



**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ
ГОРОДА КЕМЕРОВО ДО 2033 ГОДА
(АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2020 ГОД)**

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ

**ГЛАВА 1
СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В
СФЕРЕ ПРОИЗВОДСТВА, ПЕРЕДАЧИ И
ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ
ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ**

СОДЕРЖАНИЕ

1. ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ СТРУКТУРА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ.....	11
1.1. Описание изменений, произошедших в функциональной структуре теплоснабжения города за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения.....	11
1.2. Описание зон деятельности (эксплуатационной ответственности) теплоснабжающих и теплосетевых организаций	11
1.3. Описание структуры договорных отношений между теплоснабжающими организациями	17
1.4. Описание технологических, оперативных и диспетчерских связей.....	18
1.5. Описание зон действия промышленных источников тепловой энергии	18
1.6. Описание зон действия индивидуального теплоснабжения	19
2. ИСТОЧНИКИ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ	22
2.1. Описание изменений технических характеристик основного оборудования источников тепловой энергии, зафиксированных за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения	22
2.1.1. Актуализация Схемы теплоснабжения на 2019 г., с базовым периодом – 2016 г.	22
2.1.2. Актуализация Схемы теплоснабжения на 2020 г., с базовым периодом – 2018 г.	26
2.2. Общие положения	27
2.3. Источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии – ТЭЦ и ГРЭС	28
2.3.1. Структура и технические характеристики основного оборудования.....	28
2.3.2. Параметры установленной тепловой мощности источника тепловой энергии, в том числе теплофикационного оборудования и теплофикационной установки	41
2.3.3. Ограничения тепловой мощности и параметры располагаемой тепловой мощности	42
2.3.4. Объем потребления тепловой энергии (мощности) на собственные и хозяйственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источников тепловой энергии и параметры тепловой мощности нетто	44
2.3.5. Сроки ввода в эксплуатацию основного оборудования, год последнего освидетельствования при допуске к эксплуатации после ремонта, год продления ресурса и мероприятия по продлению ресурса.....	44
2.3.6. Схемы выдачи тепловой мощности, структура теплофикационных установок (для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии)	45
2.3.7. Способы регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии с	

обоснованием выбора графика изменения температур и расхода теплоносителя в зависимости от температуры наружного воздуха	58
2.3.8. Среднегодовая загрузка оборудования	61
2.3.9. Способы учета тепла, отпущенного в тепловые сети	64
2.3.10. Статистика отказов и восстановлений основного оборудования	69
2.3.11. Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии	71
2.3.12. Перечень источников тепловой энергии и (или) оборудования (турбоагрегатов), входящего в их состав (для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии), которые отнесены к объектам, электрическая мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей	71
2.4. Котельные.....	72
2.4.1. Структура и технические характеристики основного оборудования.....	82
2.4.2. Параметры установленной тепловой мощности источника тепловой энергии, в том числе теплофикационного оборудования и теплофикационной установки.....	92
2.4.3. Ограничения тепловой мощности и параметры располагаемой тепловой мощности.....	97
2.4.4. Объем потребления тепловой энергии (мощности) на собственные и хозяйственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источников тепловой энергии и параметры тепловой мощности нетто	107
2.4.5. Сроки ввода в эксплуатацию основного оборудования, год последнего освидетельствования при допуске к эксплуатации после ремонта, год продления ресурса и мероприятия по продлению ресурса.....	109
2.4.6. Схемы выдачи тепловой мощности, структура теплофикационных установок (для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии)	120
2.4.7. Способы регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии с обоснованием выбора графика изменения температур и расхода теплоносителя в зависимости от температуры наружного воздуха	123
2.4.8. Среднегодовая загрузка оборудования	127
2.4.9. Способы учета тепла, отпущенного в тепловые сети	130
2.4.10. Статистика отказов и восстановлений основного оборудования	132
2.4.11. Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии	132
3. Тепловые сети, сооружения на них	133

3.1. Описание изменений в характеристиках тепловых сетей и сооружений на них, зафиксированных за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения....	133
3.2. Описание структуры тепловых сетей от каждого источника тепловой энергии, от магистральных выводов до центральных тепловых пунктов (если таковые имеются) или до ввода в жилой квартал или промышленный объект с выделением сетей горячего водоснабжения.....	133
3.3. Карты (схемы) тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии в электронной форме и (или) на бумажном носителе.....	154
3.4. Параметры тепловых сетей, включая год начала эксплуатации, тип изоляции, тип компенсирующих устройств, тип прокладки, краткую характеристику грунтов в местах прокладки с выделением наименее надежных участков, определением их материальной характеристики и тепловой нагрузки потребителей, подключенных к таким участкам ...	154
3.5. Описание типов и количества секционирующей и регулирующей арматуры на тепловых сетях	158
3.6. Описание типов и строительных особенностей тепловых пунктов, тепловых камер и павильонов	159
3.7. Описание графиков регулирования отпуска тепла в тепловые сети с анализом их обоснованности.....	160
3.7.1. Температурные графики Кемеровской ГРЭС, Кемеровской ТЭЦ, Ново-Кемеровской ТЭЦ.....	160
3.8. Сведения о наличии защиты тепловых сетей от превышения давления	160
3.9. Перечень выявленных бесхозных тепловых сетей и обоснование выбора организации, уполномоченной на их эксплуатацию	161
3.10. Данные энергетических характеристик тепловых сетей (при их наличии).....	167
4. Зоны действия источников тепловой энергии	170
4.1. Описание изменений в зонах действия источников тепловой энергии, зафиксированных за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения	170
4.2. Описание существующих зон действия источников тепловой энергии ООО «СГК» во всех системах теплоснабжения на территории городского округа	170
4.3. Описание существующих зон действия источников тепловой энергии АО «Теплоэнерго» во всех системах теплоснабжения на территории городского округа	171
4.3.1. Зона действия котельной № 4 АО «Теплоэнерго» (СЦТ-6)	171
4.3.2. Зона действия котельной № 6 АО «Теплоэнерго» (СЦТ-7)	171
4.3.3. Зона действия котельной № 7 АО «Теплоэнерго» (СЦТ-8)	171
4.3.4. Зона действия котельной № 8 АО «Теплоэнерго» (СЦТ-9)	171

