хоз. нужды, %	Расход тепловой энергии на собственные нужды и хоз. нужды, Гкал/час	Тепловые потери в сетях, %	Тепловые потери в сетях, Гкал/час	Установленная/располагаемая мощность, Гкал/час	Тепловая мощность нетто, Гкал/час	Присоединенная тепловая нагрузка, Гкал/час	Резерв (+)/дефицит(-) тепловой мощности и нетто, Гкал	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Котельная №35 (реконструир), Х. Большой Разнокол	60,63%	0,07	5,0%	0,0	0,1	0,0	0,120	-0,1	-191%
Котельная №32 ДДУ №30 (реконструир), Ст. Гостагаевская	39,54%	0,07	5,0%	0,0	0,2	0,1	0,184	-0,1	-80%
Котельная №19 (реконструир), Х. Чекон	36,38%	0,07	5,0%	0,0	0,2	0,1	0,200	-0,1	-71%
Котельная №29 СОШ №31 (реконструир), Ст. Гостагаевская	38,30%	0,07	5,0%	0,0	0,2	0,1	0,190	-0,1	-76%
Котельная СОШ №15 (реконструир), Ст. Гостагаевская	12,13%	0,07	5,0%	0,0	0,6	0,5	0,600	-0,1	-21%
Котельная №24 (реконструир), С. Юровка	21,40%	0,07	5,0%	0,0	0,3	0,3	0,340	-0,1	-36%
Котельная №2 (проектируемая), г. Анапа	1,00%	0,00	5,0%	0,0	0,2	0,2	0,167	+0,0	3%
Котельная №2 (проектируемая), г. Анапа	1,00%	0,02	5,0%	0,1	1,8	1,7	1,670	+0,1	3%
Котельная №3 (проектируемая), г. Анапа	1,00%	0,01	5,0%	0,0	0,7	0,6	0,591	+0,0	3%
Котельная №1 (проектируемая), Ст. Анапская	1,00%	0,01	5,0%	0,0	0,8	0,8	0,760	-0,0	0%
Котельная №2 (проектируемая), Ст. Анапская	1,00%	0,00	5,0%	0,0	0,1	0,1	0,063	-0,0	0%
Котельная №3 (проектируемая), Ст. Анапская	1,00%	0,00	5,0%	0,0	0,1	0,1	0,087	-0,0	-1%
Котельная №1 (проектируемая), С. Бужор	1,00%	0,00	5,0%	0,0	0,0	0,0	0,008	-0,0	-6%
Котельная №2 (проектируемая), С. Бужор	1,00%	0,00	5,0%	0,0	0,0	0,0	0,044	+0,0	0%
Котельная №1 (проектируемая), Х. Тарусин	1,00%	0,00	5,0%	0,0	0,0	0,0	0,046	+0,0	0%
Котельная №1 (проектируемая), Х. Усатова Балка	1,00%	0,00	5,0%	0,0	0,0	0,0	0,041	-0,0	-1%
Котельная №1 (проектируемая), Ст. Благовещенская	1,00%	0,00	5,0%	0,0	0,1	0,1	0,129	-0,0	0%
Котельная №1 (проектируемая), Пос. Уташ	1,00%	0,00	5,0%	0,0	0,1	0,1	0,083	-0,0	0%
Котельная №1 (проектируемая), С. Витязево	1,00%	0,01	5,0%	0,0	0,9	0,9	0,846	+0,0	3%
Котельная №2 (проектируемая), С. Витязево	1,00%	0,00	5,0%	0,0	0,1	0,1	0,126	+0,0	4%
Котельная №3 (проектируемая), С. Витязево	1,00%	0,03	5,0%	0,2	3,5	3,3	3,165	+0,1	3%
Котельная №4 (проектируемая), С. Витязево	1,00%	0,04	5,0%	0,2	3,9	3,6	3,514	+0,1	3%
Котельная №1 (проектируемая), С. Гай-Кодзор	1,00%	0,00	5,0%	0,0	0,1	0,1	0,065	-0,0	0%
Котельная №1 (проектируемая), Х. Заря	1,00%	0,00	5,0%	0,0	0,0	0,0	0,043	+0,0	1%
Котельная №1 (проектируемая), Х. Рассвет	1,00%	0,00	5,0%	0,0	0,3	0,3	0,262	-0,0	0%

**Актуализация схемы теплоснабжения муниципального образования город-курорт Анапа на период до 2033 года  
Обосновывающие материалы**

Наименование котельной	Расход тепловой энергии на собственные нужды и хоз. нужды, %	Расход тепловой энергии на собственные нужды и хоз. нужды, Гкал/час	Тепловые потери в сетях, %	Тепловые потери в сетях, Гкал/час	Установленная/располагаемая мощность, Гкал/час	Тепловая мощность нетто, Гкал/час	Присоединенная тепловая нагрузка, Гкал/час	Резерв (+)/дефицит(-) тепловой мощности и нетто, Гкал	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Котельная №1 Участковая больница (проектируемая), Ст. Гостагаевская	1,00%	0,00	5,0%	0,0	0,2	0,2	0,200	-0,0	0%
Котельная №2 Амбулатория (проектируемая), Ст. Гостагаевская	1,00%	0,00	5,0%	0,0	0,0	0,0	0,031	+0,0	0%
Котельная №3 ДДУ (проектируемая), Ст. Гостагаевская	1,00%	0,00	5,0%	0,0	0,2	0,1	0,143	-0,0	0%
Котельная №4 ДДУ (проектируемая), Ст. Гостагаевская	1,00%	0,00	5,0%	0,0	0,1	0,1	0,080	-0,0	0%
Котельная №5 ДДУ (проектируемая), Ст. Гостагаевская	1,00%	0,00	5,0%	0,0	0,1	0,1	0,074	-0,0	-1%
Котельная №1 (проектируемая), Х. Уташ	1,00%	0,00	5,0%	0,0	0,1	0,1	0,083	-0,0	0%
Котельная №1 (проектируемая), С. Юровка	1,00%	0,00	5,0%	0,0	0,2	0,2	0,181	-0,0	0%
Котельная №2 (проектируемая), С. Юровка	1,00%	0,00	5,0%	0,0	0,1	0,1	0,111	-0,0	-1%
Котельная №3 (проектируемая), С. Юровка	1,00%	0,00	5,0%	0,0	0,1	0,1	0,111	-0,0	-1%
Котельная №1 (проектируемая), Х. Розы Люксембург	1,00%	0,00	5,0%	0,0	0,0	0,0	0,014	+0,0	1%
Котельная №1 (проектируемая), С. Цибанобалка	1,00%	0,00	5,0%	0,0	0,2	0,2	0,217	-0,0	0%
Котельная №2 (проектируемая), С. Цибанобалка	1,00%	0,00	5,0%	0,0	0,2	0,1	0,147	-0,0	0%
Котельная №1 (проектируемая), С. Варваровка	1,00%	0,01	5,0%	0,0	0,8	0,8	0,801	-0,0	0%
Котельная №2 (проектируемая), С. Варваровка	1,00%	0,00	5,0%	0,0	0,1	0,1	0,083	+0,0	1%
Котельная №3 (проектируемая), С. Варваровка	1,00%	0,00	5,0%	0,0	0,2	0,2	0,228	-0,0	0%
Котельная №1 (проектируемая), Пос. Просторный	1,00%	0,00	5,0%	0,0	0,1	0,1	0,100	-0,0	0%
Котельная №2 (проектируемая), Пос. Просторный	1,00%	0,00	5,0%	0,0	0,0	0,0	0,030	+0,0	0%
Котельная №1 (проектируемая), С. Сукко	1,00%	0,05	4,0%	0,2	4,8	4,5	4,516	+0,0	1%
Котельная №2 (проектируемая), С. Сукко	1,00%	0,00	5,0%	0,0	0,1	0,1	0,100	-0,0	0%
Котельная №3 (проектируемая), С. Сукко	1,00%	0,00	5,0%	0,0	0,1	0,1	0,106	-0,0	-1%
2033 год									
Котельная №1, ул.Парковая, 58А	0,71%	0,49	3,1%	2,1	69,1	66,5	62,811	+3,7	6%
Котельная №2, ул. Терская, 91	1,34%	0,56	18,2%	7,7	42,1	33,8	38,239	-4,4	-13%
Котельная №3, ул.Владимирская,101Г	1,37%	1,36	7,7%	7,6	98,9	90,0	89,940	+0,0	0%

**Актуализация схемы теплоснабжения муниципального образования город-курорт Анапа на период до 2033 года  
Обосновывающие материалы**

Наименование котельной	Расход тепловой энергии на собственные нужды и хоз. нужды, %	Расход тепловой энергии на собственные нужды и хоз. нужды, Гкал/час	Тепловые потери в сетях, %	Тепловые потери в сетях, Гкал/час	Установленная/располагаемая мощность, Гкал/час	Тепловая мощность нетто, Гкал/час	Присоединенная тепловая нагрузка, Гкал/час	Резерв (+)/дефицит(-) тепловой мощности и нетто, Гкал	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Котельная №4, п.Алексеевка (д/б) ул. Родниковая	2,16%	0,06	4,6%	0,1	2,6	2,4	4,040	-1,6	-67%
Котельная №6, ул.Горького	0,60%	0,09	1,7%	0,3	15,0	14,7	11,470	+3,2	22%
Котельная №7, ул.Трудающих	2,01%	0,01	0,0%	0,0	0,5	0,5	0,390	+0,1	17%
Котельная №8, ул.Крымская, 24	1,36%	0,22	3,3%	0,5	16,0	15,2	9,880	+5,3	35%
Котельная №9, х.Воскресенский	2,16%	0,03	5,4%	0,1	1,4	1,3	1,230	+0,0	4%
Котельная №10, ст.Благовещенская	2,09%	0,03	6,9%	0,1	1,3	1,1	0,360	+0,8	69%
Котельная №11, п.Суворово-Чиркесский	2,07%	0,01	2,2%	0,0	0,6	0,6	0,360	+0,2	35%
Котельная №12, ст.Анапская	2,17%	0,01	0,0%	0,0	0,3	0,3	0,320	+0,0	5%
Котельная №14, п.Джигинка	1,63%	0,02	14,9%	0,2	1,2	1,0	0,880	+0,1	9%
Котельная №15, п.Виноградный	1,68%	0,01	7,1%	0,0	0,4	0,3	0,320	+0,0	5%
Котельная №16, п.Виноградный	2,39%	0,06	0,0%	0,0	2,6	2,5	2,580	-0,1	-2%
Котельная №17, н.Гостагайка	1,26%	0,01	6,5%	0,0	0,5	0,5	0,390	+0,1	13%
Котельная №20, п.Супсех	1,37%	0,01	0,0%	0,0	0,5	0,5	0,380	+0,1	19%
Котельная №21, с.Гай-Кодзор	0,51%	0,00	0,0%	0,0	0,7	0,7	0,656	+0,0	5%
Котельная № 1, П. Витязево	1,38%	0,64	5,3%	2,4	46,2	43,1	32,490	+10,6	25%
Котельная №2, Пр-т Пионерский, 32	2,84%	3,24	8,0%	9,1	114,0	101,6	66,855	+34,8	34%
Котельная №3, ул.Калинина, 4	1,75%	0,68	6,7%	2,6	38,9	35,6	32,492	+3,1	9%
Котельная ОАО "Аэропорт Анапа", г. Анапа-7	0,85%	0,07	11,5%	1,0	8,6	7,5	2,513	+5,0	67%
Котельная ДДУ №45, Ст. Гостагаевская	181,90%	0,07	5,0%	0,0	0,0	0,0	0,030	-0,1	186%
Котельная Школа искусств (реконструир), Ст. Гостагаевская	142,67%	0,07	5,0%	0,0	0,1	0,0	0,048	-0,1	297%
Котельная (реконструир), С. Гай-Кодзор	90,95%	0,07	5,0%	0,0	0,1	0,0	0,075	-0,1	- 2198 %
Котельная №34 (реконструир), Х. Чекон	79,09%	0,07	1,6%	0,0	0,1	0,0	0,086	-0,1	-385%
Котельная №33 (реконструир), Пос. Просторный	64,39%	0,07	0,5%	0,0	0,1	0,0	0,107	-0,1	-170%
Котельная №35 (реконструир), Х. Большой Разнокол	51,97%	0,07	4,3%	0,0	0,1	0,1	0,132	-0,1	-116%



**Актуализация схемы теплоснабжения муниципального образования город-курорт Анапа на период до 2033 года  
Обосновывающие материалы**

Наименование котельной	Расход тепловой энергии на собственные нужды и хоз. нужды, %	Расход тепловой энергии на собственные нужды и хоз. нужды, Гкал/час	Тепловые потери в сетях, %	Тепловые потери в сетях, Гкал/час	Установленная/располагаемая мощность, Гкал/час	Тепловая мощность нетто, Гкал/час	Присоединенная тепловая нагрузка, Гкал/час	Резерв (+)/дефицит(-) тепловой мощности и нетто, Гкал	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Котельная №32 ДДУ №30 (реконструир), Ст. Гостагаевская	39,54%	0,07	5,0%	0,0	0,2	0,1	0,174	-0,1	-71%
Котельная №19 (реконструир), Х. Чекон	16,88%	0,07	2,3%	0,0	0,4	0,3	0,407	-0,1	-17%
Котельная №29 СОШ №31 (реконструир), Ст. Гостагаевская	16,13%	0,07	2,1%	0,0	0,5	0,4	0,425	-0,1	-15%
Котельная СОШ №15 (реконструир), Ст. Гостагаевская	7,63%	0,07	3,1%	0,0	1,0	0,9	0,900	-0,0	-6%
Котельная №24 (реконструир), С. Юровка	5,43%	0,07	1,3%	0,0	1,3	1,3	1,265	-0,0	-1%
Котельная №1 (проектируемая) , г. Анапа	1,00%	0,51	5,0%	2,6	51,4	48,3	46,705	+1,6	3%
Котельная №2 (проектируемая), г. Анапа	1,00%	0,00	5,0%	0,0	0,2	0,2	0,167	+0,0	3%
Котельная №2 (проектируемая), г. Анапа	1,00%	0,02	5,0%	0,1	1,8	1,7	1,670	+0,1	3%
Котельная №3 (проектируемая), г. Анапа	1,00%	0,01	5,0%	0,0	0,7	0,6	0,591	+0,0	3%
Котельная №1 (проектируемая), Ст. Анапская	1,00%	0,01	5,0%	0,0	0,8	0,8	0,760	-0,0	0%
Котельная №2 (проектируемая), Ст. Анапская	1,00%	0,00	5,0%	0,0	0,1	0,1	0,063	-0,0	0%
Котельная №3 (проектируемая), Ст. Анапская	1,00%	0,00	5,0%	0,0	0,1	0,1	0,087	-0,0	-1%
Котельная №1 (проектируемая), С. Бужор	1,00%	0,00	5,0%	0,0	0,0	0,0	0,008	-0,0	-6%
Котельная №2 (проектируемая), С. Бужор	1,00%	0,00	5,0%	0,0	0,0	0,0	0,044	+0,0	0%
Котельная №1 (проектируемая), Х Курбатский	1,00%	0,00	5,0%	0,0	0,0	0,0	0,022	-0,0	-2%
Котельная №1 (проектируемая), Х. Тарусин	1,00%	0,00	5,0%	0,0	0,0	0,0	0,046	+0,0	0%
Котельная №1 (проектируемая), Х. Усатова Балка	1,00%	0,00	5,0%	0,0	0,0	0,0	0,041	-0,0	-1%
Котельная №1 (проектируемая), Ст. Благовещенская	1,00%	0,00	5,0%	0,0	0,1	0,1	0,129	-0,0	0%
Котельная №1 (проектируемая), Пос. Уташ	1,00%	0,00	5,0%	0,0	0,1	0,1	0,083	-0,0	0%
Котельная №1 (проектируемая), С. Витязево	1,00%	0,01	5,0%	0,0	0,9	0,9	0,846	+0,0	3%
Котельная №2 (проектируемая), С. Витязево	1,00%	0,00	5,0%	0,0	0,1	0,1	0,126	+0,0	4%
Котельная №3 (проектируемая), С. Витязево	1,00%	0,03	5,0%	0,2	3,5	3,3	3,165	+0,1	3%
Котельная №4 (проектируемая), С. Витязево	1,00%	0,04	5,0%	0,2	3,9	3,6	3,514	+0,1	3%
Котельная №1 (проектируемая), С. Гай-Кодзор	1,00%	0,00	5,0%	0,0	0,1	0,1	0,065	-0,0	0%
Котельная №1 (проектируемая), Х. Заря	1,00%	0,00	5,0%	0,0	0,0	0,0	0,043	+0,0	1%

**Актуализация схемы теплоснабжения муниципального образования город-курорт Анапа на период до 2033 года  
Обосновывающие материалы**

Наименование котельной	Расход тепловой энергии на собственные нужды и хоз. нужды, %	Расход тепловой энергии на собственные нужды и хоз. нужды, Гкал/час	Тепловые потери в сетях, %	Тепловые потери в сетях, Гкал/час	Установленная/располагаемая мощность, Гкал/час	Тепловая мощность нетто, Гкал/час	Присоединенная тепловая нагрузка, Гкал/час	Резерв (+)/дефицит(-) тепловой мощности и нетто, Гкал	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Котельная №1 (проектируемая), Х. Рассвет	1,00%	0,00	5,0%	0,0	0,3	0,3	0,262	-0,0	0%
Котельная №1 Участковая больница (проектируемая), Ст. Гостагаевская	1,00%	0,00	5,0%	0,0	0,2	0,2	0,200	-0,0	0%
Котельная №2 Амбулатория (проектируемая), Ст. Гостагаевская	1,00%	0,00	5,0%	0,0	0,0	0,0	0,031	+0,0	0%
Котельная №3 ДДУ (проектируемая), Ст. Гостагаевская	1,00%	0,00	5,0%	0,0	0,2	0,1	0,143	-0,0	0%
Котельная №4 ДДУ (проектируемая), Ст. Гостагаевская	1,00%	0,00	5,0%	0,0	0,1	0,1	0,080	-0,0	0%
Котельная №5 ДДУ (проектируемая), Ст. Гостагаевская	1,00%	0,00	5,0%	0,0	0,1	0,1	0,074	-0,0	-1%
Котельная №1 (проектируемая), Х. Уташ	1,00%	0,00	5,0%	0,0	0,1	0,1	0,083	-0,0	0%
Котельная №1 (проектируемая), С. Юровка	1,00%	0,00	5,0%	0,0	0,2	0,2	0,181	-0,0	0%
Котельная №2 (проектируемая), С. Юровка	1,00%	0,00	5,0%	0,0	0,1	0,1	0,111	-0,0	-1%
Котельная №3 (проектируемая), С. Юровка	1,00%	0,00	5,0%	0,0	0,1	0,1	0,111	-0,0	-1%
Котельная №1 (проектируемая), Х. Розы Люксембург	1,00%	0,00	5,0%	0,0	0,0	0,0	0,014	+0,0	1%
Котельная №1 (проектируемая), С. Цибанобалка	1,00%	0,00	5,0%	0,0	0,2	0,2	0,217	-0,0	0%
Котельная №2 (проектируемая), С. Цибанобалка	1,00%	0,00	5,0%	0,0	0,2	0,1	0,147	-0,0	0%
Котельная №3 (проектируемая), С. Цибанобалка	1,00%	0,00	5,0%	0,0	0,1	0,1	0,069	-0,0	-1%
Котельная №4 (проектируемая), С. Цибанобалка	1,00%	0,00	5,0%	0,0	0,1	0,1	0,056	-0,0	-1%
Котельная №5 (проектируемая), С. Цибанобалка	1,00%	0,00	5,0%	0,0	0,1	0,1	0,082	-0,0	0%
Котельная №6 (проектируемая), С. Цибанобалка	1,00%	0,00	5,0%	0,0	0,3	0,3	0,321	-0,0	0%
Котельная №1 (проектируемая), Пос. Верхнее Джемете	1,00%	0,00	5,0%	0,0	0,4	0,4	0,364	-0,0	0%
Котельная №1 (проектируемая), Х. Красный Курган	1,00%	0,00	5,0%	0,0	0,1	0,1	0,080	-0,0	0%
Котельная №2 (проектируемая), Х. Красный Курган	1,00%	0,00	5,0%	0,0	0,0	0,0	0,038	-0,0	-1%
Котельная №3 (проектируемая), Х. Красный Курган	1,00%	0,00	5,0%	0,0	0,1	0,1	0,080	-0,0	0%
Котельная №1 (проектируемая), Х. Нижняя Гостагайка	1,00%	0,00	5,0%	0,0	0,0	0,0	0,043	-0,0	-2%
Котельная №1 (проектируемая), Х. Нижняя Гостагайка	1,00%	0,00	5,0%	0,0	0,1	0,1	0,120	-0,0	-1%
Котельная №1 (проектируемая), Х. Песчаный	1,00%	0,00	5,0%	0,0	0,0	0,0	0,025	-0,0	-2%
Котельная №2 (проектируемая), Х. Песчаный	0,98%	0,00	4,9%	0,0	0,0	0,0	0,012	+0,0	2%

**Актуализация схемы теплоснабжения муниципального образования город-курорт Анапа на период до 2033 года  
Обосновывающие материалы**

Наименование котельной	Расход тепловой энергии на собственные нужды и хоз. нужды, %	Расход тепловой энергии на собственные нужды и хоз. нужды, Гкал/час	Тепловые потери в сетях, %	Тепловые потери в сетях, Гкал/час	Установленная/располагаемая мощность, Гкал/час	Тепловая мощность нетто, Гкал/час	Присоединенная тепловая нагрузка, Гкал/час	Резерв (+)/дефицит(-) тепловой мощности и нетто, Гкал	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Котельная №1 (проектируемая), Пос. Пятихатки	1,00%	0,00	5,0%	0,0	0,3	0,2	0,236	-0,0	0%
Котельная №1 (проектируемая), С. Супсех	1,00%	0,00	5,0%	0,0	0,1	0,1	0,062	+0,0	0%
Котельная №2 (проектируемая), С. Супсех	1,00%	0,00	5,0%	0,0	0,1	0,1	0,062	+0,0	0%
Котельная №3 (проектируемая), С. Супсех	1,00%	0,01	5,0%	0,0	1,0	0,9	0,926	-0,0	0%
Котельная №3 (проектируемая), С. Супсех	1,00%	0,01	5,0%	0,0	0,6	0,5	0,534	-0,0	0%
Котельная №3 (проектируемая), С. Супсех	1,00%	0,00	5,0%	0,0	0,5	0,4	0,426	-0,0	0%
Котельная №1 (проектируемая), С. Большой Утриш	1,00%	0,00	5,0%	0,0	0,0	0,0	0,024	-0,0	-2%
Котельная №1 (проектируемая), С. Варваровка	1,00%	0,01	5,0%	0,0	0,8	0,8	0,801	-0,0	0%
Котельная №2 (проектируемая), С. Варваровка	1,00%	0,00	5,0%	0,0	0,1	0,1	0,083	+0,0	1%
Котельная №3 (проектируемая), С. Варваровка	1,00%	0,00	5,0%	0,0	0,2	0,2	0,228	-0,0	0%
Котельная №1 (проектируемая), Пос. Просторный	1,00%	0,00	5,0%	0,0	0,1	0,1	0,100	-0,0	0%
Котельная №2 (проектируемая), Пос. Просторный	1,00%	0,00	5,0%	0,0	0,0	0,0	0,030	+0,0	0%
Котельная №1 (проектируемая), С. Сукко	1,00%	0,05	4,0%	0,2	4,8	4,5	4,516	+0,0	1%
Котельная №2 (проектируемая), С. Сукко	1,00%	0,00	5,0%	0,0	0,1	0,1	0,100	-0,0	0%
Котельная №3 (проектируемая), С. Сукко	1,00%	0,00	5,0%	0,0	0,1	0,1	0,106	-0,0	-1%

**Книга 4. Глава 3. Существующие и перспективные значения установленной тепловой мощности основного оборудования источника (источников) тепловой энергии**

На 2015-2033гг. запланированы реконструкции существующих котельных и строительство новых котельных. На некоторых котельных будут заменены котельные агрегаты.

Перспективные значения *установленной* тепловой мощности основного оборудования котельной (источников тепловой энергии в соответствии с планом развития Схемы теплоснабжения) представлены в **таблице 4.3.**

**Таблица 4.3. Перспективные значения *установленной* тепловой мощности основного оборудования источников тепловой энергии**

Источник	Установленная/располагаемая мощность, Гкал/час				
	2014	2020	2025	2030	2033
1	2	3	4	5	6
Котельная №1, ул.Парковая, 58А	21,00	69,09	69,09	69,09	69,09
Котельная №2, ул.Терская, 91	24,90	24,90	24,90	24,90	42,06
Котельная №3, ул.Владимирская, 101Г	60,00	98,93	98,93	98,93	98,93
Котельная №4, п.Алексеевка (д/б) ул. Родниковая	2,60	2,60	2,60	2,60	2,60
Котельная №6, ул.Горького	4,50	4,50	4,50	15,00	15,00
Котельная №7, ул.Трудающих	0,48	0,48	0,48	0,48	0,48
Котельная №8, ул.Крымская, 24	10,06	10,06	15,96	15,96	15,96
Котельная №9, х.Воскресенский	1,38	1,38	1,38	1,38	1,38
Котельная №10, ст.Благовещенская	1,26	1,26	1,26	1,26	1,26
Котельная №11, п.Суворово-Чиркесский	0,58	0,58	0,58	0,58	0,58
Котельная №12, ст.Анапская	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34
Котельная №13, п.Алексеевка	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47
Котельная №14, п.Джигинка	0,88	0,88	1,16	1,16	1,16
Котельная №15, п.Виноградный	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37
Котельная №16, п.Виноградный	2,58	2,58	2,58	2,58	2,58
Котельная №17, н.Гостагайка	0,37	0,37	0,37	0,37	0,49
Котельная №20, п.Супсех	0,31	0,31	0,31	0,31	0,48
Котельная №21, с.Гай-Кодзор	0,17	0,17	0,70	0,70	0,70
Котельная п. Сукко	2,80	2,80	2,80	2,80	2,80
Котельная Горбольница	11,60	11,60	11,60	11,60	11,60
Котельная № 1, П. Витязево	21,60	46,16	46,16	46,16	46,16
Котельная №2, Пр-т Пионерский, 32	60,00	114,00	114,00	114,00	114,00
Котельная №3, ул.Калинина, 4	24,30	24,30	38,86	38,86	38,86
Котельная ОАО "Аэропорт Анапа", г. Анапа-7	6,33	6,33	8,60	8,60	8,60
Котельная ДДУ №45, Ст. Гостагаевская	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
Котельная Школа искусств (реконструиру), Ст. Гостагаевская	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
Котельная (реконструиру), С. Гай-Кодзор	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08

Источник	Установленная/располагаемая мощность, Гкал/час				
	2014	2020	2025	2030	2033
1	2	3	4	5	6
Котельная №34 (реконструируемая), Х. Чекон	0,03	0,03	0,03	0,09	0,09
Котельная №33 (реконструируемая), Пос. Просторный	0,01	0,01	0,01	0,11	0,11
Котельная №35 (реконструируемая), Х. Большой Разнокол	0,12	0,12	0,12	0,14	0,14
Котельная №32 ДДУ №30 (реконструируемая), Ст. Гостагаевская	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18
Котельная №19 (реконструируемая), Х. Чекон	0,20	0,20	0,20	0,43	0,43
Котельная №29 СОШ №31 (реконструируемая), Ст. Гостагаевская	0,19	0,19	0,19	0,45	0,45
Котельная СОШ №15 (реконструируемая), Ст. Гостагаевская	0,60	0,60	0,60	0,95	0,95
Котельная №24 (реконструируемая), С. Юровка	0,34	0,34	0,34	1,34	1,34
Котельная №1 (проектируемая), С. Бужор	-	0,01	0,01	0,01	0,01
Котельная №2 (проектируемая), Х. Песчаный	-	-	-	0,01	0,01
Котельная №1 (проектируемая), Х. Розы Люксембург	-	-	0,02	0,02	0,02
Котельная №1 (проектируемая), Х Курбатский	-	-	-	0,02	0,02
Котельная №1 (проектируемая), С. Большой Утриш	-	-	-	0,03	0,03
Котельная №1 (проектируемая), Х. Песчаный	-	-	-	0,03	0,03
Котельная №2 (проектируемая), Пос. Просторный	-	0,03	0,03	0,03	0,03
Котельная №2 Амбулатория (проектируемая), Ст. Гостагаевская	-	-	0,03	0,03	0,03
Котельная №2 (проектируемая), Х. Красный Курган	-	-	-	0,04	0,04
Котельная №1 (проектируемая), Х. Усатова Балка	-	-	0,04	0,04	0,04
Котельная №1 (проектируемая), Х. Нижняя Гостагайка	-	-	-	0,05	0,05
Котельная №1 (проектируемая), Х. Заря	-	-	0,05	0,05	0,05
Котельная №2 (проектируемая), С. Бужор	-	0,05	0,05	0,05	0,05
Котельная №1 (проектируемая), Х. Тарусин	-	0,05	0,05	0,05	0,05
Котельная №4 (проектируемая), С. Цибанобалка	-	-	-	0,06	0,06
Котельная №1 (проектируемая), С. Супсех	-	-	-	-	0,07
Котельная №2 (проектируемая), С. Супсех	-	-	-	-	0,07
Котельная №2 (проектируемая), Ст. Анапская	-	-	0,07	0,07	0,07
Котельная №1 (проектируемая), С. Гай-Кодзор	-	0,07	0,07	0,07	0,07
Котельная №3 (проектируемая), С. Цибанобалка	-	-	-	0,07	0,07
Котельная №5 ДДУ (проектируемая), Ст. Гостагаевская	-	-	0,08	0,08	0,08
Котельная №4 ДДУ (проектируемая), Ст. Гостагаевская	-	-	0,09	0,09	0,09
Котельная №1 (проектируемая), Х. Красный Курган	-	-	-	0,09	0,09
Котельная №3 (проектируемая), Х. Красный	-	-	-	0,09	0,09

Источник	Установленная/располагаемая мощность, Гкал/час				
	2014	2020	2025	2030	2033
1	2	3	4	5	6
Курган					
Котельная №5 (проектируемая), С. Цибанобалка	-	-	-	0,09	0,09
Котельная №1 (проектируемая), Пос. Уташ	-	-	0,09	0,09	0,09
Котельная №1 (проектируемая), Х. Уташ	-	0,09	0,09	0,09	0,09
Котельная №2 (проектируемая), С. Варваровка	-	0,09	0,09	0,09	0,09
Котельная №3 (проектируемая), Ст. Анапская	-	-	0,09	0,09	0,09
Котельная №1 (проектируемая), Пос. Просторный	-	0,11	0,11	0,11	0,11
Котельная №2 (проектируемая), С. Сукко	-	0,11	0,11	0,11	0,11
Котельная №3 (проектируемая), С. Сукко	-	0,11	0,11	0,11	0,11
Котельная №2 (проектируемая), С. Юровка	-	-	0,12	0,12	0,12
Котельная №3 (проектируемая), С. Юровка	-	-	0,12	0,12	0,12
Котельная №1 (проектируемая), Х. Нижняя Гостагайка	-	-	-	0,13	0,13
Котельная №1 (проектируемая), Ст. Благовещенская	-	-	0,14	0,14	0,14
Котельная №2 (проектируемая), С. Витязево	-	-	0,14	0,14	0,14
Котельная №3 ДДУ (проектируемая), Ст. Гостагаевская	-	-	0,15	0,15	0,15
Котельная №2 (проектируемая), С. Цибанобалка	-	-	0,16	0,16	0,16
Котельная №2 (проектируемая), г. Анапа	-	0,18	0,18	0,18	0,18
Котельная №1 (проектируемая), С. Юровка	-	-	0,19	0,19	0,19
Котельная №1 Участковая больница (проектируемая), Ст. Гостагаевская	-	-	0,21	0,21	0,21
Котельная №1 (проектируемая), С. Цибанобалка	-	-	0,23	0,23	0,23
Котельная №3 (проектируемая), С. Варваровка	-	0,24	0,24	0,24	0,24
Котельная №1 (проектируемая), Пос. Пятихатки	-	-	-	-	0,25
Котельная №1 (проектируемая), Х. Рассвет	-	0,28	0,28	0,28	0,28
Котельная №6 (проектируемая), С. Цибанобалка	-	-	-	0,34	0,34
Котельная №1 (проектируемая), Пос. Верхнее Джемете	-	-	-	0,39	0,39
Котельная №3 (проектируемая), С. Супсех	-	-	-	-	0,45
Котельная №3 (проектируемая), С. Супсех	-	-	-	-	0,57
Котельная №3 (проектируемая), г. Анапа	-	-	0,65	0,65	0,65
Котельная №1 (проектируемая), Ст. Анапская	-	-	0,81	0,81	0,81
Котельная №1 (проектируемая), С. Варваровка	-	0,85	0,85	0,85	0,85
Котельная №1 (проектируемая), С. Витязево	-	-	0,93	0,93	0,93
Котельная №3 (проектируемая), С. Супсех	-	-	-	-	0,98
Котельная №2 (проектируемая), г. Анапа	-	1,84	1,84	1,84	1,84
Котельная №3 (проектируемая), С. Витязево	-	-	3,48	3,48	3,48
Котельная №4 (проектируемая), С. Витязево	-	-	3,87	3,87	3,87
Котельная №1 (проектируемая), С. Сукко	-	4,79	4,79	4,79	4,79
Котельная №1 (проектируемая), г. Анапа	-	-	-	51,38	51,38
<b>Всего</b>	<b>260,7</b>	<b>435,2</b>	<b>470,5</b>	<b>535,8</b>	<b>555,6</b>

#### **Книга 4. Глава 4. Существующие и перспективные технические ограничения на использование установленной тепловой мощности и значения располагаемой мощности основного оборудования источников тепловой энергии**

Параметры *располагаемой* мощности всех котельных составляет  $Q=260,7$  Гкал/час.

К 2033 году располагаемая мощность всех котельных (включая новые построенные котельные) составит 555,6 Гкал/час.

#### **Книга 4. Глава 5. Существующие и перспективные затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источников тепловой энергии**

Существующие затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды источника тепловой энергии показаны в п. 1.2.7.

Расход тепловой энергии на собственные и хозяйственные нужды принят в размере 3,03 % от их расчётной нагрузки и составляет – 7,91 Гкал/час по всем котельным.

В перспективе на 2030 год часовые средние за сутки затраты тепла на собственные нужды увеличатся с 7,91 Гкал/час до 8,67 Гкал/час (1,56 %).

Увеличение расходов в 2030 году на собственные нужды связано с тем, что увеличивается в 2,1 раза общая установленная мощность котельных.

#### **Книга 4. Глава 6. Значения существующей и перспективной тепловой мощности источников тепловой энергии нетто**

«Тепловая мощность *нетто* теплоисточника» - величина, равная располагаемой мощности источника тепловой энергии за вычетом тепловой нагрузки на собственные и хозяйственные нужды.

Существующая тепловая мощность источников тепловой энергии *нетто* составляет – 218,1 Гкал/час.

После реконструкции котельных и строительства новых котельных перспективная тепловая мощность источников тепловой энергии *нетто* составит – **508,5** Гкал/час.

**Таблица 4.4. Существующая и перспективная тепловая мощность источников тепловой энергии нетто**

Источник	установленн ая мощность теплоисточн ика, Гкал/час		располагаем ая мощность теплоисточн ика, Гкал/час		собственные нужды теплоисточн ика, Гкал/час		Мощность источника НЕТТО, Гкал/час	
	2014	2033	2014	2033	2014	2033	2014	2033
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Котельная №1, ул.Парковая, 58А	21,00	69,09	21,00	69,09	0,49	0,49	20,51	68,60
Котельная №2, ул.Терская, 91	24,90	42,06	24,90	42,06	0,56	0,56	24,34	41,50
Котельная №3, ул.Владимирская,101Г	60,00	98,93	60,00	98,93	1,36	1,36	58,64	97,58
Котельная №4, п.Алексеевка (д/б) ул. Родниковая	2,60	2,60	2,60	2,60	0,06	0,06	2,54	2,54
Котельная №6, ул.Горького	4,50	15,00	4,50	15,00	0,09	0,09	4,41	14,91
Котельная №7, ул.Трудающих	0,48	0,48	0,48	0,48	0,01	0,01	0,47	0,47
Котельная №8, ул.Крымская, 24	10,06	15,96	10,06	15,96	0,22	0,22	9,84	15,75
Котельная №9, х.Воскресенский	1,38	1,38	1,38	1,38	0,03	0,03	1,35	1,35
Котельная №10, ст.Благовещенская	1,26	1,26	1,26	1,26	0,03	0,03	1,23	1,23
Котельная №11, п.Суворово-Чнркесский	0,58	0,58	0,58	0,58	0,01	0,01	0,57	0,57
Котельная №12, ст.Анапская	0,34	0,34	0,34	0,34	0,01	0,01	0,34	0,34
Котельная №13, п.Алексеевка	0,47	0,47	0,47	0,47	0,01	0,01	0,46	0,46
Котельная №14, п.Джигинка	0,88	1,16	0,88	1,16	0,02	0,02	0,86	1,14
Котельная №15, п.Виноградный	0,37	0,37	0,37	0,37	0,01	0,01	0,37	0,36
Котельная №16, п.Виноградный	2,58	2,58	2,58	2,58	0,06	0,06	2,52	2,52
Котельная №17, н.Гостагайка	0,37	0,49	0,37	0,49	0,01	0,01	0,37	0,48
Котельная №20, п.Супсех	0,31	0,48	0,31	0,48	0,01	0,01	0,30	0,47
Котельная №21, с.Гай-Кодзор	0,17	0,70	0,17	0,70	0,00	0,00	0,17	0,69
Котельная п. Сукко	2,80	2,80	2,80	2,80	0,06	0,06	2,74	2,74
Котельная Горбольница	11,60	11,60	11,60	11,60	0,24	0,24	11,37	11,37
Котельная № 1, П. Витязево	21,60	46,16	21,60	46,16	0,64	0,64	20,96	45,53
Котельная №2, Пр-т Пионерский, 32	60,00	114,0	60,00	114,0	3,24	3,24	56,76	110,8
Котельная №3, ул.Калинина, 4	24,30	38,86	24,30	38,86	0,68	0,68	23,62	38,18
Котельная ОАО "Аэропорт Анапа", г. Анапа-7	6,33	8,60	6,33	8,60	0,07	0,07	6,25	8,53
Котельная ДДУ №45, Ст. Гостагаевская	0,04	0,04	0,04	0,04	0,00	0,00	0,04	0,04
Котельная Школа искусств (реконструир), Ст. Гостагаевская	0,05	0,05	0,05	0,05	0,00	0,00	0,05	0,05
Котельная (реконстуир), С. Гай-Кодзор	0,08	0,08	0,08	0,08	0,00	0,00	0,08	0,08
Котельная №34 (реконстуир), Х. Чекон	0,03	0,09	0,03	0,09	0,00	0,00	0,03	0,09
Котельная №33 (реконструир), Пос. Просторный	0,01	0,11	0,01	0,11	0,00	0,00	0,01	0,11
Котельная №35 (реконстуир), Х. Большой Разнокол	0,12	0,14	0,12	0,14	0,00	0,00	0,12	0,14
Котельная №32 ДДУ №30 (реконструир), Ст. Гостагаевская	0,18	0,18	0,18	0,18	0,00	0,00	0,18	0,18
Котельная №19 (реконстуир), Х. Чекон	0,20	0,43	0,20	0,43	0,00	0,00	0,20	0,43
Котельная №29 СОШ №31 (реконстуир), Ст. Гостагаевская	0,19	0,45	0,19	0,45	0,00	0,00	0,19	0,45



Источник	установленн ая мощность теплоисточн ика, Гкал/час		располагаем ая мощность теплоисточн ика, Гкал/час		собственные нужды теплоисточн ика, Гкал/час		Мощность источника НЕТТО, Гкал/час	
	2014	2033	2014	2033	2014	2033	2014	2033
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Котельная СОШ №15 (реконструиру), Ст. Гостагаевская	0,60	0,95	0,60	0,95	0,01	0,01	0,59	0,95
Котельная №24 (реконструиру), С. Юровка	0,34	1,34	0,34	1,34	0,00	0,00	0,34	1,34
Котельная №1 (проектируемая), г. Анапа	-	51,38	-	51,38	0,00	0,51	0,00	50,86
Котельная №2 (проектируемая), г. Анапа	-	0,18	-	0,18	0,00	0,00	0,00	0,18
Котельная №2 (проектируемая), г. Анапа	-	1,84	-	1,84	0,00	0,02	0,00	1,82
Котельная №3 (проектируемая), г. Анапа	-	0,65	-	0,65	0,00	0,01	0,00	0,64
Котельная №1 (проектируемая), Ст. Анапская	-	0,81	-	0,81	0,00	0,01	0,00	0,80
Котельная №2 (проектируемая), Ст. Анапская	-	0,07	-	0,07	0,00	0,00	0,00	0,07
Котельная №3 (проектируемая), Ст. Анапская	-	0,09	-	0,09	0,00	0,00	0,00	0,09
Котельная №1 (проектируемая), С. Бужор	-	0,01	-	0,01	0,00	0,00	0,00	0,01
Котельная №2 (проектируемая), С. Бужор	-	0,05	-	0,05	0,00	0,00	0,00	0,05
Котельная №1 (проектируемая), Х Курбатский	-	0,02	-	0,02	0,00	0,00	0,00	0,02
Котельная №1 (проектируемая), Х. Тарусин	-	0,05	-	0,05	0,00	0,00	0,00	0,05
Котельная №1 (проектируемая), Х. Усатова Балка	-	0,04	-	0,04	0,00	0,00	0,00	0,04
Котельная №1 (проектируемая), Ст. Благовещенская	-	0,14	-	0,14	0,00	0,00	0,00	0,14
Котельная №1 (проектируемая), Пос. Уташ	-	0,09	-	0,09	0,00	0,00	0,00	0,09
Котельная №1 (проектируемая), С. Витязево	-	0,93	-	0,93	0,00	0,01	0,00	0,92
Котельная №2 (проектируемая), С. Витязево	-	0,14	-	0,14	0,00	0,00	0,00	0,14
Котельная №3 (проектируемая), С. Витязево	-	3,48	-	3,48	0,00	0,03	0,00	3,45
Котельная №4 (проектируемая), С. Витязево	-	3,87	-	3,87	0,00	0,04	0,00	3,83
Котельная №1 (проектируемая), С. Гай- Кодзор	-	0,07	-	0,07	0,00	0,00	0,00	0,07
Котельная №1 (проектируемая), Х. Заря	-	0,05	-	0,05	0,00	0,00	0,00	0,05
Котельная №1 (проектируемая), Х. Рассвет	-	0,28	-	0,28	0,00	0,00	0,00	0,28
Котельная №1 Участковая больница (проектируемая), Ст. Гостагаевская	-	0,21	-	0,21	0,00	0,00	0,00	0,21
Котельная №2 Амбулатория (проектируемая), Ст. Гостагаевская	-	0,03	-	0,03	0,00	0,00	0,00	0,03

Источник	установленн ая мощность теплоисточн ика, Гкал/час		располагаем ая мощность теплоисточн ика, Гкал/час		собственные нужды теплоисточн ика, Гкал/час		Мощность источника НЕТТО, Гкал/час	
	2014	2033	2014	2033	2014	2033	2014	2033
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Котельная №3 ДДУ (проектируемая), Ст. Гостагаевская	-	0,15	-	0,15	0,00	0,00	0,00	0,15
Котельная №4 ДДУ (проектируемая), Ст. Гостагаевская	-	0,09	-	0,09	0,00	0,00	0,00	0,08
Котельная №5 ДДУ (проектируемая), Ст. Гостагаевская	-	0,08	-	0,08	0,00	0,00	0,00	0,08
Котельная №1 (проектируемая), Х. Уташ	-	0,09	-	0,09	0,00	0,00	0,00	0,09
Котельная №1 (проектируемая), С. Юровка	-	0,19	-	0,19	0,00	0,00	0,00	0,19
Котельная №2 (проектируемая), С. Юровка	-	0,12	-	0,12	0,00	0,00	0,00	0,12
Котельная №3 (проектируемая), С. Юровка	-	0,12	-	0,12	0,00	0,00	0,00	0,12
Котельная №1 (проектируемая), Х. Розы Люксембург	-	0,02	-	0,02	0,00	0,00	0,00	0,01
Котельная №1 (проектируемая), С. Цибанобалка	-	0,23	-	0,23	0,00	0,00	0,00	0,23
Котельная №2 (проектируемая), С. Цибанобалка	-	0,16	-	0,16	0,00	0,00	0,00	0,15
Котельная №3 (проектируемая), С. Цибанобалка	-	0,07	-	0,07	0,00	0,00	0,00	0,07
Котельная №4 (проектируемая), С. Цибанобалка	-	0,06	-	0,06	0,00	0,00	0,00	0,06
Котельная №5 (проектируемая), С. Цибанобалка	-	0,09	-	0,09	0,00	0,00	0,00	0,09
Котельная №6 (проектируемая), С. Цибанобалка	-	0,34	-	0,34	0,00	0,00	0,00	0,34
Котельная №1 (проектируемая), Пос. Верхнее Джемете	-	0,39	-	0,39	0,00	0,00	0,00	0,38
Котельная №1 (проектируемая), Х. Красный Курган	-	0,09	-	0,09	0,00	0,00	0,00	0,08
Котельная №2 (проектируемая), Х. Красный Курган	-	0,04	-	0,04	0,00	0,00	0,00	0,04
Котельная №3 (проектируемая), Х. Красный Курган	-	0,09	-	0,09	0,00	0,00	0,00	0,08
Котельная №1 (проектируемая), Х. Нижняя Гостагайка	-	0,05	-	0,05	0,00	0,00	0,00	0,04
Котельная №1 (проектируемая), Х. Нижняя Гостагайка	-	0,13	-	0,13	0,00	0,00	0,00	0,13
Котельная №1 (проектируемая), Х. Песчаный	-	0,03	-	0,03	0,00	0,00	0,00	0,03
Котельная №2 (проектируемая), Х. Песчаный	-	0,01	-	0,01	0,00	0,00	0,00	0,01
Котельная №1 (проектируемая), Пос. Пятихатки	-	0,25	-	0,25	0,00	0,00	0,00	0,25
Котельная №1 (проектируемая), С. Супсех	-	0,07	-	0,07	0,00	0,00	0,00	0,07

Источник	установленная мощность теплоисточника, Гкал/час		располагаемая мощность теплоисточника, Гкал/час		собственные нужды теплоисточника, Гкал/час		Мощность источника НЕТТО, Гкал/час	
	2014	2033	2014	2033	2014	2033	2014	2033
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Котельная №2 (проектируемая), С. Супсех	-	0,07	-	0,07	0,00	0,00	0,00	0,07
Котельная №3 (проектируемая), С. Супсех	-	0,98	-	0,98	0,00	0,01	0,00	0,97
Котельная №3 (проектируемая), С. Супсех	-	0,57	-	0,57	0,00	0,01	0,00	0,56
Котельная №3 (проектируемая), С. Супсех	-	0,45	-	0,45	0,00	0,00	0,00	0,45
Котельная №1 (проектируемая), С. Большой Утриш	-	0,03	-	0,03	0,00	0,00	0,00	0,02
Котельная №1 (проектируемая), С. Варваровка	-	0,85	-	0,85	0,00	0,01	0,00	0,84
Котельная №2 (проектируемая), С. Варваровка	-	0,09	-	0,09	0,00	0,00	0,00	0,09
Котельная №3 (проектируемая), С. Варваровка	-	0,24	-	0,24	0,00	0,00	0,00	0,24
Котельная №1 (проектируемая), Пос. Просторный	-	0,11	-	0,11	0,00	0,00	0,00	0,10
Котельная №2 (проектируемая), Пос. Просторный	-	0,03	-	0,03	0,00	0,00	0,00	0,03
Котельная №1 (проектируемая), С. Сукко	-	4,79	-	4,79	0,00	0,05	0,00	4,74
Котельная №2 (проектируемая), С. Сукко	-	0,11	-	0,11	0,00	0,00	0,00	0,10
Котельная №3 (проектируемая), С. Сукко	-	0,11	-	0,11	0,00	0,00	0,00	0,11
<b>Всего</b>	<b>260,7</b>	<b>555,6</b>	<b>260,7</b>	<b>555,6</b>	<b>7,9</b>	<b>8,7</b>	<b>252,8</b>	<b>547,0</b>

**Книга 4. Глава 7. Значения существующих и перспективных потерь тепловой энергии при ее передаче по тепловым сетям, включая потери тепловой энергии в тепловых сетях теплопередачей через теплоизоляционные конструкции теплопроводов и потери теплоносителя, с указанием затрат теплоносителя на компенсацию этих потерь**

При отсутствии приборов учета тепловой энергии оценка существующих потерь тепловой энергии при ее передаче по тепловым сетям может быть только приблизительной.