4.3.5. Зона действия котельной № 9 АО «Теплоэнерго» (СЦТ-47)	171
4.3.6. Зона действия котельной № 11 АО «Теплоэнерго» (СЦТ-48)	178
4.3.7. Зона действия котельной № 14 АО «Теплоэнерго» (СЦТ-49)	178
4.3.8. Зона действия котельной № 15 АО «Теплоэнерго» (СЦТ-12)	178
4.3.9. Зона действия котельной № 17 АО «Теплоэнерго» (СЦТ-13)	180
4.3.10. Зона действия котельной № 26 АО «Теплоэнерго» (СЦТ-24)	180
4.3.11. Зона действия котельной № 31 АО «Теплоэнерго» (СЦТ-16)	180
4.3.12. Зона действия котельной № 34 АО «Теплоэнерго» (СЦТ-17)	180
4.3.13. Зона действия котельной № 35 АО «Теплоэнерго» (СЦТ-18)	183
4.3.14. Зона действия котельной № 38 АО «Теплоэнерго» (СЦТ-19)	183
4.3.15. Зона действия котельной № 42 АО «Теплоэнерго» (СЦТ-33)	183
4.3.16. Зона действия котельной № 43 АО «Теплоэнерго» (СЦТ-23)	185
4.3.17. Зона действия котельной № 47 АО «Теплоэнерго» (СЦТ-34)	185
4.3.18. Зона действия котельной № 56 АО «Теплоэнерго» (СЦТ-31)	185
4.3.19. Зона действия котельной № 60 АО «Теплоэнерго» (СЦТ-36)	185
4.3.20. Зона действия котельной № 91 АО «Теплоэнерго» (СЦТ-37)	187
4.3.21. Зона действия котельной № 65 АО «Теплоэнерго» (СЦТ-21)	187
4.3.22. Зона действия котельной № 66 АО «Теплоэнерго» (СЦТ-22)	187
4.3.23. Зона действия котельной № 92 АО «Теплоэнерго» (СЦТ-30)	187
4.3.24. Зона действия котельной № 96 АО «Теплоэнерго» (СЦТ-29)	190
4.3.25. Зона действия котельной № 97 АО «Теплоэнерго» (СЦТ-35)	190
4.3.26. Зона действия котельной № 101 АО «Теплоэнерго» (СЦТ-3)	190
4.3.27. Зона действия котельной № 102 АО «Теплоэнерго» (СЦТ-4)	190
4.3.28. Зона действия котельной № 103 АО «Теплоэнерго» (СЦТ-5)	192
4.3.29. Зона действия котельной № 110 АО «Теплоэнерго» (СЦТ-10)	192
4.3.30. Зона действия котельной № 112 АО «Теплоэнерго» (СЦТ-11)	192
4.3.31. Зона действия котельной № 114 АО «Теплоэнерго» (СЦТ-25)	192
4.3.32. Зона действия котельной № 118 АО «Теплоэнерго» (СЦТ-14)	195
4.3.33. Зона действия котельной № 122 АО «Теплоэнерго» (СЦТ-26)	195
4.3.34. Зона действия котельной № 123 АО «Теплоэнерго» (СЦТ-27)	195
4.3.35. Зона действия котельной № 141 АО «Теплоэнерго» (СЦТ-32)	195
4.3.36. Зона действия котельной № 163 АО «Теплоэнерго» (СЦТ-28)	197
4.4. Описание существующих зон действия источников тепловой энергии ОАО «СКЭК» во всех системах теплоснабжения на территории городского округа	197
4.4.1. Зона действия котельной № 8 ОАО «СКЭК» (СЦТ-44)	197

4.4.2. Зона действия котельной № 9 ОАО «СКЭК» (СЦТ-45)	197
4.4.3. Зона действия котельной № 10 ОАО «СКЭК» (СЦТ-46)	200
4.5. Описание существующих зон действия источников тепловой энергии ООО «УК «Лесная поляна» и ООО «Лесная поляна-Плюс» во всех системах теплоснабжения на территории городского округа	201
4.6. Описание существующих зон действия прочих источников тепловой энергии во всех системах теплоснабжения на территории городского округа.....	201
4.6.1. Зона действия муниципальной водогрейной газовой котельной (СЦТ-60)	201
4.6.2. Зона действия котельной № 01 ООО "ЭТС-Ресурс" (СЦТ-42).....	201
4.7. Описание существующих зон действия промышленных источников тепловой энергии во всех системах теплоснабжения на территории городского округа	203
4.8. Перечень котельных, находящихся в зоне радиуса эффективного теплоснабжения источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии.....	204
5. Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии.....	206
5.1. Описание изменений тепловых нагрузок потребителей тепловой энергии, в том числе подключенных к тепловым сетям каждой системы теплоснабжения, зафиксированных за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения.....	206
5.2. Описание значений спроса на тепловую мощность в расчетных элементах территориального деления, в том числе значений тепловых нагрузок потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии	206
2.1. Значения потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления за отопительный период и за год в целом	218
2.2. Значения потребления тепловой энергии при расчетных температурах наружного воздуха в зонах действия источников тепловой энергии.....	223
2.2.1. Договорное теплопотребление при расчетных температурах наружного воздуха	223
2.2.2. Фактическое теплопотребление при расчетных температурах наружного воздуха	226
2.2.3. Потребление тепловой энергии промышленными предприятиями города	226
2.3. Существующие нормативы потребления тепловой энергии для населения на отопление и горячее водоснабжение	228
2.3.1. Существующие нормативы потребления тепловой энергии для	