Потери в тепловых сетях за 2014 год оценены в 52580 Гкал, что составляет 14% от отпуска тепловой энергии с котельной. Расчетные потери в тепловых сетях согласно гидравлическому расчету (см. п. 1.3.5) составляют в год — 52580 Гкал (14%).

**Книга 4. Глава 8. Значения существующей и перспективной резервной тепловой мощности источников теплоснабжения, в том числе источников тепловой энергии, принадлежащих потребителям, и источников тепловой энергии теплоснабжающих организаций, с выделением аварийного резерва и резерва по договорам на поддержание резервной тепловой мощности**

Значения существующей и перспективной резервной тепловой мощности по *действующему* теплоисточнику показан в **таблице 4.5**.

Баланс мощности (2014 – 2033 г.) составлен при нормативных значениях тепловых потерь и теплоносителя в тепловых сетях.

Для обеспечения существующих и перспективных тепловых нагрузок, необходимо привести потери тепловой энергии и теплоносителя в тепловых сетях к нормативным значениям, выполнить реконструкцию котельных для приведения располагаемой мощности к паспортной (установленной). Все необходимые мероприятия указаны в **Книгах 5 - 7**.

**Книга 4. Глава 9. Значения существующей и перспективной тепловой нагрузки потребителей**

*Существующая* нагрузка потребителей составляет **258,5** Гкал/час. К концу 2033г *перспективная* нагрузка потребителей централизованного теплоснабжения составит — **429,1** Гкал/час.

**Книга 4. Глава 10. Результаты расчетов гидравлических режимов существующих тепловых сетей с перспективной тепловой нагрузкой**

Результаты расчетов гидравлических режимов существующих тепловых сетей с перспективной тепловой нагрузкой приведены в Книге 3. Глава 3 – Книге 3. Глава 10.

## **Книга 5. Мастер-план схемы теплоснабжения**

Мастер-план в схеме теплоснабжения выполняется в соответствии с Требованиями к схемам теплоснабжения (ПП РФ № 154 от 22.02.2012) для формирования нескольких вариантов развития системы теплоснабжения МО, из которых будет отобран рекомендуемый вариант развития системы теплоснабжения.

Мастер-план в схеме теплоснабжения выполняется в соответствии с Требованиями к схемам теплоснабжения (ПП РФ № 154 от 22.02.2012) для формирования нескольких вариантов развития системы теплоснабжения городского округа, из которых будет отобран рекомендуемый вариант развития системы теплоснабжения.

Мастер-план схемы теплоснабжения разрабатывается на базе:

- 1) решений по строительству генерирующих мощностей с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии, утвержденных в региональных схемах и программах перспективного развития электроэнергетики, разработанных в соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации от 17 октября 2009 года № 823 «О схемах и программах перспективного развития электроэнергетики»;
- 2) решений о теплофикационных турбоагрегатах не прошедших конкурентный отбор мощности в соответствии с постановлением Правительства РФ от 04.05.2012 N 437 "О внесении изменений в некоторые акты Правительства РФ по вопросам функционирования оптового рынка электрической энергии и мощности»;
- 3) решений по строительству объектов с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии, утвержденных в соответствии с договорами поставки мощности;
- 4) решений по строительству объектов генерации тепловой энергии, утвержденных в программах газификации муниципальных образований.

Мастер-план схемы теплоснабжения предназначен для описания, обоснования отбора и представления заказчику нескольких вариантов ее реализации, из которых будет выбран рекомендуемый вариант. Выбор рекомендуемого варианта выполняется на основе анализа тарифных последствий и анализа достижения ключевых показателей развития теплоснабжения.

В основу разработки вариантов, включаемых в мастер-план, положено изменение зон действия существующих и проектируемых источников тепловой энергии, с целью обеспечения спроса на тепловую мощность существующих и перспективных потребителей тепловой энергии.

Каждый вариант должен обеспечивать тепловую мощность для покрытия всего перспективного спроса, возникающего в городе, и критерием этого обеспечения является выполнение балансов тепловой мощности источников тепловой энергии и спроса на тепловую мощность при расчетных условиях, заданных нормативами проектирования систем отопления, вентиляции и горячего водоснабжения объектов теплопотребления. Выполнение текущих и перспективных балансов тепловой мощности источников и текущей и перспективной тепловой нагрузки в каждой зоне действия источников тепловой энергии является главным условием для разработки сценариев (вариантов) мастер-плана.

В соответствии с «Требованиями к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» предложения по развитию системы теплоснабжения должны базироваться на предложениях исполнительных органов власти и эксплуатационных организаций, особенно в тех разделах, которые касаются развития источников теплоснабжения.

Варианты мастер-плана формируют базу для разработки проектных предложений по новому строительству и реконструкции тепловых сетей для различных вариантов профиля энергетического оборудования источников тепловой энергии, обеспечивающих перспективные балансы спроса на

тепловую мощность. После разработки проектных предложений для каждого из вариантов мастер-плана, выполняется оценка финансовых потребностей, необходимых для их реализации и, затем, оценка эффективности финансовых затрат и оценка тарифных последствий реализации каждого из вариантов.

На основании достижения целевых показателей и тарифных последствий реализации каждого из вариантов, выбирается рекомендуемый вариант, который выносится на утверждение.

### **Книга 5. Глава 1. Анализ перспективных зон нового строительства**

Перспективные зоны строительства города Анапы приведены в Главе 1 Книги 4.

Строительство жилых, промышленных и других объектов, подключаемых к системам централизованного теплоснабжения, осуществляется в следующих населенных пунктах:

- центральная, северная и южная часть города Анапы;
- хутор Чембурка;
- село Витязево;
- станица Благовещенская;
- станица Анапская;
- хутор Усатова Балка;
- хутор Тарусин;
- хутор Бужор;
- хутор Курбацкий;
- хутор Куматырь;
- поселок Виноградный;
- хутор Уташ;
- поселок Суворов-Черкесский;
- село Гай-Кодзор;

- хутор Рассвет;
  - хутор Заря;
  - станция Гостагаевская;
  - село Джигинка;
  - село Юровка;
  - хутор Чекон;
  - село Цибанобалка;
  - хутор Песчаный;
  - хутор Нижняя Гостагайка;
  - хутор Красный;
  - поселок Верхнее Джемете;
  - село Супсех;
  - село Сукко;
  - поселок Просторный;
  - село Большой Утриш;
- поселок Малый Утриш.

## **Книга 5. Глава 2. Определение возможности подключения перспективных потребителей тепловой энергии (мощности) к источникам тепловой мощности**

В муниципальном образовании город-курорт Анапа функционирует несколько десятков котельных в 26 населенных пунктах, многие из которых имеют дефицит тепловой мощности (подробнее см. Главу 6 Книги 2). Строительство новых и реконструкция части эксплуатируемых котельных с увеличением тепловой мощности позволит удовлетворить перспективный спрос на тепловую энергию со стороны потребителей в газифицированных населенных пунктах. В других населенных пунктах предполагается строительство котельных после их газификации. Они располагаются в местах, приближенных к потребителям, а их теплопроизводительность



детерминируется подключаемой нагрузкой и определенным запасом по мощности.

В общей сложности до 2033 г. планируется ввести дополнительно 255 Гкал/ч тепловой мощности (строительство новых и реконструкция уже существующих источников тепловой энергии).

### **Книга 5. Глава 3. Анализ предложений по выводу из эксплуатации котельных, расположенных в зоне действия источников тепловой энергии и переводу тепловой нагрузки от этих котельных на ТЭЦ**

В настоящее время в муниципальном образовании город-курорт Анапа ТЭЦ не функционируют и их строительство в рассматриваемом периоде (до 2033 г.) не планируется. В связи с этим отсутствуют предложения по выводу из эксплуатации котельных и переводу их тепловой нагрузки на теплоэлектроцентрали.

### **Книга 5. Глава 4. Анализ предложений по строительству, реконструкции и модернизации системы тепло-снабжения**

Наиболее оптимальный вариант оптимизации системы теплоснабжения – это реконструкция уже существующих и ввод новых котельных в местах, где подключение потребителей к существующим мощностям экономически нецелесообразно (не попадают в радиус эффективного действия). В газифицируемых населенных пунктах строительство котельных происходит при достаточной плотности тепловых нагрузок, а реконструкция котельных с переводом на работу на газообразном топливе, что определяется экономической целесообразностью. В случаях, если котельное оборудование имело существенный износ, а подключенная нагрузка на перспективу не увеличивалась, то предлагалась замена котлоагрегатов с сохранением теплопроизводительности.

В зонах подключения новых потребителей по необходимости предлагается производить реконструкцию тепловых сетей с увеличением диаметра труб или строить новые. Часть труб со значительными сроками износа заменяются на аналогичные по диаметру. Во всех случаях предполагается использование труб, выполненных по технологии «труба в трубе» в пенополиуретановой оболочке.

Часть центральных тепловых пунктов будет также реконструирована.

#### **Книга 5. Глава 5. Анализ предложений по строительству новых источников тепловой энергии**

Строительство новых источников тепловой энергии предполагается в следующих населенных пунктах:

- город Анапа – 54,050 Гкал/ч;
- станция Анапская – 0,965 Гкал/ч;
- село Бужор – 0,055 Гкал/ч;
- хутор Курбатский – 0,023 Гкал/ч;
- хутор Тарусин – 0,049 Гкал/ч;
- хутор Усатова балка – 0,043 Гкал/ч;
- станция Благовещенская – 0,137 Гкал/ч;
- поселок Уташ – 0,088 Гкал/ч;
- село Витязево – 8,419 Гкал/ч;
- село Гай-Кодзор – 0,069 Гкал/ч;
- хутор Заря – 0,046 Гкал/ч;
- хутор Рассвет – 0,278 Гкал/ч;
- станция Гостагаево – 0,560 Гкал/ч;
- хутор Уташ – 0,088 Гкал/ч;
- село Юровка – 0,426 Гкал/ч;
- хутор Розы Люксембург – 0,015 Гкал/ч;
- село Цибанобалка – 0,945 Гкал/ч;
- поселок Верхнее Джемете – 0,386 Гкал/ч;

- хутор Красный Курган – 0,210 Гкал/ч;
- хутор Нижняя Гостагайка – 0,172 Гкал/ч;
- хутор Песчаный – 0,039 Гкал/ч;
- поселок Пятихатки – 0,250 Гкал/ч;
- село Супсех – 2,132 Гкал/ч;
- село Большой Утриш – 0,025 Гкал/ч;
- село Варваровка – 1,180 Гкал/ч;
- поселок Просторный – 0,138 Гкал/ч;
- село Сукко – 5,005 Гкал/ч.

**Книга 5. Глава 6. Оценка финансовых потребностей для мероприятия по строительству и реконструкции источников тепловой мощности и тепловых сетей**

Оценка финансовых потребностей для мероприятия по строительству и реконструкции источников тепловой мощности и тепловых сетей приведена в разделах 1 и 2 Книги 11.

## **Книга 6. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии**

Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии разрабатываются в соответствии пунктом 10 и пунктом 41 «Требований к схемам теплоснабжения». Сводный график предложенных проектов представлен в таблице 6.1.

**Таблица 6.1. График реализации предложений по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии**

Инвестиционные проекты	Ед. изм.	Всего	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Строительство котельных	Гкал/ч	<b>75,724</b>	0,000	0,000	0,000	0,218	5,579	3,020	0,827	1,875	4,110
Котельная №1 (г. Анапа)	Гкал/ч	<b>51,376</b>	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Котельная №2 (г. Анапа)	Гкал/ч	<b>0,184</b>	0,000	0,000	0,000	0,000	0,184	0,000	0,000	0,000	0,000
Котельная №3 (г. Анапа)	Гкал/ч	<b>1,840</b>	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	1,840	0,000	0,000	0,000
Котельная №4 (г. Анапа)	Гкал/ч	<b>0,650</b>	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,650	0,000	0,000
Котельная №1 (ст. Анапская)	Гкал/ч	<b>0,806</b>	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,806	0,000
Котельная №2 (ст. Анапская)	Гкал/ч	<b>0,067</b>	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,067
Котельная №3 (ст. Анапская)	Гкал/ч	<b>0,092</b>	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Котельная №1 (х. Бужор)	Гкал/ч	<b>0,008</b>	0,000	0,000	0,000	0,000	0,008	0,000	0,000	0,000	0,000
Котельная №2 (х. Бужор)	Гкал/ч	<b>0,047</b>	0,000	0,000	0,000	0,000	0,047	0,000	0,000	0,000	0,000
Котельная №1 (х. Курбатский)	Гкал/ч	<b>0,023</b>	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Котельная №1 (х. Тарусин)	Гкал/ч	<b>0,049</b>	0,000	0,000	0,000	0,000	0,049	0,000	0,000	0,000	0,000
Котельная №1 (х. Усатова Балка)	Гкал/ч	<b>0,043</b>	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,043	0,000	0,000
Котельная №1 (ст. Благовещенская)	Гкал/ч	<b>0,137</b>	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,137
Котельная №1 (п. Уташ)	Гкал/ч	<b>0,088</b>	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,088	0,000	0,000
Котельная №1 (с. Витязево)	Гкал/ч	<b>0,930</b>	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,930	0,000
Котельная №2 (с. Витязево)	Гкал/ч	<b>0,139</b>	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,139	0,000
Котельная №3 (с. Витязево)	Гкал/ч	<b>3,480</b>	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	3,480
Котельная №4 (С. Витязево)	Гкал/ч	<b>3,870</b>	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Котельная №1 (с. Гай-Кодзор)	Гкал/ч	<b>0,046</b>	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,046	0,000	0,000
Котельная №1 (х. Заря)	Гкал/ч	<b>0,278</b>	0,000	0,000	0,000	0,000	0,278	0,000	0,000	0,000	0,000
Котельная №1 (х. Рассвет)	Гкал/ч	<b>0,000</b>	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Котельная № 1 (Участковая больница, ст. Гостагаево)	Гкал/ч	<b>0,212</b>	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Котельная № 2 (Амбулатория, ст. Гостагаево)	Гкал/ч	<b>0,033</b>	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Котельная № 3 (ДДУ, ст. Гостагаево)	Гкал/ч	<b>0,152</b>	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Котельная № 4 (ДДУ, ст. Гостагаево)	Гкал/ч	<b>0,085</b>	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

**Актуализация схемы теплоснабжения муниципального образования город-курорт Анапа на период до 2033 года**  
**Обосновывающие материалы**

<b>Инвестиционные проекты</b>	<b>Ед. изм.</b>	<b>Всего</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>	<b>2021</b>	<b>2022</b>	<b>2023</b>
Котельная № 5 (ДДУ, ст. Гостагаево)	Гкал/ч	<b>0,078</b>	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Котельная №1 (х. Уташ)	Гкал/ч	<b>0,088</b>	0,000	0,000	0,000	0,000	0,088	0,000	0,000	0,000	0,000
Котельная №1 (с. Юровка)	Гкал/ч	<b>0,192</b>	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,192
Котельная №2 (с. Юровка)	Гкал/ч	<b>0,117</b>	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,117
Котельная №3 (с. Юровка)	Гкал/ч	<b>0,117</b>	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,117
Котельная №1 (х. Розы Люксембург)	Гкал/ч	<b>0,015</b>	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Котельная №1 (с. Цибанобалка)	Гкал/ч	<b>0,230</b>	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Котельная №2 (с. Цибанобалка)	Гкал/ч	<b>0,156</b>	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Котельная №3 (с. Цибанобалка)	Гкал/ч	<b>0,073</b>	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Котельная №4 (с. Цибанобалка)	Гкал/ч	<b>0,059</b>	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Котельная №5 (с. Цибанобалка)	Гкал/ч	<b>0,087</b>	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Котельная №6 (с. Цибанобалка)	Гкал/ч	<b>0,340</b>	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Котельная №1 (п. Верхнее Джемете)	Гкал/ч	<b>0,386</b>	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Котельная №1 (х. Красный Курган)	Гкал/ч	<b>0,085</b>	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Котельная №2 (х. Красный Курган)	Гкал/ч	<b>0,040</b>	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Котельная №3 (х. Красный Курган)	Гкал/ч	<b>0,085</b>	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Котельная №1 (х. Нижняя Гостагайка)	Гкал/ч	<b>0,045</b>	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Котельная №2 (х. Нижняя Гостагайка)	Гкал/ч	<b>0,127</b>	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Котельная №1 (х. Песчаный)	Гкал/ч	<b>0,026</b>	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Котельная №2 (х. Песчаный)	Гкал/ч	<b>0,013</b>	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Котельная №1 (пос. Пятихатки)	Гкал/ч	<b>0,250</b>	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Котельная №1 (с. Супсех)	Гкал/ч	<b>0,066</b>	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Котельная №2 (с. Супсех)	Гкал/ч	<b>0,066</b>	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Котельная №3 (с. Супсех)	Гкал/ч	<b>0,982</b>	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Котельная №4 (с. Супсех)	Гкал/ч	<b>0,566</b>	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Котельная №5 (с. Супсех)	Гкал/ч	<b>0,452</b>	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Котельная №1 (с. Большой Утриш)	Гкал/ч	<b>0,025</b>	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

**Актуализация схемы теплоснабжения муниципального образования город-курорт Анапа на период до 2033 года**  
**Обосновывающие материалы**

<b>Инвестиционные проекты</b>	<b>Ед. изм.</b>	<b>Всего</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>	<b>2021</b>	<b>2022</b>	<b>2023</b>
Котельная №1 (с. Варваровка)	Гкал/ч	<b>0,849</b>	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,849	0,000	0,000	0,000
Котельная №2 (с. Варваровка)	Гкал/ч	<b>0,089</b>	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,089	0,000	0,000	0,000
Котельная №3 (с. Варваровка)	Гкал/ч	<b>0,242</b>	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,242	0,000	0,000	0,000
Котельная №1 (пос. Просторный)	Гкал/ч	<b>0,106</b>	0,000	0,000	0,000	0,000	0,106	0,000	0,000	0,000	0,000
Котельная №2 (пос. Просторный)	Гкал/ч	<b>0,032</b>	0,000	0,000	0,000	0,000	0,032	0,000	0,000	0,000	0,000
Котельная №1 (с. Сукко)	Гкал/ч	<b>4,787</b>	0,000	0,000	0,000	0,000	4,787	0,000	0,000	0,000	0,000
Котельная №2 (с. Сукко)	Гкал/ч	<b>0,106</b>	0,000	0,000	0,000	0,106	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Котельная №3 (с. Сукко)	Гкал/ч	<b>0,112</b>	0,000	0,000	0,000	0,112	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Реконструкция котельных	Гкал/ч	<b>489,599</b>	0,000	0,000	50,000	85,000	70,000	70,000	15,963	4,444	2,234
ОАО "Теплоэнерго"	Гкал/ч	<b>250,058</b>	0,000	0,000	50,000	50,000	35,000	35,000	15,963	4,444	0,930
Котельная №1	Гкал/ч	<b>70,000</b>	0,000	0,000	0,000	0,000	35,000	35,000	0,000	0,000	0,000
Котельная №2	Гкал/ч	<b>42,063</b>	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Котельная №3	Гкал/ч	<b>100,000</b>	0,000	0,000	50,000	50,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Котельная №4	Гкал/ч	<b>4,444</b>	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	4,444	0,000
Котельная №6	Гкал/ч	<b>15,000</b>	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Котельная №8	Гкал/ч	<b>15,963</b>	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	15,963	0,000	0,000
Котельная №14	Гкал/ч	<b>0,930</b>	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,930
Котельная №17	Гкал/ч	<b>0,488</b>	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Котельная №20	Гкал/ч	<b>0,475</b>	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Котельная №21	Гкал/ч	<b>0,695</b>	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
ООО "Тепловик"	Гкал/ч	<b>234,400</b>	0,000	0,000	0,000	35,000	35,000	35,000	0,000	0,000	0,000
Котельная №1	Гкал/ч	<b>40,000</b>	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Котельная №2	Гкал/ч	<b>132,000</b>	0,000	0,000	0,000	35,000	35,000	35,000	0,000	0,000	0,000
Котельная №3	Гкал/ч	<b>62,400</b>	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Другие РСО	Гкал/ч	<b>5,141</b>	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	1,304
Котельная (с. Гай-Кодзор)	Гкал/ч	<b>0,080</b>	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Котельная № 29 (ст. Гостагаево)	Гкал/ч	<b>0,451</b>	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Котельная № 32 (ст. Гостагаево)	Гкал/ч	<b>0,184</b>	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Котельная СОШ № 15 (ст. Гостагаево)	Гкал/ч	<b>0,954</b>	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Котельная Школы искусств (ст. Гостагаево)	Гкал/ч	<b>0,051</b>	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Котельная №24 (с. Юровка)	Гкал/ч	<b>1,341</b>	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Котельная №35 (х. Большой)	Гкал/ч	<b>0,140</b>	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

**Актуализация схемы теплоснабжения муниципального образования город-курорт Анапа на период до 2033 года**  
**Обосновывающие материалы**

<b>Инвестиционные проекты</b>	<b>Ед. изм.</b>	<b>Всего</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>	<b>2021</b>	<b>2022</b>	<b>2023</b>
Разнокол)											
Котельная №19 (х. Чекон)	Гкал/ч	<b>0,431</b>	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Котельная №34 (х. Чекон)	Гкал/ч	<b>0,092</b>	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Котельная №9 (х. Воскресенский)	Гкал/ч	<b>1,304</b>	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	1,304
Котельная №33 (пос. Просторный)	Гкал/ч	<b>0,113</b>	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Реконструкция ЦТП	Гкал/ч	<b>38,17</b>	0,000	0,000	1,600	0,319	0,340	1,649	3,506	1,140	1,600
ОАО "Теплоэнерго"	Гкал/ч	<b>38,17</b>	0,000	0,000	1,600	0,319	0,340	1,649	3,506	1,140	1,600
ЦТП №2	Гкал/ч	<b>0,200</b>	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
ЦТП №4	Гкал/ч	<b>1,600</b>	0,000	0,000	1,600	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
ЦТП №5	Гкал/ч	<b>0,340</b>	0,000	0,000	0,000	0,000	0,340	0,000	0,000	0,000	0,000
ЦТП №7	Гкал/ч	<b>3,723</b>	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
ЦТП №11	Гкал/ч	<b>1,600</b>	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	1,600
ЦТП №12	Гкал/ч	<b>0,274</b>	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
ЦТП №13	Гкал/ч	<b>0,275</b>	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
ЦТП №14	Гкал/ч	<b>1,649</b>	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	1,649	0,000	0,000	0,000
ЦТП №15	Гкал/ч	<b>0,147</b>	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
ЦТП №16	Гкал/ч	<b>0,319</b>	0,000	0,000	0,000	0,319	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
ЦТП №17	Гкал/ч	<b>0,390</b>	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,390	0,000
ЦТП №20	Гкал/ч	<b>2,100</b>	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
ЦТП №21	Гкал/ч	<b>3,140</b>	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
ЦТП №22	Гкал/ч	<b>4,350</b>	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
ЦТП №24	Гкал/ч	<b>4,007</b>	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
ЦТП №25	Гкал/ч	<b>3,506</b>	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	3,506	0,000	0,000
ЦТП №26	Гкал/ч	<b>0,750</b>	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,750	0,000
ЦТП №27	Гкал/ч	<b>3,823</b>	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
ЦТП №28	Гкал/ч	<b>5,980</b>	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Реконструкция котельных с переводом на природный газ	Гкал/ч	<b>8,223</b>	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	4,800	0,000	0,000
ОАО "Теплоэнерго"	Гкал/ч	<b>3,423</b>	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Котельная №13	Гкал/ч	<b>0,470</b>	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Котельная №15	Гкал/ч	<b>0,373</b>	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Котельная №16	Гкал/ч	<b>2,580</b>	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000



**Актуализация схемы теплоснабжения муниципального образования город-курорт Анапа на период до 2033 года**  
**Обосновывающие материалы**

<b>Инвестиционные проекты</b>	<b>Ед. изм.</b>	<b>Всего</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>	<b>2021</b>	<b>2022</b>	<b>2023</b>
ОАО "Аэропорт Анапа"	Гкал/ч	<b>4,800</b>	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	4,800	0,000	0,000
Котельная ОАО "Аэропорт Анапа"	Гкал/ч	<b>4,800</b>	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	4,800	0,000	0,000
Замена котлов	Гкал/ч	<b>0,860</b>	0,000	0,000	0,000	0,365	0,172	0,000	0,000	0,000	0,000
ОАО "Теплоэнерго"	Гкал/ч	<b>0,860</b>	0,000	0,000	0,000	0,365	0,172	0,000	0,000	0,000	0,000
Котельная №7	Гкал/ч	<b>0,172</b>	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Котельная №10	Гкал/ч	<b>0,365</b>	0,000	0,000	0,000	0,365	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Котельная №12	Гкал/ч	<b>0,323</b>	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

**Актуализация схемы теплоснабжения муниципального образования город-курорт Анапа на период до 2033 года  
Обосновывающие материалы**

<b>Инвестиционные проекты</b>	<b>Ед. изм.</b>	<b>2024</b>	<b>2025</b>	<b>2026</b>	<b>2027</b>	<b>2028</b>	<b>2029</b>	<b>2030</b>	<b>2031</b>	<b>2032</b>	<b>2033</b>
Строительство котельных	Гкал/ч	4,522	26,401	25,935	0,409	0,210	0,197	0,039	0,250	2,132	0,000
Котельная №1 (г. Анапа)	Гкал/ч	0,000	26,000	25,376	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Котельная №2 (г. Анапа)	Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Котельная №3 (г. Анапа)	Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Котельная №4 (г. Анапа)	Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Котельная №1 (ст. Анапская)	Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Котельная №2 (ст. Анапская)	Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Котельная №3 (ст. Анапская)	Гкал/ч	0,092	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Котельная №1 (х. Бужор)	Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Котельная №2 (х. Бужор)	Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Котельная №1 (х. Курбатский)	Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,023	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Котельная №1 (х. Тарусин)	Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Котельная №1 (х. Усатова Балка)	Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Котельная №1 (ст. Благовещенская)	Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Котельная №1 (п. Уташ)	Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Котельная №1 (с. Витязево)	Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Котельная №2 (с. Витязево)	Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Котельная №3 (с. Витязево)	Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Котельная №4 (С. Витязево)	Гкал/ч	3,870	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Котельная №1 (с. Гай-Кодзор)	Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Котельная №1 (х. Заря)	Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Котельная №1 (х. Рассвет)	Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Котельная № 1 (Участковая больница, ст. Гостагаево)	Гкал/ч	0,212	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Котельная № 2 (Амбулатория, ст. Гостагаево)	Гкал/ч	0,033	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Котельная № 3 (ДДУ, ст. Гостагаево)	Гкал/ч	0,152	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Котельная № 4 (ДДУ, ст. Гостагаево)	Гкал/ч	0,085	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Котельная № 5 (ДДУ, ст. Гостагаево)	Гкал/ч	0,078	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Котельная №1 (х. Уташ)	Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

**Актуализация схемы теплоснабжения муниципального образования город-курорт Анапа на период до 2033 года**  
**Обосновывающие материалы**

<b>Инвестиционные проекты</b>	<b>Ед. изм.</b>	<b>2024</b>	<b>2025</b>	<b>2026</b>	<b>2027</b>	<b>2028</b>	<b>2029</b>	<b>2030</b>	<b>2031</b>	<b>2032</b>	<b>2033</b>
Котельная №1 (с. Юровка)	Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Котельная №2 (с. Юровка)	Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Котельная №3 (с. Юровка)	Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Котельная №1 (х. Розы Люксембург)	Гкал/ч	0,000	0,015	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Котельная №1 (с. Цибанобалка)	Гкал/ч	0,000	0,230	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Котельная №2 (с. Цибанобалка)	Гкал/ч	0,000	0,156	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Котельная №3 (с. Цибанобалка)	Гкал/ч	0,000	0,000	0,073	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Котельная №4 (с. Цибанобалка)	Гкал/ч	0,000	0,000	0,059	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Котельная №5 (с. Цибанобалка)	Гкал/ч	0,000	0,000	0,087	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Котельная №6 (с. Цибанобалка)	Гкал/ч	0,000	0,000	0,340	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Котельная №1 (п. Верхнее Джемете)	Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,386	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Котельная №1 (х. Красный Курган)	Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,085	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Котельная №2 (х. Красный Курган)	Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,040	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Котельная №3 (х. Красный Курган)	Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,085	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Котельная №1 (х. Нижняя Гостагайка)	Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,045	0,000	0,000	0,000	0,000
Котельная №2 (х. Нижняя Гостагайка)	Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,127	0,000	0,000	0,000	0,000
Котельная №1 (х. Песчаный)	Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,026	0,000	0,000	0,000
Котельная №2 (х. Песчаный)	Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,013	0,000	0,000	0,000
Котельная №1 (пос. Пятихатки)	Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,250	0,000	0,000
Котельная №1 (с. Супсех)	Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,066	0,000
Котельная №2 (с. Супсех)	Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,066	0,000
Котельная №3 (с. Супсех)	Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,982	0,000
Котельная №4 (с. Супсех)	Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,566	0,000
Котельная №5 (с. Супсех)	Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,452	0,000
Котельная №1 (с. Большой Утриш)	Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,025	0,000	0,000	0,000	0,000
Котельная №1 (с. Варваровка)	Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Котельная №2 (с. Варваровка)	Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Котельная №3 (с. Варваровка)	Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

**Актуализация схемы теплоснабжения муниципального образования город-курорт Анапа на период до 2033 года**  
**Обосновывающие материалы**

<b>Инвестиционные проекты</b>	<b>Ед. изм.</b>	<b>2024</b>	<b>2025</b>	<b>2026</b>	<b>2027</b>	<b>2028</b>	<b>2029</b>	<b>2030</b>	<b>2031</b>	<b>2032</b>	<b>2033</b>
Котельная №1 (пос. Просторный)	Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Котельная №2 (пос. Просторный)	Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Котельная №1 (с. Сукко)	Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Котельная №2 (с. Сукко)	Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Котельная №3 (с. Сукко)	Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Реконструкция котельных	Гкал/ч	0,775	13,500	13,640	24,223	10,340	15,454	24,000	31,475	31,551	27,000
ОАО "Теплоэнерго"	Гкал/ч	0,695	0,000	0,000	15,000	0,000	0,000	0,000	21,475	21,551	0,000
Котельная №1	Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Котельная №2	Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	21,000	21,063	0,000
Котельная №3	Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Котельная №4	Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Котельная №6	Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	15,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Котельная №8	Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Котельная №14	Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Котельная №17	Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,488	0,000
Котельная №20	Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,475	0,000	0,000
Котельная №21	Гкал/ч	0,695	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
ООО "Тепловик"	Гкал/ч	0,000	13,500	13,500	8,700	8,700	14,000	24,000	10,000	10,000	27,000
Котельная №1	Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	10,000	10,000	10,000	10,000
Котельная №2	Гкал/ч	0,000	13,500	13,500	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Котельная №3	Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	8,700	8,700	14,000	14,000	0,000	0,000	17,000
Другие РСО	Гкал/ч	0,080	0,000	0,140	0,523	1,640	1,454	0,000	0,000	0,000	0,000
Котельная (с. Гай-Кодзор)	Гкал/ч	0,080	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Котельная № 29 (ст. Гостагаево)	Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,451	0,000	0,000	0,000	0,000	
Котельная № 32 (ст. Гостагаево)	Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,184	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Котельная СОШ № 15 (ст. Гостагаево)	Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,954	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Котельная Школы искусств (ст. Гостагаево)	Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,051	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Котельная №24 (с. Юровка)	Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	1,341	0,000	0,000	0,000	0,000
Котельная №35 (х. Большой Разнокол)	Гкал/ч	0,000	0,000	0,140	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Котельная №19 (х. Чекон)	Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,431	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Котельная №34 (х. Чекон)	Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,092	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

**Актуализация схемы теплоснабжения муниципального образования город-курорт Анапа на период до 2033 года**  
**Обосновывающие материалы**

<b>Инвестиционные проекты</b>	<b>Ед. изм.</b>	<b>2024</b>	<b>2025</b>	<b>2026</b>	<b>2027</b>	<b>2028</b>	<b>2029</b>	<b>2030</b>	<b>2031</b>	<b>2032</b>	<b>2033</b>
Котельная №9 (х. Воскресенский)	Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Котельная №33 (пос. Просторный)	Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,113	0,000	0,000	0,000	0,000
Реконструкция ЦТП	Гкал/ч	2,100	0,147	3,614	4,350	3,823	3,723	4,007	0,275	0,000	5,980
ОАО "Теплоэнерго"	Гкал/ч	2,100	0,147	3,614	4,350	3,823	3,723	4,007	0,275	0,000	5,980
ЦТП №2	Гкал/ч	0,000	0,000	0,200	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
ЦТП №4	Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
ЦТП №5	Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
ЦТП №7	Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	3,723	0,000	0,000	0,000	0,000
ЦТП №11	Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
ЦТП №12	Гкал/ч	0,000	0,000	0,274	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
ЦТП №13	Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,275	0,000	0,000
ЦТП №14	Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
ЦТП №15	Гкал/ч	0,000	0,147	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
ЦТП №16	Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
ЦТП №17	Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
ЦТП №20	Гкал/ч	2,100	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
ЦТП №21	Гкал/ч	0,000	0,000	3,140	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
ЦТП №22	Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	4,350	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
ЦТП №24	Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	4,007	0,000	0,000	0,000
ЦТП №25	Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
ЦТП №26	Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
ЦТП №27	Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	3,823	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
ЦТП №28	Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	5,980
Реконструкция котельных с переводом на природный газ	Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	3,423	0,000
ОАО "Теплоэнерго"	Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	3,423	0,000
Котельная №13	Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,470	0,000
Котельная №15	Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,373	0,000
Котельная №16	Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	2,580	0,000
ОАО "Аэропорт Анапа"	Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Котельная ОАО "Аэропорт Анапа"	Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

**Актуализация схемы теплоснабжения муниципального образования город-курорт Анапа на период до 2033 года**  
**Обосновывающие материалы**

<b>Инвестиционные проекты</b>	<b>Ед. изм.</b>	<b>2024</b>	<b>2025</b>	<b>2026</b>	<b>2027</b>	<b>2028</b>	<b>2029</b>	<b>2030</b>	<b>2031</b>	<b>2032</b>	<b>2033</b>
Замена котлов	Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,323	0,000	0,000	0,000
ОАО "Теплоэнерго"	Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,323	0,000	0,000	0,000
Котельная №7	Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Котельная №10	Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Котельная №12	Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,323	0,000	0,000	0,000

## **Книга 6. Глава 1. Определение условий организации централизованного теплоснабжения, индивидуального теплоснабжения, а также поквартирного отопления**

Согласно статье 14, ФЗ №190 «О теплоснабжении» от 27.07.2010 года, подключение теплопотребляющих установок и тепловых сетей потребителей тепловой энергии, в том числе застройщиков, к системе теплоснабжения осуществляется в порядке, установленном законодательством о градостроительной деятельности для подключения объектов капитального строительства к сетям инженерно-технического обеспечения, с учетом особенностей, предусмотренных ФЗ №190 «О теплоснабжении» и правилами подключения к системам теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации.

Подключение осуществляется на основании договора на подключение к системе теплоснабжения, который является публичным для теплоснабжающей организации, теплосетевой организации. Правила выбора теплоснабжающей организации или теплосетевой организации, к которой следует обращаться заинтересованным в подключении к системе теплоснабжения лицам и которая не вправе отказать им в услуге по такому подключению и в заключении соответствующего договора, устанавливаются правилами подключения к системам теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации.

При наличии технической возможности подключения к системе теплоснабжения и при наличии свободной мощности в соответствующей точке подключения отказ потребителю, в том числе застройщику, в заключении договора на подключение объекта капитального строительства, находящегося в границах определенного схемой теплоснабжения радиуса эффективного теплоснабжения, не допускается. Нормативные сроки подключения к системе теплоснабжения этого объекта капитального строительства устанавливаются правилами подключения к системам теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации.

В случае технической невозможности подключения к системе теплоснабжения объекта капитального строительства вследствие отсутствия свободной мощности в соответствующей точке подключения на момент обращения соответствующего потребителя, в том числе застройщика, но при наличии в утвержденной в установленном порядке инвестиционной программе теплоснабжающей организации или теплосетевой организации мероприятий по развитию системы теплоснабжения и снятию технических ограничений, позволяющих обеспечить техническую возможность подключения к системе теплоснабжения объекта капитального строительства, отказ в заключении договора на его подключение не допускается. Нормативные сроки его подключения к системе теплоснабжения устанавливаются в соответствии с инвестиционной программой теплоснабжающей организации или теплосетевой организации в пределах нормативных сроков подключения к системе теплоснабжения, установленных правилами подключения к системам теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации.

В случае технической невозможности подключения к системе теплоснабжения объекта капитального строительства вследствие отсутствия свободной мощности в соответствующей точке подключения на момент обращения соответствующего потребителя, в том числе застройщика, и при отсутствии в утвержденной в установленном порядке инвестиционной программе теплоснабжающей организации или теплосетевой организации мероприятий по развитию системы теплоснабжения и снятию технических ограничений, позволяющих обеспечить техническую возможность подключения к системе теплоснабжения этого объекта капитального строительства, теплоснабжающая организация или теплосетевая организация в сроки и в порядке, которые установлены правилами подключения к системам теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации, обязана обратиться в федеральный орган исполнительной власти, уполномоченный на реализацию государственной политики в сфере теплоснабжения, или орган местного самоуправления, утвердивший схему теплоснабжения, с предложением о включении в нее мероприятий по обеспечению технической возможности подключения к системе теплоснабжения этого объекта капитального строительства. Федеральный орган исполнительной власти, уполномоченный на реализацию государственной политики в



сфере теплоснабжения, или орган местного самоуправления, утвердивший схему теплоснабжения, в сроки, в порядке и на основании критериев, которые установлены порядком разработки и утверждения схем теплоснабжения, утвержденным Правительством Российской Федерации, принимает решение о внесении изменений в схему теплоснабжения или об отказе во внесении в нее таких изменений. В случае, если теплоснабжающая или теплосетевая организация не направит в установленный срок и (или) представит с нарушением установленного порядка в федеральный орган исполнительной власти, уполномоченный на реализацию государственной политики в сфере теплоснабжения, или орган местного самоуправления, утвердивший схему теплоснабжения, предложения о включении в нее соответствующих мероприятий, потребитель, в том числе застройщик, вправе потребовать возмещения убытков, причиненных данным нарушением, и (или) обратиться в федеральный антимонопольный орган с требованием о выдаче в отношении указанной организации предписания о прекращении нарушения правил недискриминационного доступа к товарам.

В случае внесения изменений в схему теплоснабжения теплоснабжающая организация или теплосетевая организация обращается в орган регулирования для внесения изменений в инвестиционную программу. После принятия органом регулирования решения об изменении инвестиционной программы он обязан учесть внесенное в указанную инвестиционную программу изменение при установлении тарифов в сфере теплоснабжения в сроки и в порядке, которые определяются основами ценообразования в сфере теплоснабжения и правилами регулирования цен (тарифов) в сфере теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации. Нормативные сроки подключения объекта капитального строительства устанавливаются в соответствии с инвестиционной программой теплоснабжающей организации или теплосетевой организации, в которую внесены изменения, с учетом нормативных сроков подключения объектов капитального строительства, установленных правилами подключения к системам теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации.

Таким образом, вновь вводимые потребители, обратившиеся соответствующим образом в теплоснабжающую организацию, должны быть подключены к

централизованному теплоснабжению, если такое подключение возможно в перспективе.