населения на отопление.....	229
2.3.2. Существующие нормативы потребления тепловой энергии для населения на холодное и горячее водоснабжение.....	230
3. БАЛАНСЫ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ И ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ В ЗОНАХ ДЕЙСТВИЯ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ.....	235
3.1. Баланс тепловой мощности и тепловой нагрузки, резервы и дефициты тепловой мощности.....	235
3.2. Резервы и дефициты тепловой мощности «нетто».....	245
3.3. Описание гидравлических режимов, обеспечивающих передачу тепловой энергии от источника тепловой энергии до самого удаленного потребителя и характеризующих существующие возможности (резервы и дефициты по пропускной способности) передачи тепловой энергии от источника к потребителю.....	245
3.4. Причины возникновения дефицитов тепловой мощности и последствий влияния дефицитов на качество теплоснабжения.....	247
3.5. Резервы тепловой мощности «нетто» источников тепловой энергии и возможности расширения.....	248
4. БАЛАНСЫ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ.....	249
7.1. Утвержденные балансы производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в теплоиспользующих установках потребителей.....	249
7.1.1. Балансы теплоносителя в зонах действия источников комбинированной выработки тепловой и электрической энергии на территории города Кемерово.....	249
7.1.2. Балансы теплоносителя в зонах действия котельных на территории города Кемерово.....	251
7.2. Утвержденные балансы производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в аварийных режимах систем теплоснабжения.....	255
5. ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И СИСТЕМА ОБЕСПЕЧЕНИЯ ТОПЛИВОМ.....	257
5.1. Топливные балансы тепло-, энергоисточников города Кемерово.....	260
5.2. Описание видов резервного и аварийного топлива и возможности их обеспечения в соответствии с нормативными требованиями.....	262
5.3. Описание особенностей характеристик топлив в зависимости от мест поставки	

5.4.	Анализ поставки топлива в периоды расчетных температур наружного воздуха	272
6.	НАДЕЖНОСТЬ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ	273
6.1.	Описание показателей надежности, определяемых в соответствии с методическими указаниями по расчету уровня надежности и качества поставляемых товаров, оказываемых услуг для организаций, осуществляющих деятельность по производству и (или) передаче тепловой энергии	273
6.2.	Методика расчета вероятности безотказной работы тепловых сетей	276
6.3.	Методика расчета надежности теплоснабжения	278
6.3.1.	Расчет надежности теплоснабжения нерезервируемых участков тепловой сети	278
6.3.2.	Расчет надежности теплоснабжения нерезервируемых участков тепловой сети	284
6.3.3.	Оценка недоотпуска тепловой энергии потребителям	286
6.4.	Анализ аварийных отключений потребителей и сравнение фактических показателей надежности с нормативными показателями	287
6.5.	Анализ времени восстановления теплоснабжения потребителей после аварийных отключений	289
6.6.	Карты-схемы тепловых сетей и зон ненормативной надежности и безопасности теплоснабжения	290
7.	ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩИХ И ТЕПЛОСЕТЕВЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ	292
7.1.	Технические показатели эффективности систем теплоснабжения города	292
7.2.	Экономические показатели крупных теплоснабжающих организаций	297
7.2.1.	ООО «СГК»	297
7.2.2.	Филиал АО «Кузбассэнерго»-«Кемеровская теплосетевая компания»	304
7.3.	Экономические показатели прочих теплоснабжающих организаций	307
8.	ТАРИФЫ В СИСТЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ	316
8.1.	Динамика утвержденных тарифов, устанавливаемых органами исполнительной власти субъекта Российской Федерации в области государственного регулирования цен (тарифов)	316
8.2.	Структура цен (тарифов) на тепловую энергию	323
8.3.	Плата за подключение к системе теплоснабжения и поступления денежных средств от осуществления указанной деятельности	325
8.4.	Фактическая плата за подключение к системе теплоснабжения и поступления	

денежных средств от осуществления указанной деятельности	326
8.5. Плата за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности, в том числе для социально значимых категорий потребителей	327
9. ОПИСАНИЕ СУЩЕСТВУЮЩИХ ТЕХНИЧЕСКИХ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОБЛЕМ В СИСТЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДА	328
9.1. Описание существующих проблем организации качественного теплоснабжения	328
9.2. Существующие проблемы организации надежного и безопасного теплоснабжения	329
9.3. Описание существующих проблем развития систем теплоснабжения	329
9.4. Описание существующих проблем надёжного и эффективного снабжения топливом действующих систем теплоснабжения	329
9.5. Анализ предписаний надзорных органов об устранении нарушений, влияющих на безопасность и надежность системы теплоснабжения	330
СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ	331
6. Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки.....	332
6.1. Описание изменений в балансах тепловой мощности и тепловой нагрузки каждой системы теплоснабжения, в том числе с учетом реализации планов строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации источников тепловой энергии, введенных в эксплуатацию за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения	332
6.2. Описание балансов установленной, располагаемой тепловой мощности и тепловой мощности нетто, потерь тепловой мощности в тепловых сетях и расчетной тепловой нагрузки по каждому источнику тепловой энергии, а в ценовых зонах теплоснабжения - по каждой системе теплоснабжения	332
6.3. Описание резервов и дефицитов тепловой мощности нетто по каждому источнику тепловой энергии, а в ценовых зонах теплоснабжения – по каждой системе теплоснабжения	
333	
6.4. Описание гидравлических режимов, обеспечивающих передачу тепловой энергии от источника тепловой энергии до самого удаленного потребителя и характеризующих существующие возможности (резервы и дефициты по пропускной способности) передачи тепловой энергии от источника тепловой энергии к потребителю	333
6.5. Описание причины возникновения дефицитов тепловой мощности и последствий влияния дефицитов на качество теплоснабжения	335
6.6. Описание резервов тепловой мощности нетто источников тепловой энергии и	