С потребителями, находящимися за границей радиуса эффективного теплоснабжения, могут быть заключены договора долгосрочного теплоснабжения по свободной (обоюдно приемлемой) цене, в целях компенсации затрат на строительство новых и реконструкцию существующих тепловых сетей, и увеличению радиуса эффективного теплоснабжения.

Существующие и планируемые к застройке потребители, вправе использовать для отопления индивидуальные источники теплоснабжения. Использование автономных источников теплоснабжения целесообразно в случаях:

- значительной удаленности от существующих и перспективных тепловых сетей;
- малой подключаемой нагрузки (менее 0,01 Гкал/ч);
- отсутствия резервов тепловой мощности в границах застройки на данный момент и в рассматриваемой перспективе;
- использования тепловой энергии в технологических целях.

Потребители, отопление которых осуществляется от индивидуальных источников, могут быть подключены к централизованному теплоснабжению на условиях организации централизованного теплоснабжения.

Согласно п.15, с. 14, ФЗ №190 от 27.07.2010 г., запрещается переход на отопление жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии, перечень которых определяется правилами подключения к системам теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации, при наличии осуществленного в надлежащем порядке подключения к системам теплоснабжения многоквартирных домов.

Планируемые к строительству жилые дома, могут проектироваться с использованием поквартирного индивидуального отопления, при условии получения технических условий от газоснабжающей организации.

**Книга 6. Глава 2. Обоснование предлагаемых для строительства источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии для обеспечения перспективных тепловых нагрузок**

Источники тепловой мощности с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии на территории МО город-курорт Анапа не расположены и не предполагаются к строительству.

**Книга 6. Глава 3. Обоснование предлагаемых для реконструкции действующих источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии для обеспечения перспективных приростов тепловых нагрузок**

Источники тепловой мощности с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии на территории МО город-курорт Анапа не расположены и не предполагаются к реконструкции.

**Книга 6. Глава 4. Обоснование предлагаемых к реконструкции котельных для выработки электроэнергии в комбинированном цикле на базе существующих и перспективных тепловых нагрузок**

Источники тепловой мощности с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии на территории МО город-курорт Анапа не расположены и не предполагаются к реконструкции.

## **Книга 6. Глава 5. Обоснование предлагаемых к реконструкции котельных с увеличением зоны их действия путем включения в нее зон действия существующих источников тепловой энергии**

Объемы применения мероприятия по реконструкции котельных были оценены в соответствии с Генеральным планом развития муниципального образования город-курорт Анапа. Часть проектируемых значений мощностей была скорректирована ввиду несоответствия (в настоящее время подключенная нагрузка превышает заложенные в Генеральном плане показатели). Кроме того, того в перечень реконструируемых котельных были добавлены котельные ООО «Тепловик» №2 и №3 и котельные ОАО «Теплоэнерго» №№ 8,17 и 20, по которым существует дефицит тепловой мощности. Мощность котельных была определена с запасом в 25% по отношению к существующей нагрузке.

## **Книга 6. Глава 6. Обоснование предложений по расширению зон действия действующих источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии**

Источники с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии на территории поселения Анапа отсутствуют. Система полностью обеспечивает себя электроэнергией и строительство новых источников с комбинированной выработкой должно быть детально обосновано.

## **Книга 6. Глава 7. Обоснование предлагаемых для вывода в резерв и (или) вывода из эксплуатации котельных при передаче тепловых нагрузок на другие источники тепловой энергии**

Переключение потребителей котельных на источники с комбинированной выработкой тепло- и электроэнергии не предполагается в связи с отсутствием планов строительства ТЭЦ. Переключение потребителей от одних котельных к другим котельным оптимально проводить путем реконструкции котельной в

блочный тепловой пункт. Тем самым, улучшив качество теплоснабжения потребителей, устранив «перетопы» в осенне-весенние периоды, когда в отопительные системы зданий подается теплоноситель выше необходимой температуры, что вызывает дискомфорт у населения и, как следствие этого, потерю теплоты через открытые форточки и фрамуги окон. Однако, в результате расчетов не выявлено оптимальных экономически целесообразных схем для вывода в резерв и (или) вывода из эксплуатации котельных при передаче тепловых нагрузок на другие источники тепловой энергии на территории МО г.-к. Анапа.

#### **Книга 6. Глава 8. Обоснование организации индивидуального теплоснабжения в зонах застройки поселения малоэтажными жилыми зданиями**

При низкой плотности тепловой нагрузки более эффективно использование индивидуальных источников энергии. Такая организация позволит потребителям в зонах малоэтажной застройки получать более эффективное, качественное и надежное теплоснабжения.

Основными достоинствами децентрализованного теплоснабжения являются:

- отсутствие необходимости отводов земли под тепловые сети и котельные;
- снижение потерь теплоты из-за отсутствия внешних тепловых сетей, снижение потерь сетевой воды, уменьшение затрат на водоподготовку;
- значительное снижение затрат на ремонт и обслуживание оборудования;
- полная автоматизация режимов потребления.

При формировании перспективных балансов тепловой энергии учитывались перспективный радиус теплоснабжения и плотность перспективной тепловой нагрузки. На их основе был проведен анализ, который не выявил зоны перспективной застройки, теплоснабжение которых предлагается выполнить от индивидуальных источников.

#### **Книга 6. Глава 9. Обоснование организации теплоснабжения в производственных зонах на территории городского округа**

В соответствии с предоставленными сведениями в период действия схемы теплоснабжения на территории МО г.-к. Анапа не планируется перепрофилирование производственных зон с выводом промышленных предприятий и формированием новой застройки на высвобождаемых территориях. В соответствии с решениями о распределении тепловой нагрузки между теплоисточниками, утверждаемыми в схеме теплоснабжения, не предусматривается переключения существующих потребителей жилищно-коммунального сектора на обслуживание от промышленных (ведомственных) котельных. Также не предусматривается переключение потребителей промышленного сектора, снабжаемых теплом от собственных энергоисточников, на теплоисточники системы централизованного теплоснабжения города. Таким образом, теплоснабжение промышленных объектов, расположенных на территориях производственных зон, предусматривается от действующих промышленных, производственных и ведомственных котельных.

## **Книга 6. Глава 10. Обоснование перспективных балансов тепловой мощности источников тепловой энергии и теплоносителя и присоединенной тепловой нагрузки в каждой из систем теплоснабжения городского округа**

Перспективные режимы загрузки источников определены согласно Сценарию перспективного развития, заложенному в Генеральном плане и скорректированному в рамках Программы комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры.

Объемы применения мероприятия по строительству котельных для покрытия перспективной тепловой нагрузки, не обеспеченной тепловой мощностью были оценены на основании Генерального плана развития муниципального образования город-курорт Анапа в соответствии с проектируемыми мощностями за вычетом источников, планируемых к строительству в Игровой зоне в ст. Благовещенская, от развития которой в настоящее время решено отказаться.

## **Книга 6. Глава 11. Обоснование покрытия перспективной тепловой нагрузки, не обеспеченной тепловой мощностью**

На территории муниципального образования город-курорт Анапа отсутствуют зоны перспективной тепловой нагрузки не обеспеченные тепловой мощностью.

## **Книга 6. Глава 12. Определение для ТЭЦ максимальной выработки электрической энергии на базе прироста теплового потребления**

Источники с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии на территории поселения Анапа отсутствуют. Система полностью обеспечивает себя

электроэнергией и строительство новых источников с комбинированной выработкой должно быть детально обосновано.

### **Книга 6. Глава 13. Определение для ТЭЦ перспективных режимов загрузки источников по присоединенной тепловой нагрузке**

Источники с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии на территории поселения Анапа отсутствуют. Система полностью обеспечивает себя электроэнергией и строительство новых источников с комбинированной выработкой должно быть детально обосновано.

### **Книга 6. Глава 14. Определение потребности в топливе и рекомендации по видам используемого топлива**

Потребности в топливе для обеспечения перспективных приростов теплопотребления и мероприятий по переключению нагрузок потребителей с одного источника на другой рассмотрены в Книге 9 «Перспективные топливные балансы». Схемой не предусматривается изменение основного, резервного и аварийного видов топлива для всех источников.



## **Книга 7. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей**

Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них разрабатываются в соответствии с подпунктом «д» пункта 4, пунктом 11 и пунктом 43 Требований к схемам теплоснабжения. Сводный график предложенных проектов представлен в таблице 7.1.

**Таблица 7.1. График реализации предложений по строительству и реконструкции тепловых сетей**

Инвестиционные проекты	Ед. изм.	Всего	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Прокладка трубопроводов	км	<b>13,592</b>	0,000	0,000	0,000	0,640	0,000	0,000	1,584	0,000	0,000
ООО "Тепловик"	км	<b>13,592</b>	0,000	0,000	0,000	0,640	0,000	0,000	1,584	0,000	0,000
Ду=300 мм	км	<b>2,504</b>	0,000	0,000	0,000	0,640	0,000	0,000	1,584	0,000	0,000
Ду=350 мм	км	<b>0,530</b>	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Ду=400 мм	км	<b>1,666</b>	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Ду=450 мм	км	<b>2,060</b>	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Ду=500 мм	км	<b>1,746</b>	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Ду=600 мм	км	<b>5,086</b>	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Замена трубопроводов	км	<b>40,996</b>	0,000	0,000	0,000	0,044	0,940	0,789	3,979	2,231	2,664
ОАО "Теплоэнерго"	км	<b>18,780</b>	0,000	0,000	0,000	0,000	0,416	0,538	2,692	1,370	1,608
Котельная №1	км	<b>8,071</b>	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Ду=32 мм (подземная)	км	<b>0,032</b>	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Ду=50 мм (подземная)	км	<b>0,236</b>	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Ду=65 мм (подземная)	км	<b>0,020</b>	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Ду=70 мм (подземная)	км	<b>0,430</b>	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Ду=80 мм (подземная)	км	<b>0,231</b>	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Ду=80 мм (надземная)	км	<b>0,007</b>	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Ду=100 мм (подземная)	км	<b>1,197</b>	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Ду=100 мм (надземная)	км	<b>0,054</b>	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Ду=150 мм (подземная)	км	<b>1,006</b>	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Ду=200 мм (подземная)	км	<b>1,214</b>	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Ду=250 мм (подземная)	км	<b>0,578</b>	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Ду=300 мм (подземная)	км	<b>2,426</b>	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Ду=400 мм (надземная)	км	<b>0,530</b>	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Ду=500 мм (надземная)	км	<b>0,110</b>	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Котельная №2	км	<b>4,085</b>	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Ду=32 мм (подземная)	км	<b>0,021</b>	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Ду=40 мм (подземная)	км	<b>0,021</b>	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Ду=50 мм (подземная)	км	<b>0,362</b>	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Ду=65 мм (подземная)	км	<b>0,286</b>	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Ду=70 мм (подземная)	км	<b>0,029</b>	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Ду=70 мм (надземная)	км	<b>0,080</b>	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

**Актуализация схемы теплоснабжения муниципального образования город-курорт Анапа на период до 2033 года**  
**Обосновывающие материалы**

<b>Инвестиционные проекты</b>	<b>Ед. изм.</b>	<b>Всего</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>	<b>2021</b>	<b>2022</b>	<b>2023</b>
Ду=80 мм (подземная)	км	<b>0,396</b>	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Ду=100 мм (подземная)	км	<b>0,539</b>	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Ду=125 мм (подземная)	км	<b>0,124</b>	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Ду=150 мм (подземная)	км	<b>1,266</b>	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Ду=150 мм (надземная)	км	<b>0,150</b>	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Ду=200 мм (подземная)	км	<b>0,395</b>	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Ду=250 мм (подземная)	км	<b>0,400</b>	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Ду=300 мм (подземная)	км	<b>0,016</b>	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Котельная №3	км	<b>2,978</b>	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	1,370	1,608
Ду=32 мм (подземная)	км	<b>0,054</b>	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Ду=40 мм (подземная)	км	<b>0,062</b>	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,010	0,052
Ду=40 мм (надземная)	км	<b>0,031</b>	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Ду=50 мм (подземная)	км	<b>0,592</b>	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,090	0,502
Ду=65 мм (подземная)	км	<b>0,177</b>	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,110	0,067
Ду=65 мм (надземная)	км	<b>0,194</b>	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,128	0,066
Ду=80 мм (подземная)	км	<b>0,365</b>	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,300	0,065
Ду=100 мм (подземная)	км	<b>0,417</b>	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,204	0,213
Ду=100 мм (надземная)	км	<b>0,062</b>	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Ду=150 мм (подземная)	км	<b>0,080</b>	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,080	0,000
Ду=150 мм (надземная)	км	<b>0,496</b>	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Ду=200 мм (подземная)	км	<b>0,448</b>	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,448	0,000
Котельная №6	км	<b>0,538</b>	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,538	0,000	0,000	0,000
Ду=50 мм (подземная)	км	<b>0,014</b>	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,014	0,000	0,000	0,000
Ду=50 мм (надземная)	км	<b>0,120</b>	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,120	0,000	0,000	0,000
Ду=65 мм (подземная)	км	<b>0,040</b>	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,040	0,000	0,000	0,000
Ду=80 мм (подземная)	км	<b>0,110</b>	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,110	0,000	0,000	0,000
Ду=80 мм (надземная)	км	<b>0,166</b>	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,166	0,000	0,000	0,000
Ду=150 мм (подземная)	км	<b>0,088</b>	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,088	0,000	0,000	0,000
Котельная №8	км	<b>2,692</b>	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	2,692	0,000	0,000
Ду=20 мм (подземная)	км	<b>0,008</b>	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,008	0,000	0,000
Ду=40 мм (подземная)	км	<b>0,053</b>	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,053	0,000	0,000
Ду=50 мм (подземная)	км	<b>0,040</b>	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,040	0,000	0,000
Ду=65 мм (подземная)	км	<b>0,231</b>	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,231	0,000	0,000

**Актуализация схемы теплоснабжения муниципального образования город-курорт Анапа на период до 2033 года**  
**Обосновывающие материалы**

<b>Инвестиционные проекты</b>	<b>Ед. изм.</b>	<b>Всего</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>	<b>2021</b>	<b>2022</b>	<b>2023</b>
Ду=80 мм (подземная)	км	<b>0,290</b>	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,290	0,000	0,000
Ду=100 мм (подземная)	км	<b>0,390</b>	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,390	0,000	0,000
Ду=100 мм (надземная)	км	<b>0,050</b>	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,050	0,000	0,000
Ду=150 мм	км	<b>1,570</b>	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	1,570	0,000	0,000
Ду=200 мм	км	<b>0,060</b>	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,060	0,000	0,000
Котельная №11	км	<b>0,416</b>	0,000	0,000	0,000	0,000	0,416	0,000	0,000	0,000	0,000
Ду=20 мм (подземная)	км	<b>0,119</b>	0,000	0,000	0,000	0,000	0,119	0,000	0,000	0,000	0,000
Ду=25 мм (подземная)	км	<b>0,099</b>	0,000	0,000	0,000	0,000	0,099	0,000	0,000	0,000	0,000
Ду=80 мм (подземная)	км	<b>0,114</b>	0,000	0,000	0,000	0,000	0,114	0,000	0,000	0,000	0,000
Ду=100 мм (подземная)	км	<b>0,084</b>	0,000	0,000	0,000	0,000	0,084	0,000	0,000	0,000	0,000
ООО "Тепловик"	км	<b>19,632</b>	0,000	0,000	0,000	0,000	0,246	0,084	1,160	0,702	0,962
Котельная №1	км	<b>3,846</b>	0,000	0,000	0,000	0,000	0,116	0,000	0,430	0,370	0,280
Ду=100 мм (подземная)	км	<b>0,280</b>	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Ду=150 мм (подземная)	км	<b>1,142</b>	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Ду=200 мм (подземная)	км	<b>0,646</b>	0,000	0,000	0,000	0,000	0,116	0,000	0,000	0,370	0,000
Ду=200 мм (надземная)	км	<b>1,678</b>	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,430	0,000	0,000
Ду=400 мм (подземная)	км	<b>0,100</b>	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Котельная №2	км	<b>8,830</b>	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,250
Ду=350 мм (надземная)	км	<b>4,074</b>	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Ду=400 мм (надземная)	км	<b>3,406</b>	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Ду=500 мм (надземная)	км	<b>1,310</b>	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,210
Ду=600 мм (надземная)	км	<b>0,040</b>	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,040
Котельная №3	км	<b>6,956</b>	0,000	0,000	0,000	0,000	0,130	0,084	0,730	0,332	0,432
Ду=50 мм (подземная)	км	<b>0,366</b>	0,000	0,000	0,000	0,000	0,130	0,000	0,000	0,236	0,000
Ду=50 мм (надземная)	км	<b>0,480</b>	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,480	0,000	0,000
Ду=80 мм (подземная)	км	<b>0,504</b>	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,084	0,000	0,000	0,000
Ду=100 мм (подземная)	км	<b>0,908</b>	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,064	0,000	0,348
Ду=100 мм (надземная)	км	<b>0,304</b>	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Ду=150 мм (подземная)	км	<b>0,786</b>	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Ду=150 мм (надземная)	км	<b>0,396</b>	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,186	0,096	0,084
Ду=200 мм (подземная)	км	<b>2,642</b>	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Ду=250 мм (подземная)	км	<b>0,394</b>	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Ду=400 мм (надземная)	км	<b>0,176</b>	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

**Актуализация схемы теплоснабжения муниципального образования город-курорт Анапа на период до 2033 года  
Обосновывающие материалы**

<b>Инвестиционные проекты</b>	<b>Ед. изм.</b>	<b>Всего</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>	<b>2021</b>	<b>2022</b>	<b>2023</b>
ОАО "Аэропорт Анапа"	км	<b>2,584</b>	0,000	0,000	0,000	0,044	0,278	0,167	0,127	0,159	0,094
Ду=50 мм (подземная)	км	<b>0,044</b>	0,000	0,000	0,000	0,044	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Ду=50 мм (надземная)	км	<b>0,731</b>	0,000	0,000	0,000	0,000	0,278	0,167	0,127	0,159	0,000
Ду=100 мм (подземная)	км	<b>0,276</b>	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,094
Ду=100 мм (надземная)	км	<b>0,368</b>	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Ду=150 мм (подземная)	км	<b>0,218</b>	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Ду=150 мм (надземная)	км	<b>0,716</b>	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Ду=200 мм (подземная)	км	<b>0,231</b>	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Новое строительство трубопроводов от ТК-19 до «Юнга» с устройством переемычки теплотрассы котельной № 1 с котельной № 2.	км	<b>2,692</b>	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	2,692	0,000	0,000
Реконструкция трубопроводов	км	<b>12,930</b>	0,000	0,000	0,000	2,580	0,000	0,000	0,000	0,000	0,580
ООО "Тепловик"	км	<b>12,930</b>	0,000	0,000	0,000	2,580	0,000	0,000	0,000	0,000	0,580
Ду=150 мм	км	<b>0,580</b>	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,580
Ду=200 мм	км	<b>0,884</b>	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Ду=250 мм	км	<b>0,964</b>	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Ду=300 мм	км	<b>5,222</b>	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Ду=350 мм	км	<b>4,054</b>	0,000	0,000	0,000	2,554	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Ду=400 мм	км	<b>0,420</b>	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Ду=450 мм	км	<b>0,806</b>	0,000	0,000	0,000	0,026	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

**Актуализация схемы теплоснабжения муниципального образования город-курорт Анапа на период до 2033 года**  
**Обосновывающие материалы**

<b>Инвестиционные проекты</b>	<b>Ед. изм.</b>	<b>2024</b>	<b>2025</b>	<b>2026</b>	<b>2027</b>	<b>2028</b>	<b>2029</b>	<b>2030</b>	<b>2031</b>	<b>2032</b>	<b>2033</b>
Прокладка трубопроводов	км	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	11,368	0,000	0,000
ООО "Тепловик"	км	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	11,368	0,000	0,000
Ду=300 мм	км	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,280	0,000	0,000
Ду=350 мм	км	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,530	0,000	0,000
Ду=400 мм	км	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	1,666	0,000	0,000
Ду=450 мм	км	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	2,060	0,000	0,000
Ду=500 мм	км	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	1,746	0,000	0,000
Ду=600 мм	км	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	5,086	0,000	0,000
Замена трубопроводов	км	2,929	4,730	3,912	4,771	4,105	4,760	1,031	1,959	1,425	0,728
ОАО "Теплоэнерго"	км	2,059	2,026	2,422	2,010	1,866	1,773	0,000	0,000	0,000	0,000
Котельная №1	км	0,000	0,000	2,422	2,010	1,866	1,773	0,000	0,000	0,000	0,000
Ду=32 мм (подземная)	км	0,000	0,000	0,000	0,012	0,020	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Ду=50 мм (подземная)	км	0,000	0,000	0,000	0,040	0,196	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Ду=65 мм (подземная)	км	0,000	0,000	0,000	0,000	0,020	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Ду=70 мм (подземная)	км	0,000	0,000	0,000	0,220	0,210	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Ду=80 мм (подземная)	км	0,000	0,000	0,000	0,209	0,022	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Ду=80 мм (надземная)	км	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,007	0,000	0,000	0,000	0,000
Ду=100 мм (подземная)	км	0,000	0,000	0,000	0,517	0,240	0,440	0,000	0,000	0,000	0,000
Ду=100 мм (надземная)	км	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,054	0,000	0,000	0,000	0,000
Ду=150 мм (подземная)	км	0,000	0,000	0,000	0,080	0,254	0,672	0,000	0,000	0,000	0,000
Ду=200 мм (подземная)	км	0,000	0,000	0,000	0,288	0,326	0,600	0,000	0,000	0,000	0,000
Ду=250 мм (подземная)	км	0,000	0,000	0,000	0,000	0,578	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Ду=300 мм (подземная)	км	0,000	0,000	1,782	0,644	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Ду=400 мм (надземная)	км	0,000	0,000	0,530	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Ду=500 мм (надземная)	км	0,000	0,000	0,110	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Котельная №2	км	2,059	2,026	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Ду=32 мм (подземная)	км	0,021	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Ду=40 мм (подземная)	км	0,021	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Ду=50 мм (подземная)	км	0,285	0,077	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Ду=65 мм (подземная)	км	0,130	0,156	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Ду=70 мм (подземная)	км	0,029	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Ду=70 мм (надземная)	км	0,080	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Ду=80 мм (подземная)	км	0,374	0,022	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

**Актуализация схемы теплоснабжения муниципального образования город-курорт Анапа на период до 2033 года**  
**Обосновывающие материалы**

<b>Инвестиционные проекты</b>	<b>Ед. изм.</b>	<b>2024</b>	<b>2025</b>	<b>2026</b>	<b>2027</b>	<b>2028</b>	<b>2029</b>	<b>2030</b>	<b>2031</b>	<b>2032</b>	<b>2033</b>
Ду=100 мм (подземная)	км	0,306	0,233	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Ду=125 мм (подземная)	км	0,000	0,124	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Ду=150 мм (подземная)	км	0,638	0,628	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Ду=150 мм (надземная)	км	0,000	0,150	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Ду=200 мм (подземная)	км	0,159	0,236	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Ду=250 мм (подземная)	км	0,000	0,400	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Ду=300 мм (подземная)	км	0,016	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Котельная №3	км	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Ду=32 мм (подземная)	км	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Ду=40 мм (подземная)	км	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Ду=40 мм (надземная)	км	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Ду=50 мм (подземная)	км	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Ду=65 мм (подземная)	км	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Ду=65 мм (надземная)	км	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Ду=80 мм (подземная)	км	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Ду=100 мм (подземная)	км	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Ду=100 мм (надземная)	км	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Ду=150 мм (подземная)	км	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Ду=150 мм (надземная)	км	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Ду=200 мм (подземная)	км	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Котельная №6	км	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Ду=50 мм (подземная)	км	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Ду=50 мм (надземная)	км	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Ду=65 мм (подземная)	км	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Ду=80 мм (подземная)	км	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Ду=80 мм (надземная)	км	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Ду=150 мм (подземная)	км	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Котельная №8	км	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Ду=20 мм (подземная)	км	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Ду=40 мм (подземная)	км	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Ду=50 мм (подземная)	км	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Ду=65 мм (подземная)	км	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Ду=80 мм (подземная)	км	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

**Актуализация схемы теплоснабжения муниципального образования город-курорт Анапа на период до 2033 года**  
**Обосновывающие материалы**

<b>Инвестиционные проекты</b>	<b>Ед. изм.</b>	<b>2024</b>	<b>2025</b>	<b>2026</b>	<b>2027</b>	<b>2028</b>	<b>2029</b>	<b>2030</b>	<b>2031</b>	<b>2032</b>	<b>2033</b>
Ду=100 мм (подземная)	км	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Ду=100 мм (надземная)	км	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Ду=150 мм	км	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Ду=200 мм	км	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Котельная №11	км	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Ду=20 мм (подземная)	км	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Ду=25 мм (подземная)	км	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Ду=80 мм (подземная)	км	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Ду=100 мм (подземная)	км	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
ООО "Тепловик"	км	0,688	2,558	1,268	2,664	2,118	2,788	0,784	1,688	1,320	0,602
Котельная №1	км	0,120	0,620	0,290	0,500	0,238	0,270	0,000	0,260	0,286	0,066
Ду=100 мм (подземная)	км	0,120	0,160	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Ду=150 мм (подземная)	км	0,000	0,460	0,000	0,060	0,000	0,270	0,000	0,000	0,286	0,066
Ду=200 мм (подземная)	км	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,160	0,000	0,000
Ду=200 мм (надземная)	км	0,000	0,000	0,290	0,440	0,238	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Ду=400 мм (подземная)	км	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,100	0,000	0,000
Котельная №2	км	0,284	1,204	0,396	1,590	1,032	1,912	0,500	0,598	0,852	0,212
Ду=350 мм (надземная)	км	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	1,912	0,500	0,598	0,852	0,212
Ду=400 мм (надземная)	км	0,000	0,388	0,396	1,590	1,032	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Ду=500 мм (надземная)	км	0,284	0,816	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Ду=600 мм (надземная)	км	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Котельная №3	км	0,284	0,734	0,582	0,574	0,848	0,606	0,284	0,830	0,182	0,324
Ду=50 мм (подземная)	км	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Ду=50 мм (надземная)	км	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Ду=80 мм (подземная)	км	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,174	0,120	0,126
Ду=100 мм (подземная)	км	0,000	0,496	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Ду=100 мм (надземная)	км	0,196	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,108
Ду=150 мм (подземная)	км	0,000	0,000	0,336	0,108	0,066	0,000	0,000	0,276	0,000	0,000
Ду=150 мм (надземная)	км	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Ду=200 мм (подземная)	км	0,000	0,150	0,246	0,370	0,634	0,456	0,284	0,380	0,032	0,090
Ду=250 мм (подземная)	км	0,000	0,000	0,000	0,096	0,148	0,150	0,000	0,000	0,000	0,000
Ду=400 мм (надземная)	км	0,088	0,088	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
ОАО "Аэропорт Анапа"	км	0,182	0,146	0,222	0,097	0,121	0,199	0,247	0,271	0,105	0,126



**Актуализация схемы теплоснабжения муниципального образования город-курорт Анапа на период до 2033 года**  
**Обосновывающие материалы**

<b>Инвестиционные проекты</b>	<b>Ед. изм.</b>	<b>2024</b>	<b>2025</b>	<b>2026</b>	<b>2027</b>	<b>2028</b>	<b>2029</b>	<b>2030</b>	<b>2031</b>	<b>2032</b>	<b>2033</b>
Ду=50 мм (подземная)	км	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Ду=50 мм (надземная)	км	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Ду=100 мм (подземная)	км	0,182	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Ду=100 мм (надземная)	км	0,000	0,146	0,222	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Ду=150 мм (подземная)	км	0,000	0,000	0,000	0,097	0,121	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Ду=150 мм (надземная)	км	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,199	0,247	0,271	0,000	0,000
Ду=200 мм (подземная)	км	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,105	0,126
Ду=200 мм (надземная)	км	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Новое строительство трубопроводов от ТК-19 до «Юнга» с устройством переемычки теплотрассы котельной № 1 с котельной № 2.	км	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Реконструкция трубопроводов	км	1,894	0,610	0,000	0,000	0,000	0,000	0,620	6,028	0,000	0,618
ООО "Тепловик"	км	1,894	0,610	0,000	0,000	0,000	0,000	0,620	6,028	0,000	0,618
Ду=150 мм	км	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Ду=200 мм	км	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,266	0,000	0,000	0,618
Ду=250 мм	км	0,000	0,610	0,000	0,000	0,000	0,000	0,354	0,000	0,000	0,000
Ду=300 мм	км	0,094	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	5,128	0,000	0,000
Ду=350 мм	км	1,380	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,120	0,000	0,000
Ду=400 мм	км	0,420	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Ду=450 мм	км	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,780	0,000	0,000

В результате разработки в соответствии с пунктом 10 Требований к схеме теплоснабжения должны быть решены следующие задачи:

- обоснование предложений по новому строительству тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки во вновь осваиваемых районах поселения под жилищную, комплексную или производственную застройку;
- обоснование предложений по новому строительству или реконструкции тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим или ликвидации котельных;
- обоснование предложений по новому строительству тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения;
- обоснование предложений по реконструкции тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки;
- обоснование предложений по реконструкции тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса;
- обоснование предложений по новому строительству и реконструкции насосных станций.

Предложения по новому строительству, реконструкции и техническому перевооружению теплосетей образуют отдельную группу проектов – «Тепловые сети», которые разделены на подгруппы по виду предлагаемых работ: новое строительство, замена, реконструкция тепловых сетей, прочие проекты.

Сводный график предложенных проектов представлен в таблице 7.1. Финансовые затраты представлены в рамках Книги 11.

**Книга 7. Глава 1. Реконструкция и строительство тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности в зоны с избытком тепловой мощности (использование существующих резервов)**

График реконструкции и строительство тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности в зоны с избытком тепловой мощности, исходя из представленного прогноза развития МО, представлен в Таблице 7.1.

**Книга 7. Глава 2. Строительство тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную, комплексную или производственную застройку во вновь осваиваемых районах поселения**

График строительства тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную, комплексную или производственную застройку во вновь осваиваемых районах МО, исходя из представленного прогноза развития МО, представлен в Таблице 7.1.

**Книга 7. Глава 3. Строительство тепловых сетей, обеспечивающих условия, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения**

График строительства тепловых сетей, обеспечивающих условия, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения представлен в Таблице 7.1.

**Книга 7. Глава 4. Строительство или реконструкция тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных**

График строительство или реконструкция тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения представлен в Таблице 7.1.

**Книга 7. Глава 5. Строительство тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения**

График тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения представлен в Таблице 7.1.

**Книга 7. Глава 6. Реконструкция тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки**

Объемы применения мероприятия по реконструкция тепловых сетей, подлежащих замене в связи с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки, были зафиксированы на основании данных, предоставленных ООО «Тепловик». Дополнительные объемы прокладываемых сетей могут быть оценены в рамках актуализации схемы теплоснабжения или предоставления данных теплоснабжающими организациями.

Объемы применения мероприятия по реконструкция тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки, для ОАО «Теплоэнерго» были оценены на базе предоставленных данных о протяженности, диаметрах и способу прокладки тепловых сетей. Мероприятия по реконструкция тепловых сетей с увеличением

диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки для ОАО «Аэропорт Анапа» и ОАО «РЭУ» не требуются на горизонт планирования в связи с отсутствием необходимых перспективных приростов тепловой нагрузки. Сводный список мероприятий представлен в Таблице 7.1.

## **Книга 7. Глава 7. Реконструкция тепловых сетей, подлежащих замене в связи с истощением эксплуатационного ресурса**

Объемы применения мероприятия по реконструкция тепловых сетей, подлежащих замене в связи с истощением эксплуатационного ресурса, были зафиксированы на основании данных, предоставленных ООО «Тепловик». Дополнительные объемы прокладываемых сетей могут быть оценены в рамках актуализации схемы теплоснабжения или предоставления данных теплоснабжающими организациями.

Объемы применения мероприятия по реконструкция тепловых сетей, подлежащих замене в связи с истощением эксплуатационного ресурса, для ОАО «Теплоэнерго» были оценены на базе предоставленных данных о протяженности, диаметрах и способу прокладки тепловых сетей. К замене предлагались трубопроводы проложенные до 1984 г. Объемы мероприятия по замене трубопроводов для ООО «Тепловик» были зафиксированы на основании предоставленных данных. Объемы мероприятия по замене трубопроводов для ОАО «Аэропорт Анапа» и ОАО «РЭУ» были оценены на базе предоставленных данных о протяженности, диаметрах и способу прокладки тепловых сетей. К замене предлагались трубопроводы с наиболее часто встречающимися диаметрами – 50-100-150-200 мм. Сводный список мероприятий представлен в Таблице 7.1.

## **Книга 7. Глава 8. Строительство и реконструкция насосных станций**

Строительство и реконструкция насосных станций представлено в рамках сземы водоснажения/водоотведения МО и в Программе комплексного развития коммунальной инфраструктуры до 2033.

## **Книга 8. Перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах**

### **Книга 8. Глава 1. Определение нормативов технологических потерь и затрат теплоносителя**

Расчет нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии производится в соответствии с Инструкцией утвержденной Приказом Минэнерго N 325 от 30 декабря 2008 г.

В теплоснабжающих организациях утверждённый расчет нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии и теплоносителя отсутствует ( см. п.1.3.8).

### **Книга 8. Глава 2. Расчет перспективных балансов производительности ВПУ и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах**

Принцип расчета перспективных балансов производительности ВПУ и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах отражен в **Разделе 7 Книги 1**.

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

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

Производительность ВПУ котельных должна быть не меньше расчетного расхода воды на подпитку теплосети.

В соответствии с п. 10 ФЗ №417 от 07.12.2011 г. «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации в связи с принятием Федерального закона «О водоснабжении и водоотведении»:

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

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

Перспективные балансы теплоносителя в тепловых сетях в зависимости от планируемых тепловых нагрузок, принятых температурных графиков и перспективных планов по строительству (реконструкции) тепловых сетей по Этапам до 2030 г. представлены в **таблице 8.2.**

В расчетах принято, что все потребители в зоне действия открытой системы теплоснабжения переведены на закрытую схему присоединения системы ГВС.

**Таблица 8.1. Существующие балансы теплоносителя (2014 год).**

Источник	Объем теплоносителя в системе, м3	Объем теплоносителя в присоединенных системах отопления, м3	Объем теплоносителя в системе с учетом систем теплоснабжения, м3	Производительность ВПУ (Расчетный расход воды на подпитку теплосети), м3/час	Аварийная подпитка, т/час
Котельная №1, ул.Парковая, 58А	502,59	915,9	1 418,5	10,64	28,37
Котельная №2, ул.Терская, 91	917,99	592,5	1 510,5	11,33	30,21
Котельная №3, ул.Владимирская, 101Г	1118,96	2 156,4	3 275,4	24,57	65,51



**Актуализация схемы теплоснабжения муниципального образования город-курорт Анапа на период до 2033 года**  
**Обосновывающие материалы**

Источник	Объем теплоносителя в системе, м3	Объем теплоносителя в присоединенных системах отопления, м3	Объем теплоносителя в системе с учетом систем теплоснабжения, м3	Производительность ВПУ (Расчетный расход воды на подпитку теплосети), м3/час	Аварийная подпитка, т/час
Котельная №4, п.Алексеевка (д/б) ул. Родниковая	5,28	121,2	126,5	0,95	2,53
Котельная №6, ул.Горького	24,18	108,6	132,8	1,00	2,66
Котельная №7, ул.Трудающих		5,1	5,1	0,04	0,10
Котельная №8, ул.Крымская, 24	40,46	383,1	423,6	3,18	8,47
Котельная №9, х.Воскресенский	5,30	36,9	42,2	0,32	0,84
Котельная №10, ст.Благовещенская	10,34	10,8	21,1	0,16	0,42
Котельная №11, п.Суворово-Чиркесский	1,62	10,8	12,4	0,09	0,25
Котельная №12, ст.Анапская		9,6	9,6	0,07	0,19
Котельная №13, п.Алексеевка	3,96	12,6	16,6	0,12	0,33
Котельная №14, п.Джигинка	17,65	27,0	44,6	0,33	0,89
Котельная №15, п.Виноградный	2,54	11,1	13,6	0,10	0,27
Котельная №16, п.Виноградный		49,8	49,8	0,37	1,00
Котельная №17, н.Гостагайка	3,75	11,7	15,4	0,12	0,31
<b>Итого</b>	<b>2654,62</b>	<b>4463,10</b>	<b>7117,72</b>	<b>53,38</b>	<b>142,35</b>
Котельная № 1, П. Витязево	790,67	1 107,0	1 897,7	14,23	37,95
Котельная №2, Пр-т Пионерский, 32б	79,38	2 064,0	2 143,4	16,08	42,87
Котельная №3, ул.Калинина, 4	1182,26	887,7	2 070,0	15,52	41,40
<b>Итого</b>	<b>2052,31</b>	<b>4058,70</b>	<b>6111,01</b>	<b>45,83</b>	<b>122,22</b>
Котельная ОАО "Аэропорт Анапа", г. Анапа-7	67,50	80,0	147,5	1,11	2,95
<b>Итого</b>	<b>67,50</b>	<b>80,0</b>	<b>147,5</b>	<b>1,11</b>	<b>2,95</b>

**Таблица 8.2. Перспективные балансы теплоносителя (2033 год).**

Источник	Объем теплоносителя в системе, м3	Объем теплоносителя в присоединенных системах отопления, м3	Объем теплоносителя в системе с учетом систем теплопотребления, м3	Производительность ВПУ (Расчетный расход воды на подпитку теплосети), м3/час	Аварийная подпитка, т/час
Котельная №1, ул.Парковая, 58А	633,13	1 884,3	2 517,5	18,88	50,35
Котельная №2, ул.Терская, 91	2299,15	1 147,2	3 446,3	25,85	68,93
Котельная №3, ул.Владимирская, 101Г	2283,73	2 698,2	4 981,9	37,36	99,64
Котельная №4, п.Алексеевка (д/б) ул. Родниковая	35,68	121,2	156,9	1,18	3,14
Котельная №6, ул.Горького	76,41	344,1	420,5	3,15	8,41
Котельная №7, ул.Трудающих	0,00	11,7	11,7	0,09	0,23
Котельная №8, ул.Крымская, 24	159,66	296,4	456,1	3,42	9,12
Котельная №9, х.Воскресенский	22,40	36,9	59,3	0,44	1,19
Котельная №10, ст.Благовещенская	26,03	10,8	36,8	0,28	0,74
Котельная №11, п.Суворово-Чиркесский	3,90	10,8	14,7	0,11	0,29
Котельная №12, ст.Анапская	0,00	9,6	9,6	0,07	0,19
Котельная №13, п.Алексеевка	17,02	0,0	17,0	0,13	0,34
Котельная №14, п.Джигинка	51,94	26,4	78,3	0,59	1,57
Котельная №15, п.Виноградный	7,91	9,6	17,5	0,13	0,35
Котельная №16, п.Виноградный	0,00	77,4	77,4	0,58	1,55
Котельная №17, н.Гостагайка	9,45	11,7	21,1	0,16	0,42
Котельная №20, п.Супсех	0,00	11,4	11,4	0,09	0,23
Котельная №21, с.Гай-Кодзор	0,00	19,7	19,7	0,15	0,39
Котельная п. Сукко	43,24	0,0	43,2	0,32	0,86
Котельная Горбольница	179,44	0,0	179,4	1,35	3,59
Котельная № 1, П. Витязево	732,24	974,7	1 706,9	12,80	34,14
Котельная №2, Пр-т Пионерский, 32	2736,00	2 005,7	4 741,7	35,56	94,83
Котельная №3, ул.Калинина, 4	780,03	974,8	1 754,8	13,16	35,10
Котельная ОАО "Аэропорт Анапа", г. Анапа-7	296,10	75,4	371,5	2,79	7,43
Котельная ДДУ №45, Ст. Гостагаевская	0,60	0,9	1,5	0,01	0,03
Котельная Школа искусств (реконструир), Ст. Гостагаевская	0,77	1,4	2,2	0,02	0,04
Котельная (реконструир), С. Гай-Кодзор	1,19	2,3	3,4	0,03	0,07
Котельная №34 (реконструир), Х. Чекон	0,45	2,6	3,0	0,02	0,06
Котельная №33 (реконструир), Пос. Просторный	0,17	3,2	3,4	0,03	0,07

Источник	Объем теплоносителя в системе, м3	Объем теплоносителя в присоединенных системах отопления, м3	Объем теплоносителя в системе с учетом систем теплопотребления, м3	Производительность ВПУ (Расчетный расход воды на подпитку теплосети), м3/час	Аварийная подпитка, т/час
Котельная №35 (реконструир), Х. Большой Разнокол	1,80	4,0	5,8	0,04	0,12
Котельная №32 ДДУ №30 (реконструир), Ст. Гостагаевская	2,76	5,2	8,0	0,06	0,16
Котельная №19 (реконструир), Х. Чекон	3,00	12,2	15,2	0,11	0,30
Котельная №29 СОШ №31 (реконструир), Ст. Гостагаевская	2,85	12,8	15,6	0,12	0,31
Котельная СОШ №15 (реконструир), Ст. Гостагаевская	9,00	27,0	36,0	0,27	0,72
Котельная №24 (реконструир), С. Юровка	5,10	38,0	43,1	0,32	0,86
Котельная №1 (проектируемая), г. Анапа	770,64	1 401,2	2 171,8	16,29	43,44
Котельная №2 (проектируемая), г. Анапа	2,76	5,0	7,8	0,06	0,16
Котельная №2 (проектируемая), г. Анапа	27,60	50,1	77,7	0,58	1,55
Котельная №3 (проектируемая), г. Анапа	9,75	17,7	27,5	0,21	0,55
Котельная №1 (проектируемая), Ст. Анапская	12,09	22,8	34,9	0,26	0,70
Котельная №2 (проектируемая), Ст. Анапская	1,01	1,9	2,9	0,02	0,06
Котельная №3 (проектируемая), Ст. Анапская	1,38	2,6	4,0	0,03	0,08
Котельная №1 (проектируемая), С. Бужор	0,12	0,2	0,4	0,00	0,01
Котельная №2 (проектируемая), С. Бужор	0,71	1,3	2,0	0,02	0,04
Котельная №1 (проектируемая), Х Курбатский	0,35	0,7	1,0	0,01	0,02
Котельная №1 (проектируемая), Х. Тарусин	0,74	1,4	2,1	0,02	0,04
Котельная №1 (проектируемая), Х. Усатова Балка	0,65	1,2	1,9	0,01	0,04
Котельная №1 (проектируемая), Ст. Благовещенская	2,06	3,9	5,9	0,04	0,12
Котельная №1 (проектируемая), Пос. Уташ	1,32	2,5	3,8	0,03	0,08
Котельная №1 (проектируемая), С. Витязево	13,95	25,4	39,3	0,29	0,79
Котельная №2 (проектируемая), С. Витязево	2,09	3,8	5,9	0,04	0,12
Котельная №3 (проектируемая), С.	52,20	95,0	147,2	1,10	2,94

Источник	Объем теплоносителя в системе, м3	Объем теплоносителя в присоединенных системах отопления, м3	Объем теплоносителя в системе с учетом систем теплопотребления, м3	Производительность ВПУ (Расчетный расход воды на подпитку теплосети), м3/час	Аварийная подпитка, т/час
Витязево					
Котельная №4 (проектируемая), С. Витязево	58,05	105,4	163,5	1,23	3,27
Котельная №1 (проектируемая), С. Гай-Кодзор	1,04	2,0	3,0	0,02	0,06
Котельная №1 (проектируемая), Х. Заря	0,69	1,3	2,0	0,01	0,04
Котельная №1 (проектируемая), Х. Рассвет	4,17	7,9	12,0	0,09	0,24
Котельная №1 Участковая больница (проектируемая), Ст. Гостагаевская	3,18	6,0	9,2	0,07	0,18
Котельная №2 Амбулатория (проектируемая), Ст. Гостагаевская	0,50	0,9	1,4	0,01	0,03
Котельная №3 ДДУ (проектируемая), Ст. Гостагаевская	2,28	4,3	6,6	0,05	0,13
Котельная №4 ДДУ (проектируемая), Ст. Гостагаевская	1,28	2,4	3,7	0,03	0,07
Котельная №5 ДДУ (проектируемая), Ст. Гостагаевская	1,17	2,2	3,4	0,03	0,07
Котельная №1 (проектируемая), Х. Уташ	1,32	2,5	3,8	0,03	0,08
Котельная №1 (проектируемая), С. Юровка	2,88	5,4	8,3	0,06	0,17
Котельная №2 (проектируемая), С. Юровка	1,76	3,3	5,1	0,04	0,10
Котельная №3 (проектируемая), С. Юровка	1,76	3,3	5,1	0,04	0,10
Котельная №1 (проектируемая), Х. Розы Люксембург	0,23	0,4	0,6	0,00	0,01
Котельная №1 (проектируемая), С. Цибанобалка	3,45	6,5	10,0	0,07	0,20
Котельная №2 (проектируемая), С. Цибанобалка	2,34	4,4	6,8	0,05	0,14
Котельная №3 (проектируемая), С. Цибанобалка	1,10	2,1	3,2	0,02	0,06
Котельная №4 (проектируемая), С. Цибанобалка	0,89	1,7	2,6	0,02	0,05
Котельная №5 (проектируемая), С. Цибанобалка	1,31	2,5	3,8	0,03	0,08
Котельная №6 (проектируемая), С. Цибанобалка	5,10	9,6	14,7	0,11	0,29
Котельная №1 (проектируемая), Пос. Верхнее Джемете	5,79	10,9	16,7	0,13	0,33
Котельная №1 (проектируемая), Х.	1,28	2,4	3,7	0,03	0,07

Источник	Объем теплоносителя в системе, м3	Объем теплоносителя в присоединенных системах отопления, м3	Объем теплоносителя в системе с учетом систем теплопотребления, м3	Производительность ВПУ (Расчетный расход воды на подпитку теплосети), м3/час	Аварийная подпитка, т/час
Красный Курган					
Котельная №2 (проектируемая), Х. Красный Курган	0,60	1,1	1,7	0,01	0,03
Котельная №3 (проектируемая), Х. Красный Курган	1,28	2,4	3,7	0,03	0,07
Котельная №1 (проектируемая), Х. Нижняя Гостагайка	0,68	1,3	2,0	0,01	0,04
Котельная №1 (проектируемая), Х. Нижняя Гостагайка	1,91	3,6	5,5	0,04	0,11
Котельная №1 (проектируемая), Х. Песчаный	0,39	0,8	1,1	0,01	0,02
Котельная №2 (проектируемая), Х. Песчаный	0,19	0,4	0,6	0,00	0,01
Котельная №1 (проектируемая), Пос. Пятихатки	3,75	7,1	10,8	0,08	0,22
Котельная №1 (проектируемая), С. Супсех	0,99	1,9	2,9	0,02	0,06
Котельная №2 (проектируемая), С. Супсех	0,99	1,9	2,9	0,02	0,06
Котельная №3 (проектируемая), С. Супсех	14,73	27,8	42,5	0,32	0,85
Котельная №3 (проектируемая), С. Супсех	8,49	16,0	24,5	0,18	0,49
Котельная №3 (проектируемая), С. Супсех	6,78	12,8	19,6	0,15	0,39
Котельная №1 (проектируемая), С. Большой Утриш	0,38	0,7	1,1	0,01	0,02
Котельная №1 (проектируемая), С. Варваровка	12,74	24,0	36,8	0,28	0,74
Котельная №2 (проектируемая), С. Варваровка	1,34	2,5	3,8	0,03	0,08
Котельная №3 (проектируемая), С. Варваровка	3,63	6,8	10,5	0,08	0,21
Котельная №1 (проектируемая), Пос. Просторный	1,59	3,0	4,6	0,03	0,09
Котельная №2 (проектируемая), Пос. Просторный	0,48	0,9	1,4	0,01	0,03
Котельная №1 (проектируемая), С. Сукко	57,44	135,5	192,9	1,45	3,86
Котельная №2 (проектируемая), С. Сукко	1,59	3,0	4,6	0,03	0,09
Котельная №3 (проектируемая), С. Сукко	1,68	3,2	4,9	0,04	0,10
<b>Всего</b>	<b>11543,7</b>	<b>12947,9</b>	<b>24491,6</b>	<b>183,7</b>	<b>489,8</b>

### **Книга 8. Глава 3. Сравнительный анализ нормативных и фактических потерь теплоносителя в тепловых сетях за отчетный период**

Анализ нормативных и фактических потерь теплоносителя в тепловых сетях за отчетный период провести невозможно в связи с отсутствием утвержденных нормативов.