возможностей расширения технологических зон действия источников тепловой энергии с резервами тепловой мощности нетто в зоны действия с дефицитом тепловой мощности 335

1. ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ СТРУКТУРА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

1.1. Описание изменений, произошедших в функциональной структуре теплоснабжения города за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения

При актуализации Схемы теплоснабжения, в части изменений функциональной структуры теплоснабжения необходимо отметить следующее:

- 1) С 2019 г. АО «Теплоэнерго» передано в аренду три муниципальных котельные:
 - котельная № 9 (г. Кемерово, пр. В.В. Михайлова, 4);
 - котельная № 11 (г. Кемерово, пр. В.В. Михайлова, 5);
 - котельная № 14 (г. Кемерово, в непосредственной близости комплекса "Ботанический сад").
- 2) С 2019 г. АО «Теплоэнерго» приняло на техническое обслуживание две муниципальных котельные:
 - котельная № 67 (г. Кемерово, ул. Щегловская, 1);
 - котельная № 14 (г. Кемерово, ул. Щегловская, 3).
- 3) В связи с пожаром в ТРК «Зимняя вишня» 25-26 марта 2018 г. выведена из эксплуатации котельная ОАО «Кемеровский кондитерский комбинат».
- 4) В 2018 г. котельная ФГКУ комбинат «Малахит» Росрезерва» передана в КУМИ г. Кемерово. В связи со сменой собственника название котельной изменено на «Водогрейная газовая котельная (КВГ)», расположенная по адресу: г. Кемерово, пр-т Кузнецкий, 260 с сохранением ранее присвоенного кода системы теплоснабжения СЦТ-60 и зоны ЕТО № 10.

1.2. Описание зон деятельности (эксплуатационной ответственности) теплоснабжающих и теплосетевых организаций

В административных границах город Кемерово деятельность по производству, распределению и передаче тепловой энергии осуществляют более 30 теплоснабжающих и теплосетевых организаций. Перечень наиболее крупных теплоснабжающих и тепло-сетевых организаций города Кемерово представлен в таблице 1-1.

Теплоснабжающая организация – организация, осуществляющая продажу потребителям и (или) теплоснабжающим организациям произведенных или приобретенных тепловой энергии (мощности), теплоносителя и владеющая на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии и (или) тепловыми сетями в системе теплоснабжения, посредством которой осуществляется теплоснабжение потребителей тепловой энергии.

Теплосетевая организация – организация, оказывающая услуги по передаче тепловой энергии.

В городе Кемерово система централизованного теплоснабжения (СЦТ) обеспечивает 98% потребителей, в основном за счёт источников с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергий, которыми являются Кемеровская ГРЭС и Кемеровская ТЭЦ, входящие в состав АО «Кемеровская Генерация», АО «Ново-Кемеровская ТЭЦ», управляемые ООО «Сибирская Генерирующая Компания» (далее энергоисточники ООО «СГК») на основании договора о передаче функций ЕИО.

Таблица 1-1 – Перечень основных теплоснабжающих и теплосетевых организаций г. Кемерово

№	Наименование предприятия	Наименование источника	Адрес	Вид деятельности
1	ООО «Сибирская генерирующая компания»	Кемеровская ГРЭС	115054, г. Москва, ул. Дубининская, дом 53 строение 5	Ресурсоснабжающая организация (выработка тепловой и электрической энергии)
		Кемеровская ТЭЦ		
		Ново-Кемеровская ТЭЦ		
2	Филиал АО "Кузбассэнерго" - "Кемеровская теплосетевая компания"	–	650070, г. Кемерово, ул. Свободы, д. 10	Ресурсоснабжающая организация (транспортировка тепла, обслуживание сетей)
3	АО «Теплоэнерго»	Котельные №№ 4, 6, 7, 8, 9, 11, 14, 15, 17, 26, 27, 31, 34, 35, 38, 42, 43, 45, 47, 56, 60, 61, 65, 66, 91, 92, 96, 97, 101, 102, 103, 110, 112, 114, 118, 122, 123, 141, 163	650044, г. Кемерово, ул. Шахтерская, 3а	Ресурсоснабжающая организация (транспортировка тепла, обслуживание сетей, выработка тепловой энергии, реализация тепловой энергии)
4	ООО «СКЭК»	Котельные № 8, 9, 10	650000, г. Кемерово, ул. Кузбасская, 6	Ресурсоснабжающая организация (транспортировка тепла, обслуживание сетей, выработка тепловой энергии, реализация тепловой энергии)
5	ООО «Теплоснаб»	–	650036, г. Кемерово, ул. Терешковой, 39/3	Ресурсоснабжающая организация (транспортировка тепла, обслуживание сетей)
6	ООО «Лесная поляна-Плюс»	4 котельные в ж.р. Лесная поляна	650071, г. Кемерово, ул. Молодежная, д.1	Ресурсоснабжающая организация (транспортировка тепла, обслуживание сетей, выработка тепловой энергии, реализация тепловой энергии)
7	ООО «УК «Лесная поляна»	12 котельных в ж.р. Лесная поляна	650071, г. Кемерово, ул. Молодежная, д.1	Ресурсоснабжающая организация (транспортировка тепла, обслуживание сетей, выработка тепловой энергии, реализация тепловой энергии)

Всего на территории города работают 100 котельных, из них:

- 38 котельных АО «Теплоэнерго»;

- 3 котельные ОАО «Северо-кузбасская энергетическая компания» (ОАО «СКЭЖ»);
- 12 котельных ООО «УК «Лесная поляна»;
- 4 котельных ООО «Лесная поляна-Плюс»;
- 43 котельных различной ведомственной принадлежности.