### **Книга 8. Глава 4. Баланс производительности ВПУ и подпитки тепловых сетей источников с комбинированной выработкой электрической и тепловой энергии**

Источники с комбинированной выработкой электрической и тепловой энергии в МО город-курорт Анапа отсутствуют.

### **Книга 8. Глава 5. Определение расчетной производительности ВПУ источников тепловой энергии и аварийной подпитки теплосети**

Результаты расчетов по определению расчетной производительности ВПУ источников тепловой энергии и аварийной подпитки теплосети сведены в **таблицы 8.4.**

**Таблица 8.4. Требуемая производительность водоподготовительной установок на источниках до 2030 года на отопление и ГВС**

Источник	Перспективный нормируемый расход подпиточной воды, м <sup>3</sup> /ч.	Перспективный расчетный расход воды на аварийную подпитку, м <sup>3</sup> /ч
Котельная №1, ул.Парковая, 58А	18,88	50,35
Котельная №2, ул.Терская, 91	25,85	68,93
Котельная №3, ул.Владимирская,101Г	37,36	99,64
Котельная №4, п.Алексеевка (д/б) ул. Родниковая	1,18	3,14
Котельная №6, ул.Горького	3,15	8,41
Котельная №7, ул.Трудающих	0,09	0,23
Котельная №8, ул.Крымская, 24	3,42	9,12
Котельная №9, х.Воскресенский	0,44	1,19
Котельная №10, ст.Благовещенская	0,28	0,74
Котельная №11, п.Суворово-Чиркесский	0,11	0,29

Источник	Перспективный нормируемый расход подпиточной воды, м <sup>3</sup> /ч.	Перспективный расчетный расход воды на аварийную подпитку, м <sup>3</sup> /ч
Котельная №12, ст.Анапская	0,07	0,19
Котельная №13, п.Алексеевка	0,13	0,34
Котельная №14, п.Джигинка	0,59	1,57
Котельная №15, п.Виноградный	0,13	0,35
Котельная №16, п.Виноградный	0,58	1,55
Котельная №17, н.Гостагайка	0,16	0,42
Котельная №20, п.Супсех	0,09	0,23
Котельная №21, с.Гай-Кодзор	0,15	0,39
Котельная п. Сукко	0,32	0,86
Котельная Горбольница	1,35	3,59
Котельная № 1, П. Витязево	12,80	34,14
Котельная №2, Пр-т Пионерский, 32	35,56	94,83
Котельная №3, ул.Калинина, 4	13,16	35,10
Котельная ОАО "Аэропорт Анапа", г. Анапа-7	2,79	7,43
Котельная ДДУ №45, Ст. Гостагаевская	0,01	0,03
Котельная Школа искусств (реконструир), Ст. Гостагаевская	0,02	0,04
Котельная (реконструир), С. Гай-Кодзор	0,03	0,07
Котельная №34 (реконструир), Х. Чекон	0,02	0,06
Котельная №33 (реконструир), Пос. Просторный	0,03	0,07
Котельная №35 (реконструир), Х. Большой Разнокол	0,04	0,12
Котельная №32 ДДУ №30 (реконструир), Ст. Гостагаевская	0,06	0,16
Котельная №19 (реконструир), Х. Чекон	0,11	0,30
Котельная №29 СОШ №31 (реконструир), Ст. Гостагаевская	0,12	0,31
Котельная СОШ №15 (реконструир), Ст. Гостагаевская	0,27	0,72
Котельная №24 (реконструир), С. Юровка	0,32	0,86
Котельная №1 (проектируемая) , г. Анапа	16,29	43,44
Котельная №2 (проектируемая), г. Анапа	0,06	0,16
Котельная №2 (проектируемая), г. Анапа	0,58	1,55
Котельная №3 (проектируемая), г. Анапа	0,21	0,55
Котельная №1 (проектируемая), Ст. Анапская	0,26	0,70
Котельная №2 (проектируемая), Ст. Анапская	0,02	0,06
Котельная №3 (проектируемая), Ст. Анапская	0,03	0,08
Котельная №1 (проектируемая), С. Бужор	0,00	0,01
Котельная №2 (проектируемая), С. Бужор	0,02	0,04
Котельная №1 (проектируемая), Х Курбатский	0,01	0,02
Котельная №1 (проектируемая), Х. Тарусин	0,02	0,04
Котельная №1 (проектируемая), Х. Усатова Балка	0,01	0,04
Котельная №1 (проектируемая), Ст. Благовещенская	0,04	0,12
Котельная №1 (проектируемая), Пос. Уташ	0,03	0,08
Котельная №1 (проектируемая), С. Витязево	0,29	0,79
Котельная №2 (проектируемая), С. Витязево	0,04	0,12
Котельная №3 (проектируемая), С. Витязево	1,10	2,94
Котельная №4 (проектируемая), С. Витязево	1,23	3,27
Котельная №1 (проектируемая), С. Гай-Кодзор	0,02	0,06

Источник	Перспективный нормируемый расход подпиточной воды, м <sup>3</sup> /ч.	Перспективный расчетный расход воды на аварийную подпитку, м <sup>3</sup> /ч
Котельная №1 (проектируемая), Х. Заря	0,01	0,04
Котельная №1 (проектируемая), Х. Рассвет	0,09	0,24
Котельная №1 Участковая больница (проектируемая), Ст. Гостагаевская	0,07	0,18
Котельная №2 Амбулатория (проектируемая), Ст. Гостагаевская	0,01	0,03
Котельная №3 ДДУ (проектируемая), Ст. Гостагаевская	0,05	0,13
Котельная №4 ДДУ (проектируемая), Ст. Гостагаевская	0,03	0,07
Котельная №5 ДДУ (проектируемая), Ст. Гостагаевская	0,03	0,07
Котельная №1 (проектируемая), Х. Уташ	0,03	0,08
Котельная №1 (проектируемая), С. Юровка	0,06	0,17
Котельная №2 (проектируемая), С. Юровка	0,04	0,10
Котельная №3 (проектируемая), С. Юровка	0,04	0,10
Котельная №1 (проектируемая), Х. Розы Люксембург	0,00	0,01
Котельная №1 (проектируемая), С. Цибанобалка	0,07	0,20
Котельная №2 (проектируемая), С. Цибанобалка	0,05	0,14
Котельная №3 (проектируемая), С. Цибанобалка	0,02	0,06
Котельная №4 (проектируемая), С. Цибанобалка	0,02	0,05
Котельная №5 (проектируемая), С. Цибанобалка	0,03	0,08
Котельная №6 (проектируемая), С. Цибанобалка	0,11	0,29
Котельная №1 (проектируемая), Пос. Верхнее Джемете	0,13	0,33
Котельная №1 (проектируемая), Х. Красный Курган	0,03	0,07
Котельная №2 (проектируемая), Х. Красный Курган	0,01	0,03
Котельная №3 (проектируемая), Х. Красный Курган	0,03	0,07
Котельная №1 (проектируемая), Х. Нижняя Гостагайка	0,01	0,04
Котельная №1 (проектируемая), Х. Нижняя Гостагайка	0,04	0,11
Котельная №1 (проектируемая), Х. Песчаный	0,01	0,02
Котельная №2 (проектируемая), Х. Песчаный	0,00	0,01
Котельная №1 (проектируемая), Пос. Пятихатки	0,08	0,22
Котельная №1 (проектируемая), С. Супсех	0,02	0,06
Котельная №2 (проектируемая), С. Супсех	0,02	0,06
Котельная №3 (проектируемая), С. Супсех	0,32	0,85
Котельная №3 (проектируемая), С. Супсех	0,18	0,49
Котельная №3 (проектируемая), С. Супсех	0,15	0,39
Котельная №1 (проектируемая), С. Большой Утриш	0,01	0,02
Котельная №1 (проектируемая), С. Варваровка	0,28	0,74
Котельная №2 (проектируемая), С. Варваровка	0,03	0,08
Котельная №3 (проектируемая), С. Варваровка	0,08	0,21
Котельная №1 (проектируемая), Пос. Просторный	0,03	0,09
Котельная №2 (проектируемая), Пос. Просторный	0,01	0,03
Котельная №1 (проектируемая), С. Сукко	1,45	3,86
Котельная №2 (проектируемая), С. Сукко	0,03	0,09
Котельная №3 (проектируемая), С. Сукко	0,04	0,10
<b>Всего</b>	<b>183,7</b>	<b>489,8</b>





## Книга 9. Перспективные топливные балансы

### Книга 9. Глава 1. Расчеты по каждому источнику тепловой энергии перспективных максимальных часовых и годовых расходов основного вида топлива для зимнего, летнего и переходного периодов, необходимого для обеспечения нормативного функционирования источников тепловой энергии на территории поселения, городского округа

Расчеты по каждому источнику тепловой энергии перспективных максимальных часовых и годовых расходов основного вида топлива для зимнего, летнего и переходного периодов, необходимого для обеспечения нормативного функционирования источников тепловой энергии приведены в **таблице 9.1.**

**Таблица 9.1. Перспективные максимальные часовые и годовые расходы основного вида топлива для зимнего, летнего и переходного периодов источников тепла**

Наименование	Максимальный часовый расход, нм3/ч; кг/ч	Расходы периодов, тыс. нм3; т		
		зимний	летний	переходный
1	2	3	4	5
Котельная №1, ул.Парковая, 58А	8605,1	13768,2		2478,3
Котельная №2, ул.Терская, 91	5238,7	15716,2	3048,7	2828,9
Котельная №3, ул.Владимирская, 101Г	12321,8	19714,8		3548,7
Котельная №4, п.Алексеевка (д/б) ул. Родниковая	553,5	885,6		159,4
Котельная №6, ул.Горького	1571,4	2514,2		452,6
Котельная №7, ул.Трудащихся	53,4	85,5		15,4
Котельная №8, ул.Крымская, 24	1353,6	2165,7		389,8
Котельная №9, х.Воскресенский	168,5	269,6		48,5
Котельная №10, ст.Благовещенская	49,3	78,9		14,2
Котельная №11, п.Суворово-Чиркесский	49,3	78,9		14,2
Котельная №12, ст.Анапская	43,8	70,1		12,6
Котельная №13, п.Алексеевка	57,2	91,6		16,5
Котельная №14, п.Джигинка	120,6	192,9		34,7
Котельная №15, п.Виноградный	43,8	70,1		12,6
Котельная №16, п.Виноградный	353,5	565,5		101,8
Котельная №17, н.Гостагайка	53,4	85,5		15,4
Котельная №20, п.Супсех	52,1	83,3		15,0
Котельная №21, с.Гай-Кодзор	89,9	143,8		25,9
Котельная п. Сукко	319,2	510,8		91,9
Котельная Горбольница	1324,8	2119,6		381,5

Наименование	Максимальный часовой расход, нм3/ч; кг/ч	Расходы периодов, тыс. нм3; т		
		зимний	летний	переходный
1	2	3	4	5
Котельная № 1, П. Витязево	4451,1	7121,8		1281,9
Котельная №2, Пр-т Пионерский, 32	9159,1	14654,6		2637,8
Котельная №3, ул.Калинина, 4	4451,4	7122,2		1282,0
Котельная ОАО "Аэропорт Анапа", г. Анапа-7	344,3	550,8		99,2
Котельная ДДУ №45, Ст. Гостагаевская	4,1	6,6		1,2
Котельная Школа искусств (реконструир), Ст. Гостагаевская	6,6	10,5		1,9
Котельная (реконструир), С. Гай-Кодзор	10,3	16,4		3,0
Котельная №34 (реконструир), Х. Чекон	11,8	18,9		3,4
Котельная №33 (реконструир), Пос. Просторный	14,7	23,5		4,2
Котельная №35 (реконструир), Х. Большой Разнокол	18,1	28,9		5,2
Котельная №32 ДДУ №30 (реконструир), Ст. Гостагаевская	23,8	38,1		6,9
Котельная №19 (реконструир), Х. Чекон	55,8	89,2		16,1
Котельная №29 СОШ №31 (реконструир), Ст. Гостагаевская	58,2	93,2		16,8
Котельная СОШ №15 (реконструир), Ст. Гостагаевская	123,3	197,3		35,5
Котельная №24 (реконструир), С. Юровка	173,3	277,3		49,9
Котельная №1 (проектируемая), г. Анапа	6398,6	10237,7		1842,8
Котельная №2 (проектируемая), г. Анапа	22,9	36,6		6,6
Котельная №2 (проектируемая), г. Анапа	228,8	366,1		65,9
Котельная №3 (проектируемая), г. Анапа	81,0	129,5		23,3
Котельная №1 (проектируемая), Ст. Анапская	104,1	166,6		30,0
Котельная №2 (проектируемая), Ст. Анапская	8,6	13,8		2,5
Котельная №3 (проектируемая), Ст. Анапская	11,9	19,1		3,4
Котельная №1 (проектируемая), С. Бужор	1,1	1,8		0,3
Котельная №2 (проектируемая), С. Бужор	6,0	9,6		1,7
Котельная №1 (проектируемая), Х Курбатский	3,0	4,8		0,9
Котельная №1 (проектируемая), Х. Тарусин	6,3	10,1		1,8
Котельная №1 (проектируемая), Х. Усатова Балка	5,6	9,0		1,6
Котельная №1 (проектируемая), Ст. Благовещенская	17,7	28,3		5,1
Котельная №1 (проектируемая), Пос. Уташ	11,4	18,2		3,3
Котельная №1 (проектируемая), С. Витязево	115,9	185,4		33,4
Котельная №2 (проектируемая), С. Витязево	17,3	27,6		5,0
Котельная №3 (проектируемая), С. Витязево	433,6	693,8		124,9
Котельная №4 (проектируемая), С. Витязево	481,4	770,3		138,6
Котельная №1 (проектируемая), С. Гай-Кодзор	8,9	14,2		2,6
Котельная №1 (проектируемая), Х. Заря	5,9	9,4		1,7
Котельная №1 (проектируемая), Х. Рассвет	35,9	57,4		10,3
Котельная №1 Участковая больница (проектируемая), Ст. Гостагаевская	27,4	43,8		7,9
Котельная №2 Амбулатория (проектируемая), Ст. Гостагаевская	4,2	6,8		1,2
Котельная №3 ДДУ (проектируемая), Ст. Гостагаевская	19,6	31,3		5,6
Котельная №4 ДДУ (проектируемая), Ст. Гостагаевская	11,0	17,5		3,2
Котельная №5 ДДУ (проектируемая), Ст. Гостагаевская	10,1	16,2		2,9
Котельная №1 (проектируемая), Х. Уташ	11,4	18,2		3,3
Котельная №1 (проектируемая), С. Юровка	24,8	39,7		7,1
Котельная №2 (проектируемая), С. Юровка	15,2	24,3		4,4

Наименование	Максимальный часово й расход, нм3/ч; кг/ч	Расходы периодов, тыс. нм3; т		
		зимний	летний	переходный
1	2	3	4	5
Котельная №3 (проектируемая), С. Юровка	15,2	24,3		4,4
Котельная №1 (проектируемая), Х. Розы Люксембург	1,9	3,1		0,6
Котельная №1 (проектируемая), С. Цибанобалка	29,7	47,6		8,6
Котельная №2 (проектируемая), С. Цибанобалка	20,1	32,2		5,8
Котельная №3 (проектируемая), С. Цибанобалка	9,5	15,1		2,7
Котельная №4 (проектируемая), С. Цибанобалка	7,7	12,3		2,2
Котельная №5 (проектируемая), С. Цибанобалка	11,2	18,0		3,2
Котельная №6 (проектируемая), С. Цибанобалка	44,0	70,4		12,7
Котельная №1 (проектируемая), Пос. Верхнее Джемете	49,9	79,8		14,4
Котельная №1 (проектируемая), Х. Красный Курган	11,0	17,5		3,2
Котельная №2 (проектируемая), Х. Красный Курган	5,2	8,3		1,5
Котельная №3 (проектируемая), Х. Красный Курган	11,0	17,5		3,2
Котельная №1 (проектируемая), Х. Нижняя Гостагайка	5,9	9,4		1,7
Котельная №1 (проектируемая), Х. Нижняя Гостагайка	16,4	26,3		4,7
Котельная №1 (проектируемая), Х. Песчаный	3,4	5,5		1,0
Котельная №2 (проектируемая), Х. Песчаный	1,6	2,6		0,5
Котельная №1 (проектируемая), Пос. Пятихатки	32,3	51,7		9,3
Котельная №1 (проектируемая), С. Супсех	8,5	13,6		2,4
Котельная №2 (проектируемая), С. Супсех	8,5	13,6		2,4
Котельная №3 (проектируемая), С. Супсех	126,9	203,0		36,5
Котельная №3 (проектируемая), С. Супсех	73,2	117,1		21,1
Котельная №3 (проектируемая), С. Супсех	58,4	93,4		16,8
Котельная №1 (проектируемая), С. Большой Утриш	3,3	5,3		0,9
Котельная №1 (проектируемая), С. Варваровка	109,7	175,6		31,6
Котельная №2 (проектируемая), С. Варваровка	11,4	18,2		3,3
Котельная №3 (проектируемая), С. Варваровка	31,2	50,0		9,0
Котельная №1 (проектируемая), Пос. Просторный	13,7	21,9		3,9
Котельная №2 (проектируемая), Пос. Просторный	4,1	6,6		1,2
Котельная №1 (проектируемая), С. Сукко	618,7	989,9		178,2
Котельная №2 (проектируемая), С. Сукко	13,7	21,9		3,9
Котельная №3 (проектируемая), С. Сукко	14,5	23,2		4,2
<b>Итого</b>	<b>60830</b>	<b>104662</b>	<b>3049</b>	<b>18839</b>

**Книга 9. Глава 2. Перспективные топливные балансы при наличии в планируемом периоде использования природного газа в качестве основного топлива на источниках тепловой энергии согласовать с программой газификации поселения, городского округа**

Источником газоснабжения населенных пунктов МО г-к Анапа являются существующие ГРС Джемете и ГРС Джигинка.

Давление газа на выходе:

- из ГРС Джемете – 0,6 МПа (6,0 кгс/см<sup>2</sup>);

– из ГРС Джигинка – 0,3 МПа (3,0 кгс/см<sup>2</sup>).

Подача природного газа потребителям населенных пунктов МО г-к Анапа осуществляется по газопроводам высокого и среднего давления, запроектированным и построенным в соответствии со схемами газоснабжения населенных пунктов.

Магистральный транспорт природного газа в Краснодарском крае обеспечивают ООО «Кубаньгазпром».

Из 52-х населенных пунктов муниципального образования газифицировано 25 населенных пункта. Процент газификации составляет – 81,3%.

Подача природного газа потребителям производится по сетям газопровода общей протяженностью – 884,59км. На территории муниципального образования ГРП – 112 шт.

Существующая схема газоснабжения населенных пунктов решена по двухступенчатой системе: газопроводы среднего давления (  $P = 3,0$  кгс/см<sup>2</sup> ) и газопроводы низкого давления (  $P = 0,03$  кгс/см<sup>2</sup> ).

К газопроводам среднего и высокого давления подключаются ГРП, ШРП, котельные, производственные предприятия.

К газопроводам низкого давления подключаются жилой фонд, мелкие предприятия бытового обслуживания населения.

На данной стадии проектирования газопроводы низкого давления не рассматриваются.

Эксплуатацию газопроводов и газового оборудования на территории сельского поселения осуществляет ОАО «Анапагоргаз».

Зона газоснабжения охватывает всю территорию сельского поселения. Основные направления развития системы газоснабжения предусматривают повышение безопасности и надежности системы газоснабжения путем реконструкции некоторых головных сооружений газоснабжения, строительства новых веток газопроводов, что даст возможность стабилизировать работу существующих сетей газопровода и подключить новые объекты газоснабжения.

Направления использования газа:

- технологические нужды промышленности;
- хозяйственно-бытовые нужды населения;
- энергоноситель для теплоисточников.

Мощности существующих ГРС позволяют осуществить намеченные инвестиционные проекты без увеличения мощности и реконструкции.

Согласно заданию на разработку проекта генерального плана был произведен расчет максимальных часовых расходов газа и максимальных годовых расходов газа для всех потребителей на расчетный срок - 2031г. и на I очередь строительства - 2021г.

Максимальные часовые расходы газа всего в муниципальном образовании на расчетный срок :

- до 2021г.= 271,400 тыс.м<sup>3</sup>/ч,
- до 2031 г.= 488,520 тыс.м<sup>3</sup>/ч.

В соответствии выполненными расчетами максимальные часовые расходы газа на расчетный период 2033 год на всех котельных составят 60,830 тыс.м³/ч. Этот показатель намного меньше 488,520 тыс.м³/ч. Следовательно все котельные будут иметь надежное и безопасное газоснабжение.

### **Книга 9. Глава 3. Расчет перспективных технико-экономических показателей работы источников тепловой энергии с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии**

Ввиду отсутствия в настоящее время источников комбинированной выработки тепловой и электрической энергии, вопрос не рассматривается.

### **Книга 9. Глава 4. Расчет перспективных запасов аварийного и резервного топлива на источниках тепловой мощности**

Методика определения нормативов создания запасов топлива на котельных

Норматив создания запасов топлива на тепловых электростанциях рассчитывается в соответствии с «Порядком определения нормативов запасов топлива на источниках тепловой энергии (за исключением источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии)» утвержденным приказом Минэнерго России от 10 августа 2012 г. N 377.

Неснижаемый нормативный запас топлива (ННЗТ) определяется для котельных в размере, обеспечивающем поддержание плюсовых температур в главном корпусе, вспомогательных зданиях и сооружениях в режиме "выживания" с минимальной расчетной тепловой нагрузкой по условиям самого холодного месяца года.

Для электростанций и котельных, работающих на газе, ННЗТ устанавливается по резервному топливу.

Расчетный размер ННЗТ определяется по среднесуточному плановому расходу топлива самого холодного месяца отопительного периода и количеству суток, определяемых с учетом вида топлива и способа его доставки:

$$\text{ННЗТ} = Q_{\max} \times H_{\text{ср.м}} \times \frac{1}{K} \times T \times 10^{-3} \text{ (тыс. т)}$$

где  $Q_{\max}$  - среднее значение отпуска тепловой энергии в тепловую сеть (выработка котельной) в самом холодном месяце, Гкал/сут.;

$H_{\text{ср.м}}$  - расчетный норматив удельного расхода топлива на отпущенную тепловую энергию для самого холодного месяца, т.у.т./Гкал;

$K$  - коэффициент перевода натурального топлива в условное;

$T$  - длительность периода формирования объема неснижаемого запаса топлива, сут.

Количество суток, на которые рассчитывается ННЗТ, определяется в зависимости от вида топлива и способа его доставки в соответствии с таблицей 9.2.

**Таблица 9.2. Количество суток, на которые рассчитывается ННЗТ, в зависимости от вида топлива и способа его доставки**

Вид топлива	Способ доставки топлива	Объем запаса топлива, сут.
1	2	3
твердое	железнодорожный транспорт	14
твердое	автотранспорт	7
жидкое	железнодорожный транспорт	10
жидкое	автотранспорт	5

Общий нормативный запас основного и резервного топлива (ОНЗТ) рассчитывается по сумме неснижаемого нормативного запаса топлива (ННЗТ) и нормативного эксплуатационного запаса топлива (НЭЗТ).

Для отопительных (производственно-отопительных) котельных, работающих на газовом топливе с резервным жидким топливом, расчет НЭЗТ может не выполняться в случае отсутствия снижений подачи газа в периоды похолоданий за три года, предшествовавших текущему, и отсутствие графика снижения подачи газа на текущий и(или) планируемый годы.

К 2033 году для котельных ОАО «Теплоэнерго» № 2, 3, 4, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 14, 20 и 21 и всех котельных ООО «Тепловик» и ОАО «Аэропорт Анапа» Основной вид топлива – природный газ; резервный – мазут.

В таблице 9.3. рассчитан неснижаемого нормативного запаса топлива (ННЗТ).

**Таблице 9.3. Расчет перспективных запасов аварийного и резервного топлива на источниках тепловой мощности**

№	наименование котельной	Присоединенные нагрузки котельной на начало прогнозируемого периода, Гкал/ч	Средневзвешенный удельный расход топлива на отпуск тепла в январе, кг у.т./Гкал	Суточный полезный отпуск тепловой энергии, Гкал/сут	Среднесуточный расход условного топлива, т у.т./сут	Коэффициент перевода натурального топлива в условное, ед.	Количество суток формирования ННЗТ, сут.	ОНЗТ ННЗТ, тыс. т
---	------------------------	-----------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------	-----------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------	------------------------------------------	-------------------

1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Котельная №2, ул.Терская, 91	42,1	169,9	7145	1213,5	1,37	5	4,429
2	Котельная №3, ул.Владимирская, 101Г	98,9	167,6	16578	2777,9	1,37	5	10,138
3	Котельная №4, п.Алексеевка (д/б) ул. Родниковая	2,6	160,8	418	67,2	1,37	5	0,245
4	Котельная №6, ул.Горького	15,0	167,4	2511	420,3	1,37	5	1,534
5	Котельная №7, ул.Трудающих	0,5	178,5	86	15,3	1,37	5	0,056
6	Котельная №8, ул.Крымская, 24	16,0	165,9	2648	439,3	1,37	5	1,603
7	Котельная №9, х.Воскресенский	1,4	163,1	225	36,7	1,37	5	0,134
8	Котельная №10, ст.Благовещенская	1,3	169,1	213	36,0	1,37	5	0,131
9	Котельная №11, п.Суворово- Чиркесский	0,6	177,1	103	18,2	1,37	5	0,066
10	Котельная №12, ст.Анапская	0,3	158,7	55	8,7	1,37	5	0,032
11	Котельная №14, п.Джигинка	1,2	161,6	188	30,4	1,37	5	0,111
12	Котельная №20, п.Супсех	0,5	158,0	75	11,9	1,37	5	0,043
13	Котельная №21, с.Гай-Кодзор	0,7	159,3	111	17,6	1,37	5	0,064
14	Котельная № 1, П. Виязево	46,2	159,3	7354	1171,4	1,37	5	4,275
15	Котельная №2, Пр-т Пионерский, 32	114,0	161,6	18422	2976,9	1,37	5	10,865
16	Котельная №3, ул.Калинина, 4	38,9	160,7	6246	1003,7	1,37	5	3,663
17	Котельная ОАО "Аэропорт Анапа", г. Анапа-7	8,6	175,9	1513	266,2	1,37	5	0,971
	<b>Итого</b>	<b>388,6</b>	<b>164,5</b>	<b>63888,6</b>	<b>10511,4</b>	<b>1,4</b>	<b>5,0</b>	<b>38,363</b>

Так как на 2033 год отсутствует график снижения подачи природного газа, то общий нормативный запас основного и резервного топлива (ОНЗТ) принимается по неснижаемому нормативного запаса топлива (ННЗТ).

Таким образом на 2033 год общий нормативный запас основного и резервного топлива (ОНЗТ) составит 38,363 тыс. т. мазута для 17 котельных.

## Книга 9. Глава 5. Перспективные топливные балансы котельных и индивидуальных источников теплоснабжения

Перспективные топливные балансы по каждому источнику тепловой энергии представлены в таблице 9.4.



Таблица 9.4.Перспективные топливные балансы по каждому источнику тепловой энергии на расчетный период 2033 год

Наименование котельной	Выработка т/э котлами, Гкал/год	Расход тепловой энергии на собственные нужды и хозяйственные нужды, %	Расход тепловой энергии на собственные нужды и хозяйственные нужды, Гкал	Тепловые потери в сетях, %	Тепловые потери в сетях, Гкал	Перспективная нагрузка, Гкал/час	Полезный отпуск потребителям, Гкал/год	Вид топлива	Потребление условного топлива, тут/год	Потребление натурального топлива, тыс. нм3/год, тонн/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Котельная №1, ул.Парковая, 58А	100498	0,71%	712	3,05%	3070	62,8	96716	газ	15833	13768
Котельная №2, ул.Терская, 91	136970	1,34%	1833	18,22%	24956	38,2	110182	газ	21580	18765
Котельная №3, ул.Владимирская, 101Г	143904	1,37%	1972	7,69%	11073	89,9	130859	газ	22672	19715
Котельная №4, п.Алексеевка (д/б) ул. Родниковая	6464	2,16%	140	4,57%	296	4,0	6029	газ	1018	886
Котельная №6, ул.Горького	18352	0,60%	111	1,70%	312	11,5	17930	газ	2891	2514
Котельная №7, ул.Трудающих	624	2,01%	13	0,00%	0	0,4	611	газ	98	85
Котельная №8, ул.Крымская, 24	15808	1,36%	215	3,33%	527	9,9	15066	газ	2491	2166
Котельная №9, х.Воскресенский	1968	2,16%	42	5,41%	106	1,2	1819	газ	310	270
Котельная №10, ст.Благовещенская	576	2,09%	12	6,89%	40	0,4	524	газ	91	79
Котельная №11, п.Суворово-Чиркесский	576	2,07%	12	2,24%	13	0,4	551	газ	91	79
Котельная №12, ст.Анапская	512	2,17%	11	0,00%	0	0,3	501	газ	81	70
Котельная №13, п.Алексеевка	668	1,66%	11	12,07%	81	0,4	577	газ	105	92
Котельная №14, п.Джигинка	1408	1,63%	23	14,89%	210	0,9	1175	газ	222	193
Котельная №15, п.Виноградный	512	1,68%	9	7,15%	37	0,3	467	газ	81	70
Котельная №16, п.Виноградный	4128	2,39%	99	0,00%	0	2,6	4029	газ	650	566
Котельная №17, н.Гостагайка	624	1,26%	8	6,45%	40	0,4	576	газ	98	85
Котельная №20, п.Супсех	608	1,37%	8	0,00%	0	0,4	600	газ	96	83
Котельная №21, с.Гай-Кодзор	1050	0,51%	5	0,00%	0	0,7	1044	газ	165	144
Котельная п. Сукко	3728	2,05%	76	5,15%	192	2,3	3459	газ	587	511
Котельная Горбольница	15472	2,05%	317	5,15%	798	9,7	14357	газ	2438	2120
Котельная № 1, П. Витязево	51984	1,38%	718	5,29%	2749	32,5	48518	газ	8190	7122
Котельная №2, Пр-т Пионерский, 32	106968	2,84%	3040	8,00%	8558	66,9	95370	газ	16853	14655
Котельная №3, ул.Калинина, 4	51987	1,75%	910	6,69%	3478	32,5	47599	газ	8191	7122

**Актуализация схемы теплоснабжения муниципального образования город-курорт Анапа на период до 2033 года  
Обосновывающие материалы**

Наименование котельной	Выработка т/э котлами, Гкал/год	Расход тепловой энергии на собственные нужды и хозяйственные нужды, %	Расход тепловой энергии на собственные нужды и хозяйственные нужды, Гкал	Тепловые потери в сетях, %	Тепловые потери в сетях, Гкал	Перспективная нагрузка, Гкал/час	Полезный отпуск потребителям, Гкал/год	Вид топлива	Потребление условного топлива, тут/год	Потребление натурального топлива, тыс. нм3/год, тонн/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Котельная ОАО "Аэропорт Анапа", г. Анапа-7	4021	0,85%	34	11,48%	461	2,5	3525	газ	633	551
Котельная ДДУ №45, Ст. Гостагаевская	48	1,00%	0	5,00%	2	0,0	45	газ	8	7
Котельная Школа искусств (реконструир), Ст. Гостагаевская	77	1,00%	1	5,00%	4	0,0	72	газ	12	11
Котельная (реконструир), С. Гай-Кодзор	120	0,99%	1	4,97%	6	0,1	113	газ	19	16
Котельная №34 (реконструир), Х. Чекон	138	0,33%	0	1,63%	2	0,1	135	газ	22	19
Котельная №33 (реконструир), Пос. Просторный	171	0,10%	0	0,50%	1	0,1	170	газ	27	23
Котельная №35 (реконструир), Х. Большой Разнокол	211	0,86%	2	4,29%	9	0,1	200	газ	33	29
Котельная №32 ДДУ №30 (реконструир), Ст. Гостагаевская	278	1,00%	3	5,00%	14	0,2	262	газ	44	38
Котельная №19 (реконструир), Х. Чекон	651	0,46%	3	2,32%	15	0,4	633	газ	103	89
Котельная №29 СОШ №31 (реконструир), Ст. Гостагаевская	680	0,42%	3	2,11%	14	0,4	663	газ	107	93
Котельная СОШ №15 (реконструир), Ст. Гостагаевская	1440	0,63%	9	3,14%	45	0,9	1386	газ	227	197
Котельная №24 (реконструир), С. Юровка	2024	0,25%	5	1,27%	26	1,3	1993	газ	319	277
Котельная №1 (проектируемая), г. Анапа	74728	1,00%	747	5,00%	3736	46,7	70244	газ	11773	10238
Котельная №2 (проектируемая), г. Анапа	267	1,00%	3	5,00%	13	0,2	251	газ	42	37
Котельная №2 (проектируемая), г. Анапа	2672	1,00%	27	5,00%	134	1,7	2512	газ	421	366
Котельная №3 (проектируемая), г. Анапа	946	1,00%	9	5,00%	47	0,6	889	газ	149	130
Котельная №1 (проектируемая), Ст. Анапская	1216	1,00%	12	5,00%	61	0,8	1143	газ	192	167
Котельная №2 (проектируемая), Ст. Анапская	101	1,00%	1	5,00%	5	0,1	95	газ	16	14
Котельная №3 (проектируемая), Ст. Анапская	139	1,00%	1	5,00%	7	0,1	131	газ	22	19
Котельная №1 (проектируемая), С. Бужор	13	1,00%	0	5,00%	1	0,0	12	газ	2	2

**Актуализация схемы теплоснабжения муниципального образования город-курорт Анапа на период до 2033 года  
Обосновывающие материалы**

Наименование котельной	Выработка т/э котлами, Гкал/год	Расход тепловой энергии на собственные нужды и хозяйственные нужды, %	Расход тепловой энергии на собственные нужды и хозяйственные нужды, Гкал	Тепловые потери в сетях, %	Тепловые потери в сетях, Гкал	Перспективная нагрузка, Гкал/час	Полезный отпуск потребителям, Гкал/год	Вид топлива	Потребление условного топлива, тут/год	Потребление натурального топлива, тыс. нм3/год, тонн/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Котельная №2 (проектируемая), С. Бужор	70	1,00%	1	5,00%	4	0,0	66	газ	11	10
Котельная №1 (проектируемая), Х Курбатский	35	1,00%	0	5,00%	2	0,0	33	газ	6	5
Котельная №1 (проектируемая), Х. Тарусин	74	1,00%	1	5,00%	4	0,0	69	газ	12	10
Котельная №1 (проектируемая), Х. Усатова Балка	66	1,00%	1	5,00%	3	0,0	62	газ	10	9
Котельная №1 (проектируемая), Ст. Благовещенская	206	1,00%	2	5,00%	10	0,1	194	газ	33	28
Котельная №1 (проектируемая), Пос. Уташ	133	1,00%	1	5,00%	7	0,1	125	газ	21	18
Котельная №1 (проектируемая), С. Витязево	1354	1,00%	14	5,00%	68	0,8	1272	газ	213	185
Котельная №2 (проектируемая), С. Витязево	202	1,00%	2	5,00%	10	0,1	190	газ	32	28
Котельная №3 (проектируемая), С. Витязево	5064	1,00%	51	5,00%	253	3,2	4760	газ	798	694
Котельная №4 (проектируемая), С. Витязево	5622	1,00%	56	5,00%	281	3,5	5285	газ	886	770
Котельная №1 (проектируемая), С. Гай-Кодзор	104	1,00%	1	5,00%	5	0,1	98	газ	16	14
Котельная №1 (проектируемая), Х. Заря	69	1,00%	1	5,00%	3	0,0	65	газ	11	9
Котельная №1 (проектируемая), Х. Рассвет	419	1,00%	4	5,00%	21	0,3	394	газ	66	57
Котельная №1 Участковая больница (проектируемая), Ст. Гостагаевская	320	1,00%	3	5,00%	16	0,2	301	газ	50	44
Котельная №2 Амбулатория (проектируемая), Ст. Гостагаевская	50	1,00%	0	5,00%	2	0,0	47	газ	8	7
Котельная №3 ДДУ (проектируемая), Ст. Гостагаевская	229	1,00%	2	5,00%	11	0,1	215	газ	36	31
Котельная №4 ДДУ (проектируемая), Ст. Гостагаевская	128	1,00%	1	5,00%	6	0,1	120	газ	20	18
Котельная №5 ДДУ (проектируемая), Ст. Гостагаевская	118	1,00%	1	5,00%	6	0,1	111	газ	19	16
Котельная №1 (проектируемая), Х. Уташ	133	1,00%	1	5,00%	7	0,1	125	газ	21	18

**Актуализация схемы теплоснабжения муниципального образования город-курорт Анапа на период до 2033 года  
Обосновывающие материалы**

Наименование котельной	Выработка т/э котлами, Гкал/год	Расход тепловой энергии на собственные нужды и хозяйственные нужды, %	Расход тепловой энергии на собственные нужды и хозяйственные нужды, Гкал	Тепловые потери в сетях, %	Тепловые потери в сетях, Гкал	Перспективная нагрузка, Гкал/час	Полезный отпуск потребителям, Гкал/год	Вид топлива	Потребление условного топлива, тут/год	Потребление натурального топлива, тыс. нм3/год, тонн/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Котельная №1 (проектируемая), С. Юровка	290	1,00%	3	5,00%	14	0,2	272	газ	46	40
Котельная №2 (проектируемая), С. Юровка	178	1,00%	2	5,00%	9	0,1	167	газ	28	24
Котельная №3 (проектируемая), С. Юровка	178	1,00%	2	5,00%	9	0,1	167	газ	28	24
Котельная №1 (проектируемая), Х. Розы Люксембург	22	1,00%	0	5,00%	1	0,0	21	газ	4	3
Котельная №1 (проектируемая), С. Цибанобалка	347	1,00%	3	5,00%	17	0,2	326	газ	55	48
Котельная №2 (проектируемая), С. Цибанобалка	235	1,00%	2	5,00%	12	0,1	221	газ	37	32
Котельная №3 (проектируемая), С. Цибанобалка	110	1,00%	1	5,00%	6	0,1	104	газ	17	15
Котельная №4 (проектируемая), С. Цибанобалка	90	1,00%	1	5,00%	4	0,1	84	газ	14	12
Котельная №5 (проектируемая), С. Цибанобалка	131	1,00%	1	5,00%	7	0,1	123	газ	21	18
Котельная №6 (проектируемая), С. Цибанобалка	514	1,00%	5	5,00%	26	0,3	483	газ	81	70
Котельная №1 (проектируемая), Пос. Верхнее Джемете	582	1,00%	6	5,00%	29	0,4	547	газ	92	80
Котельная №1 (проектируемая), Х. Красный Курган	128	1,00%	1	5,00%	6	0,1	120	газ	20	18
Котельная №2 (проектируемая), Х. Красный Курган	61	1,00%	1	5,00%	3	0,0	57	газ	10	8
Котельная №3 (проектируемая), Х. Красный Курган	128	1,00%	1	5,00%	6	0,1	120	газ	20	18
Котельная №1 (проектируемая), Х. Нижняя Гостагайка	69	1,00%	1	5,00%	3	0,0	65	газ	11	9
Котельная №1 (проектируемая), Х. Нижняя Гостагайка	192	1,00%	2	5,00%	10	0,1	180	газ	30	26
Котельная №1 (проектируемая), Х. Песчаный	40	1,00%	0	5,00%	2	0,0	38	газ	6	5
Котельная №2 (проектируемая), Х. Песчаный	19	0,98%	0	4,88%	1	0,0	18	газ	3	3
Котельная №1 (проектируемая), Пос. Пятихатки	378	1,00%	4	5,00%	19	0,2	355	газ	59	52
Котельная №1 (проектируемая), С. Супсех	99	1,00%	1	5,00%	5	0,1	93	газ	16	14
Котельная №2 (проектируемая), С. Супсех	99	1,00%	1	5,00%	5	0,1	93	газ	16	14

**Актуализация схемы теплоснабжения муниципального образования город-курорт Анапа на период до 2033 года  
Обосновывающие материалы**

Наименование котельной	Выработка т/э котлами, Гкал/год	Расход тепловой энергии на собственные нужды и хоз. нужды, %	Расход тепловой энергии на собственные нужды и хоз. нужды, Гкал	Тепловые потери в сетях, %	Тепловые потери в сетях, Гкал	Перспективная нагрузка, Гкал/час	Полезный отпуск потребителям, Гкал/год	Вид топлива	Потребление условного топлива, тут/год	Потребление натурального топлива, тыс. нм3/год, тонн/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Котельная №3 (проектируемая), С. Супсех	1482	1,00%	15	5,00%	74	0,9	1393	газ	233	203
Котельная №3 (проектируемая), С. Супсех	854	1,00%	9	5,00%	43	0,5	803	газ	135	117
Котельная №3 (проектируемая), С. Супсех	682	1,00%	7	5,00%	34	0,4	641	газ	107	93
Котельная №1 (проектируемая), С. Большой Утриш	38	1,00%	0	5,00%	2	0,0	36	газ	6	5
Котельная №1 (проектируемая), С. Варваровка	1282	1,00%	13	5,00%	64	0,8	1205	газ	202	176
Котельная №2 (проектируемая), С. Варваровка	133	1,00%	1	5,00%	7	0,1	125	газ	21	18
Котельная №3 (проектируемая), С. Варваровка	365	1,00%	4	5,00%	18	0,2	343	газ	57	50
Котельная №1 (проектируемая), Пос. Просторный	160	1,00%	2	5,00%	8	0,1	150	газ	25	22
Котельная №2 (проектируемая), Пос. Просторный	48	1,00%	0	5,00%	2	0,0	45	газ	8	7
Котельная №1 (проектируемая), С. Сукко	7226	1,00%	72	4,00%	289	4,5	6864	газ	1138	990
Котельная №2 (проектируемая), С. Сукко	160	1,00%	2	5,00%	8	0,1	150	газ	25	22
Котельная №3 (проектируемая), С. Сукко	170	1,00%	2	5,00%	8	0,1	159	газ	27	23
<b>Всего</b>	<b>786213</b>	<b>1,46%</b>	<b>11468</b>	<b>7,96%</b>	<b>62609</b>	<b>444</b>	<b>712136</b>	<b>газ</b>	<b>123868</b>	<b>107711</b>

## **Книга 9. Глава 6. Итоговые топливные балансы по источникам теплоснабжения**

Сводные данные по всем существующим и перспективным котельным представлены в доступной табличной форме в **таблице 9.6**.