От энергоисточников ООО «СГК» обеспечиваются потребители Кировского, Рудничного, Заводского, Центрального и Ленинского районов.

Котельные АО «Теплоэнерго» обеспечивают потребителей в Рудничном, Заводском, Центральном, Кировском, Ленинском районах, жилых районах (ж.р.) Кедровка, Ягуновский, Пионер, Лесная Поляна», Кемеровском и Топкинском районах Кемеровской области.

Котельные ОАО «СКЭЖ» обеспечивают потребителей в ж.р. Кедровка и Промышленновский.

Котельные различной ведомственной принадлежности расположены во всех районах города.

Функциональная структура централизованного теплоснабжения города представляет собой частично разделенное между разными юридическими лицами производство тепловой энергии и ее передачу до потребителя.

Функциональная структура теплоснабжения г. Кемерово приведена на рисунке 1-1.

Системы централизованного теплоснабжения г. Кемерово имеют развитую сеть трубопроводов. Сложности в обеспечении гидравлического режима ряда потребителей возникают вследствие большой разности геодезических отметок, а также значительной протяженности тепловых сетей до отдельных зон теплоснабжения.

Сложный рельеф местности и протяженность тепломагистралей предопределили необходимость строительства перекачивающих насосных станций.

Схема горячего водоснабжения в городе – смешанная:

- от энерго-, теплоисточников ООО «СГК» – открытая и закрытая;
- от источников тепла АО «Теплоэнерго»:
 - от котельных №№ 27, 35, 45, 92, 96, 97, 101, 112, 118, 123, 163 – открытая;
 - от котельных №№ 4, 6, 7, 8, 9, 11, 14, 15, 17, 26, 31, 34, 38, 42, 43, 47, 56, 60, 91, 65, 66, 102, 103, 110, 114, 122, 141 – закрытая;
- от котельных ОАО «СКЭЖ» №№ 8, 9 – открытая, №10 – закрытая.

В сетке расчетных элементов территориального деления, используемых в качестве территориальной единицы представления информации, принято кадастровое деление территории г. Кемерово.

В г. Кемерово – 218 кадастровых кварталов.