**Таблица 9.6 — Итоговые топливные балансы по всем источникам теплоснабжения**

№	Наименование	значение
1	Выработка т/э котлами, Гкал/год	786213,1
2	Расход тепловой энергии на собственные нужды и хоз. нужды, %	1,45%
3	Расход тепловой энергии на собственные нужды и хоз. нужды, Гкал	11468,34
4	Тепловые потери в сетях, %	7,96%
5	Тепловые потери в сетях, Гкал	62609
6	Перспективная нагрузка, Гкал/час	444
7	Полезный отпуск потребителям, Гкал/год	712136
8	Вид топлива	газ
9	Потребление условного топлива, тут/год	123868
10	Потребление натурального топлива, тыс. нм <sup>3</sup> /год, тонн/год	107711

## **Книга 9. Глава 7. Перспективные максимальные часовые расходы основного топлива на источника тепловой мощности**

Перспективные максимальные часовые расходы основного вида топлива на источниках тепловой энергии в МО г.-к. Анапа приведены в **таблице 9.1**. (см. п.9.1).

## **Книга 9. Глава 8. Решения о распределении тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии**

Решения о распределении перспективной тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии представлены в Книге 2. Глава 2., Книге 4. Глава 3.

## Книга 10. Оценка надежность теплоснабжения

### 1. Общие положения

Оценка надежности теплоснабжения разрабатываются:

- в соответствии с пунктом 46 Постановление Правительства РФ от 22 Февраля 2012 г. N 154 "О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения";

- проектом приказа Минэнерго и Минрегиона России «Об утверждении методических рекомендаций по разработке схем теплоснабжения»;

- проект приказа Минрегионы России «Об утверждении Методических указаний по расчету уровня надёжности и качества поставляемых товаров, оказываемых услуг для организаций, осуществляющих деятельность по производству и (или) передаче тепловой энергии»;

- Надежность и эффективность в технике. Справочник, том 2, Москва, Из-во «машиностроение»,1989.

Нормативные требования к надёжности теплоснабжения установлены в СНиП 41.02.2003 «Тепловые сети» в разделе «Надежность».

Термины и определения, используемые в данном разделе, соответствуют определениям ГОСТ 27.002-89 «Надежность в технике».

Для оценки надежности теплоснабжения применена система показателей надежности и качества состоит из показателей, характеризующих надежность производства и передачи тепловой энергии и соответствие термодинамических параметров теплоносителя установленным нормативам (далее – показатели уровня надежности), а также показателей, характеризующих своевременность и надлежащее качество осуществления подключения к тепловым сетям или коллекторам данной регулируемой организации и качество обслуживания ею своих потребителей товаров и услуг (далее – показатели уровня качества) определенная Методическими указаниями по расчету уровня надёжности и качества поставляемых товаров, оказываемых услуг для организаций, осуществляющих деятельность по производству и (или) передаче тепловой энергии» (далее Методические указания)

К показателям уровня надежности относятся следующие:

- 1) показатели, определяемые числом нарушений в подаче тепловой энергии,

- 2) показатели, определяемые приведенной продолжительностью прекращений подачи тепловой энергии,

- 3) показатели, определяемые приведенным объемом неотпуска тепла в результате нарушений в подаче тепловой энергии,

4) показатели, определяемые средневзвешенной величиной отклонений температуры теплоносителя, соответствующих отклонениям параметров теплоносителя в результате нарушений в подаче тепловой энергии.

Перечисленные показатели уровня надежности рассчитываются как совокупные за расчетный период характеристики нарушений в подаче тепловой энергии, снижение которых ведет к увеличению надежности.

Потребители теплоты по надежности теплоснабжения делятся на категории:

**Первая категория** - потребители, не допускающие перерывов в подаче расчетного количества теплоты и снижения температуры воздуха в помещениях ниже предусмотренных ГОСТ 30494: больницы, родильные дома, детские дошкольные учреждения с круглосуточным пребыванием детей, картинные галереи, химические и специальные производства, шахты и т.п.

**Вторая категория** - потребители, допускающие снижение температуры в отапливаемых помещениях на период ликвидации аварии, но не более 54 ч:

- жилых и общественных зданий до 12 °С;
- промышленных зданий до 8 °С.

## 2. Термины и определения

Термины и определения, используемые в данном разделе соответствуют определениям ГОСТ 27.002-89 «Надежность в технике».

Надежность – свойство участка тепловой сети или элемента тепловой сети сохранять во времени в установленных пределах значения всех параметров, характеризующих способность обеспечивать передачу теплоносителя в заданных режимах и условиях применения и технического обслуживания. Надежность тепловой сети и системы теплоснабжения является комплексным свойством, которое в зависимости от назначения объекта и условий его применения может включать безотказность, долговечность, ремонтпригодность и сохраняемость или определенные сочетания этих свойств.

- **Безотказность** – свойство тепловой сети непрерывно сохранять работоспособное состояние в течение некоторого времени или наработки;

- **Долговечность** – свойство тепловой сети или объекта тепловой сети сохранять работоспособное состояние до наступления предельного состояния при установленной системе технического обслуживания и ремонта;

- **Ремонтпригодность** – свойство элемента тепловой сети, заключающееся в приспособленности к поддержанию и восстановлению работоспособного состояния путем технического обслуживания и ремонта;

- **Исправное состояние** – состояние элемента тепловой сети и тепловой сети в целом, при котором он соответствует всем требованиям нормативно-технической и (или) конструкторской (проектной) документации;

- **Неисправное состояние** – состояние элемента тепловой сети и тепловой сети в целом, при котором он не соответствует хотя бы одному из требований нормативно-технической и (или) конструкторской (проектной) документации;



- **Работоспособное состояние** – состояние элемента тепловой сети или тепловой сети в целом, при котором значения всех параметров, характеризующих способность выполнять заданные функции, соответствуют требованиям нормативно-технической и (или) конструкторской (проектной) документации;

- **Неработоспособное состояние** - состояние элемента тепловой сети, при котором значение хотя бы одного параметра, характеризующего способность выполнять заданные функции, не соответствует требованиям нормативно-технической и (или) конструкторской (проектной) документации. Для сложных объектов возможно деление их неработоспособных состояний. При этом из множества неработоспособных состояний выделяют частично неработоспособные состояния, при которых тепловая сеть способна частично выполнять требуемые функции;

- **Предельное состояние** – состояние элемента тепловой сети или тепловой сети в целом, при котором его дальнейшая эксплуатация недопустима или нецелесообразна, либо восстановление его работоспособного состояния невозможно или нецелесообразно;

- **Критерий предельного состояния** - признак или совокупность признаков предельного состояния элемента тепловой сети, установленные нормативно-технической и (или) конструкторской (проектной) документацией. В зависимости от условий эксплуатации для одного и того же элемента тепловой сети могут быть установлены два и более критериев предельного состояния;

- **Дефект** – по ГОСТ 15467;

- **Повреждение** – событие, заключающееся в нарушении исправного состояния объекта при сохранении работоспособного состояния;

- **Отказ** – событие, заключающееся в нарушении работоспособного состояния элемента тепловой сети или тепловой сети в целом;

- **Критерий отказа** – признак или совокупность признаков нарушения работоспособного состояния тепловой сети, установленные в нормативно-технической и (или) конструкторской (проектной) документации.

Для целей перспективной схемы теплоснабжения термин «отказ» будет использован в следующих интерпретациях:

- отказ участка тепловой сети – событие, приводящие к нарушению его работоспособного состояния (т.е. прекращению транспорта теплоносителя по этому участку в связи с нарушением герметичности этого участка);

- отказ теплоснабжения потребителя – событие, приводящее к падению температуры в отапливаемых помещениях жилых и общественных зданий ниже +12 °С, в промышленных зданиях ниже +8 °С (СНиП 41-02-2003. Тепловые сети).

При разработке схемы теплоснабжения для описания надежности термины «повреждение» и «инцидент» будут употребляться только в отношении событий, к которым может быть применена процедура отложенного ремонта, потому что в соответствии с ГОСТ 27.002-89 эти события не приводят к нарушению

работоспособности участка тепловой сети и, следовательно, не требуют выполнения незамедлительных ремонтных работ с целью восстановления его работоспособности.

К таким событиям относятся зарегистрированные «свищи» на прямом или обратном теплопроводах тепловых сетей. Тем не менее, ремонтные работы по ликвидации свищей требуют прерывания теплоснабжения (если нет вариантов подключения резервных теплопроводов), и в этом смысле они аналогичны «отложенным» отказам.

В системе теплоснабжения также не употребляется термин «авария», так как это характеристика «тяжести» отказа и возможных последствия его устранения не присуще системе теплоснабжения города-курорта Анапа. Все упомянутые в этом абзаце термины устанавливают лишь градацию (шкалу) отказов.

В соответствии с приказом Госстроя России от 20 августа 2001 года №191 «Методические рекомендации по техническому расследованию и учету технологических нарушений в системах коммунального энергоснабжения и работе энергетических организаций жилищно-коммунального комплекса», согласованном с Госэнергонадзором Минэнерго России 9 июня 2001 года № 32-01-04/61 в зависимости от характера и тяжести последствий технологические нарушения в системах коммунального электроснабжения и системах коммунального теплоснабжения подразделяются на аварии и инциденты. Последние в свою очередь могут носить характер технологических и функциональных отказов.

В системе теплоснабжения города-курорта Анапы на основании Методических рекомендаций используются следующие определения:

- технологические нарушения - нарушения в работе систем коммунального энергоснабжения (электроснабжения, теплоснабжения) и эксплуатирующих их организаций в зависимости от характера и тяжести последствий (воздействие на персонал, отклонение параметров энергоносителя, экологическое воздействие, объем повреждения оборудования, другие факторы снижения надежности) подразделяются на аварии и инциденты;

- авария - разрушение сооружений и (или) технических устройств, применяемых на опасном производственном объекте, неконтролируемые взрыв и (или) выброс опасных веществ;

- инцидент - отказ или повреждение оборудования и (или) сетей, отклонения от установленных режимов, нарушение федеральных законов и иных правовых актов Российской Федерации, а также нормативных технических документов, устанавливающих правила ведения работ на опасном производственном объекте, включая:

- технологический отказ - вынужденное отключение или ограничение работоспособности оборудования, приведшее к нарушению процесса производства и (или) передачи электрической и тепловой энергии потребителям, если они не содержат признаков аварии;

- функциональный отказ - неисправности оборудования (в том числе резервного и вспомогательного), не повлиявшие на технологический процесс производства и (или) передачи энергии, а также неправильное действие защит и автоматики, ошибочные действия персонала, если они не привели к ограничению потребителей и снижению качества отпускаемой энергии.

### 3. Показатели, определяемые числом нарушений в подаче тепловой энергии.

$R_{\text{ч}}$  – показатель уровня надежности, определяемый числом нарушений в подаче тепловой энергии за отопительный период в расчете на единицу объема тепловой мощности и длины тепловой сети регулируемой организацией, исчисляется по формуле:

$$R_{\text{ч}} = M_o / L, \quad (1)$$

где:  $M_o$  – число нарушений в подаче тепловой энергии по договорам с потребителями товаров и услуг в течение отопительного сезона расчетного периода регулирования согласно данным, подготовленным регулируемой организацией (см. Приложение № 3 к настоящему приказу);

$L$  – произведение суммарной тепловой нагрузки по всем договорам с потребителями товаров и услуг данной организации (в Гкал – в отсутствие нагрузки принимается равной 1) и суммарной протяженности линий тепловой сети (в км – в отсутствие тепловой сети принимается равной 1) данной регулируемой организации.

### 4. Показатели, определяемые приведенной продолжительностью прекращений подачи тепловой энергии

$R_{\text{п}}$  – показатель уровня надежности, определяемый суммарной приведенной продолжительностью прекращений подачи тепловой энергии в отопительный сезон, ( $R_{\text{п}}$ ) исчисляется по формуле:

$$R_{\text{п}} = \sum_{j=1}^{M_{\text{по}}} T_{\text{жпр}} / L, \quad (2)$$

где:  $T_{\text{жпр}}$  – продолжительность  $j$ -ого прекращения подачи тепловой энергии за отопительный сезон в течение расчетного периода регулирования (в часах).  $T_{\text{жпр}}$  определяется на основании данных, подготовленных регулируемой организацией, по формуле:

$$T_{\text{жпр}} = \max T_{\text{жпр}},$$

Если регулируемой организацией зафиксировано, что  $j$ -ое прекращение подачи тепловой энергии состоит из двух или более последовательных прерываний подачи тепловой энергии или теплоносителя по  $i$ -ому договору с потребителями товаров и услуг, то значение  $T_{ij}$  рассчитывается по формуле:

$$T_{jnp} = S (T_{jnp} \times K_{vjnp}).$$

$M_{по}$  – общее число прекращений подачи тепловой энергии за отопительный сезон согласно данным, подготовленным регулируемой организацией.

$P_{пм}$  – показатель уровня надежности, определяемый продолжительностью прекращений подачи тепловой энергии в межотопительный период. Для его расчета рассматриваются соответствующие нарушения, не затрагивающие отопительный сезон, и их суммарная продолжительность относится к величине  $L$ , как и в формуле (2).

Нарушения в подаче тепловой энергии, затронувшие несколько расчетных периодов регулирования, учитываются в каждом расчетном периоде регулирования в части, относящейся к данному периоду.

Кроме того, не позднее, чем с 2014 года, вычисляется еще один показатель уровня надежности:  $P_{п(1)}$ , определяемый продолжительностью прекращений подачи тепловой энергии, с выделением потребителей товаров и услуг 1-ой категории надежности. Для его расчета продолжительность  $j$ -ого прекращения определяется как максимальная из продолжительностей прекращений, зафиксированных у потребителей товаров и услуг только в отношении потребителей тепловой энергии, имеющих 1-ую категорию надежности.

#### 5. Показатели, определяемые приведенным объемом неотпуска тепла в результате нарушений в подаче тепловой энергии

$P_o$  – показатель уровня надежности, определяемый суммарным приведенным объемом неотпуска тепла в результате нарушений в подаче тепловой энергии в отопительный период, исчисляется по формуле:

$$P_o = \frac{\sum_{j=1}^{M_{по}} Q_j}{L}, \quad (3)$$

где: Объем недоотпущенной и (или) недопоставленной тепловой энергии при  $j$ -ом нарушении в подаче тепловой энергии ( $Q_j$ ) определяется на основании данных, подготовленных регулируемой организацией.

$P_{ом}$  – показатель уровня надежности, определяемый объемом неотпуска тепловой энергии в межотопительный период. Для его расчета рассматриваются лишь соответствующие нарушения в расчетном периоде регулирования, и суммарный объем неотпуска по ним относится к величине  $L$ , как и в формуле (3).

#### 6. Показатели, определяемые средневзвешенной величиной отклонений температуры теплоносителя, соответствующих отклонениям параметров теплоносителя в результате нарушений в подаче тепловой энергии

Показатели, определяемые средневзвешенной величиной отклонений температуры теплоносителя при нарушениях в подаче тепловой энергии, вычисляются начиная не позднее, чем с 2014 года.

Отклонения температуры теплоносителя фиксируются в подающем трубопроводе в случаях превышения значений отклонений, предусмотренных договорными отношениями между данной регулируемой организацией и потребителем ее товаров и услуг (исполнителем коммунальных услуг для него) (далее – договорные значения отклонений). В отсутствие требуемых величин в имеющихся договорах, в качестве договорных значений отклонений температуры воды в подающем трубопроводе принимаются величины, установленные для горячего водоснабжения постановлением Правительства Российской Федерации от 06 мая 2011 г. № 354.

Рассматриваемые в данном пункте показатели рассчитываются отдельно для случаев, когда теплоносителем является пар или горячая вода. В последнем случае проводятся два расчета: для отопительного сезона и межотопительного периода в отдельности.

$R_B$  – показатель уровня надежности, определяемый средневзвешенной величиной отклонений температуры воды в подающем трубопроводе в отопительный период, исчисляется по формуле

$$R_B = \frac{\sum_{i=1}^{N_B} Q_{ib} R_{bi}}{\sum_{i=1}^{N_B} Q_{ib}}, \quad (4)$$

где  $R_{bi}$  – среднее за отопительный сезон расчетного периода регулирования зафиксированное по  $i$ -ому договору с потребителем товаров и услуг значение превышения среднечасовой величины отнесенного на данную регулируемую организацию надлежаще оформленными Актами отклонения температуры воды в подающем трубопроводе над договорным значением отклонения (для отклонений как вверх, так и вниз;

$N_B$  – число договоров с потребителями товаров и услуг данной регулируемой организации, для которых теплоносителем является вода;

$Q_{ib}$  – присоединенная тепловая нагрузка по  $i$ -ому такому договору в части, где теплоносителем является вода, Гкал/час.

Так же используются дополнительные показатели  $R_{BM}$  и  $R_P$ , определяемые отклонениями температуры воды в подающем трубопроводе в межотопительный период и отклонениями температуры пара в подающем трубопроводе за расчетный период регулирования, соответственно.

Для их расчета рассматриваются лишь соответствующие нарушения, потребители товаров и услуг и их присоединенная мощность / тепловая нагрузка (в части воды или же пара), по которым определяется средневзвешенная величина отклонений температуры, как и в формуле (4).

При определении фактических значений показателей надежности и качества, регулирующие органы используют следующую информацию:

- 1) отчетные данные, предоставляемые регулируемыми организациями в соответствии с настоящими Методическими указаниями;
- 2) информацию, которая подлежит раскрытию организациями в соответствии с законодательством Российской Федерации;

3) данные, предоставляемые Федеральной службой по экологическому, технологическому и атомному надзору, Федеральной антимонопольной службой, Федеральной службой по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека и их территориальными органами.

Для целей расчета значений показателей уровня надежности рассматриваются все прекращения подачи тепловой энергии и отклонения параметров теплоносителя, имеющие продолжительность свыше времени, предусмотренного договорными отношениями между регулируемой организацией и соответствующим потребителем товаров и услуг (исполнителем коммунальных услуг для него), или (в отсутствие указанного времени в договорах) свыше 4 часов для прекращения подачи тепловой энергии и 24 часов для отклонения параметров теплоносителя и (или) повлекшие за собой ущерб для жизни людей, за исключением случаев, вызванных проведением на оборудовании данной регулируемой организации плановых ремонтных и профилактических работ и работ по подключению новых потребителей, установленной продолжительности и с предварительным уведомлением в установленном порядке потребителя товаров и услуг, а также произошедших в результате технологических нарушений, отключений, переключений на объектах теплосетевого хозяйства, теплоисточниках, не относящихся к данной регулируемой организации, или теплопотребляющих установках потребителя товаров и услуг, равно как и в результате обстоятельств непреодолимой силы либо сверхрасчетных природно-климатических нагрузок (условий) или вследствие иных обстоятельств, исключаяющих ответственность регулируемой организации (далее для целей настоящих Методических указаний – нарушения в подаче тепловой энергии).

Рассматриваются следующие виды нарушения в подаче тепловой энергии:

- нарушение в подаче тепловой энергии из-за несоблюдения регулируемой организацией требований технических регламентов эксплуатации объектов и оборудования теплофикационного и (или) теплосетевого хозяйства, в том числе принимаемых в соответствии с Федеральным законом от 27 июля 2010 г. № 190-ФЗ «О теплоснабжении», происходящее без предварительного уведомления в установленном порядке потребителя товаров и услуг и приводящее к прекращению подачи тепловой энергии на срок более 8 часов в отопительный сезон или более 24 часов в межотопительный период в силу организационных или технологических причин - для данного вида нарушений  $K_b = 0,5$ .

Для периода 2011-2012 гг. при расчете значений показателей надежности используется значение  $K_b = 1,00$  независимо от вида нарушения. Расчет фактических значений  $K_b$  первоначально осуществляется по результатам 2013 г.

Плановые значения показателей надежности и качества определяются для каждой регулируемой организации исходя из минимального темпа улучшения для групп показателей надежности и качества

Группа показателей	Минимальный темп улучшения для регулируемых организаций	
	Производители тепловой	Теплосетевые организации

	энергии (без собственных теплосетей)	(возможно, с собственными источниками тепла)
Показатели уровня надежности	0,02	0,015
Показатели уровня качества	0,03	0,03

Плановые значения показателей надежности и качества (Пплт) устанавливаются регулирующими органами на каждый расчетный период регулирования  $t$  в пределах долгосрочного периода регулирования.

Плановое значение показателя уровня надежности и (или) качества считается достигнутым регулируемой организацией по результатам расчетного периода регулирования ( $t$ ), если фактическое значение показателя соответствует скорректированному плановому значению этого показателя с коэффициентом  $(1+c)$ , где  $c$  – величина допустимого отклонения:

$$\begin{aligned} P_s^{\phi} &\leq P_s^{\text{пл}} \times (1+c), \\ R_s^{\phi} &\leq R_s^{\text{пл}} \times (1+c), \\ B_s^{\phi} &\leq B_s^{\text{пл}} \times (1+c), \end{aligned}$$

Величина допустимого отклонения ( $c$ ) устанавливается равной:

0,5 на 2011 - 2013 годы и 0,25 с 2014 года – для показателей уровня надежности, учитываемых в 2011 году;

0,4 на 2012 – 2015 годы, 0,25 на 2016 – 2020 годы и 0,2 с 2021 года – для остальных показателей уровня надежности;

0,3 на 2011 – 2015 годы и 0,15 с 2016 года – для показателей уровня качества. Плановые значения показателей уровня надежности и (или) качества считаются достигнутыми регулируемой организацией со значительным улучшением, если фактическое значение показателя улучшает скорректированное плановое значение этого показателя с коэффициентом  $(1-c)$ , где  $c$  – величина допустимого отклонения:

$$\begin{aligned} P_s^{\phi} &\leq P_s^{\text{пл}} \times (1-c), \\ R_s^{\phi} &\leq R_s^{\text{пл}} \times (1-c), \\ B_s^{\phi} &\leq B_s^{\text{пл}} \times (1-c), \end{aligned}$$

По результатам достижения, недостижения или достижения со значительным улучшением планового значения каждого показателя  $\Pi$ , применяемого (при планировании) в рассматриваемом расчетном периоде регулирования.

## **Книга 10. Глава 1. Определение перспективных показателей надежности, определяемых числом нарушений в подаче тепловой энергии**

Численные значения перспективных (плановых) показателей надежности, определяемых числом нарушений в подаче тепловой энергии ( $Pч$ ) для

теплоснабжающих организаций города-курорта Анапы и результаты расчетов числа технологических нарушений и функциональных отказов в очередном 2013-2017 гг. долгосрочном периоде представлены в таблицах.

**Таблица 10.1. Показатели числа нарушений в подаче тепловой энергии за отопительный период 2012 года**

№ котельной	Мощность котельной, Гкал/ч	Нагрузка потребителей, Гкал/ч	Длина тепловой сети, м	L, Гкал/ч х км	М, число нарушений	Р <sub>ч</sub> – показатель уровня надежности
ОАО ТеплоЭнерго						
№1	28,52	30,53	8775	267,90	5	0,01866
№2	21,52	19,75	10643	210,20	2	0,00951
№3	57,34	71,88	16592	1192,63	3	0,00252
№4	2,98	4,00	348	1,39	1	0,71839
№6	3,18	3,62	1132	4,10	0	0,00000
№8	11,72	12,77	1346	17,19	2	0,11636
№9	0,85	1,23	239	0,29	0	0,00000
№10	1,29	0,37	557	0,20	0	0,00000
№11	0,29	0,35	208	0,07	0	0,00000
№13	0,49	0,42	348	0,15	1	6,84182
№14	0,96	0,90	1040	0,94	0	0,00000
№15	0,28	0,37	247	0,09	0	0,00000
№17	0,45	0,39	205	0,08	0	0,00000
	133,67	149,11	41680	6214,70	14	0,00225
ООО Тепловик						
№1	26,40	36,9			0	0,00000
№2	70,00	68,8			0	0,00000
№3	23,20	29,2			0	0,00000

**Таблица 10.2. Показатели числа нарушений в подаче тепловой энергии за отопительный период 2013 года**

№ котельной	Мощность котельной, Гкал/ч	Нагрузка потребителей, Гкал/ч	Длина тепловой сети, м	L, Гкал/ч х км	М, число нарушений	Р <sub>ч</sub> – показатель уровня надежности
ОАО ТеплоЭнерго						
№1	28,52	30,53	8775	267,90	0	0,00000
№2	21,52	19,75	10643	210,20	0	0,00000
№3	57,34	71,88	16592	1192,63	2	0,00168
№4	2,98	4,00	348	1,39	0	0,00000



№6	3,18	3,62	1132	4,10	0	0,00000
№8	11,72	12,77	1346	17,19	1	0,05818
№9	0,85	1,23	239	0,29	0	0,00000
№10	1,29	0,37	557	0,20	0	0,00000
№11	0,29	0,35	208	0,07	0	0,00000
№13	0,49	0,42	348	0,15	0	0,00000
№14	0,96	0,90	1040	0,94	0	0,00000
№15	0,28	0,37	247	0,09	0	0,00000
№17	0,45	0,39	205	0,08	0	0,00000
	133,67	149,11	41680	6214,70	3	0,00048
ООО Тепловик						
№1	26,40	36,9			0	0,00000
№2	70,00	68,8			0	0,00000
№3	23,20	29,2			0	0,00000
	119,60	134,90			0	0,00000

**Таблица 10.3. Показатели числа нарушений в подаче тепловой энергии за отопительный период 2014 года**

№ котельной	Мощность котельной, Гкал/ч	Нагрузка потребителей, Гкал/ч	Длина тепловой сети, м	L, Гкал/ч х км	М, число нарушений	R <sub>ч</sub> – показатель уровня надежности
ОАО «ТеплоЭнерго»						
№1	28,52	30,53	8775	267,90	1	0,00373
№2	21,52	19,75	10643	210,20	8	0,03806
№3	57,34	71,88	16592	1192,63	18	0,01509
№4	2,98	4,00	348	1,39	1	0,71839
№6	3,18	3,62	1132	4,10	0	0,00000
№8	11,72	12,77	1346	17,19	2	0,11636
№9	0,85	1,23	239	0,29	0	0,00000
№10	1,29	0,37	557	0,20	0	0,00000
№11	0,29	0,35	208	0,07	0	0,00000
№13	0,49	0,42	348	0,15	0	0,00000
№14	0,96	0,90	1040	0,94	1	1,06838
№15	0,28	0,37	247	0,09	0	0,00000
№17	0,45	0,39	205	0,08	0	0,00000
	133,67	149,11	41680	6214,70	31	0,00499
ООО «Тепловик»						
№1	26,40	36,9			0	0,00000

№2	70,00	68,8			0	0,00000
№3	23,20	29,2			0	0,00000
	119,60	134,90			0	0,00000

Из представленных данных следует, что для повышения надежности поставок тепловой энергии потребителям города-курорта Анапы не должно допустить числа превышений в подаче тепловой энергии в соответствующих расчетных периодах более 16 в 2013 г. и более 15 в 2014 г.

**Таблица 10.4. Значения перспективных (плановых) показателей надежности ОАО «ТеплоЭнерго» на период 2012-2019 гг.**

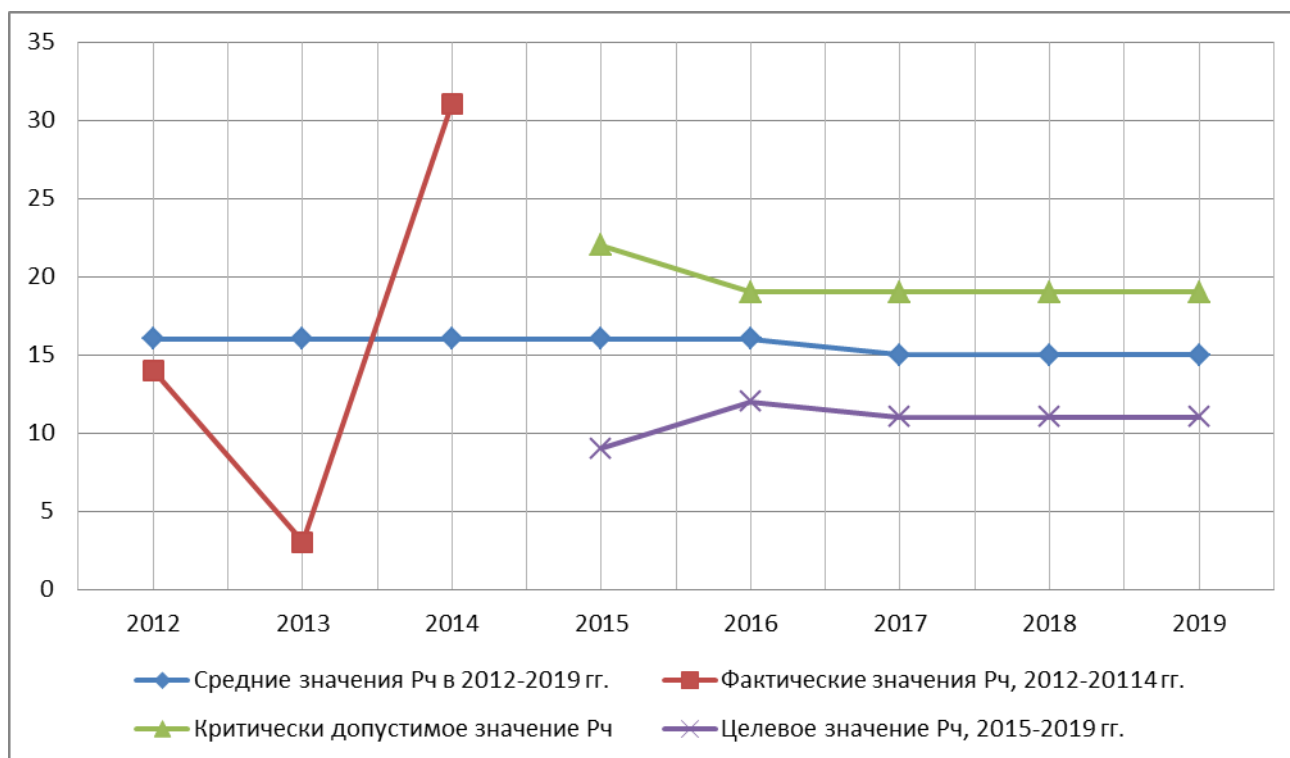
Предыдущий долгосрочный период, год	Фактическое значение показателя, Рч	Очередной долгосрочный период, год				
2012	0,00225					
2013	0,00048					
2014	0,00499					
Среднее значение за предыдущий долгосрочный период	0,00257	2015	2016	2017	2018	2019
Плановое значение показателя надежности		0,00253	0,00250	0,00246	0,00242	0,00239
Скорректированные плановые значения показателя надежности		0,00250	0,00246	0,00242	0,00239	0,00235
Считается достигнутым		0,00355	0,00312	0,00307	0,00303	0,00298
Считается достигнутым со значительным улучшением		0,00152	0,00187	0,00184	0,00182	0,00179

Число нарушений в подаче тепловой энергии за предыдущий 2012-2019 гг. долгосрочный период и перспективные (плановые) значения нарушений в очередном долгосрочном периоде (2015-2019 гг.), соответствующие перспективным численным значениям показателя Рч ОАО «ТеплоЭнерго».

Число технологических нарушений в отопительном периоде				Очередной долгосрочный период, год				
	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019

Фактическое значение технологических нарушений в отопительном периоде	14	3	31					
Среднее фактическое значение технологических нарушений в отопительном периоде 2009-2012 гг.	16	16	16					
Критически допустимое значение технологических нарушений в отопительном периоде		22	19	19	19	19		
Плановое (скорректированное) значение технологических нарушений в отопительном периоде		16	16	15	15	15		
Целевое значение технологических нарушений в отопительном периоде		9	12	11	11	11		

ОАО «ТеплоЭнерго» значительно улучшит надежность поставок тепловой энергии, если не допустит превышения количества технологических нарушений в соответствующих расчетных периодах: в 2015 году – более 9, в 2014 году – более 12 и т.д.



**Рисунок 10.1. Показатели надежности ОАО «ТеплоЭнерго» на период 2012-2019 гг.**

## **Книга 10. Глава 2. Определение перспективных показателей, определяемых приведенной продолжительностью прекращения подачи тепловой энергии**

Численные значения показателей надежности, определяемых числом нарушений в подаче тепловой энергии (Рч) для теплоснабжающих организаций города-курорта Анапы определены в Книге 1. Глава 3. Раздел 7. Статистика восстановлений (аварийно-восстановительных ремонтов) тепловых сетей и среднее время, затраченное на восстановление работоспособности тепловых сетей, за последние 5 лет и представлены в Таблицах 1.3.7.1. - 1.3.7.3. Показатели суммарной продолжительности прекращения подачи тепловой энергии за отопительный период 2012-2014гг.

Полученные результаты приняты для расчета перспективных (плановых) значений показателей надежности Рп ОАО «ТеплоЭнерго», определяемых приведенной продолжительностью прекращения подачи тепловой энергии в очередном долгосрочном периоде 2015-2019 гг.

Полученные результаты показывают, что для повышения надежности поставок тепловой энергии потребителям города-курорта Анапы в очередном долгосрочном периоде регулирования теплоснабжающих организаций не должно допустить превышения Критически допустимое значение суммарной продолжительности прекращения подачи тепловой энергии в отопительном периоде.

Скорректированные (плановые) значения суммарной продолжительности прекращения подачи тепловой энергии в отопительном периоде рассчитаны по средним фактическим значениям за предыдущий долгосрочный период регулирования (2012-2014 гг.) и могут рассматриваться в качестве предложения теплоснабжающих организаций для определения плановых значений показателя надежности Рп, определяемого суммарной приведенной продолжительностью прекращения подачи тепловой энергии в отопительный сезон.

### **Книга 10. Глава 3. Определение перспективных показателей, определяемых приведенным объемом недоотпуска тепла в результате нарушений в подаче тепловой энергии**

Численные значения показателей надежности, определяемых числом нарушений в подаче тепловой энергии (Рч) для теплоснабжающих организаций города-курорта Анапы определены в Книге 1. Глава 3. Раздел 7. Статистика восстановлений (аварийно-восстановительных ремонтов) тепловых сетей и среднее время, затраченное на восстановление работоспособности тепловых сетей, за последние 5 лет и представлены в Таблицах 1.3.7.1. - 1.3.7.3. и таблицах 1.3.6.1. - 1.3.6.3.

Полученные результаты приняты для расчета перспективных (плановых) значений показателей надежности теплоснабжающих организаций в результате нарушений в подаче тепловой энергии по приведенным расчетам недоотпуском тепла в очередном долгосрочном периоде 2015-2019 гг.

Полученные результаты показывают, что для повышения надежности поставок тепловой энергии потребителям города-курорта Анапы в очередном долгосрочном периоде регулирования ОАО «ТеплоЭнерго» не должно допустить превышения Критически допустимое значение приведенного недоотпуска тепла в результате нарушений в подачи тепловой энергии за отопительный период.

Скорректированные (плановые) значения приведенного недоотпуска тепла в результате нарушений в подачи тепловой энергии за отопительный период, рассчитаны по средним фактическим значениям за предыдущий долгосрочный период регулирования (2012-2014 гг.) и могут рассматриваться в качестве предложения для определения плановых значений показателя надежности  $P_o$ .

**Книга 10. Глава 4. Определение перспективных показателей, определяемых средневзвешенной величиной отклонений температуры теплоносителя, соответствующих отклонениям параметров теплоносителя в результате нарушений в подаче тепловой энергии**

Численные значения показателей надежности, определяемых числом нарушений в подаче тепловой энергии (Рч) для теплоснабжающих организаций города-курорта Анапы определены в Книге 1. Глава 3. Раздел 7. Статистика восстановлений (аварийно-восстановительных ремонтов) тепловых сетей и среднее время, затраченное на восстановление работоспособности тепловых сетей, за последние 5 лет и представлены в Таблицах 1.3.7.1. - 1.3.7.3. и таблицах 1.3.6.1. - 1.3.6.3.

Полученные результаты приняты для расчета перспективных (плановых) значений показателей надежности теплоснабжающих организаций, в результате средневзвешенной величиной отклонений температуры теплоносителя по приведенным средневзвешенным величинам отклонений температуры теплоносителя в очередном долгосрочном периоде 2015-2019 гг.

Скорректированные (плановые) значения приведенного средневзвешенной величины отклонений температуры теплоносителя за отопительный период, рассчитаны по средним фактическим значениям за предыдущий долгосрочный период регулирования (2014 гг.) и могут рассматриваться в качестве предложения для определения плановых значений показателя надежности  $R_v$ .

**Книга 10. Глава 5. Предложения, обеспечивающие надежность систем теплоснабжения**

**Книга 10. Глава 5. Раздел 1. Применение на источниках тепловой энергии рациональных тепловых схем с дублированными связями и новых технологий, обеспечивающих готовность энергетического оборудования**

Предложения по применению на источниках тепловой энергии рациональных тепловых схем с дублированными связями и новых технологий, обеспечивающих готовность энергетического оборудования, представлены в Книге 6.

**Книга 10. Глава 5. Раздел 2. Установка резервного оборудования**

Предложения по применению на источниках тепловой энергии рациональных тепловых схем с дублированными связями и новых технологий, обеспечивающих готовность энергетического оборудования, представлены в Книге 6. Исходя из экономической целесообразности это мероприятие не включено, хотя корректно почти на всех котельных обустроить резервное оборудование. Однако эти работы могут финансироваться только самими предприятиями, кредитные средства для этого привлекать вряд ли получится (финансовая устойчивость теплоснабжающих организаций Анапы сейчас не позволит это сделать), а собственных будет явно недостаточно.

**Книга 10. Глава 5. Раздел 3. Организация совместной работы нескольких источников тепловой энергии**

Исходя из экономической целесообразности это мероприятие не включено.

**Книга 10. Глава 5. Раздел 4. Взаимное резервирование тепловых сетей смежных районов поселения, городского округа**

Потребности во взаимном резервировании тепловых сетей смежных районов МО исходя из экономической целесообразности не предусмотрено.

### **Книга 10. Глава 5. Раздел 5. Устройство резервных насосных станций**

Предложения по Устройство резервных насосных станций представлены в рамках программы комплексного развития коммунальной инфраструктуры Анапы до 2033 года. Исходя из экономической целесообразности это мероприятие не включено, хотя было бы целесообразно к реализации. Однако эти работы могут финансироваться только самими предприятиями, кредитные средства для этого привлекать вряд ли получится (финансовая устойчивость теплоснабжающих организаций Анапы сейчас не позволит это сделать), а собственных будет явно недостаточно.

### **Книга 10. Глава 5. Раздел 6. Установка баков-аккумуляторов**

Исходя из экономической целесообразности это мероприятие не включено.



## **Книга 11. Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение**

### **Книга 11. Глава 1. Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии на каждом этапе**

Обоснование предложений по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии базируется на следующих положениях:

1. Предложения о строительстве и реконструкции источников тепловой энергии затрагивают только системы централизованного теплоснабжения и не касаются автономных источников тепла (крышные, блочные, модульные котельные и индивидуальные котлы).
2. Предложение о строительстве централизованного источника тепловой энергии происходит в случае экономической нецелесообразности использования автономных источников тепловой энергии или подключения к существующим системам централизованного теплоснабжения.
3. Реконструкция источника тепловой энергии происходит в случае наличия дефицита тепловой мощности и/или значительного износа установленного оборудования.
4. Мощность устанавливаемых котлов в рамках реконструкция определяется с учетом существующей и подключаемой в обозримой перспективе тепловой нагрузки.
5. Дополнительно подключаемые к системам теплоснабжения нагрузки были приняты в соответствии с Генеральным планом развития муниципального образования город-курорт Анапа, с коррекцией на следующие факторы:
  - отказ от строительства игровой зоны в станице Благовещенская;

- необходимость увеличения мощности котельных, по которым в настоящее время существует дефицит, а соответствующие мероприятия по ним не включены в Генеральный план;
- пересмотр значений мощности по ряду котельных, поскольку подключённая нагрузка по ним в настоящее время уже перекрывает предусмотренные Генеральным планом;
- целесообразность перевода котельных №№ 13,15,16 и 17 ОАО «Теплоэнерго» и котельной ОАО «Аэропорт Анапа» на работу на газообразном топливе;
- коррекция мероприятий Генерального плана, в связи с существованием финансовых, временных и других ограничений, препятствующих их полной реализации.

Расчет капитальных затрат на строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии производился из следующих предположений.