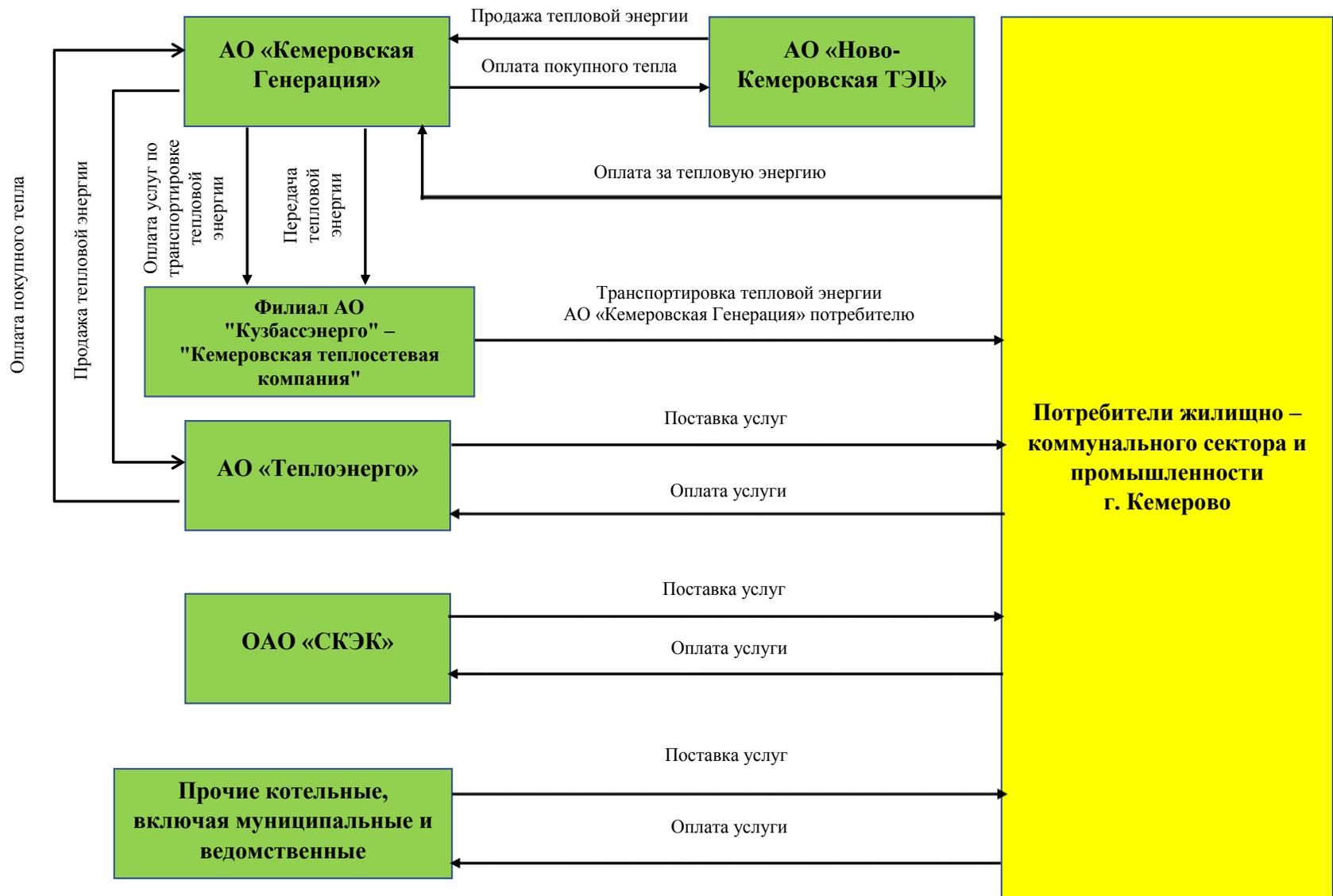


Рисунок 1-1 – Функциональная структура системы теплоснабжения г. Кемерово

Каждый административный район города включает в себя следующее количество кадастровых кварталов (в некоторых случаях, административные границы районов делят один кадастровый квартал на части. В этом случае, такой кадастровый квартал может располагаться на территориях нескольких граничащих районов города. Учитывая вышеизложенное, следует иметь в виду, что суммарное количество кадастровых кварталов, указанное в тексте с разбивкой по районам, несколько превышает общее количество кадастровых кварталов города):

- Кировский район – 20;
- Рудничный район – 74;
- ж.р. Кедровка и Промышленновский – 22;
- Заводский район – 53;
- Центральный район – 15;
- Ленинский район – 13;
- ж.р. Ягуновский и Пионер – 21.

Ж.р. Лесная Поляна – не имеет кадастрового деления.

Кадастровые кварталы приняты за единицу расчетного территориального деления районов, так как их границы неизменны на весь срок действия схемы теплоснабжения. Указанный факт позволяет формировать приросты площади строительных фондов и соответствующие приросты объемов потребления тепловой энергии на планировочной карте города.

Каждый кадастровый квартал имеет свой, неповторимый на территории Российской Федерации номер, позволяющий определить его среди остальных земельных участков.

Административные границы города, а также деление города на районы и кадастровые кварталы представлены на рисунке 1-2.

Порядок нумерации кадастровых кварталов определен Постановлением Правительства РФ от 6 сентября 2000 г. № 660, утвердившим «Правила кадастрового деления территории Российской Федерации» и «Правила присвоения кадастровых номеров земельным участкам».

В развитии указанного Постановления Правительства РФ, 14 мая 2001 г. Росземкадастр был издан Приказ «О кадастровом делении территории Российской Федерации», которым утверждена схема расположения кадастровых округов, а также перечень наименований и номеров кадастровых округов.

Кварталы нумеруются десятизначными цифрами, например, 42.24.011001. Две первые цифры, в данном случае «42», указывают на то, в каком регионе размещен земельный участок – Кемеровская область.



Рисунок 1-2 – Единицы территориального деления г. Кемерово

Далее обозначен район Кемеровской области, «24» – город Кемерово. В последующих цифрах обозначаются административные районы и непосредственно номера кадастровых кварталов в данном районе.

Согласно утвержденной приказом Министерства Энергетики РФ № 623 от 31.07.2018 г. Схемы теплоснабжения города Кемерово до 2033 г. (актуализация на 2019 г.) едиными теплоснабжающими организациями (ЕТО) в г. Кемерово являются следующие организации:

– в зонах ЕТО №№ 01, 02 (за исключением ранее определенных СЦТ-15, СЦТ-20 и СЦТ-43 в границах которой статус ЕТО до выполнения мероприятий по переключению потребителей котельных №№ 27 и 45 на теплоснабжение от Кемеровской ТЭЦ присваивается АО «Теплоэнерго» (ЕТО № 04). После переключения потребителей к 2020 году (ОЗП 2019/2020 гг.) статус ЕТО присваивается АО «Кемеровская генерация») – АО «Кемеровская генерация»;

- в зонах ЕТО №№ 03, 04 – АО «Теплоэнерго»;
- в зоне ЕТО № 05 – ОАО «СКЭК»;
- в зоне ЕТО № 06 – ОАО «УК «Лесная поляна»;
- в зоне ЕТО № 07 – ООО «Лесная поляна-Плюс»
- в зоне ЕТО № 08 – Кемеровское АО «АЗОТ»;
- в зоне ЕТО № 09 – ООО «ЭТС-Ресурс»;
- в зоне ЕТО № 10 – ФГКУ комбинат «Малахит» Росрезерва.

Актуализация зон ЕТО и подробное описание приведено в Главе 15 «Реестр единых теплоснабжающих организаций» Обосновывающих материалов.

1.3. Описание структуры договорных отношений между теплоснабжающими организациями

Производство тепловой энергии осуществляется на:

- энергоисточниках ООО «СГК»;
- котельных АО «Теплоэнерго»;
- котельных ОАО «СКЭК»;
- котельных ООО «УК «Лесная поляна»;
- котельных ООО «Лесная поляна-Плюс»;
- котельной ООО «ЭТС-Ресурс»;
- ведомственных и муниципальных котельных города.

Передача тепловой энергии и отпуск ее потребителям осуществляется филиалом АО "Кузбассэнерго" - "Кемеровская теплосетевая компания", АО «Теплоэнерго», ОАО

«СКЭК», ООО «Теплоснаб».

Филиал АО «Кузбассэнерго» - «Кемеровская теплосетевая компания» осуществляет передачу тепловой энергии в горячей воде от объектов АО «Кемеровская Генерация» и АО «Ново-Кемеровская ТЭЦ» конечным потребителям.

АО «Кемеровская Генерация» приобретает тепловую энергию у АО «Ново-Кемеровская ТЭЦ» и по заключенным договорам осуществляет отпуск тепла конечным потребителям, присоединенным к сетям филиала АО «Кузбассэнерго» - «Кемеровская теплосетевая компания».