1. Базовые цены на строительство газовых котельных мощностью до 1 Гкал были приняты в соответствии с таблицей 11.1. Расчет производился на основе применения коэффициентов удорожания стоимости по отношению к федеральным единичным расценкам (ФЭР), включения налога на добавленную стоимость и затрат на другие необходимые работы. В дальнейшем цены корректировались на предполагаемые значения индекса цен на строительные работы. Для котлоагрегатов мощностью 1 Гкал и выше цена была определена на уровне 5800 тыс. руб. за 1 Гигакалорию. Данная цена включала весь спектр работ по строительству газовой котельной:
  - получение технических условий на использование природного газа;
  - проектирование;
  - закупка и поставка оборудования;
  - монтаж оборудования, внутреннего и внешнего газопроводов;
  - сдача котельной контролирующим органам;

- пусконаладочные работы;
  - получение разрешения на эксплуатацию.
2. В случае реконструкции котельных был применен понижающий коэффициент 0,7 к удельной стоимости мероприятия по причине отсутствия необходимости в строительстве помещения для стационарной котельной, отсутствии затрат на получение землеотвода под строительство и других расходов.
  3. Базовые цены на замену газовых котельных мощностью до 1 Гкал были приняты в соответствии с таблицей 11.3. Расчет производился на основе применения коэффициентов удорожания стоимости по отношению к федеральным единичным расценкам (ФЭР), включая налог на добавленную стоимость.
  4. Установленная мощность реконструируемых и предполагаемых к строительству котельных была принята в соответствии с Генеральным планом. В случае, если оценки Генерального плана не покрывали тепловую нагрузку на текущий момент, или котельные не были включены в него, то их мощность определялась исходя из установленной с запасом в 25%. В случае замены котлоагрегатов установленная мощность сохранялась неизменной.

Стоимость строительства котельных приведена в таблице 11.1; реконструкции – таблице 11.2 и замены котлоагрегатов – таблице 11.3.

**Таблица 11.1. Стоимость строительства котельных (с НДС)**

Инвестиционные мероприятия	Ед. изм.	Всего	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Строительство котельных	тыс. руб.	<b>666837</b>	0	0	0	484	37498	22394	4625	15066	33097
Котельная №1 (г. Анапа)	тыс. руб.	<b>490055</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Котельная №2 (г. Анапа)	тыс. руб.	<b>430</b>	0	0	0	0	430	0	0	0	0
Котельная №3 (г. Анапа)	тыс. руб.	<b>14332</b>	0	0	0	0	0	14332	0	0	0
Котельная №4 (г. Анапа)	тыс. руб.	<b>4176</b>	0	0	0	0	0	0	4176	0	0
Котельная №1 (ст. Анапская)	тыс. руб.	<b>6777</b>	0	0	0	0	0	0	0	6777	0
Котельная №2 (ст. Анапская)	тыс. руб.	<b>184</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	184
Котельная №3 (ст. Анапская)	тыс. руб.	<b>262</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Котельная №1 (х. Бужор)	тыс. руб.	<b>19</b>	0	0	0	0	19	0	0	0	0
Котельная №2 (х. Бужор)	тыс. руб.	<b>110</b>	0	0	0	0	110	0	0	0	0
Котельная №1 (х. Курбатский)	тыс. руб.	<b>71</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Котельная №1 (х. Тарусин)	тыс. руб.	<b>114</b>	0	0	0	0	114	0	0	0	0
Котельная №1 (х. Усатова Балка)	тыс. руб.	<b>109</b>	0	0	0	0	0	0	109	0	0
Котельная №1 (ст. Благовещенская)	тыс. руб.	<b>1197</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	1197
Котельная №1 (п. Уташ)	тыс. руб.	<b>223</b>	0	0	0	0	0	0	223	0	0
Котельная №1 (с. Витязево)	тыс. руб.	<b>7820</b>	0	0	0	0	0	0	0	7820	0
Котельная №2 (с. Витязево)	тыс. руб.	<b>468</b>	0	0	0	0	0	0	0	468	0
Котельная №3 (с. Витязево)	тыс. руб.	<b>30404</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	30404
Котельная №4 (С. Витязево)	тыс. руб.	<b>35130</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Котельная №1 (с. Гай-Кодзор)	тыс. руб.	<b>117</b>	0	0	0	0	0	0	117	0	0
Котельная №1 (х. Заря)	тыс. руб.	<b>649</b>	0	0	0	0	649	0	0	0	0
Котельная №1 (х. Рассвет)	тыс. руб.	<b>0</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Котельная № 1 (Участковая больница, ст. Гостагаево)	тыс. руб.	<b>771</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Котельная № 2 (Амбулатория, ст. Гостагаево)	тыс. руб.	<b>94</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Котельная № 3 (ДДУ, ст. Гостагаево)	тыс. руб.	<b>433</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Котельная № 4 (ДДУ, ст. Гостагаево)	тыс. руб.	<b>242</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0

**Актуализация схемы теплоснабжения муниципального образования город-курорт Анапа на период до 2033 года**  
**Обосновывающие материалы**

<b>Инвестиционные мероприятия</b>	<b>Ед. изм.</b>	<b>Всего</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>	<b>2021</b>	<b>2022</b>	<b>2023</b>
Котельная № 5 (ДДУ, ст. Гостагаево)	тыс. руб.	<b>222</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Котельная №1 (х. Уташ)	тыс. руб.	<b>206</b>	0	0	0	0	206	0	0	0	0
Котельная №1 (с. Юровка)	тыс. руб.	<b>672</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	672
Котельная №2 (с. Юровка)	тыс. руб.	<b>321</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	321
Котельная №3 (с. Юровка)	тыс. руб.	<b>321</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	321
Котельная №1 (х. Розы Люксембург)	тыс. руб.	<b>44</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Котельная №1 (с. Цибанобалка)	тыс. руб.	<b>869</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Котельная №2 (с. Цибанобалка)	тыс. руб.	<b>462</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Котельная №3 (с. Цибанобалка)	тыс. руб.	<b>221</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Котельная №4 (с. Цибанобалка)	тыс. руб.	<b>179</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Котельная №5 (с. Цибанобалка)	тыс. руб.	<b>263</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Котельная №6 (с. Цибанобалка)	тыс. руб.	<b>1508</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Котельная №1 (п. Верхнее Джемете)	тыс. руб.	<b>1751</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Котельная №1 (х. Красный Курган)	тыс. руб.	<b>269</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Котельная №2 (х. Красный Курган)	тыс. руб.	<b>127</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Котельная №3 (х. Красный Курган)	тыс. руб.	<b>269</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Котельная №1 (х. Нижняя Гостагайка)	тыс. руб.	<b>146</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Котельная №2 (х. Нижняя Гостагайка)	тыс. руб.	<b>411</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Котельная №1 (х. Песчаный)	тыс. руб.	<b>86</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Котельная №2 (х. Песчаный)	тыс. руб.	<b>43</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Котельная №1 (пос. Пятихатки)	тыс. руб.	<b>1082</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Котельная №1 (с. Супсех)	тыс. руб.	<b>229</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Котельная №2 (с. Супсех)	тыс. руб.	<b>229</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Котельная №3 (с. Супсех)	тыс. руб.	<b>10860</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Котельная №4 (с. Супсех)	тыс. руб.	<b>4969</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Котельная №5 (с. Супсех)	тыс. руб.	<b>2298</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Котельная №1 (с. Большой	тыс. руб.	<b>81</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0

**Актуализация схемы теплоснабжения муниципального образования город-курорт Анапа на период до 2033 года**  
**Обосновывающие материалы**

<b>Инвестиционные мероприятия</b>	<b>Ед. изм.</b>	<b>Всего</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>	<b>2021</b>	<b>2022</b>	<b>2023</b>
Утриш)											
Котельная №1 (с. Варваровка)	тыс. руб.	<b>6613</b>	0	0	0	0	0	6613	0	0	0
Котельная №2 (с. Варваровка)	тыс. руб.	<b>693</b>	0	0	0	0	0	693	0	0	0
Котельная №3 (с. Варваровка)	тыс. руб.	<b>755</b>	0	0	0	0	0	755	0	0	0
Котельная №1 (пос. Просторный)	тыс. руб.	<b>248</b>	0	0	0	0	248	0	0	0	0
Котельная №2 (пос. Просторный)	тыс. руб.	<b>75</b>	0	0	0	0	75	0	0	0	0
Котельная №1 (с. Сукко)	тыс. руб.	<b>35648</b>	0	0	0	0	35648	0	0	0	0
Котельная №2 (с. Сукко)	тыс. руб.	<b>235</b>	0	0	0	235	0	0	0	0	0
Котельная №3 (с. Сукко)	тыс. руб.	<b>248</b>	0	0	0	248	0	0	0	0	0
<b>Инвестиционные мероприятия</b>	<b>Ед. изм.</b>	<b>2024</b>	<b>2025</b>	<b>2026</b>	<b>2027</b>	<b>2028</b>	<b>2029</b>	<b>2030</b>	<b>2031</b>	<b>2032</b>	<b>2033</b>
Строительство котельных	тыс. руб.	37153	246592	247008	1823	665	638	129	1082	18584	0
Котельная №1 (г. Анапа)	тыс. руб.	0	245218	244837	0	0	0	0	0	0	0
Котельная №2 (г. Анапа)	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Котельная №3 (г. Анапа)	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Котельная №4 (г. Анапа)	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Котельная №1 (ст. Анапская)	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Котельная №2 (ст. Анапская)	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Котельная №3 (ст. Анапская)	тыс. руб.	262	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Котельная №1 (х. Бужор)	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Котельная №2 (х. Бужор)	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Котельная №1 (х. Курбатский)	тыс. руб.	0	0	0	71	0	0	0	0	0	0
Котельная №1 (х. Тарусин)	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Котельная №1 (х. Усатова Балка)	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Котельная №1 (ст. Благовещенская)	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Котельная №1 (п. Уташ)	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Котельная №1 (с. Витязево)	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Котельная №2 (с. Витязево)	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Котельная №3 (с. Витязево)	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Котельная №4 (С. Витязево)	тыс. руб.	35130	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Котельная №1 (с. Гай-Кодзор)	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

**Актуализация схемы теплоснабжения муниципального образования город-курорт Анапа на период до 2033 года**  
**Обосновывающие материалы**

<b>Инвестиционные мероприятия</b>	<b>Ед. изм.</b>	<b>Всего</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>	<b>2021</b>	<b>2022</b>	<b>2023</b>
Котельная №1 (х. Заря)	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Котельная №1 (х. Рассвет)	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Котельная № 1 (Участковая больница, ст. Гостагаево)	тыс. руб.	771	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Котельная № 2 (Амбулатория, ст. Гостагаево)	тыс. руб.	94	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Котельная № 3 (ДДУ, ст. Гостагаево)	тыс. руб.	433	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Котельная № 4 (ДДУ, ст. Гостагаево)	тыс. руб.	242	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Котельная № 5 (ДДУ, ст. Гостагаево)	тыс. руб.	222	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Котельная №1 (х. Уташ)	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Котельная №1 (с. Юровка)	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Котельная №2 (с. Юровка)	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Котельная №3 (с. Юровка)	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Котельная №1 (х. Розы Люксембург)	тыс. руб.	0	44	0	0	0	0	0	0	0	0
Котельная №1 (с. Цибанобалка)	тыс. руб.	0	869	0	0	0	0	0	0	0	0
Котельная №2 (с. Цибанобалка)	тыс. руб.	0	462	0	0	0	0	0	0	0	0
Котельная №3 (с. Цибанобалка)	тыс. руб.	0	0	221	0	0	0	0	0	0	0
Котельная №4 (с. Цибанобалка)	тыс. руб.	0	0	179	0	0	0	0	0	0	0
Котельная №5 (с. Цибанобалка)	тыс. руб.	0	0	263	0	0	0	0	0	0	0
Котельная №6 (с. Цибанобалка)	тыс. руб.	0	0	1508	0	0	0	0	0	0	0
Котельная №1 (п. Верхнее Джемете)	тыс. руб.	0	0	0	1751	0	0	0	0	0	0
Котельная №1 (х. Красный Курган)	тыс. руб.	0	0	0	0	269	0	0	0	0	0
Котельная №2 (х. Красный Курган)	тыс. руб.	0	0	0	0	127	0	0	0	0	0
Котельная №3 (х. Красный Курган)	тыс. руб.	0	0	0	0	269	0	0	0	0	0
Котельная №1 (х. Нижняя Гостагайка)	тыс. руб.	0	0	0	0	0	146	0	0	0	0
Котельная №2 (х. Нижняя Гостагайка)	тыс. руб.	0	0	0	0	0	411	0	0	0	0

Инвестиционные мероприятия	Ед. изм.	Всего	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Котельная №1 (х. Песчаный)	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	86	0	0	0
Котельная №2 (х. Песчаный)	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	43	0	0	0
Котельная №1 (пос. Пятихатки)	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	1082	0	0
Котельная №1 (с. Супсех)	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	229	0
Котельная №2 (с. Супсех)	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	229	0
Котельная №3 (с. Супсех)	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	10860	0
Котельная №4 (с. Супсех)	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	4969	0
Котельная №5 (с. Супсех)	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	2298	0
Котельная №1 (с. Большой Утриш)	тыс. руб.	0	0	0	0	0	81	0	0	0	0
Котельная №1 (с. Варваровка)	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Котельная №2 (с. Варваровка)	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Котельная №3 (с. Варваровка)	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Котельная №1 (пос. Просторный)	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Котельная №2 (пос. Просторный)	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Котельная №1 (с. Сукко)	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Котельная №2 (с. Сукко)	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Котельная №3 (с. Сукко)	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

**Таблица 11.2. Стоимость реконструкции котельных (с НДС)**

Инвестиционные мероприятия	Ед. изм.	Всего	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Реконструкция котельных	тыс. руб.	<b>2932874</b>	0	0	232631	420782	364893	381678	90433	26158	13662
ОАО "Теплоэнерго"	тыс. руб.	<b>1409966</b>	0	0	232631	247519	182446	190839	90433	26158	5688
Котельная №1	тыс. руб.	<b>373285</b>	0	0	0	0	182446	190839	0	0	0
Котельная №2	тыс. руб.	<b>321961</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Котельная №3	тыс. руб.	<b>480150</b>	0	0	232631	247519	0	0	0	0	0
Котельная №4	тыс. руб.	<b>26158</b>	0	0	0	0	0	0	0	26158	0
Котельная №6	тыс. руб.	<b>103638</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Котельная №8	тыс. руб.	<b>90433</b>	0	0	0	0	0	0	90433	0	0
Котельная №14	тыс. руб.	<b>5688</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	5688
Котельная №17	тыс. руб.	<b>2638</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Котельная №20	тыс. руб.	<b>2510</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0



**Актуализация схемы теплоснабжения муниципального образования город-курорт Анапа на период до 2033 года  
Обосновывающие материалы**

<b>Инвестиционные мероприятия</b>	<b>Ед. изм.</b>	<b>Всего</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>	<b>2021</b>	<b>2022</b>	<b>2023</b>
Котельная №21	тыс. руб.	<b>3506</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ООО "Тепловик"	тыс. руб.	<b>1494114</b>	0	0	0	173263	182446	190839	0	0	0
Котельная №1	тыс. руб.	<b>306245</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Котельная №2	тыс. руб.	<b>726853</b>	0	0	0	173263	182446	190839	0	0	0
Котельная №3	тыс. руб.	<b>461016</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Другие РСО	тыс. руб.	<b>28794</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	7975
Котельная (с. Гай-Кодзор)	тыс. руб.	<b>159</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Котельная № 29 (ст. Гостагаево)	тыс. руб.	<b>1465</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Котельная № 32 (ст. Гостагаево)	тыс. руб.	<b>521</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Котельная СОШ № 15 (ст. Гостагаево)	тыс. руб.	<b>6743</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Котельная Школы искусств (ст. Гостагаево)	тыс. руб.	<b>113</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Котельная №24 (с. Юровка)	тыс. руб.	<b>9696</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Котельная №35 (х. Большой Разнокол)	тыс. руб.	<b>297</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Котельная №19 (х. Чекон)	тыс. руб.	<b>1369</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Котельная №34 (х. Чекон)	тыс. руб.	<b>199</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Котельная №9 (х. Воскресенский)	тыс. руб.	<b>7975</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	7975
Котельная №33 (пос. Просторный)	тыс. руб.	<b>256</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Инвестиционные мероприятия</b>	<b>Ед. изм.</b>	<b>2024</b>	<b>2025</b>	<b>2026</b>	<b>2027</b>	<b>2028</b>	<b>2029</b>	<b>2030</b>	<b>2031</b>	<b>2032</b>	<b>2033</b>
Реконструкция котельных	тыс. руб.	3665	89127	91474	165316	70335	111182	177528	237090	243101	213818
ОАО "Теплоэнерго"	тыс. руб.	3506	0	0	103638	0	0	0	161419	165690	0
Котельная №1	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Котельная №2	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	158909	163052	0
Котельная №3	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Котельная №4	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Котельная №6	тыс. руб.	0	0	0	103638	0	0	0	0	0	0
Котельная №8	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Котельная №14	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Котельная №17	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	2638	0

**Актуализация схемы теплоснабжения муниципального образования город-курорт Анапа на период до 2033 года**  
**Обосновывающие материалы**

<b>Инвестиционные мероприятия</b>	<b>Ед. изм.</b>	<b>Всего</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>	<b>2021</b>	<b>2022</b>	<b>2023</b>
Котельная №20	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	2510	0	0
Котельная №21	тыс. руб.	3506	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ООО "Тепловик"	тыс. руб.	0	89127	91177	60110	61493	101229	177528	75671	77412	213818
Котельная №1	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	73970	75671	77412	79192
Котельная №2	тыс. руб.	0	89127	91177	0	0	0	0	0	0	0
Котельная №3	тыс. руб.	0	0	0	60110	61493	101229	103558	0	0	134626
Другие РСО	тыс. руб.	159	0	297	1568	8842	9953	0	0	0	0
Котельная (с. Гай-Кодзор)	тыс. руб.	159	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Котельная № 29 (ст. Гостагаево)	тыс. руб.	0	0	0	0	1465	0	0	0	0	0
Котельная № 32 (ст. Гостагаево)	тыс. руб.	0	0	0	0	521	0	0	0	0	0
Котельная СОШ № 15 (ст. Гостагаево)	тыс. руб.	0	0	0	0	6743	0	0	0	0	0
Котельная Школы искусств (ст. Гостагаево)	тыс. руб.	0	0	0	0	113	0	0	0	0	0
Котельная №24 (с. Юровка)	тыс. руб.	0	0	0	0	0	9696	0	0	0	0
Котельная №35 (х. Большой Разнокол)	тыс. руб.	0	0	297	0	0	0	0	0	0	0
Котельная №19 (х. Чекон)	тыс. руб.	0	0	0	1369	0	0	0	0	0	0
Котельная №34 (х. Чекон)	тыс. руб.	0	0	0	199	0	0	0	0	0	0
Котельная №9 (х. Воскресенский)	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Котельная №33 (пос. Просторный)	тыс. руб.	0	0	0	0	0	256	0	0	0	0

<b>Инвестиционные мероприятия</b>	<b>Ед. изм.</b>	<b>Всего</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>	<b>2021</b>	<b>2022</b>	<b>2023</b>
Реконструкция котельных с переводом на природный газ	тыс. руб.	<b>23972</b>	0	0	0	0	0	0	1000	0	0
ОАО "Теплоэнерго"	тыс. руб.	<b>22972</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Котельная №13	тыс. руб.	<b>1672</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Котельная №15	тыс. руб.	<b>1327</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Котельная №16	тыс. руб.	<b>19972</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ОАО "Аэропорт Анапа"	тыс. руб.	<b>1000</b>	0	0	0	0	0	0	1000	0	0

Инвестиционные мероприятия	Ед. изм.	Всего	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Котельная ОАО "Аэропорт Анапа"	тыс. руб.	<b>1000</b>	0	0	0	0	0	0	1000	0	0
Инвестиционные мероприятия	Ед. изм.	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
Реконструкция котельных с переводом на природный газ	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	22972	0
ОАО "Теплоэнерго"	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	22972	0
Котельная №13	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	1672	0
Котельная №15	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	1327	0
Котельная №16	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	19972	0
ОАО "Аэропорт Анапа"	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Котельная ОАО "Аэропорт Анапа"	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

**Таблица 11.3. Стоимость замены котлоагрегатов (с НДС)**

Инвестиционные мероприятия	Ед. изм.	Всего	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Замена котлов	тыс. руб.	<b>1303</b>	0	0	0	475	201	0	0	0	0
ОАО "Теплоэнерго"	тыс. руб.	<b>1303</b>	0	0	0	475	201	0	0	0	0
Котельная №7	тыс. руб.	<b>201</b>	0	0	0	0	201	0	0	0	0
Котельная №10	тыс. руб.	<b>475</b>	0	0	0	475	0	0	0	0	0
Котельная №12	тыс. руб.	<b>628</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Инвестиционные мероприятия	Ед. изм.	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
Замена котлов	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	628	0	0	0
ОАО "Теплоэнерго"	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	628	0	0	0
Котельная №7	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Котельная №10	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Котельная №12	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	628	0	0	0

**Таблица 11.4. График реализации инвестиционных проектов.**

Инвестиционные проекты	Ед. изм.	Всего	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Строительство котельных	Гкал/ч	<b>75,724</b>	0,000	0,000	0,000	0,218	5,579	3,020	0,827	1,875	4,110
Котельная №1 (г. Анапа)	Гкал/ч	<b>51,376</b>									
Котельная №2 (г. Анапа)	Гкал/ч	<b>0,184</b>					0,184				

**Актуализация схемы теплоснабжения муниципального образования город-курорт Анапа на период до 2033 года  
Обосновывающие материалы**

<b>Инвестиционные проекты</b>	<b>Ед. изм.</b>	<b>Всего</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>	<b>2021</b>	<b>2022</b>	<b>2023</b>
Котельная №3 (г. Анапа)	Гкал/ч	<b>1,840</b>						1,840			
Котельная №4 (г. Анапа)	Гкал/ч	<b>0,650</b>							0,650		
Котельная №1 (ст. Анапская)	Гкал/ч	<b>0,806</b>								0,806	
Котельная №2 (ст. Анапская)	Гкал/ч	<b>0,067</b>									0,067
Котельная №3 (ст. Анапская)	Гкал/ч	<b>0,092</b>									
Котельная №1 (х. Бужор)	Гкал/ч	<b>0,008</b>					0,008				
Котельная №2 (х. Бужор)	Гкал/ч	<b>0,047</b>					0,047				
Котельная №1 (х. Курбатский)	Гкал/ч	<b>0,023</b>									
Котельная №1 (х. Тарусин)	Гкал/ч	<b>0,049</b>					0,049				
Котельная №1 (х. Усатова Балка)	Гкал/ч	<b>0,043</b>							0,043		
Котельная №1 (ст. Благовещенская)	Гкал/ч	<b>0,137</b>									0,137
Котельная №1 (п. Уташ)	Гкал/ч	<b>0,088</b>							0,088		
Котельная №1 (с. Витязево)	Гкал/ч	<b>0,930</b>								0,930	
Котельная №2 (с. Витязево)	Гкал/ч	<b>0,139</b>								0,139	
Котельная №3 (с. Витязево)	Гкал/ч	<b>3,480</b>									3,480
Котельная №4 (С. Витязево)	Гкал/ч	<b>3,870</b>									
Котельная №1 (с. Гай-Кодзор)	Гкал/ч	<b>0,046</b>							0,046		
Котельная №1 (х. Заря)	Гкал/ч	<b>0,278</b>					0,278				
Котельная №1 (х. Рассвет)	Гкал/ч	<b>0,000</b>									
Котельная № 1 (Участковая больница, ст. Гостагаево)	Гкал/ч	<b>0,212</b>									
Котельная № 2 (Амбулатория, ст. Гостагаево)	Гкал/ч	<b>0,033</b>									
Котельная № 3 (ДДУ, ст. Гостагаево)	Гкал/ч	<b>0,152</b>									
Котельная № 4 (ДДУ, ст. Гостагаево)	Гкал/ч	<b>0,085</b>									
Котельная № 5 (ДДУ, ст. Гостагаево)	Гкал/ч	<b>0,078</b>									
Котельная №1 (х. Уташ)	Гкал/ч	<b>0,088</b>					0,088				
Котельная №1 (с. Юровка)	Гкал/ч	<b>0,192</b>									0,192
Котельная №2 (с. Юровка)	Гкал/ч	<b>0,117</b>									0,117
Котельная №3 (с. Юровка)	Гкал/ч	<b>0,117</b>									0,117
Котельная №1 (х. Розы Люксембург)	Гкал/ч	<b>0,015</b>									
Котельная №1 (с. Цибанобалка)	Гкал/ч	<b>0,230</b>									

**Актуализация схемы теплоснабжения муниципального образования город-курорт Анапа на период до 2033 года  
Обосновывающие материалы**

<b>Инвестиционные проекты</b>	<b>Ед. изм.</b>	<b>Всего</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>	<b>2021</b>	<b>2022</b>	<b>2023</b>
Котельная №2 (с. Цибанобалка)	Гкал/ч	<b>0,156</b>									
Котельная №3 (с. Цибанобалка)	Гкал/ч	<b>0,073</b>									
Котельная №4 (с. Цибанобалка)	Гкал/ч	<b>0,059</b>									
Котельная №5 (с. Цибанобалка)	Гкал/ч	<b>0,087</b>									
Котельная №6 (с. Цибанобалка)	Гкал/ч	<b>0,340</b>									
Котельная №1 (п. Верхнее Джемете)	Гкал/ч	<b>0,386</b>									
Котельная №1 (х. Красный Курган)	Гкал/ч	<b>0,085</b>									
Котельная №2 (х. Красный Курган)	Гкал/ч	<b>0,040</b>									
Котельная №3 (х. Красный Курган)	Гкал/ч	<b>0,085</b>									
Котельная №1 (х. Нижняя Гостагайка)	Гкал/ч	<b>0,045</b>									
Котельная №2 (х. Нижняя Гостагайка)	Гкал/ч	<b>0,127</b>									
Котельная №1 (х. Песчаный)	Гкал/ч	<b>0,026</b>									
Котельная №2 (х. Песчаный)	Гкал/ч	<b>0,013</b>									
Котельная №1 (пос. Пятихатки)	Гкал/ч	<b>0,250</b>									
Котельная №1 (с. Супсех)	Гкал/ч	<b>0,066</b>									
Котельная №2 (с. Супсех)	Гкал/ч	<b>0,066</b>									
Котельная №3 (с. Супсех)	Гкал/ч	<b>0,982</b>									
Котельная №4 (с. Супсех)	Гкал/ч	<b>0,566</b>									
Котельная №5 (с. Супсех)	Гкал/ч	<b>0,452</b>									
Котельная №1 (с. Большой Утриш)	Гкал/ч	<b>0,025</b>									
Котельная №1 (с. Варваровка)	Гкал/ч	<b>0,849</b>						0,849			
Котельная №2 (с. Варваровка)	Гкал/ч	<b>0,089</b>						0,089			
Котельная №3 (с. Варваровка)	Гкал/ч	<b>0,242</b>						0,242			
Котельная №1 (пос. Просторный)	Гкал/ч	<b>0,106</b>					0,106				
Котельная №2 (пос. Просторный)	Гкал/ч	<b>0,032</b>					0,032				
Котельная №1 (с. Сукко)	Гкал/ч	<b>4,787</b>					4,787				
Котельная №2 (с. Сукко)	Гкал/ч	<b>0,106</b>				0,106					
Котельная №3 (с. Сукко)	Гкал/ч	<b>0,112</b>				0,112					
Реконструкция котельных	Гкал/ч	<b>489,599</b>	0,000	0,000	50,000	85,000	70,000	70,000	15,963	4,444	2,234
ОАО "Теплоэнерго"	Гкал/ч	<b>250,058</b>	0,000	0,000	50,000	50,000	35,000	35,000	15,963	4,444	0,930
Котельная №1	Гкал/ч	<b>70,000</b>					35,000	35,000			
Котельная №2	Гкал/ч	<b>42,063</b>									

**Актуализация схемы теплоснабжения муниципального образования город-курорт Анапа на период до 2033 года**  
**Обосновывающие материалы**

<b>Инвестиционные проекты</b>	<b>Ед. изм.</b>	<b>Всего</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>	<b>2021</b>	<b>2022</b>	<b>2023</b>
Котельная №3	Гкал/ч	<b>100,000</b>			50,000	50,000					
Котельная №4	Гкал/ч	<b>4,444</b>								4,444	
Котельная №6	Гкал/ч	<b>15,000</b>									
Котельная №8	Гкал/ч	<b>15,963</b>							15,963		
Котельная №14	Гкал/ч	<b>0,930</b>									0,930
Котельная №17	Гкал/ч	<b>0,488</b>									
Котельная №20	Гкал/ч	<b>0,475</b>									
Котельная №21	Гкал/ч	<b>0,695</b>									
ООО "Тепловик"	Гкал/ч	<b>234,400</b>	0,000	0,000	0,000	35,000	35,000	35,000	0,000	0,000	0,000
Котельная №1	Гкал/ч	<b>40,000</b>									
Котельная №2	Гкал/ч	<b>132,000</b>				35,000	35,000	35,000			
Котельная №3	Гкал/ч	<b>62,400</b>									
Другие РСО	Гкал/ч	<b>5,141</b>	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	1,304
Котельная (с. Гай-Кодзор)	Гкал/ч	<b>0,080</b>									
Котельная № 29 (ст. Гостагаево)	Гкал/ч	<b>0,451</b>									
Котельная № 32 (ст. Гостагаево)	Гкал/ч	<b>0,184</b>									
Котельная СОШ № 15 (ст. Гостагаево)	Гкал/ч	<b>0,954</b>									
Котельная Школы искусств (ст. Гостагаево)	Гкал/ч	<b>0,051</b>									
Котельная №24 (с. Юровка)	Гкал/ч	<b>1,341</b>									
Котельная №35 (х. Большой Разнокол)	Гкал/ч	<b>0,140</b>									
Котельная №19 (х. Чекон)	Гкал/ч	<b>0,431</b>									
Котельная №34 (х. Чекон)	Гкал/ч	<b>0,092</b>									
Котельная №9 (х. Воскресенский)	Гкал/ч	<b>1,304</b>									1,304
Котельная №33 (пос. Просторный)	Гкал/ч	<b>0,113</b>									
Реконструкция котельных с переводом на природный газ	Гкал/ч	<b>8,223</b>	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	4,800	0,000	0,000
ОАО "Теплоэнерго"	Гкал/ч	<b>3,423</b>	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Котельная №13	Гкал/ч	<b>0,470</b>									
Котельная №15	Гкал/ч	<b>0,373</b>									
Котельная №16	Гкал/ч	<b>2,580</b>									

**Актуализация схемы теплоснабжения муниципального образования город-курорт Анапа на период до 2033 года**  
**Обосновывающие материалы**

Инвестиционные проекты	Ед. изм.	Всего	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
ОАО "Аэропорт Анапа"	Гкал/ч	<b>4,800</b>	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	4,800	0,000	0,000
Котельная ОАО "Аэропорт Анапа"	Гкал/ч	<b>4,800</b>							4,800		
Замена котлов	Гкал/ч	<b>0,9</b>	0,0	0,0	0,0	0,4	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0
ОАО "Теплоэнерго"	Гкал/ч	<b>0,9</b>	0,0	0,0	0,0	0,4	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0
Котельная №7	Гкал/ч	<b>0,172</b>					0,2				
Котельная №10	Гкал/ч	<b>0,365</b>				0,4					
Котельная №12	Гкал/ч	<b>0,323</b>									

Инвестиционные проекты	Ед. изм.	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
Строительство котельных	Гкал/ч	4,522	26,401	25,935	0,409	0,210	0,197	0,039	0,250	2,132	0,000
Котельная №1 (г. Анапа)	Гкал/ч		26,000	25,376							
Котельная №2 (г. Анапа)	Гкал/ч										
Котельная №3 (г. Анапа)	Гкал/ч										
Котельная №4 (г. Анапа)	Гкал/ч										
Котельная №1 (ст. Анапская)	Гкал/ч										
Котельная №2 (ст. Анапская)	Гкал/ч										
Котельная №3 (ст. Анапская)	Гкал/ч	0,092									
Котельная №1 (х. Бужор)	Гкал/ч										
Котельная №2 (х. Бужор)	Гкал/ч										
Котельная №1 (х. Курбатский)	Гкал/ч				0,023						
Котельная №1 (х. Тарусин)	Гкал/ч										
Котельная №1 (х. Усатова Балка)	Гкал/ч										
Котельная №1 (ст. Благовещенская)	Гкал/ч										
Котельная №1 (п. Уташ)	Гкал/ч										
Котельная №1 (с. Витязево)	Гкал/ч										
Котельная №2 (с. Витязево)	Гкал/ч										
Котельная №3 (с. Витязево)	Гкал/ч										
Котельная №4 (С. Витязево)	Гкал/ч	3,870									
Котельная №1 (с. Гай-Кодзор)	Гкал/ч										
Котельная №1 (х. Заря)	Гкал/ч										
Котельная №1 (х. Рассвет)	Гкал/ч										

**Актуализация схемы теплоснабжения муниципального образования город-курорт Анапа на период до 2033 года  
Обосновывающие материалы**

<b>Инвестиционные проекты</b>	<b>Ед. изм.</b>	<b>2024</b>	<b>2025</b>	<b>2026</b>	<b>2027</b>	<b>2028</b>	<b>2029</b>	<b>2030</b>	<b>2031</b>	<b>2032</b>	<b>2033</b>
Котельная № 1 (Участковая больница, ст. Гостагаево)	Гкал/ч	0,212									
Котельная № 2 (Амбулатория, ст. Гостагаево)	Гкал/ч	0,033									
Котельная № 3 (ДДУ, ст. Гостагаево)	Гкал/ч	0,152									
Котельная № 4 (ДДУ, ст. Гостагаево)	Гкал/ч	0,085									
Котельная № 5 (ДДУ, ст. Гостагаево)	Гкал/ч	0,078									
Котельная №1 (х. Уташ)	Гкал/ч										
Котельная №1 (с. Юровка)	Гкал/ч										
Котельная №2 (с. Юровка)	Гкал/ч										
Котельная №3 (с. Юровка)	Гкал/ч										
Котельная №1 (х. Розы Люксембург)	Гкал/ч		0,015								
Котельная №1 (с. Цибанобалка)	Гкал/ч		0,230								
Котельная №2 (с. Цибанобалка)	Гкал/ч		0,156								
Котельная №3 (с. Цибанобалка)	Гкал/ч			0,073							
Котельная №4 (с. Цибанобалка)	Гкал/ч			0,059							
Котельная №5 (с. Цибанобалка)	Гкал/ч			0,087							
Котельная №6 (с. Цибанобалка)	Гкал/ч			0,340							
Котельная №1 (п. Верхнее Джемете)	Гкал/ч				0,386						
Котельная №1 (х. Красный Курган)	Гкал/ч					0,085					
Котельная №2 (х. Красный Курган)	Гкал/ч					0,040					
Котельная №3 (х. Красный Курган)	Гкал/ч					0,085					
Котельная №1 (х. Нижняя Гостагайка)	Гкал/ч						0,045				
Котельная №2 (х. Нижняя Гостагайка)	Гкал/ч						0,127				
Котельная №1 (х. Песчаный)	Гкал/ч							0,026			
Котельная №2 (х. Песчаный)	Гкал/ч							0,013			
Котельная №1 (пос. Пятихатки)	Гкал/ч								0,250		
Котельная №1 (с. Супсех)	Гкал/ч									0,066	
Котельная №2 (с. Супсех)	Гкал/ч									0,066	
Котельная №3 (с. Супсех)	Гкал/ч									0,982	
Котельная №4 (с. Супсех)	Гкал/ч									0,566	
Котельная №5 (с. Супсех)	Гкал/ч									0,452	



**Актуализация схемы теплоснабжения муниципального образования город-курорт Анапа на период до 2033 года  
Обосновывающие материалы**

<b>Инвестиционные проекты</b>	<b>Ед. изм.</b>	<b>2024</b>	<b>2025</b>	<b>2026</b>	<b>2027</b>	<b>2028</b>	<b>2029</b>	<b>2030</b>	<b>2031</b>	<b>2032</b>	<b>2033</b>
Котельная №1 (с. Большой Утриш)	Гкал/ч						0,025				
Котельная №1 (с. Варваровка)	Гкал/ч										
Котельная №2 (с. Варваровка)	Гкал/ч										
Котельная №3 (с. Варваровка)	Гкал/ч										
Котельная №1 (пос. Просторный)	Гкал/ч										
Котельная №2 (пос. Просторный)	Гкал/ч										
Котельная №1 (с. Сукко)	Гкал/ч										
Котельная №2 (с. Сукко)	Гкал/ч										
Котельная №3 (с. Сукко)	Гкал/ч										
Реконструкция котельных	Гкал/ч	0,775	13,500	13,640	24,223	10,340	15,454	24,000	31,475	31,551	27,000
ОАО "Теплоэнерго"	Гкал/ч	0,695	0,000	0,000	15,000	0,000	0,000	0,000	21,475	21,551	0,000
Котельная №1	Гкал/ч										
Котельная №2	Гкал/ч								21,000	21,063	
Котельная №3	Гкал/ч										
Котельная №4	Гкал/ч										
Котельная №6	Гкал/ч				15,000						
Котельная №8	Гкал/ч										
Котельная №14	Гкал/ч										
Котельная №17	Гкал/ч									0,488	
Котельная №20	Гкал/ч								0,475		
Котельная №21	Гкал/ч	0,695									
ООО "Тепловик"	Гкал/ч	0,000	13,500	13,500	8,700	8,700	14,000	24,000	10,000	10,000	27,000
Котельная №1	Гкал/ч							10,000	10,000	10,000	10,000
Котельная №2	Гкал/ч		13,500	13,500							
Котельная №3	Гкал/ч				8,700	8,700	14,000	14,000			17,000
Другие РСО	Гкал/ч	0,080	0,000	0,140	0,523	1,640	1,454	0,000	0,000	0,000	0,000
Котельная (с. Гай-Кодзор)	Гкал/ч	0,080									
Котельная № 29 (ст. Гостагаево)	Гкал/ч					0,451					
Котельная № 32 (ст. Гостагаево)	Гкал/ч					0,184					
Котельная СОШ № 15 (ст. Гостагаево)	Гкал/ч					0,954					
Котельная Школы искусств (ст. Гостагаево)	Гкал/ч					0,051					

**Актуализация схемы теплоснабжения муниципального образования город-курорт Анапа на период до 2033 года  
Обосновывающие материалы**

<b>Инвестиционные проекты</b>	<b>Ед. изм.</b>	<b>2024</b>	<b>2025</b>	<b>2026</b>	<b>2027</b>	<b>2028</b>	<b>2029</b>	<b>2030</b>	<b>2031</b>	<b>2032</b>	<b>2033</b>
Котельная №24 (с. Юровка)	Гкал/ч						1,341				
Котельная №35 (х. Большой Разнокол)	Гкал/ч			0,140							
Котельная №19 (х. Чекон)	Гкал/ч				0,431						
Котельная №34 (х. Чекон)	Гкал/ч				0,092						
Котельная №9 (х. Воскресенский)	Гкал/ч										
Котельная №33 (пос. Просторный)	Гкал/ч						0,113				
Реконструкция котельных с переводом на природный газ	Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	3,423	0,000
ОАО "Теплоэнерго"	Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	3,423	0,000
Котельная №13	Гкал/ч									0,470	
Котельная №15	Гкал/ч									0,373	
Котельная №16	Гкал/ч									2,580	
ОАО "Аэропорт Анапа"	Гкал/ч	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Котельная ОАО "Аэропорт Анапа"	Гкал/ч										
Замена котлов	Гкал/ч	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0
ОАО "Теплоэнерго"	Гкал/ч	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0
Котельная №7	Гкал/ч										
Котельная №10	Гкал/ч										
Котельная №12	Гкал/ч							0,3			

**Книга 11. Глава 2. Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение тепловых сетей, насосных станций и тепловых пунктов на каждом этапе**

Обоснование предложений по строительству, реконструкции и техническому перевооружению тепловых сетей, насосных станций и тепловых пунктов базируется на следующих положениях:

1. Для строительства и реконструкции внутриквартальных трубопроводов отопления предлагаются к использованию стальные трубы в пенополиуретановой изоляции (ППУ).
2. Реконструкции и замене не подлежат тепловые сети отключенных потребителей.
3. Предложения о строительстве и реконструкции тепловых сетей затрагивают только системы централизованного теплоснабжения и не касаются автономных источников тепла (крышные, блочные, модульные котельные и индивидуальные котлы).
4. Протяженность тепловых сетей к реконструкции была принята в соответствии с данными ООО «Тепловик». Дополнительные объемы тепловых сетей к реконструкции могут быть скорректированы либо после проведения дополнительных гидравлических расчетов, либо по согласованию с теплоснабжающими организациями.
5. Объемы мероприятий по замене трубопроводов для ОАО «Теплоэнерго» были оценены на базе предоставленных данных о протяженности, диаметрах и способу прокладки. К замене предлагались трубопроводы, проложенные до 1984 г. Объемы мероприятия по замене трубопроводов для ООО «Тепловик» были зафиксированы на основании предоставленных данных. Объемы мероприятия по замене трубопроводов для ОАО «Аэропорт Анапа» были оценены на базе предоставленных данных о протяженности, диаметрах и способу прокладки. К замене предлагались трубопроводы с наиболее часто встречающимися диаметрами – 50-100-150-200 мм.

Расчет капитальных затрат на строительство, реконструкцию и техническое перевооружение тепловых сетей производится из следующих предположений.

1. Цены на стальные трубопроводы в ППУ были приняты в соответствии с таблицами 11.5-11.8. Расчет производился на основе применения коэффициентов удорожания стоимости по отношению к федеральным единичным расценкам (ФЭР) и включения налога на добавленную стоимость. В дальнейшем цены корректировались на предполагаемые значения индекса строительных работ.

**Таблица 11.5. Цены на надземную прокладку трубопроводов в каналах при условном давлении 0,6 Мпа и температуре 115°C, руб./км (с НДС)**

Диаметр	Прямые затраты	в т. ч. руб.			
		ОТР	эксплуатация машин		материалы
			Всего	в т.ч. ОТР	
50 мм	321202	21601	56387	4663	243216
70 мм	397543	22653	56853	4764	318037
80 мм	453621	23270	58024	4815	372327
100 мм	548247	25744	62528	4917	459975
125 мм	639493	29297	86397	7104	523799
150 мм	843436	32386	92091	7222	718955
200 мм	1360821	35939	104022	8255	1220860
250 мм	1790180	41705	121387	9591	1627088
300 мм	1940581	46481	135060	10789	1759515

**Таблица 11.6. Цены на прокладку трубопроводов в непроходном канале при условном давлении 1,6 Мпа и температуре 115°C, руб./км (с НДС)**

Диаметр	Прямые затраты	в т. ч. руб.			
		ОТР	эксплуатация машин		материалы
			Всего	в т.ч. ОТР	
50 мм	322855	22758	56627	4663	243470
70 мм	399252	23890	57173	4756	318188
80 мм	455263	24354	58279	4807	372630
100 мм	545723	26896	62848	4908	455976
125 мм	627398	31388	74299	5835	521711
150 мм	847772	35997	94997	7216	716779
200 мм	1382328	38579	105635	8247	1238114
250 мм	1803430	45763	123164	9570	1634503
300 мм	1971285	49145	144532	11600	1777609
350 мм	3091602	58635	180715	14910	2852251
400 мм	3741366	62999	189327	15162	3489040
450 мм	4620028	78544	237591	19767	4303893
500 мм	5361927	79362	239348	20019	5043217
600 мм	7479045	92965	241388	20354	7145640
700 мм	8592195	108489	283192	24066	8200514

Диаметр	Прямые	в т. ч. руб.			
800 мм	9776989	121580	346494	27451	9308915
900 мм	10941705	145197	412768	32082	10383739
1000 мм	12346601	161779	459029	35420	11725793
1200 мм	15998655	206887	1685034	47062	14106734

**Таблица 11.7. Цены на прокладку трубопроводов в проходном канале при условном давлении 1,6 Мпа и температуре 150°C, руб./км (с НДС)**

Диаметр	Прямые затраты	в т. ч. руб.			
		ОТР	эксплуатация машин		материалы
			Всего	в т.ч. ОТР	
50 мм	329700	24302	62401	5183	243470
70 мм	406818	25589	63040	5284	318188
80 мм	460473	26413	63905	5334	370155
100 мм	551118	28463	68544	5436	454114
125 мм	646446	33111	94654	7699	518681
150 мм	851510	37718	101358	7826	712439
200 мм	1427722	41324	111660	8947	1274738
250 мм	1840077	47942	132182	10358	1659953
300 мм	2070871	51923	157061	12685	1861889
350 мм	3118140	59994	194052	16124	2938398
400 мм	3754560	66720	202045	16205	3572157
450 мм	4624281	83400	255578	21406	4385852
500 мм	5368245	80618	256352	21572	5123540
600 мм	7487920	98358	260357	22084	7227122
700 мм	8691788	116922	307293	26236	8382452
800 мм	9797519	131988	379800	30060	9449610
900 мм	11039735	159379	450704	35026	10616935
1000 мм	12491437	176670	501564	38726	12036448
1200 мм	15009478	228214	1904233	52008	14419289

**Таблица 11.8. Цены на надземную прокладку трубопроводов в проходном канале при условном давлении 1,6 Мпа, руб./км и температуре 150°C (с НДС)**

Диаметр	Прямые затраты	в т. ч. руб.			
		ОТР	эксплуатация машин		материалы
			Всего	в т.ч. ОТР	
50 мм	315708	22243	47586	4272	245880
70 мм	392000	23324	48232	4373	320444
80 мм	445150	23581	49013	4423	372556
100 мм	525973	24389	50368	4524	451216
125 мм	609742	27889	68397	6585	512983
150 мм	807913	30908	73129	6711	703876
200 мм	1377822	33824	81708	7708	1262290
250 мм	1786798	40463	97510	9002	1651200
300 мм	2002265	45654	102998	9986	1864153
350 мм	3118140	52908	136644	13872	2928588
400 мм	3754560	56181	142826	13890	3555553
450 мм	4624281	71181	186238	18294	4366862
500 мм	5368245	71999	187729	18468	5076898

Диаметр	Прямые	в т. ч. руб.			
600 мм	7487920	84271	189470	18811	7214178
700 мм	8691788	99872	222739	22331	8369177
800 мм	9797519	113780	247855	25243	9435884
900 мм	11039735	135764	299063	29454	10604911
1000 мм	12491437	152234	339626	32871	11999577
1200 мм	15009478	194342	407003	39421	14408133

2. Диаметры и протяженность сетей были приняты в соответствии с предоставленными данными ОАО «Теплоэнерго», ООО «Тепловик» и ОАО «Аэропорт Анапа».

Стоимость строительства тепловых сетей приведена в таблице 11.9; реконструкции – таблице 11.10 и замены – таблице 11.11; стоимость реконструкции ЦТП – таблице 11.12.

**Таблица 11.9. Стоимость строительства тепловых сетей (с НДС)**

Инвестиционные проекты	Ед. изм.	Всего	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Прокладка трубопроводов	тыс. руб.	<b>134571</b>	0	0	0	2847	0	0	8063	0	0
ООО "Тепловик"	тыс. руб.	<b>134571</b>	0	0	0	2847	0	0	8063	0	0
Ду=300 мм	тыс. руб.	<b>12813</b>	0	0	0	2847	0	0	8063	0	0
Ду=350 мм	тыс. руб.	<b>3993</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ду=400 мм	тыс. руб.	<b>13999</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ду=450 мм	тыс. руб.	<b>19698</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ду=500 мм	тыс. руб.	<b>19225</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ду=600 мм	тыс. руб.	<b>64843</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Инвестиционные проекты	Ед. изм.	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
Прокладка трубопроводов	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	123662	0	0
ООО "Тепловик"	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	123662	0	0
Ду=300 мм	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	1904	0	0
Ду=350 мм	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	3993	0	0
Ду=400 мм	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	13999	0	0
Ду=450 мм	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	19698	0	0
Ду=500 мм	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	19225	0	0
Ду=600 мм	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	64843	0	0

**Таблица 11.10. Стоимость реконструкции тепловых сетей (с НДС)**

Инвестиционные проекты	Ед. изм.	Всего	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Реконструкция трубопроводов	тыс. руб.	<b>113499</b>	0	0	0	18685	0	0	0	0	2566
ООО "Тепловик"	тыс. руб.	<b>113499</b>	0	0	0	18685	0	0	0	0	2566
Ду=150 мм	тыс. руб.	<b>2566</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	2566
Ду=200 мм	тыс. руб.	<b>6572</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ду=250 мм	тыс. руб.	<b>7897</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Инвестиционные проекты	Ед. изм.	Всего	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Ду=300 мм	тыс. руб.	<b>56642</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ду=350 мм	тыс. руб.	<b>32985</b>	0	0	0	18685	0	0	0	0	0
Ду=450 мм	тыс. руб.	<b>6836</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Инвестиционные проекты	Ед. изм.	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
Реконструкция трубопроводов	тыс. руб.	20654	4785	0	0	0	0	4996	57126	0	4687
ООО "Тепловик"	тыс. руб.	20654	4785	0	0	0	0	4996	57126	0	4687
Ду=150 мм	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ду=200 мм	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	1884	0	0	4687
Ду=250 мм	тыс. руб.	0	4785	0	0	0	0	3111	0	0	0
Ду=300 мм	тыс. руб.	859	0	0	0	0	0	0	55784	0	0
Ду=350 мм	тыс. руб.	12959	0	0	0	0	0	0	1342	0	0
Ду=450 мм	тыс. руб.	6836	0	0	0	0	0	0	0	0	0

**Таблица 11.11. Стоимость замены тепловых сетей (с НДС)**

Инвестиционные проекты	Ед. изм.	Всего	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Замена трубопроводов	тыс. руб.	<b>291701</b>	0	0	0	81	1996	1953	13909	8552	13415
ОАО "Теплоэнерго"	тыс. руб.	<b>97898</b>	0	0	0	0	691	1416	9694	5270	4787
Котельная №1	тыс. руб.	<b>58548</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ду=32 мм (подземная)	тыс. руб.	<b>34</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ду=50 мм (подземная)	тыс. руб.	<b>619</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ду=65 мм (подземная)	тыс. руб.	<b>52</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ду=70 мм (подземная)	тыс. руб.	<b>1292</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ду=80 мм (подземная)	тыс. руб.	<b>841</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ду=80 мм (надземная)	тыс. руб.	<b>24</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ду=100 мм (подземная)	тыс. руб.	<b>4953</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ду=100 мм (надземная)	тыс. руб.	<b>207</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ду=150 мм (подземная)	тыс. руб.	<b>5214</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ду=200 мм (подземная)	тыс. руб.	<b>8268</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ду=250 мм (подземная)	тыс. руб.	<b>3913</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ду=300 мм (подземная)	тыс. руб.	<b>23698</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0



**Актуализация схемы теплоснабжения муниципального образования город-курорт Анапа на период до 2033 года**  
**Обосновывающие материалы**

<b>Инвестиционные проекты</b>	<b>Ед. изм.</b>	<b>Всего</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>	<b>2021</b>	<b>2022</b>	<b>2023</b>
Ду=400 мм (надземная)	тыс. руб.	<b>7053</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ду=500 мм (надземная)	тыс. руб.	<b>2379</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Котельная №2	тыс. руб.	<b>17492</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ду=32 мм (подземная)	тыс. руб.	<b>20</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ду=40 мм (подземная)	тыс. руб.	<b>23</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ду=50 мм (подземная)	тыс. руб.	<b>864</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ду=65 мм (подземная)	тыс. руб.	<b>686</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ду=70 мм (подземная)	тыс. руб.	<b>79</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ду=70 мм (надземная)	тыс. руб.	<b>193</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ду=80 мм (подземная)	тыс. руб.	<b>1327</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ду=100 мм (подземная)	тыс. руб.	<b>2041</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ду=125 мм (подземная)	тыс. руб.	<b>535</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ду=150 мм (подземная)	тыс. руб.	<b>5932</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ду=150 мм (надземная)	тыс. руб.	<b>656</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ду=200 мм (подземная)	тыс. руб.	<b>2460</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ду=250 мм (подземная)	тыс. руб.	<b>2529</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ду=300 мм (подземная)	тыс. руб.	<b>146</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Котельная №3	тыс. руб.	<b>10057</b>	0	0	0	0	0	0	0	5270	4787
Ду=32 мм (подземная)	тыс. руб.	<b>50</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	50
Ду=40 мм (подземная)	тыс. руб.	<b>65</b>	0	0	0	0	0	0	0	10	55
Ду=40 мм (надземная)	тыс. руб.	<b>31</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	31
Ду=50 мм (подземная)	тыс. руб.	<b>1342</b>	0	0	0	0	0	0	0	197	1144
Ду=65 мм (подземная)	тыс. руб.	<b>391</b>	0	0	0	0	0	0	0	239	151
Ду=65 мм (надземная)	тыс. руб.	<b>498</b>	0	0	0	0	0	0	0	324	174
Ду=80 мм (подземная)	тыс. руб.	<b>1138</b>	0	0	0	0	0	0	0	929	209
Ду=100 мм (подземная)	тыс. руб.	<b>1467</b>	0	0	0	0	0	0	0	704	764
Ду=100 мм (надземная)	тыс. руб.	<b>201</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	201
Ду=150 мм (подземная)	тыс. руб.	<b>341</b>	0	0	0	0	0	0	0	341	0
Ду=150 мм (надземная)	тыс. руб.	<b>2008</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	2008
Ду=200 мм (подземная)	тыс. руб.	<b>2526</b>	0	0	0	0	0	0	0	2526	0
Котельная №6	тыс. руб.	<b>1416</b>	0	0	0	0	0	1416	0	0	0
Ду=50 мм (подземная)	тыс. руб.	<b>28</b>	0	0	0	0	0	28	0	0	0
Ду=50 мм (надземная)	тыс. руб.	<b>213</b>	0	0	0	0	0	213	0	0	0

**Актуализация схемы теплоснабжения муниципального образования город-курорт Анапа на период до 2033 года  
Обосновывающие материалы**

<b>Инвестиционные проекты</b>	<b>Ед. изм.</b>	<b>Всего</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>	<b>2021</b>	<b>2022</b>	<b>2023</b>
Ду=65 мм (подземная)	тыс. руб.	<b>81</b>	0	0	0	0	0	81	0	0	0
Ду=80 мм (подземная)	тыс. руб.	<b>316</b>	0	0	0	0	0	316	0	0	0
Ду=80 мм (надземная)	тыс. руб.	<b>431</b>	0	0	0	0	0	431	0	0	0
Ду=150 мм (подземная)	тыс. руб.	<b>347</b>	0	0	0	0	0	347	0	0	0
Котельная №8	тыс. руб.	<b>9694</b>	0	0	0	0	0	0	9694	0	0
Ду=20 мм (подземная)	тыс. руб.	<b>4</b>	0	0	0	0	0	0	4	0	0
Ду=40 мм (подземная)	тыс. руб.	<b>52</b>	0	0	0	0	0	0	52	0	0
Ду=50 мм (подземная)	тыс. руб.	<b>84</b>	0	0	0	0	0	0	84	0	0
Ду=65 мм (подземная)	тыс. руб.	<b>483</b>	0	0	0	0	0	0	483	0	0
Ду=80 мм (подземная)	тыс. руб.	<b>864</b>	0	0	0	0	0	0	864	0	0
Ду=100 мм (подземная)	тыс. руб.	<b>1295</b>	0	0	0	0	0	0	1295	0	0
Ду=100 мм (надземная)	тыс. руб.	<b>150</b>	0	0	0	0	0	0	150	0	0
Ду=150 мм	тыс. руб.	<b>6434</b>	0	0	0	0	0	0	6434	0	0
Ду=200 мм	тыс. руб.	<b>326</b>	0	0	0	0	0	0	326	0	0
Котельная №11	тыс. руб.	<b>691</b>	0	0	0	0	691	0	0	0	0
Ду=20 мм (подземная)	тыс. руб.	<b>61</b>	0	0	0	0	61	0	0	0	0
Ду=25 мм (подземная)	тыс. руб.	<b>61</b>	0	0	0	0	61	0	0	0	0
Ду=80 мм (подземная)	тыс. руб.	<b>313</b>	0	0	0	0	313	0	0	0	0
Ду=100 мм (подземная)	тыс. руб.	<b>257</b>	0	0	0	0	257	0	0	0	0
ООО "Тепловик"	тыс. руб.	<b>183741</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>832</b>	<b>241</b>	<b>3982</b>	<b>2978</b>	<b>8291</b>
Котельная №1	тыс. руб.	<b>21988</b>	0	0	0	0	579	0	2186	2086	1537
Ду=100 мм (подземная)	тыс. руб.	<b>1066</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ду=150 мм (подземная)	тыс. руб.	<b>5889</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ду=200 мм (подземная)	тыс. руб.	<b>3825</b>	0	0	0	0	579	0	0	2086	0
Ду=200 мм (надземная)	тыс. руб.	<b>9718</b>	0	0	0	0	0	0	2186	0	1537
Ду=400 мм (подземная)	тыс. руб.	<b>1491</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Котельная №2	тыс. руб.	<b>125015</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	5167
Ду=350 мм (надземная)	тыс. руб.	<b>50483</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ду=400 мм (надземная)	тыс. руб.	<b>46337</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ду=500 мм (надземная)	тыс. руб.	<b>27140</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	4112
Ду=600 мм (надземная)	тыс. руб.	<b>1054</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	1054
Котельная №3	тыс. руб.	<b>36737</b>	0	0	0	0	253	241	1796	892	1588
Ду=50 мм (подземная)	тыс. руб.	<b>770</b>	0	0	0	0	253	0	0	518	0
Ду=50 мм (надземная)	тыс. руб.	<b>886</b>	0	0	0	0	0	0	886	0	0

**Актуализация схемы теплоснабжения муниципального образования город-курорт Анапа на период до 2033 года**  
**Обосновывающие материалы**

<b>Инвестиционные проекты</b>	<b>Ед. изм.</b>	<b>Всего</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>	<b>2021</b>	<b>2022</b>	<b>2023</b>
Ду=80 мм (подземная)	тыс. руб	<b>1947</b>	0	0	0	0	0	241	0	0	0
Ду=100 мм (подземная)	тыс. руб	<b>3379</b>	0	0	0	0	0	0	213	0	1248
Ду=100 мм (надземная)	тыс. руб	<b>1113</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ду=150 мм (подземная)	тыс. руб	<b>4030</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ду=150 мм (надземная)	тыс. руб	<b>1566</b>	0	0	0	0	0	0	698	374	340
Ду=200 мм (подземная)	тыс. руб	<b>18124</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ду=250 мм (подземная)	тыс. руб	<b>2676</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ду=400 мм (надземная)	тыс. руб	<b>2247</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ОАО "Аэропорт Анапа"	тыс. руб.	<b>10062</b>	0	0	0	81	473	297	234	304	337
Ду=50 мм (подземная)	тыс. руб.	<b>81</b>	0	0	0	81	0	0	0	0	0
Ду=50 мм (надземная)	тыс. руб.	<b>1308</b>	0	0	0	0	473	297	234	304	0
Ду=100 мм (подземная)	тыс. руб.	<b>1016</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	337
Ду=100 мм (надземная)	тыс. руб.	<b>1306</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ду=150 мм (подземная)	тыс. руб.	<b>1104</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ду=150 мм (надземная)	тыс. руб.	<b>3517</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ду=200 мм (подземная)	тыс. руб.	<b>1731</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ду=200 мм (надземная)	тыс. руб.	<b>0</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Инвестиционные проекты</b>	<b>Ед. изм.</b>	<b>2024</b>	<b>2025</b>	<b>2026</b>	<b>2027</b>	<b>2028</b>	<b>2029</b>	<b>2030</b>	<b>2031</b>	<b>2032</b>	<b>2033</b>
Замена трубопроводов	тыс. руб.	16398	39396	37790	41108	31856	39342	9379	16498	14237	5789
ОАО "Теплоэнерго"	тыс. руб.	7732	9760	26734	12325	9723	9766	0	0	0	0
Котельная №1	тыс. руб.	0	0	26734	12325	9723	9766	0	0	0	0
Ду=32 мм (подземная)	тыс. руб.	0	0	0	13	22	0	0	0	0	0
Ду=50 мм (подземная)	тыс. руб.	0	0	0	103	516	0	0	0	0	0
Ду=65 мм (подземная)	тыс. руб.	0	0	0	0	52	0	0	0	0	0
Ду=70 мм (подземная)	тыс. руб.	0	0	0	654	638	0	0	0	0	0
Ду=80 мм (подземная)	тыс. руб.	0	0	0	760	82	0	0	0	0	0
Ду=80 мм (надземная)	тыс. руб.	0	0	0	0	0	24	0	0	0	0
Ду=100 мм (подземная)	тыс. руб.	0	0	0	2094	994	1865	0	0	0	0
Ду=100 мм (надземная)	тыс. руб.	0	0	0	0	0	207	0	0	0	0
Ду=150 мм (подземная)	тыс. руб.	0	0	0	400	1299	3515	0	0	0	0
Ду=200 мм (подземная)	тыс. руб.	0	0	0	1906	2207	4155	0	0	0	0
Ду=250 мм (подземная)	тыс. руб.	0	0	0	0	3913	0	0	0	0	0
Ду=300 мм (подземная)	тыс. руб.	0	0	17302	6397	0	0	0	0	0	0
Ду=400 мм (надземная)	тыс. руб.	0	0	7053	0	0	0	0	0	0	0

**Актуализация схемы теплоснабжения муниципального образования город-курорт Анапа на период до 2033 года**  
**Обосновывающие материалы**

<b>Инвестиционные проекты</b>	<b>Ед. изм.</b>	<b>Всего</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>	<b>2021</b>	<b>2022</b>	<b>2023</b>
Ду=500 мм (надземная)	тыс. руб.	0	0	2379	0	0	0	0	0	0	0
Котельная №2	тыс. руб.	7732	9760	0	0	0	0	0	0	0	0
Ду=32 мм (подземная)	тыс. руб.	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ду=40 мм (подземная)	тыс. руб.	23	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ду=50 мм (подземная)	тыс. руб.	675	189	0	0	0	0	0	0	0	0
Ду=65 мм (подземная)	тыс. руб.	305	381	0	0	0	0	0	0	0	0
Ду=70 мм (подземная)	тыс. руб.	79	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ду=70 мм (надземная)	тыс. руб.	193	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ду=80 мм (подземная)	тыс. руб.	1250	76	0	0	0	0	0	0	0	0
Ду=100 мм (подземная)	тыс. руб.	1140	902	0	0	0	0	0	0	0	0
Ду=125 мм (подземная)	тыс. руб.	0	535	0	0	0	0	0	0	0	0
Ду=150 мм (подземная)	тыс. руб.	2933	2999	0	0	0	0	0	0	0	0
Ду=150 мм (надземная)	тыс. руб.	0	656	0	0	0	0	0	0	0	0
Ду=200 мм (подземная)	тыс. руб.	968	1492	0	0	0	0	0	0	0	0
Ду=250 мм (подземная)	тыс. руб.	0	2529	0	0	0	0	0	0	0	0
Ду=300 мм (подземная)	тыс. руб.	146	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Котельная №3	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ду=32 мм (подземная)	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ду=40 мм (подземная)	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ду=40 мм (надземная)	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ду=50 мм (подземная)	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ду=65 мм (подземная)	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ду=65 мм (надземная)	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ду=80 мм (подземная)	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ду=100 мм (подземная)	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ду=100 мм (надземная)	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ду=150 мм (подземная)	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ду=150 мм (надземная)	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ду=200 мм (подземная)	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Котельная №6	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ду=50 мм (подземная)	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ду=50 мм (надземная)	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ду=65 мм (подземная)	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

**Актуализация схемы теплоснабжения муниципального образования город-курорт Анапа на период до 2033 года  
Обосновывающие материалы**

<b>Инвестиционные проекты</b>	<b>Ед. изм.</b>	<b>Всего</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>	<b>2021</b>	<b>2022</b>	<b>2023</b>
Ду=80 мм (подземная)	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ду=80 мм (надземная)	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ду=150 мм (подземная)	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Котельная №8	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ду=20 мм (подземная)	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ду=40 мм (подземная)	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ду=50 мм (подземная)	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ду=65 мм (подземная)	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ду=80 мм (подземная)	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ду=100 мм (подземная)	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ду=100 мм (надземная)	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ду=150 мм (подземная)	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ду=200 мм (подземная)))	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Котельная №11	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ду=20 мм (подземная)	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ду=25 мм (подземная)	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ду=80 мм (подземная)	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ду=100 мм (подземная)	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ООО "Тепловик"	тыс. руб.	7987	29126	10261	28298	21514	28626	8169	15142	13462	4834
Котельная №1	тыс. руб.	447	2816	1758	3028	1510	1412	0	2651	1602	378
Ду=100 мм (подземная)	тыс. руб.	447	619	0	0	0	0	0	0	0	0
Ду=150 мм (подземная)	тыс. руб.	0	2197	0	300	0	1412	0	0	1602	378
Ду=200 мм (подземная)	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	1160	0	0
Ду=200 мм (надземная)	тыс. руб.	0	0	1758	2728	1510	0	0	0	0	0
Ду=400 мм (подземная)	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	1491	0	0
Котельная №2	тыс. руб.	5778	22297	5270	21647	14373	23017	6157	7534	10980	2795
Ду=350 мм (надземная)	тыс. руб.	0	0	0	0	0	23017	6157	7534	10980	2795
Ду=400 мм (надземная)	тыс. руб.	0	5047	5270	21647	14373	0	0	0	0	0
Ду=500 мм (надземная)	тыс. руб.	5778	17250	0	0	0	0	0	0	0	0
Ду=600 мм (надземная)	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Котельная №3	тыс. руб.	1762	4013	3233	3623	5631	4197	2012	4958	880	1661
Ду=50 мм (подземная)	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ду=50 мм (надземная)	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Инвестиционные проекты	Ед. изм.	Всего	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Ду=80 мм (подземная)	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	693	489	525
Ду=100 мм (подземная)	тыс. руб.	0	1919	0	0	0	0	0	0	0	0
Ду=100 мм (надземная)	тыс. руб.	660	0	0	0	0	0	0	0	0	453
Ду=150 мм (подземная)	тыс. руб.	0	0	1642	540	337	0	0	1511	0	0
Ду=150 мм (надземная)	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	154	0
Ду=200 мм (подземная)	тыс. руб.	0	948	1591	2448	4292	3158	2012	2754	237	683
Ду=250 мм (подземная)	тыс. руб.	0	0	0	635	1002	1039	0	0	0	0
Ду=400 мм (надземная)	тыс. руб.	1102	1145	0	0	0	0	0	0	0	0
ОАО "Аэропорт Анапа"	тыс. руб.	679	510	796	485	620	950	1210	1356	776	955
Ду=50 мм (подземная)	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ду=50 мм (надземная)	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ду=100 мм (подземная)	тыс. руб.	679	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ду=100 мм (надземная)	тыс. руб.	0	510	796	0	0	0	0	0	0	0
Ду=150 мм (подземная)	тыс. руб.	0	0	0	485	620	0	0	0	0	0
Ду=150 мм (надземная)	тыс. руб.	0	0	0	0	0	950	1210	1356	0	0
Ду=200 мм (подземная)	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	776	955
Ду=200 мм (надземная)	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

**Таблица 11.12. Стоимость реконструкции ЦТП (с НДС)**

Инвестиционные проекты	Ед. изм.	Всего	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Реконструкция ЦТП	тыс. руб.	<b>665692</b>	0	0	19734	3105	3484	20526	52653	13192	22338
ОАО "Теплоэнерго"	тыс. руб.	<b>665692</b>	0	0	19734	3105	3484	20526	52653	13192	22338
ЦТП №2	тыс. руб.	<b>2655</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ЦТП №4	тыс. руб.	<b>19734</b>	0	0	19734	0	0	0	0	0	0
ЦТП №5	тыс. руб.	<b>3484</b>	0	0	0	0	3484	0	0	0	0
ЦТП №7	тыс. руб.	<b>71362</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ЦТП №11	тыс. руб.	<b>22338</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	22338
ЦТП №12	тыс. руб.	<b>3638</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ЦТП №13	тыс. руб.	<b>4091</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ЦТП №14	тыс. руб.	<b>20526</b>	0	0	0	0	0	20526	0	0	0
ЦТП №15	тыс. руб.	<b>1908</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0

**Актуализация схемы теплоснабжения муниципального образования город-курорт Анапа на период до 2033 года  
Обосновывающие материалы**

<b>Инвестиционные проекты</b>	<b>Ед. изм.</b>	<b>Всего</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>	<b>2021</b>	<b>2022</b>	<b>2023</b>
ЦТП №16	тыс. руб.	<b>3105</b>	0	0	0	3105	0	0	0	0	0
ЦТП №17	тыс. руб.	<b>4513</b>	0	0	0	0	0	0	0	4513	0
ЦТП №20	тыс. руб.	<b>35373</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ЦТП №21	тыс. руб.	<b>56218</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ЦТП №22	тыс. руб.	<b>79673</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ЦТП №24	тыс. руб.	<b>78572</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ЦТП №25	тыс. руб.	<b>52653</b>	0	0	0	0	0	0	52653	0	0
ЦТП №26	тыс. руб.	<b>8679</b>	0	0	0	0	0	0	0	8679	0
ЦТП №27	тыс. руб.	<b>71631</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ЦТП №28	тыс. руб.	<b>125539</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Инвестиционные проекты</b>	<b>Ед. изм.</b>	<b>2024</b>	<b>2025</b>	<b>2026</b>	<b>2027</b>	<b>2028</b>	<b>2029</b>	<b>2030</b>	<b>2031</b>	<b>2032</b>	<b>2033</b>
Реконструкция ЦТП	тыс. руб.	35373	1908	62512	79673	71631	71362	78572	4091	0	125539
ОАО "Теплоэнерго"	тыс. руб.	35373	1908	62512	79673	71631	71362	78572	4091	0	125539
ЦТП №2	тыс. руб.	0	0	2655	0	0	0	0	0	0	0
ЦТП №4	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ЦТП №5	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ЦТП №7	тыс. руб.	0	0	0	0	0	71362	0	0	0	0
ЦТП №11	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ЦТП №12	тыс. руб.	0	0	3638	0	0	0	0	0	0	0
ЦТП №13	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	4091	0	0
ЦТП №14	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ЦТП №15	тыс. руб.	0	1908	0	0	0	0	0	0	0	0
ЦТП №16	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ЦТП №17	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ЦТП №20	тыс. руб.	35373	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ЦТП №21	тыс. руб.	0	0	56218	0	0	0	0	0	0	0
ЦТП №22	тыс. руб.	0	0	0	79673	0	0	0	0	0	0
ЦТП №24	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	78572	0	0	0
ЦТП №25	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ЦТП №26	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ЦТП №27	тыс. руб.	0	0	0	0	71631	0	0	0	0	0
ЦТП №28	тыс. руб.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	125539

**Таблица 11.13. График реализации инвестиционных проектов.**

Инвестиционные проекты	Ед. изм.	Всего	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Прокладка трубопроводов	км	<b>13,592</b>	0,000	0,000	0,000	0,640	0,000	0,000	1,584	0,000	0,000
ООО "Тепловик"	км	<b>13,592</b>	0,000	0,000	0,000	0,640	0,000	0,000	1,584	0,000	0,000
Ду=300 мм	км	<b>2,504</b>				0,640			1,584		
Ду=350 мм	км	<b>0,530</b>									
Ду=400 мм	км	<b>1,666</b>									
Ду=450 мм	км	<b>2,060</b>									
Ду=500 мм	км	<b>1,746</b>									
Ду=600 мм	км	<b>5,086</b>									
Замена трубопроводов	км	<b>40,996</b>	0,000	0,000	0,000	0,044	0,940	0,789	3,979	2,231	2,664
ОАО "Теплоэнерго"	км	<b>18,780</b>	0,000	0,000	0,000	0,000	0,416	0,538	2,692	1,370	1,608
Котельная №1	км	<b>8,071</b>	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Ду=32 мм (подземная)	км	<b>0,032</b>									
Ду=50 мм (подземная)	км	<b>0,236</b>									
Ду=65 мм (подземная)	км	<b>0,020</b>									
Ду=70 мм (подземная)	км	<b>0,430</b>									
Ду=80 мм (подземная)	км	<b>0,231</b>									
Ду=80 мм (надземная)	км	<b>0,007</b>									
Ду=100 мм (подземная)	км	<b>1,197</b>									
Ду=100 мм (надземная)	км	<b>0,054</b>									
Ду=150 мм (подземная)	км	<b>1,006</b>									
Ду=200 мм (подземная)	км	<b>1,214</b>									
Ду=250 мм (подземная)	км	<b>0,578</b>									
Ду=300 мм (подземная)	км	<b>2,426</b>									
Ду=400 мм (надземная)	км	<b>0,530</b>									
Ду=500 мм (надземная)	км	<b>0,110</b>									
Котельная №2	км	<b>4,085</b>	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Ду=32 мм (подземная)	км	<b>0,021</b>									
Ду=40 мм (подземная)	км	<b>0,021</b>									



**Актуализация схемы теплоснабжения муниципального образования город-курорт Анапа на период до 2033 года**  
**Обосновывающие материалы**

<b>Инвестиционные проекты</b>	<b>Ед. изм.</b>	<b>Всего</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>	<b>2021</b>	<b>2022</b>	<b>2023</b>
Ду=50 мм (подземная)	км	<b>0,362</b>									
Ду=65 мм (подземная)	км	<b>0,286</b>									
Ду=70 мм (подземная)	км	<b>0,029</b>									
Ду=70 мм (надземная)	км	<b>0,080</b>									
Ду=80 мм (подземная)	км	<b>0,396</b>									
Ду=100 мм (подземная)	км	<b>0,539</b>									
Ду=125 мм (подземная)	км	<b>0,124</b>									
Ду=150 мм (подземная)	км	<b>1,266</b>									
Ду=150 мм (надземная)	км	<b>0,150</b>									
Ду=200 мм (подземная)	км	<b>0,395</b>									
Ду=250 мм (подземная)	км	<b>0,400</b>									
Ду=300 мм (подземная)	км	<b>0,016</b>									
Котельная №3	км	<b>2,978</b>	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	1,370	1,608
Ду=32 мм (подземная)	км	<b>0,054</b>									0,054
Ду=40 мм (подземная)	км	<b>0,062</b>								0,010	0,052
Ду=40 мм (надземная)	км	<b>0,031</b>									0,031
Ду=50 мм (подземная)	км	<b>0,592</b>								0,090	0,502
Ду=65 мм (подземная)	км	<b>0,177</b>								0,110	0,067
Ду=65 мм (надземная)	км	<b>0,194</b>								0,128	0,066
Ду=80 мм (подземная)	км	<b>0,365</b>								0,300	0,065
Ду=100 мм (подземная)	км	<b>0,417</b>								0,204	0,213
Ду=100 мм (надземная)	км	<b>0,062</b>									0,062
Ду=150 мм (подземная)	км	<b>0,080</b>								0,080	
Ду=150 мм (надземная)	км	<b>0,496</b>									0,496
Ду=200 мм (подземная)	км	<b>0,448</b>								0,448	
Котельная №6	км	<b>0,538</b>	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,538	0,000	0,000	0,000
Ду=50 мм (подземная)	км	<b>0,014</b>						0,014			
Ду=50 мм (надземная)	км	<b>0,120</b>						0,120			
Ду=65 мм (подземная)	км	<b>0,040</b>						0,040			
Ду=80 мм (подземная)	км	<b>0,110</b>						0,110			
Ду=80 мм (надземная)	км	<b>0,166</b>						0,166			
Ду=150 мм (подземная)	км	<b>0,088</b>						0,088			

**Актуализация схемы теплоснабжения муниципального образования город-курорт Анапа на период до 2033 года  
Обосновывающие материалы**

<b>Инвестиционные проекты</b>	<b>Ед. изм.</b>	<b>Всего</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>	<b>2021</b>	<b>2022</b>	<b>2023</b>
Котельная №8	км	<b>2,692</b>	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	2,692	0,000	0,000
Ду=20 мм (подземная)	км	<b>0,008</b>							0,008		
Ду=40 мм (подземная)	км	<b>0,053</b>							0,053		
Ду=50 мм (подземная)	км	<b>0,040</b>							0,040		
Ду=65 мм (подземная)	км	<b>0,231</b>							0,231		
Ду=80 мм (подземная)	км	<b>0,290</b>							0,290		
Ду=100 мм (подземная)	км	<b>0,390</b>							0,390		
Ду=100 мм (надземная)	км	<b>0,050</b>							0,050		
Ду=150 мм	км	<b>1,570</b>							1,570		
Ду=200 мм	км	<b>0,060</b>							0,060		
Котельная №11	км	<b>0,416</b>	0,000	0,000	0,000	0,000	0,416	0,000	0,000	0,000	0,000
Ду=20 мм (подземная)	км	<b>0,119</b>					0,119				
Ду=25 мм (подземная)	км	<b>0,099</b>					0,099				
Ду=80 мм (подземная)	км	<b>0,114</b>					0,114				
Ду=100 мм (подземная)	км	<b>0,084</b>					0,084				
ООО "Тепловик"	км	<b>19,632</b>	0,000	0,000	0,000	0,000	0,246	0,084	1,160	0,702	0,962
Котельная №1	км	<b>3,846</b>	0,000	0,000	0,000	0,000	0,116	0,000	0,430	0,370	0,280
Ду=100 мм (подземная)	км	<b>0,280</b>									
Ду=150 мм (подземная)	км	<b>1,142</b>									
Ду=200 мм (подземная)	км	<b>0,646</b>					0,116			0,370	
Ду=200 мм (надземная)	км	<b>1,678</b>							0,430		0,280
Ду=400 мм (подземная)	км	<b>0,100</b>									
Котельная №2	км	<b>8,830</b>	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,250
Ду=350 мм (надземная)	км	<b>4,074</b>									
Ду=400 мм (надземная)	км	<b>3,406</b>									
Ду=500 мм (надземная)	км	<b>1,310</b>									0,210
Ду=600 мм (надземная)	км	<b>0,040</b>									0,040
Котельная №3	км	<b>6,956</b>	0,000	0,000	0,000	0,000	0,130	0,084	0,730	0,332	0,432
Ду=50 мм (подземная)	км	<b>0,366</b>					0,130			0,236	
Ду=50 мм (надземная)	км	<b>0,480</b>							0,480		
Ду=80 мм (подземная)	км	<b>0,504</b>						0,084			
Ду=100 мм (подземная)	км	<b>0,908</b>							0,064		0,348

**Актуализация схемы теплоснабжения муниципального образования город-курорт Анапа на период до 2033 года**  
**Обосновывающие материалы**

<b>Инвестиционные проекты</b>	<b>Ед. изм.</b>	<b>Всего</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>	<b>2021</b>	<b>2022</b>	<b>2023</b>
Ду=100 мм (надземная)	км	<b>0,304</b>									
Ду=150 мм (подземная)	км	<b>0,786</b>									
Ду=150 мм (надземная)	км	<b>0,396</b>							0,186	0,096	0,084
Ду=200 мм (подземная)	км	<b>2,642</b>									
Ду=250 мм (подземная)	км	<b>0,394</b>									
Ду=400 мм (надземная)	км	<b>0,176</b>									
ОАО "Аэропорт Анапа"	км	<b>2,584</b>	0,000	0,000	0,000	0,044	0,278	0,167	0,127	0,159	0,094
Ду=50 мм (подземная)	км	<b>0,044</b>				0,044					
Ду=50 мм (надземная)	км	<b>0,731</b>					0,278	0,167	0,127	0,159	
Ду=100 мм (подземная)	км	<b>0,276</b>									0,094
Ду=100 мм (надземная)	км	<b>0,368</b>									
Ду=150 мм (подземная)	км	<b>0,218</b>									
Ду=150 мм (надземная)	км	<b>0,716</b>									
Ду=200 мм (подземная)	км	<b>0,231</b>									
Ду=200 мм (надземная)	км	<b>0,000</b>									
Реконструкция трубопроводов	км	<b>12,9</b>	0,0	0,0	0,0	2,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,6
ООО "Тепловик"	км	<b>12,9</b>	0,0	0,0	0,0	2,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,6
Ду=150 мм	км	<b>0,6</b>									0,6
Ду=200 мм	км	<b>0,9</b>									
Ду=250 мм	км	<b>1,0</b>									
Ду=300 мм	км	<b>5,2</b>									
Ду=350 мм	км	<b>4,1</b>				2,6					
Ду=400 мм	км	<b>0,4</b>									
Ду=450 мм	км	<b>0,8</b>				0,0					

<b>Инвестиционные проекты</b>	<b>Ед. изм.</b>	<b>2024</b>	<b>2025</b>	<b>2026</b>	<b>2027</b>	<b>2028</b>	<b>2029</b>	<b>2030</b>	<b>2031</b>	<b>2032</b>	<b>2033</b>
Прокладка трубопроводов	км	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	11,368	0,000	0,000
ООО "Тепловик"	км	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	11,368	0,000	0,000
Ду=300 мм	км								0,280		
Ду=350 мм	км								0,530		
Ду=400 мм	км								1,666		
Ду=450 мм	км								2,060		

**Актуализация схемы теплоснабжения муниципального образования город-курорт Анапа на период до 2033 года**  
**Обосновывающие материалы**

<b>Инвестиционные проекты</b>	<b>Ед. изм.</b>	<b>2024</b>	<b>2025</b>	<b>2026</b>	<b>2027</b>	<b>2028</b>	<b>2029</b>	<b>2030</b>	<b>2031</b>	<b>2032</b>	<b>2033</b>
Ду=500 мм	км								1,746		
Ду=600 мм	км								5,086		
Замена трубопроводов	км	2,929	4,730	3,912	4,771	4,105	4,760	1,031	1,959	1,425	0,728
ОАО "Теплоэнерго"	км	2,059	2,026	2,422	2,010	1,866	1,773	0,000	0,000	0,000	0,000
Котельная №1	км	0,000	0,000	2,422	2,010	1,866	1,773	0,000	0,000	0,000	0,000
Ду=32 мм (подземная)	км				0,012	0,020					
Ду=50 мм (подземная)	км				0,040	0,196					
Ду=65 мм (подземная)	км					0,020					
Ду=70 мм (подземная)	км				0,220	0,210					
Ду=80 мм (подземная)	км				0,209	0,022					
Ду=80 мм (надземная)	км						0,007				
Ду=100 мм (подземная)	км				0,517	0,240	0,440				
Ду=100 мм (надземная)	км						0,054				
Ду=150 мм (подземная)	км				0,080	0,254	0,672				
Ду=200 мм (подземная)	км				0,288	0,326	0,600				
Ду=250 мм (подземная)	км					0,578					
Ду=300 мм (подземная)	км			1,782	0,644						
Ду=400 мм (надземная)	км			0,530							
Ду=500 мм (надземная)	км			0,110							
Котельная №2	км	2,059	2,026	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Ду=32 мм (подземная)	км	0,021									
Ду=40 мм (подземная)	км	0,021									
Ду=50 мм (подземная)	км	0,285	0,077								
Ду=65 мм (подземная)	км	0,130	0,156								
Ду=70 мм (подземная)	км	0,029									
Ду=70 мм (надземная)	км	0,080									
Ду=80 мм (подземная)	км	0,374	0,022								
Ду=100 мм (подземная)	км	0,306	0,233								
Ду=125 мм (подземная)	км		0,124								
Ду=150 мм (подземная)	км	0,638	0,628								
Ду=150 мм (надземная)	км		0,150								
Ду=200 мм (подземная)	км	0,159	0,236								

**Актуализация схемы теплоснабжения муниципального образования город-курорт Анапа на период до 2033 года**  
**Обосновывающие материалы**

<b>Инвестиционные проекты</b>	<b>Ед. изм.</b>	<b>2024</b>	<b>2025</b>	<b>2026</b>	<b>2027</b>	<b>2028</b>	<b>2029</b>	<b>2030</b>	<b>2031</b>	<b>2032</b>	<b>2033</b>
Ду=250 мм (подземная)	км		0,400								
Ду=300 мм (подземная)	км	0,016									
Котельная №3	км	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Ду=32 мм (подземная)	км										
Ду=40 мм (подземная)	км										
Ду=40 мм (надземная)	км										
Ду=50 мм (подземная)	км										
Ду=65 мм (подземная)	км										
Ду=65 мм (надземная)	км										
Ду=80 мм (подземная)	км										
Ду=100 мм (подземная)	км										
Ду=100 мм (надземная)	км										
Ду=150 мм (подземная)	км										
Ду=150 мм (надземная)	км										
Ду=200 мм (подземная)	км										
Котельная №6	км	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Ду=50 мм (подземная)	км										
Ду=50 мм (надземная)	км										
Ду=65 мм (подземная)	км										
Ду=80 мм (подземная)	км										
Ду=80 мм (надземная)	км										
Ду=150 мм (подземная)	км										
Котельная №8	км	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Ду=20 мм (подземная)	км										
Ду=40 мм (подземная)	км										
Ду=50 мм (подземная)	км										
Ду=65 мм (подземная)	км										
Ду=80 мм (подземная)	км										
Ду=100 мм (подземная)	км										
Ду=100 мм (надземная)	км										
Ду=150 мм	км										
Ду=200 мм	км										

**Актуализация схемы теплоснабжения муниципального образования город-курорт Анапа на период до 2033 года**  
**Обосновывающие материалы**

<b>Инвестиционные проекты</b>	<b>Ед. изм.</b>	<b>2024</b>	<b>2025</b>	<b>2026</b>	<b>2027</b>	<b>2028</b>	<b>2029</b>	<b>2030</b>	<b>2031</b>	<b>2032</b>	<b>2033</b>
Котельная №11	км	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Ду=20 мм (подземная)	км										
Ду=25 мм (подземная)	км										
Ду=80 мм (подземная)	км										
Ду=100 мм (подземная)	км										
ООО "Тепловик"	км	0,688	2,558	1,268	2,664	2,118	2,788	0,784	1,688	1,320	0,602
Котельная №1	км	0,120	0,620	0,290	0,500	0,238	0,270	0,000	0,260	0,286	0,066
Ду=100 мм (подземная)	км	0,120	0,160								
Ду=150 мм (подземная)	км		0,460		0,060		0,270			0,286	0,066
Ду=200 мм (подземная)	км								0,160		
Ду=200 мм (надземная)	км			0,290	0,440	0,238					
Ду=400 мм (подземная)	км								0,100		
Котельная №2	км	0,284	1,204	0,396	1,590	1,032	1,912	0,500	0,598	0,852	0,212
Ду=350 мм (надземная)	км						1,912	0,500	0,598	0,852	0,212
Ду=400 мм (надземная)	км		0,388	0,396	1,590	1,032					
Ду=500 мм (надземная)	км	0,284	0,816								
Ду=600 мм (надземная)	км										
Котельная №3	км	0,284	0,734	0,582	0,574	0,848	0,606	0,284	0,830	0,182	0,324
Ду=50 мм (подземная)	км										
Ду=50 мм (надземная)	км										
Ду=80 мм (подземная)	км								0,174	0,120	0,126
Ду=100 мм (подземная)	км		0,496								
Ду=100 мм (надземная)	км	0,196									0,108
Ду=150 мм (подземная)	км			0,336	0,108	0,066			0,276		
Ду=150 мм (надземная)	км									0,030	
Ду=200 мм (подземная)	км		0,150	0,246	0,370	0,634	0,456	0,284	0,380	0,032	0,090
Ду=250 мм (подземная)	км				0,096	0,148	0,150				
Ду=400 мм (надземная)	км	0,088	0,088								
ОАО "Аэропорт Анапа"	км	0,182	0,146	0,222	0,097	0,121	0,199	0,247	0,271	0,105	0,126
Ду=50 мм (подземная)	км										
Ду=50 мм (надземная)	км										
Ду=100 мм (подземная)	км	0,182									

**Актуализация схемы теплоснабжения муниципального образования город-курорт Анапа на период до 2033 года  
Обосновывающие материалы**

Инвестиционные проекты	Ед. изм.	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
Ду=100 мм (надземная)	км		0,146	0,222							
Ду=150 мм (подземная)	км				0,097	0,121					
Ду=150 мм (надземная)	км						0,199	0,247	0,271		
Ду=200 мм (подземная)	км									0,105	0,126
Ду=200 мм (надземная)	км										
Реконструкция трубопроводов	км	1,9	0,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,6	6,0	0,0	0,6
ООО "Тепловик"	км	1,9	0,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,6	6,0	0,0	0,6
Ду=150 мм	км										
Ду=200 мм	км							0,3			0,6
Ду=250 мм	км		0,6					0,4			
Ду=300 мм	км	0,1							5,1		
Ду=350 мм	км	1,4							0,1		
Ду=400 мм	км	0,4									
Ду=450 мм	км								0,8		

Инвестиционные проекты	Ед. изм.	Всего	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Реконструкция ЦТП	Гкал/ч	<b>38,17</b>	0,000	0,000	1,600	0,319	0,340	1,649	3,506	1,140	1,600
ОАО "Теплоэнерго"	Гкал/ч	<b>38,17</b>	0,000	0,000	1,600	0,319	0,340	1,649	3,506	1,140	1,600
ЦТП №2	Гкал/ч	<b>0,200</b>									
ЦТП №4	Гкал/ч	<b>1,600</b>			1,600						
ЦТП №5	Гкал/ч	<b>0,340</b>					0,340				
ЦТП №7	Гкал/ч	<b>3,723</b>									
ЦТП №11	Гкал/ч	<b>1,600</b>									1,600
ЦТП №12	Гкал/ч	<b>0,274</b>									
ЦТП №13	Гкал/ч	<b>0,275</b>									
ЦТП №14	Гкал/ч	<b>1,649</b>						1,649			
ЦТП №15	Гкал/ч	<b>0,147</b>									
ЦТП №16	Гкал/ч	<b>0,319</b>				0,319					
ЦТП №17	Гкал/ч	<b>0,390</b>								0,390	
ЦТП №20	Гкал/ч	<b>2,100</b>									
ЦТП №21	Гкал/ч	<b>3,140</b>									

**Актуализация схемы теплоснабжения муниципального образования город-курорт Анапа на период до 2033 года**  
**Обосновывающие материалы**

ЦТП №22	Гкал/ч	<b>4,350</b>									
ЦТП №24	Гкал/ч	<b>4,007</b>									
ЦТП №25	Гкал/ч	<b>3,506</b>							3,506		
ЦТП №26	Гкал/ч	<b>0,750</b>								0,750	
ЦТП №27	Гкал/ч	<b>3,823</b>									
ЦТП №28	Гкал/ч	<b>5,980</b>									

<b>Инвестиционные проекты</b>	<b>Ед. изм.</b>	<b>2024</b>	<b>2025</b>	<b>2026</b>	<b>2027</b>	<b>2028</b>	<b>2029</b>	<b>2030</b>	<b>2031</b>	<b>2032</b>	<b>2033</b>
Реконструкция ЦТП	Гкал/ч	2,100	0,147	3,614	4,350	3,823	3,723	4,007	0,275	0,000	5,980
ОАО "Теплоэнерго"	Гкал/ч	2,100	0,147	3,614	4,350	3,823	3,723	4,007	0,275	0,000	5,980
ЦТП №2	Гкал/ч			0,200							
ЦТП №4	Гкал/ч										
ЦТП №5	Гкал/ч										
ЦТП №7	Гкал/ч						3,723				
ЦТП №11	Гкал/ч										
ЦТП №12	Гкал/ч			0,274							
ЦТП №13	Гкал/ч								0,275		
ЦТП №14	Гкал/ч										
ЦТП №15	Гкал/ч		0,147								
ЦТП №16	Гкал/ч										
ЦТП №17	Гкал/ч										
ЦТП №20	Гкал/ч	2,100									
ЦТП №21	Гкал/ч			3,140							
ЦТП №22	Гкал/ч				4,350						
ЦТП №24	Гкал/ч							4,007			
ЦТП №25	Гкал/ч										
ЦТП №26	Гкал/ч										
ЦТП №27	Гкал/ч					3,823					
ЦТП №28	Гкал/ч										5,980



**Книга 11. Глава 3. Предложения по величине инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение в связи с изменениями температурного графика и гидравлического режима работы системы теплоснабжения**

Строительство, реконструкция и техническое перевооружение тепловых сетей в связи с изменениями температурного графика и гидравлического режима не предполагается.