После поступления денежных средств за тепловую энергию от потребителей, АО «Кемеровская генерация» осуществляет оплату купленной у АО «Ново-Кемеровская ТЭЦ» тепловой энергии и оплату услуг филиала АО «Кузбассэнерго» - «Кемеровская теплосетевая компания» по транспортировке тепловой энергии.

Для небольшой части потребителей города АО «Кемеровская Генерация» продает тепловую энергию АО «Теплоэнерго» в объёме 170 280 Гкал/год (протокол правления РЭК КО от 20.12.2016 года № 68).

Потребители, подключенные непосредственно к тепловым сетям АО «Теплоэнерго», ОАО «СКЭК» и другим котельными, заключают договора на покупку тепловой энергии с этими организациями.

1.4. Описание технологических, оперативных и диспетчерских связей

Оперативно-диспетчерские связи между организациями представлены на рисунке 1-3.

Ведомственные и муниципальные источники тепловой энергии, обеспечивающие, кроме собственных нужд, нагрузку жилищно-коммунального и общественного сектора, насчитывают всего 43 котельные, общая присоединённая нагрузка которых составляет более 410 Гкал/ч. Перечень этих котельных постоянно изменяется, часть ведомственных котельных заменяется новыми источниками.

1.5. Описание зон действия промышленных источников тепловой энергии

Зоны действия ведомственных (промышленных) энергоисточников, в большинстве случаев, составляют единое целое с предприятием и, в основном, расположены на одной промплощадке. Отдельные предприятия, не имеющие своих источников тепла, и расположенные в зонах действия ближайших котельных заключают с ними договор на теплопотребление – напрямую. В городе 43 ведомственные котельные, осуществляющие теплоснабжение промышленных объектов и предприятий, а также организаций и потребителей

жилищно-коммунального сектора. Зоны действия промышленных источников тепловой энергии можно определить на карте функциональных зон г. Кемерово (рисунок 1-4).

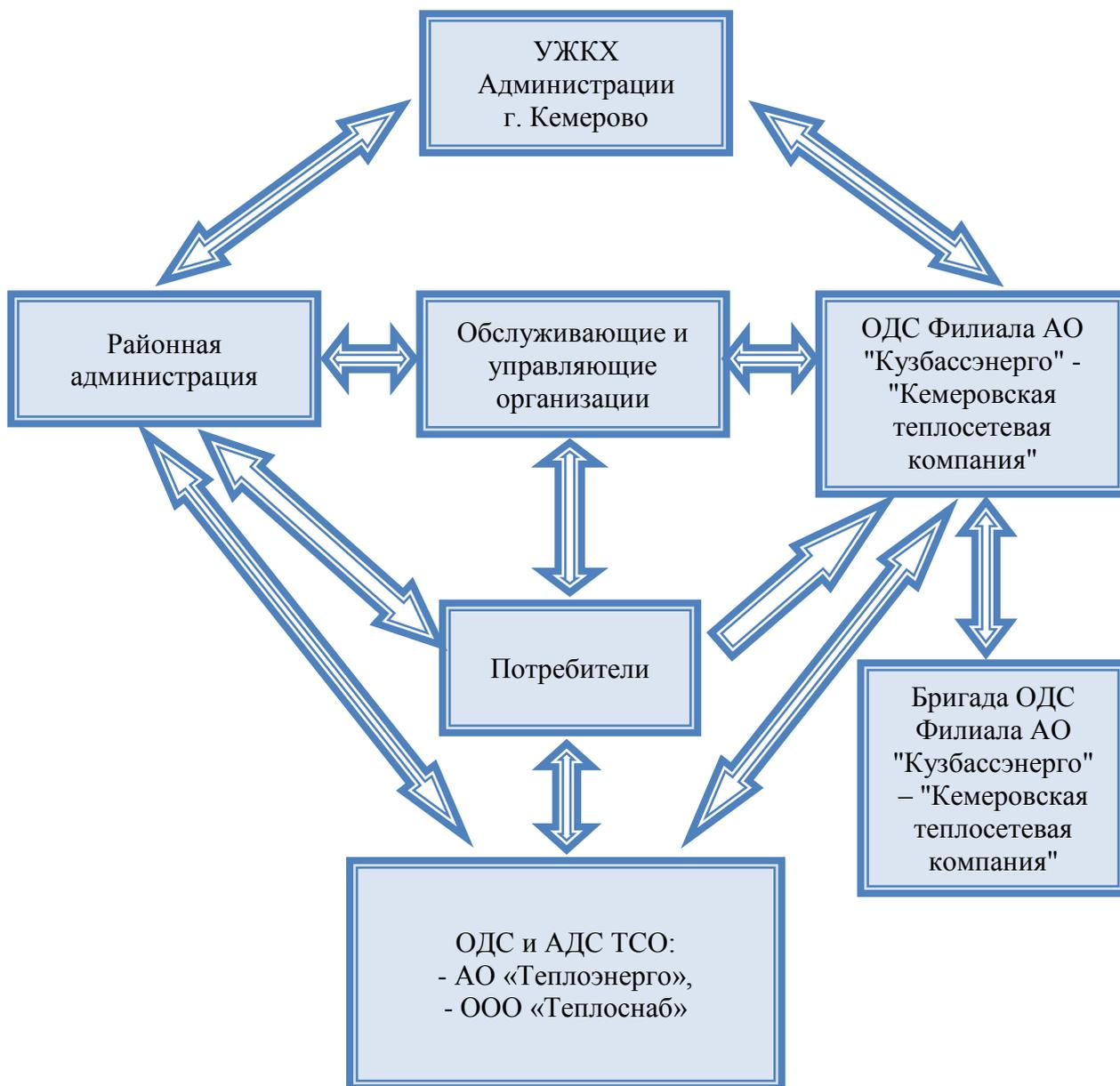


Рисунок 1-3 – Оперативно-диспетчерские связи между организациями

1.6. Описание зон действия индивидуального теплоснабжения

Зоны действия индивидуального теплоснабжения в г. Кемерово сформированы в районах с индивидуальной малоэтажной жилой застройкой (рисунок 1-4). Такие здания не присоединены к системам централизованного теплоснабжения. Теплоснабжение жителей осуществляется либо от индивидуальных газовых котлов, либо используется печное или электроотопление.