**Книга 11. Глава 4. Предложения по источникам инвестиций, обеспечивающих финансовые потребности**

Источниками финансирования предлагаемых инвестиционных проектов по строительству и реконструкции тепловых сетей и источников тепловой энергии станет плата за технологическое присоединение (подключение) к системе теплоснабжения новых объектов. Мероприятия по замене тепловых сетей и котлоагрегатов будут финансироваться за счет собственных средств теплоснабжающих предприятий и/или инвестиционной составляющей. В случае невозможности включения в тариф на тепловую энергию инвестиционной составляющей в полном объеме (несоответствие допустимым пределам роста тарифов или выход за ограничения по доступности для потребителей) мероприятия могут быть профинансированы за счет дотаций из бюджета. И то и другое не накладывает на теплоснабжающую организацию дополнительных издержек, а выгоды для потребителей выражаются либо в снижении тарифа на тепловую энергию в сопоставимых ценах, либо в повышении налоговых отчислений в местный бюджет, снижении оплаты за потребленную тепловую энергию бюджетных организаций и т.п.

**Книга 11. Глава 5. Расчеты эффективности инвестиций**

Расчет эффективности инвестиций представлен в таблице 11.14.

Таблица 11.14. Эффективность инвестиций в предлагаемые проекты.

Инвестиционные Проекты	Ожидаемый эффект	Ед. изм.	Объемы годовых получаемых эффектов										Простой срок окупаемости, лет
			Всего	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	
Строительство и реконструкция котельных и трубопроводов	Дополнительный доход	тыс. Гкал	291	0	33	2	1	28	12	88	7	39	5,2
		тыс. руб.	772440	0	64052	3325	2805	63826	27638	221693	17342	107923	
Замена трубопроводов	Экономия тепловой энергии	тыс. . Гкал	2882		0	0	0	14	29	91	188	154	20,9
		тыс. руб.	10976		0	0	0	41	134	282	696	534	
Реконструкция ЦТП	Экономия, электрической и тепловой энергии, теплоносителя.	Гкал	13384	0	0	0	103	143	158	191	307	486	5,9
		тыс. кВт-ч	760	0	0	0	6	8	13	18	24	33	
		куб. м	267685	0	0	0	2057	2855	3161	3816	6130	9727	
		тыс. руб.	112441	0	0	0	549	934	1195	1575	2364	3651	
Реконструкция котельных с переводом на природный газ	Экономия топлива	тн	2254	0	0	0	0	0	0	0	184	184	4,2
		тыс. руб.	50152	0	0	0	0	0	0	0	3203	3327	
Замена котлов	Экономия топлива	тыс. м³	390	0	0	0	0	3	27	27	27	27	3,4
		тыс. руб.	5741	0	0	0	0	88	292	306	320	334	
Инвестиционные проекты	Ожидаемый эффект	Ед. изм.	Объемы годовых получаемых эффектов										Простой срок окупаемости, лет
			2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	
Строительство и реконструкция котельных и трубопроводов	Дополнительный доход	тыс. Гкал	9	9	4	39	8	2	4	1	2	4	5,2
		тыс. руб.	25639	27703	11643	124819	25761	7780	13539	4506	7199	15246	
Замена трубопроводов	Экономия тепловой энергии	тыс. . Гкал	141	333	232	508	331	363	185	144	122	48	20,9
		тыс. руб.	520	1194	881	1865	1230	1435	819	571	554	220	
Реконструкция ЦТП	Экономия, электрической и тепловой	Гкал	504	740	787	880	1176	1207	1446	1752	1753	1753	5,9
		тыс. кВт-ч	37	44	47	59	67	71	78	83	86	86	

**Актуализация схемы теплоснабжения муниципального образования город-курорт Анапа на период до 2033 года**  
**Обосновывающие материалы**

Инвестиционные	Ожидаемый энергии, теплоносителя.	Ед. изм.	Объемы годовых получаемых эффектов										Простой срок
		куб. м	10076	14797	15748	17595	23521	24137	28924	35031	35055	35055	
		тыс. руб.	4159	5689	6259	7337	9475	10196	12248	14885	15637	16288	
Реконструкция котельных с переводом на природный газ	Экономия топлива	тн	184	184	184	184	184	184	184	184	184	226	4,2
		тыс. руб.	3448	3567	3684	3799	3910	4014	4116	4322	4539	8222	
Замена котлов	Экономия топлива	тыс. м <sup>3</sup>	27	27	27	27	27	27	27	30	30	30	3,4
		тыс. руб.	347	361	374	384	394	403	412	555	575	596	

**Книга 11. Глава 6. Расчеты ценовых последствий для потребителей при реализации программ строительства, реконструкции и технического перевооружения систем теплоснабжения**

Общий объем финансовых потребностей на реализацию предлагаемых мероприятий в системе теплоснабжения за рассматриваемый период составит около 5015 млн. руб. Изменение совокупных эксплуатационных затрат представлено в таблице 11.15. В целом эксплуатационные расходы увеличатся на 976 млн. руб., а эффекты экономии начинают преобладать над амортизационными отчислениями начиная с 2025 г. Основным источником финансирования инвестиций – плата за технологическое присоединение (подключение) – 1813 млн. руб. (см. таблицу 11.16). Общая сумма расходов, которая будет финансироваться непосредственно из тарифа (инвестиционная составляющая) – 663 млн. руб. Ее доля в тарифе за рассматриваемый период будет варьировать в пределах 0,4%-2,7%, что не выходит за рамки предполагаемых индексов увеличения тарифов.

**Таблица 11.15. Изменение эксплуатационных затрат.**

Показатель	Ед. изм.	Всего	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
<b>Всего капитальные затраты</b>	<b>тыс. руб.</b>	<b>5030907</b>	<b>0</b>	<b>8250</b>	<b>254990</b>	<b>451929</b>	<b>410696</b>	<b>429550</b>	<b>181746</b>	<b>65967</b>	<b>88329</b>
Изменение совокупных эксплуатационных затрат, в т.ч.:	тыс. руб.	1609046	0	0	0	3589	9895	14966	19799	16148	9335
снижение эксплуатационных затрат за счет эффектов экономии	тыс. руб.	975777	0	0	0	549	1612	3234	5397	11979	19824
повышение затрат за счет амортизационных отчислений	тыс. руб.	633269	0	0	0	4139	11507	18200	25195	28127	29159
Показатель	Ед. изм.	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
<b>Всего капитальные затраты</b>	<b>тыс. руб.</b>	<b>118505</b>	<b>385309</b>	<b>442533</b>	<b>291670</b>	<b>178487</b>	<b>226775</b>	<b>275482</b>	<b>567462</b>	<b>303394</b>	<b>349834</b>
Изменение совокупных эксплуатационных затрат, в т.ч.:	тыс. руб.	2255	-6670	-11606	-17795	-28082	-41269	-55214	-71099	-83168	-103592
снижение эксплуатационных затрат за счет эффектов экономии	тыс. руб.	28299	39110	50309	63693	78702	94751	112345	132678	153984	179310
повышение затрат за счет амортизационных отчислений	тыс. руб.	30555	32441	38702	45898	50620	53482	57131	61579	70816	75718

**Таблица 11.16. Источники финансирования инвестиционных проектов.**

Показатель	Ед. изм.	Всего	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
<b>Всего капитальные затраты</b>	<b>тыс. руб.</b>	<b>5030907</b>	<b>0</b>	<b>8250</b>	<b>254990</b>	<b>451929</b>	<b>410696</b>	<b>429550</b>	<b>181746</b>	<b>65967</b>	<b>88329</b>
бюджетные средства, в т.ч.:	тыс. руб.	21261	0	750	750	750	750	1000	1000	1000	1000
бюджет МО	тыс. руб.	21261	0	750	750	750	750	1000	1000	1000	1000
инвестиционная составляющая	тыс. руб.	663322	0	7500	21609	5535	7556	24479	48562	23743	38003
плата за подключение	тыс. руб.	1812874	0	0	132631	320782	264893	281678	40433	16158	3662
собственные средства/плата за резервирование тепловой мощности	тыс. руб.	1597471	0	0	100000	118685	100000	100000	71000	10000	12566
кредитные средства/лизинг	тыс. руб.	935980	0	0	0	6177	37498	22394	20750	15066	33097
Показатель	Ед. изм.	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
<b>Всего капитальные затраты</b>	<b>тыс. руб.</b>	<b>118505</b>	<b>385309</b>	<b>442533</b>	<b>291670</b>	<b>178487</b>	<b>226775</b>	<b>275482</b>	<b>567462</b>	<b>303394</b>	<b>349834</b>
бюджетные средства, в т.ч.:	тыс. руб.	3011	1250	1250	1250	1500	1500	1500	1500	1500	0
бюджет МО	тыс. руб.	3011	1250	1250	1250	1500	1500	1500	1500	1500	0

**Актуализация схемы теплоснабжения муниципального образования город-курорт Анапа на период до 2033 года  
Обосновывающие материалы**

инвестиционная составляющая	тыс. руб.	44022	43554	42802	63281	55988	63454	41329	23339	17237	91328
плата за подключение	тыс. руб.	3665	49127	51474	85316	30335	61182	77528	137090	143101	113818
собственные средства/плата за резервирование тепловой мощности	тыс. руб.	30654	44785	100000	140000	90000	100000	154996	157126	122972	144687
кредитные средства/лизинг	тыс. руб.	37153	246592	247008	1823	665	638	129	248406	18584	0

**Таблица 11.17. Тарифная нагрузка.**

Показатель	Ед. изм.	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Средневзвешенный тариф	руб./Гкал	1861,4	1956,6	2055,6	2160,2	2270,2	2387,1	2507,0	2629,8	2752,3	2876,0
Инвестиционная составляющая	руб./Гкал	0	13	38	10	12	40	67	32	49	56
Доля инвестиционной составляющей в тарифе	%	0,0	0,7	1,8	0,4	0,6	1,7	2,7	1,2	1,8	1,9
Показатель	Ед. изм.	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	
Средневзвешенный тариф	руб./Гкал	3000,1	3120,5	3226,6	3319,4	3403,5	3474,4	3648,1	3830,5	4022,1	
Инвестиционная составляющая	руб./Гкал	54	53	74	65	73	47	27	20	103	
Доля инвестиционной составляющей в тарифе	%	1,8	1,7	2,3	2,0	2,1	1,4	0,7	0,5	2,6	

## **Книга 12. Обоснование предложений по определению единой теплоснабжающей организации**

### **Книга 12. Глава 1. Определение существующих зон действия источников тепловой мощности в системе теплоснабжения городского округа**

В схеме теплоснабжения г.-к. Анапа установлены следующие существующие (на базовый период разработки схемы теплоснабжения) зоны действия источников тепловой мощности систем теплоснабжения, которые были подробно описаны в Книге 1. Глава 1. Раздел 3. Описание зоны действия котельных обосновывающих материалов.

### **Книга 12. Глава 2. Расположение источников теплоснабжения в городском округе**

В схеме теплоснабжения г.-к. Анапа установлены следующие существующие (на базовый период разработки схемы теплоснабжения) зоны действия источников тепловой мощности систем теплоснабжения, которые были подробно описаны в Книге 1. Глава 1. Раздел 3. Описание зоны действия котельных обосновывающих материалов.

### **Книга 12. Глава 3. Определение изолированных зон действия источников тепловой мощности, планируемых к вводу в эксплуатацию в соответствии со схемой теплоснабжения**

В схеме теплоснабжения г.-к. Анапа установлены следующие существующие (на базовый период разработки схемы теплоснабжения) зоны действия источников тепловой мощности систем теплоснабжения, которые были подробно описаны в Книге 1. Глава 1. Раздел 4. Описание зоны действия индивидуального теплоснабжения обосновывающих материалов.

### **Книга 12. Глава 4. Реестр зон деятельности для выбора единых теплоснабжающих организаций (ЕТО), определённых в каждой существующей изолированной зоне действия в системе теплоснабжения**

Перечень зон действия перспективных изолированных систем теплоснабжения на базе действующих источников тепловой энергии приведен в таблице 12.4.1.

**Таблица 12.4.1. Перечень зон действия существующих источников тепловой энергии.**

№ зоны деятельности	Наименование котельной и адрес размещения	Установленная мощность, Гкал/час
	<b>ОАО "ТеплоЭнерго"</b>	
1	Котельная №1, ул.Парковая, 58А	28,52
2	Котельная №2, ул.Терская, 91	21,52
3	Котельная №3, ул.Владимирская, 101Г	57,34
4	Котельная №4, п.Алексеевка (д/б) ул. Родниковая	2,98
5	Котельная №6, ул.Горького	3,18
6	Котельная №7, ул.Трудающих	0,52
7	Котельная №8, ул.Крымская, 24	11,77
8	Котельная №9, х.Воскресенский	0,85
9	Котельная №10, ст.Благовещенская	1,29
10	Котельная №11, п.Суворово-Чиркесский	0,29
11	Котельная №12, ст.Анапская	0,35
12	Котельная №13, п.Алексеевка	0,49
13	Котельная №14, п.Джигинка	0,96
14	Котельная №15, п.Виноградный	0,28
15	Котельная №16, п.Виноградный	2,58
16	Котельная №17, н.Гостагайка	0,45
17	Котельная №20, п.Супсех	0,45
18	Котельная №21, с.Гай-Кодзор	0,35
	<b>Итого</b>	<b>134,17</b>
	<b>ООО "Тепловик"</b>	
19	Котельная № 1, П. Витязево	26,4
20	Котельная №2, Пр-т Пионерский, 32	115,7
21	Котельная №3, ул.Калинина, 4	23,2
	<b>Итого</b>	<b>165,3</b>
	<b>ОАО "Аэропорт Анапа"</b>	
22	Котельная ОАО "Аэропорт Анапа", г. Анапа-7	7,2
	<b>Итого</b>	<b>7,2</b>
	<b>ОАО РЭУ филиал «Сочинский»</b>	
23	АМК "СТАРТ-11700"	10,1
24	АМК "СТАРТ-5150"	4,4
25	АМК "СТАРТ-18200"	15,6
	<b>Итого</b>	<b>30,1</b>

## Книга 12. Глава 5. 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.

Предложения по установлению единой теплоснабжающей организации осуществляются на основании критериев определения единой теплоснабжающей организации, установленных в правилах организации теплоснабжения, утверждаемых Правительством Российской Федерации. Предлагается использовать для этого нижеследующий раздел проекта.

Федеральный закон от 27.07.2012 г. № 190 «О теплоснабжении» статьей 2, пунктами 14 и 28 вводит понятия «система теплоснабжения» и «единая теплоснабжающая организация в системе теплоснабжения» (далее ЕТО), а именно:

- Система теплоснабжения - это совокупность источников тепловой энергии и тепло потребляющих установок, технологически соединенных тепловыми сетями;
- Единая теплоснабжающая организация в системе теплоснабжения – это теплоснабжающая организация, которая определяется в схеме теплоснабжения федеральным органом исполнительной власти, уполномоченным Правительством Российской Федерации 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.

Постановление Правительства РФ от 22.02.2012г. № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» пунктом 4 устанавливает необходимость обоснования в проектах схем теплоснабжения предложений по определению единой теплоснабжающей организации.

Постановления Правительства Российской Федерации «Об утверждении правил организации теплоснабжения», предложенный к утверждению Правительством Российской Федерации в соответствии со статьей 4 пунктом 1 ФЗ-190 «О теплоснабжении»: Критерии и порядок определения единой теплоснабжающей организации:

1. Статус единой теплоснабжающей организации присваивается органом местного самоуправления или федеральным органом исполнительной власти (далее –

уполномоченные органы) при утверждении схемы теплоснабжения поселения, городского округа, а в случае смены единой теплоснабжающей организации – при актуализации схемы теплоснабжения.

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 отношении которой присваивается соответствующий статус.

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, если такая организация владеет на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями в каждой из систем теплоснабжения, входящей в зону её деятельности.

3. Для присвоения статуса единой теплоснабжающей организации впервые на территории поселения, городского округа, лица, владеющие на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями на территории поселения, городского округа вправе подать в течение одного месяца с даты размещения на сайте поселения, городского округа, города федерального значения проекта схемы теплоснабжения в орган местного самоуправления заявки на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации с указанием зоны деятельности, в которой указанные лица планируют исполнять функции единой теплоснабжающей организации. Орган местного самоуправления обязан разместить сведения о принятых заявках на сайте поселения, городского округа.

4. В случае, если в отношении одной зоны деятельности единой теплоснабжающей организации подана одна заявка от лица, владеющего на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями в соответствующей системе теплоснабжения, то статус единой

теплоснабжающей организации присваивается указанному лицу. В случае, если в отношении одной зоны деятельности единой теплоснабжающей организации подано несколько заявок от лиц, владеющих на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями в соответствующей системе теплоснабжения, орган местного самоуправления присваивает статус единой теплоснабжающей организации в соответствии с критериями настоящих Правил.

5. Критериями определения единой теплоснабжающей организации являются:

1) владение на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей совокупной установленной тепловой мощностью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации или тепловыми сетями, к которым непосредственно подключены источники тепловой энергии с наибольшей совокупной установленной тепловой мощностью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации;

2) размер уставного (складочного) капитала хозяйственного товарищества или общества, уставного фонда унитарного предприятия должен быть не менее остаточной балансовой стоимости источников тепловой энергии и тепловых сетей, которыми указанная организация владеет на праве собственности или ином законном основании в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации. Размер уставного капитала и остаточная балансовая стоимость имущества определяются по данным бухгалтерской отчетности на последнюю отчетную дату перед подачей заявки на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации.

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

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

управлению гидравлическими режимами, и обосновывается в схеме теплоснабжения.

7. В случае если в отношении зоны деятельности единой теплоснабжающей организации не подано ни одной заявки на присвоение соответствующего статуса, статус единой теплоснабжающей организации присваивается организации, владеющей в соответствующей зоне деятельности источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями, и соответствующей критериям настоящих Правил.

8. Единая теплоснабжающая организация при осуществлении своей деятельности обязана:

- а) заключать и надлежаще исполнять договоры теплоснабжения со всеми обратившимися к ней потребителями тепловой энергии в своей зоне деятельности;
- б) осуществлять мониторинг реализации схемы теплоснабжения и подавать в орган, утвердивший схему теплоснабжения, отчеты о реализации, включая предложения по актуализации схемы теплоснабжения;
- в) надлежащим образом исполнять обязательства перед иными теплоснабжающими и теплосетевыми организациями в зоне своей деятельности;
- г) осуществлять контроль режимов потребления тепловой энергии в зоне своей деятельности.

Цель настоящего раздела схемы теплоснабжения муниципального образования Город-курорт Анапа - подготовить и обосновать предложения для дальнейшего рассмотрения и определения единой теплоснабжающей организаций муниципального образования Город-курорт Анапа. В этих предложениях должны содержаться обоснования соответствия предлагаемой теплоснабжающей организации (ТСО) критериям соответствия ЕТО, установленным в пункте 7 раздела II «Критерии и порядок определения единой теплоснабжающей организации» Постановления Правительства РФ от 08.08.2012г. № 808 «Правила организации теплоснабжения в Российской Федерации».

Согласно пункту 7 указанных «Правил...» 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 (в данном случае Администрация муниципального образования Город-курорт Анапа) при разработке схемы теплоснабжения вправе запрашивать у теплоснабжающих и теплосетевых организаций муниципального образования Город-курорт Анапа соответствующие сведения, являющимися критериями для определения будущей ЕТО. При этом под понятиями «рабочая мощность» и «емкость тепловых сетей» понимается:

- «рабочая мощность источника тепловой энергии» - это средняя приведенная часовая мощность источника тепловой энергии, определяемая по фактическому полезному отпуску источника тепловой энергии за последние 3 года работы;
- «емкость тепловых сетей» - это произведение протяженности всех тепловых сетей, принадлежащих организации на праве собственности или ином законном основании, на средневзвешенную площадь поперечного сечения данных тепловых сетей.

Согласно пункту 4 Постановления Правительства РФ от 08.08.2012г. «Правила организации теплоснабжения в Российской Федерации» в проекте схемы теплоснабжения должны быть определены границы зон деятельности единой теплоснабжающей организации (ЕТО). Границы зоны (зон) деятельности единой теплоснабжающей организации (ЕТО) определяются границами системы теплоснабжения. Под понятием «зона деятельности единой теплоснабжающей организации» подразумевается одна или несколько систем теплоснабжения на территории поселения, городского округа, в границах которых единая теплоснабжающая организация обязана обслуживать любых обратившихся к ней потребителей тепловой энергии. В случае если на территории поселения 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.

Согласно пункту 5 указанных «Правил...» для присвоения ТСО статуса ЕТО на территории муниципального образования Город-курорт Анапа лица, владеющие на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и/или тепловыми сетями, подают в уполномоченный орган в течение 1 месяца с даты опубликования (размещения на сайте) проекта схемы теплоснабжения, а также с даты опубликования (размещения) сообщения, указанного в пункте 17 настоящих «Правил...», заявку на присвоение организации статуса ЕТО с указанием зоны ее деятельности. К заявке должна прилагаться бухгалтерская отчетность, составленная на последнюю отчетную дату перед подачей заявки, с отметкой налогового органа о принятии отчетности. В течение 3 рабочих дней с даты окончания срока подачи заявок уполномоченные органы обязаны разместить сведения о принятых заявках на сайте Администрации муниципального образования Город-курорт Анапа.

Согласно пункту 6 указанных «Правил...» в случае если в отношении одной зоны деятельности ЕТО подана 1 заявка от лица, владеющего на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями в соответствующей зоне деятельности ЕТО, то статус единой теплоснабжающей организации присваивается указанному лицу. В том случае, если в отношении одной зоны деятельности ЕТО подано несколько заявок от лиц, владеющих на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями в соответствующей зоне деятельности ЕТО, уполномоченный орган присваивает статус единой теплоснабжающей организации в соответствии с требованиями пунктов 7 - 10 Постановления Правительства РФ от 08.08.2012 г. № 808 «Правила организации теплоснабжения в Российской Федерации».

Согласно пункту 8 указанных «Правил...» в случае, если заявка на присвоение статуса ЕТО подана организацией, которая владеет на праве собственности или ином

законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью и тепловыми сетями с наибольшей емкостью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации, статус единой теплоснабжающей организации присваивается данной организации. Это требование для выбора ЕТО является наиболее важным и значимым и в дальнейшем будет определять варианты предложений по определению единой теплоснабжающей организации в соответствующей системе теплоснабжения, описанной соответствующими границами зоны деятельности.

Согласно пункту 9 указанных «Правил...» 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 также обосновывается проектом схемы теплоснабжения.

После внесения проекта схемы теплоснабжения на рассмотрение теплоснабжающие и/или теплосетевые организации должны обратиться с заявкой на признание в качестве ЕТО в одной или нескольких из определенных зон деятельности. Решение об установлении организации в качестве ЕТО в той или иной зоне деятельности принимает, в соответствии с ч.6 ст.6 Федерального закона №190 «О теплоснабжении» орган местного самоуправления городского поселения.

Определение статуса ЕТО для проектируемых зон действия планируемых к строительству источников тепловой энергии должно быть выполнено в ходе актуализации схемы теплоснабжения, после определения источников инвестиций.

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

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

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

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

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

В разделе “Книга 12. Глава 4. Реестр зон деятельности для выбора единых теплоснабжающих организаций (ЕТО), определённых в каждой существующей изолированной зоне действия в системе теплоснабжения схеме теплоснабжения” установлены 25 зон действия изолированных систем теплоснабжения.



**Таблица 12.3.1. Перечень зон действия существующих систем теплоснабжения.**

№ системы тепло-снабжения	Наименование источника, на базе которого образована система теплоснабжения	Адрес источника	Организация, владеющая на праве собственности или ином законном основании:	
			источниками тепловой энергии	тепловыми сетями
01	Котельная №1 ОАО "ТеплоЭнерго"	ул.Парковая, 58А	ОАО "ТеплоЭнерго"	ОАО "ТеплоЭнерго"
02	Котельная №2 ОАО "ТеплоЭнерго"	ул.Терская, 91	ОАО "ТеплоЭнерго"	ОАО "ТеплоЭнерго"
03	Котельная №3 ОАО "ТеплоЭнерго"	ул.Владимирская,101Г	ОАО "ТеплоЭнерго"	ОАО "ТеплоЭнерго"
04	Котельная №4 ОАО "ТеплоЭнерго"	п.Алексеевка (д/б) ул. Родниковая	ОАО "ТеплоЭнерго"	ОАО "ТеплоЭнерго"
05	Котельная №6 ОАО "ТеплоЭнерго"	ул.Горького	ОАО "ТеплоЭнерго"	ОАО "ТеплоЭнерго"
06	Котельная №7 ОАО "ТеплоЭнерго"	ул.Трудающих	ОАО "ТеплоЭнерго"	ОАО "ТеплоЭнерго"
07	Котельная №8 ОАО "ТеплоЭнерго"	ул.Крымская, 24	ОАО "ТеплоЭнерго"	ОАО "ТеплоЭнерго"
08	Котельная №9 ОАО "ТеплоЭнерго"	х.Воскресенский	ОАО "ТеплоЭнерго"	ОАО "ТеплоЭнерго"
09	Котельная №10 ОАО "ТеплоЭнерго"	ст.Благовещенская	ОАО "ТеплоЭнерго"	ОАО "ТеплоЭнерго"
10	Котельная №11 ОАО "ТеплоЭнерго"	п.Суворово-Чиркесский	ОАО "ТеплоЭнерго"	ОАО "ТеплоЭнерго"
11	Котельная №12 ОАО "ТеплоЭнерго"	ст.Анапская	ОАО "ТеплоЭнерго"	ОАО "ТеплоЭнерго"
12	Котельная №13 ОАО "ТеплоЭнерго"	п.Алексеевка	ОАО "ТеплоЭнерго"	ОАО "ТеплоЭнерго"
13	Котельная №14 ОАО "ТеплоЭнерго"	п.Джигинка	ОАО "ТеплоЭнерго"	ОАО "ТеплоЭнерго"
14	Котельная №15 ОАО "ТеплоЭнерго"	п.Виноградный	ОАО "ТеплоЭнерго"	ОАО "ТеплоЭнерго"
15	Котельная №16 ОАО "ТеплоЭнерго"	п.Виноградный	ОАО "ТеплоЭнерго"	ОАО "ТеплоЭнерго"
16	Котельная №17 ОАО "ТеплоЭнерго"	н.Гостагайка	ОАО "ТеплоЭнерго"	ОАО "ТеплоЭнерго"
17	Котельная №20 ОАО "ТеплоЭнерго"	п.Супсех	ОАО "ТеплоЭнерго"	ОАО "ТеплоЭнерго"
18	Котельная №21 ОАО "ТеплоЭнерго"	с.Гай-Кодзор	ОАО "ТеплоЭнерго"	ОАО "ТеплоЭнерго"
19	Котельная № 1 ООО "Тепловик"	П. Витязево	ООО "Тепловик"	ООО "Тепловик"
20	Котельная №2 ООО "Тепловик"	Пр-т Пионерский, 32	ООО "Тепловик"	ООО "Тепловик"
21	Котельная №3 ООО "Тепловик"	ул.Калинина, 4	ООО "Тепловик"	ООО "Тепловик"
22	Котельная ОАО "Аэропорт Анапа"	г. Анапа-7	ОАО "Аэропорт Анапа"	ОАО "Аэропорт Анапа"
23	Котельная № 1 ОАО РЭУ филиал «Сочинский»	АМК "СТАРТ-11700"	ОАО РЭУ филиал «Сочинский»	ОАО РЭУ филиал «Сочинский»

№ системы тепло- снабжения	Наименование источника, на базе которого образована система теплоснабжения	Адрес источника	Организация, владеющая на праве собственности или ином законном основании:	
			источниками тепловой энергии	тепловыми сетями
24	Котельная №2 ОАО РЭУ филиал «Сочинский»	АМК "СТАРТ-5150"	ОАО РЭУ филиал «Сочинский»	ОАО РЭУ филиал «Сочинский»
25	Котельная №3 ОАО РЭУ филиал «Сочинский»	АМК "СТАРТ-18200"	ОАО РЭУ филиал «Сочинский»	ОАО РЭУ филиал «Сочинский»

Таким образом, на основании критериев определения единой теплоснабжающей организации, установленных в проекте правил организации теплоснабжения, утверждаемых Правительством Российской Федерации, предлагается определить единые теплоснабжающие организации города-курорта Анапа в соответствии с вышеобозначенными 25 зонами ответственности.

## Список литературы

1. Постановление правительства РФ «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» №154 от 22 февраля 2012 г.
2. Приказ Минэнерго РФ № 325 от 30.12.2008г. «По организации в Минэнерго России работы по расчету и обоснованию нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии».
3. Приказ Минэнерго РФ № 323 от 30.12.2008г. «По организации в Минэнерго России работы по расчету и обоснованию нормативов удельного расхода топлива на отпущенную электрическую и тепловую энергию от ТЭС и котельных».
4. Информационное письмо ФЭК от 12.01.04 № ЕЯ-137.
5. Постановление Правительства Российской Федерации № 306 от 23.05.2006г.
6. СНиП 2.04.14-88\*. Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов.
7. СНиП 23.01.99. Строительная климатология. –М.:ГОССТРОЙ РФ, 2000.
8. РД 34.09.255-97 Методические указания по определению тепловых потерь в водяных тепловых сетях. ОРГРЭС,1998 г.
9. Нормы проектирования тепловой изоляции для трубопроводов и оборудования электростанций и тепловых сетей. –М.: Госстройиздат,1959.
10. Инструкция по нормированию расхода котельно-печного топлива на отпуск тепловой энергии котельными системы Министерства жилищно-коммунального хозяйства РСФСР.
11. Методические указания по составлению энергетических характеристик для систем транспорта тепловой энергии (в трех частях) РД 153-34.0-20.523-98 часть 2-3.
12. Методические указания по составлению энергетических характеристик для систем транспорта тепловой энергии (в 3 частях) РД 153-34.0-20.523-98 ч 1.
13. СНиП 2.04.07-86\* Тепловые сети.
14. Методические указания по определению расходов топлива, электроэнергии и воды на выработку тепла отопительными котельными коммунальных теплоэнергетических предприятий. М.: Сектор научно-технической информации АКХ им Памфилова 1994г.
15. В.Н. Папушкин. Радиус теплоснабжения. Хорошо забытое старое. «Новости теплоснабжения», №9, 2010 г., с.44-49.
16. Методика формирования нормативов жилищно-коммунальных услуг.
16. СНиП II-35-76. Котельные установки.
17. Методические указания по анализу показателей, используемых для оценки надежности систем теплоснабжения.

## ПРИЛОЖЕНИЕ 1. ПОКАЗАТЕЛИ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ НА ПЕРСПЕКТИВУ ДО 2033 ГОДА

Показатель	Ед. изм.	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
<i>Динамика численности населения</i>											
Численность постоянного населения среднегодовая	чел.	175824	180967	186025	190964	195840	200661	205407	210089	214723	219311
Численность постоянного населения на конец года, в т.ч.:	чел.	178402	183533	188518	193410	198270	203052	207761	212417	217028	221595
<i>Динамика основных показателей экономического развития</i>											
Численность трудовых ресурсов, в т.ч.:	чел.	100162	101942	101506	103349	105250	107124	109008	110925	112862	114813
занятых	чел.	79800	80700	81400	82878	84403	85905	87416	88953	90507	92071
Розничный товарооборот по полному кругу предприятия	млн. руб.	31592	34428	37413	39246	40934	42530	43934	45383	46881	48428
Розничный товарооборот по полному кругу организаций	млн. руб.	14165	15537	17076	18050	19078	20090	21034	22022	23057	24141
Инвестиции	млн. руб.	1281	1366	1457	1553	1656	1766	1883	2008	2141	2283
Ввод в действие основных фондов	млн. руб.	3319	3185	3057	2934	2816	2703	2594	2490	2390	2293
<i>Характеристики зданий</i>											
Средняя обеспеченность жильем	м <sup>2</sup> /чел.	32,6	33,7	34,9	33,0	33,6	34,2	34,8	35,3	35,9	36,4
Средняя площадь домохозяйства	м <sup>2</sup>	87,6	89,3	90,7	92,3	93,7	95,2	96,5	97,9	99,1	100,3
Общая площадь жилых зданий	тыс. м <sup>2</sup>	5565,5	5840,5	6118,5	6388,4	6662,9	6942,4	7223,2	7505,5	7786,5	8068,5
Приобретено жилой площади на первичном рынке	млн. руб.	8913	9922	11235	10672	11438	12170	12718	13274	13737	14313
Приобретено жилой площади на вторичном рынке	млн. руб.	5093	5668	6423	6706	7015	7220	7387	7589	7808	8036
Приобретено жилой площади за счет бюджетных средств	млн. руб.	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
<i>Баланс доходов и расходов населения</i>											
Доходы - всего, в т.ч.:	млн. руб.	56724	62680	69295	75350	82660	90349	98941	108284	118444	129490
доходы от предпринимательской деятельности	млн. руб.	35440	39740	44010	48411	53252	58577	64435	70879	77966	85763
оплата труда наемных работников	млн. руб.	10845	11915	12812	13942	15230	16543	17865	19292	20830	22486

**Актуализация схемы теплоснабжения муниципального образования город-курорт Анапа на период до 2033 года**  
**Обосновывающие материалы**

пенсии и пособия	млн. руб.	6810	7422	8254	8778	9959	11008	12421	13894	15427	17021
стипендии	млн. руб.	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4
другие доходы	млн. руб.	3627	3599	4216	4216	4216	4216	4216	4216	4216	4216
Расходы и сбережения - всего, в т.ч.:	млн. руб.	56724	62680	69295	75350	82660	90349	98941	108284	118444	129490
покупка товаров и оплата услуг, из них.:	млн. руб.	49066	54218	59940	65178	71501	78152	85584	93666	102454	112009
товары	млн. руб.	39707	43876	48506	52745	57862	63244	69259	75799	82911	90643
услуги	млн. руб.	5672	6268	6929	7535	8266	9035	9894	10828	11844	12949
ЖКУ	млн. руб.	3687	4074	4504	4898	5373	5873	6431	7038	7699	8417
покупка жилых помещений	млн. руб.	2212	2445	2702	2939	3224	3524	3859	4223	4619	5050
прочие расходы	млн. руб.	5446	6017	6652	7234	7935	8673	9498	10395	11371	12431
Доля ЖКУ в доходах	%	6,5%	6,5%	6,5%	6,5%	6,5%	6,5%	6,5%	6,5%	6,5%	6,5%
<b>Расходы бюджета на субсидии и социальную поддержку</b>											
Расходы бюджета – всего, в т.ч.:	млн. руб.	251	270	290	312	331	348	365	382	399	417
субсидии	млн. руб.	18	18	19	23	24	26	27	27	28	29
социальная поддержка	млн. руб.	233	252	271	289	307	322	338	354	371	389
<b>Показатель</b>	<b>Ед. изм.</b>	<b>2025</b>	<b>2026</b>	<b>2027</b>	<b>2028</b>	<b>2029</b>	<b>2030</b>	<b>2031</b>	<b>2032</b>	<b>2033</b>	
<b>Динамика численности населения</b>											
Численность постоянного населения среднегодовая	чел.	223860	228374	232863	237331	241781	246219	250651	255081	259510	
Численность постоянного населения на конец года, в т.ч.:	чел.	226124	230625	235102	239560	244002	248436	252867	257296	261724	
<b>Динамика основных показателей экономического развития</b>											
Численность трудовых ресурсов, в т.ч.:	чел.	116780	118770	120771	122781	124799	126823	128847	130867	132879	
занятых	чел.	93649	95245	96850	98461	100079	101703	103326	104946	106559	
Розничный товарооборот по полному кругу предприятия	млн. руб.	50026	51027	52047	53088	54150	55233	56338	57464	58614	
Розничный товарооборот по полному кругу организаций	млн. руб.	25276	26261	27286	28350	29455	30604	31798	33038	34326	
Инвестиции	млн. руб.	2434	2595	2767	2951	3146	3355	3577	3814	4067	
Ввод в действие основных фондов	млн. руб.	2201	2113	2028	1946	1868	1793	1720	1651	1585	
<b>Характеристики зданий</b>											
Средняя обеспеченность жильем	м²/чел.	36,9	37,4	37,9	38,4	38,8	39,2	39,7	40,1	40,5	
Средняя площадь домохозяйства	м²	101,4	102,5	103,5	104,5	105,4	106,3	107,2	108,0	108,8	
Общая площадь жилых зданий	тыс. м²	8349,8	8628,8	8908,7	9189,4	9470,1	9751,0	10031,5	10312,2	10592,5	

**Актуализация схемы теплоснабжения муниципального образования город-курорт Анапа на период до 2033 года**  
**Обосновывающие материалы**

Приобретено жилой площади на первичном рынке	млн. руб.	14851	15053	15462	15856	16231	16605	16977	17365	17755	
Приобретено жилой площади на вторичном рынке	млн. руб.	8279	8417	8567	8725	8893	9081	9285	9493	9711	
Приобретено жилой площади за счет бюджетных средств	млн. руб.	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
<b>Баланс доходов и расходов населения</b>											
Доходы - всего, в т.ч.:	млн. руб.	141505	154053	167701	182548	198705	216293	237072	259909	285008	
доходы от предпринимательской деятельности	млн. руб.	94339	103773	114151	125566	138122	151934	167128	183841	202225	
оплата труда наемных работников	млн. руб.	24269	25920	27678	29547	31536	33650	35896	38279	40807	
пенсии и пособия	млн. руб.	18676	20140	21653	23215	24826	26487	29828	33568	37755	
стипендии	млн. руб.	5	5	5	5	5	5	5	6	6	
другие доходы	млн. руб.	4216	4216	4216	4216	4216	4216	4216	4216	4216	
Расходы и сбережения - всего, в т.ч.:	млн. руб.	141505	154053	167701	182548	198705	216293	237072	259909	285008	
покупка товаров и оплата услуг, из них.:	млн. руб.	122402	133256	145062	157904	171880	187093	205067	224821	246532	
товары	млн. руб.	99053	107837	117391	127784	139093	151405	165950	181936	199506	
услуги	млн. руб.	14150	15405	16770	18255	19870	21629	23707	25991	28501	
ЖКУ	млн. руб.	9198	10013	10901	11866	12916	14059	15410	16894	18526	
покупка жилых помещений	млн. руб.	5519	6008	6540	7119	7749	8435	9246	10136	11115	
прочие расходы	млн. руб.	13584	14789	16099	17525	19076	20764	22759	24951	27361	
Доля ЖКУ в доходах	%	6,5%	6,5%	6,5%	6,5%	6,5%	6,5%	6,5%	6,5%	6,5%	
<b>Расходы бюджета на субсидии и социальную поддержку</b>											
Расходы бюджета – всего, в т.ч.:	млн. руб.	436	441	447	454	461	467	473	479	485	
субсидии	млн. руб.	29	26	26	25	25	24	23	21	19	
социальная поддержка	млн. руб.	407	414	421	429	436	443	451	458	466	

## ПРИЛОЖЕНИЕ 2. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ СПРОСА НА КОММУНАЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ

Показатель	Ед. изм.	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
<i>Система теплоснабжения</i>											
Потребление тепловой энергии, в т.ч.:	тыс. Гкал	444,7	477,5	483,1	488,7	535,7	550,0	647,7	656,3	677,5	689,7
население	тыс. Гкал	277,3	286,5	298,6	310,5	322,5	334,6	347,1	359,3	371,4	383,6
бюджетные организации	тыс. Гкал	69,3	71,6	74,7	77,6	80,6	83,7	86,8	89,8	92,9	95,9
прочие потребители	тыс. Гкал	98,1	119,4	109,8	100,6	132,6	131,7	213,8	207,2	213,2	210,2
<i>Система теплоснабжения</i>											
Потребление тепловой энергии, в т.ч.:	тыс. Гкал	702,7	708,5	764,9	781,6	790,0	798,0	803,1	808,8	896,3	
население	тыс. Гкал	396,1	408,1	420,2	432,4	444,9	457,1	469,2	481,4	494,1	
бюджетные организации	тыс. Гкал	99,0	102,0	105,1	108,1	111,2	114,3	117,3	120,4	123,5	
прочие потребители	тыс. Гкал	207,6	198,3	239,6	241,1	233,8	226,7	216,5	207,0	278,7	