К индивидуальным, согласно действующему законодательству, относятся и крышные

котельные, принадлежащие собственникам многоквартирных домов. Кроме того, индивидуальные котельные или когенерационные установки применяются для теплоснабжения гостиничных и офисных комплексов, торговых комплексов и отдельных промышленных зданий без технологической нагрузки.



Г. КЕМЕРОВО

ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН ГОРОДСКОГО ОКРУГА

КАРТА ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ЗОН ГОРОДА КЕМЕРОВО. ПРИЛОЖЕНИЕ №4

Приложение №4
к решению Кемеровского городского
Совета народных депутатов
шестого созыва
от 29.06.2017 № 77
(одиннадцатое заседание)

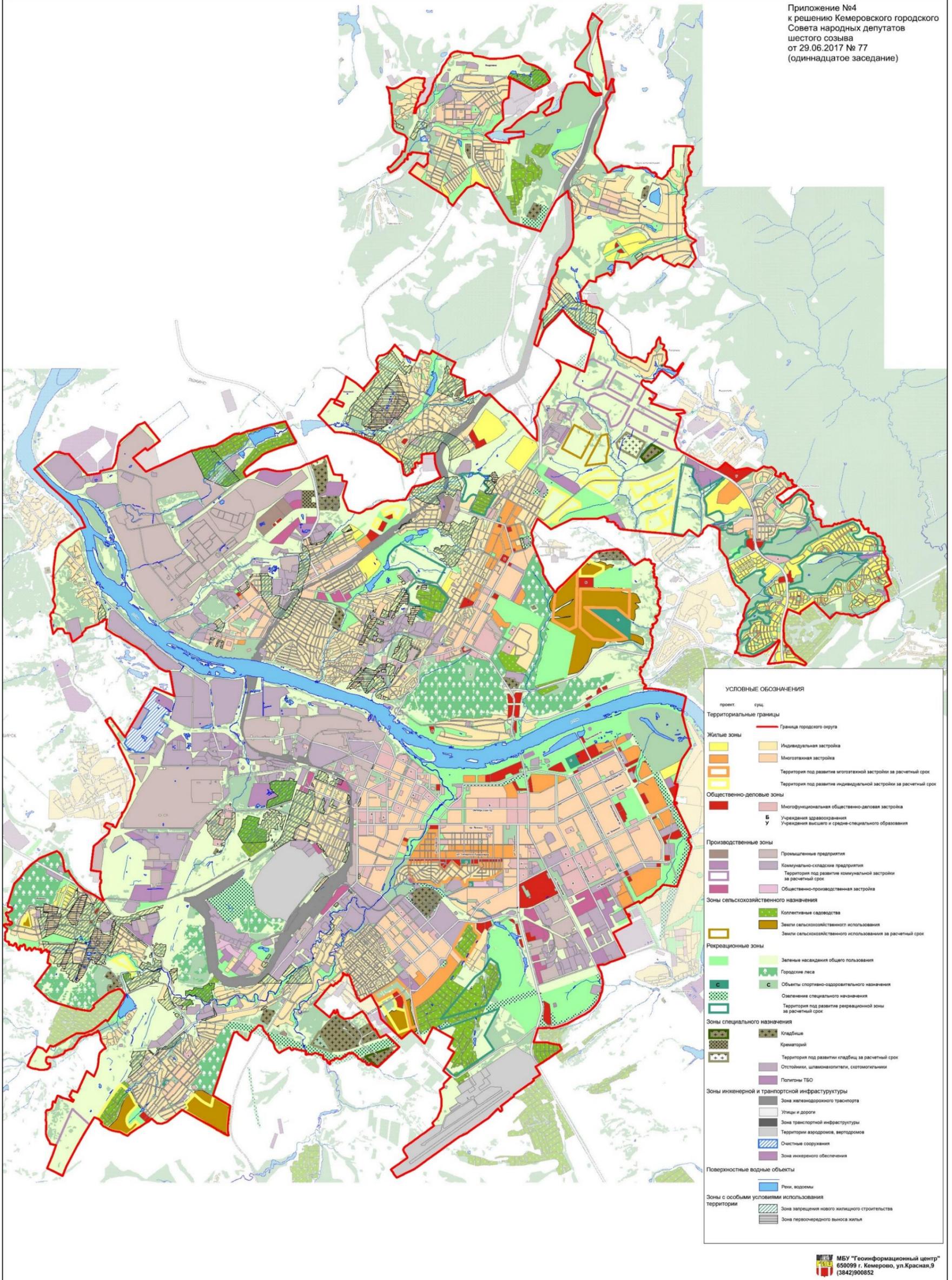


Рисунок 1-4 – Карта функциональных зон г. Кемерово

2. ИСТОЧНИКИ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ

2.1. Описание изменений технических характеристик основного оборудования источников тепловой энергии, зафиксированных за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения

2.1.1. Актуализация Схемы теплоснабжения на 2019 г., с базовым периодом – 2016 г.

С момента утверждения первичной версии Схемы теплоснабжения (2016 г., с базовым периодом – 2015 г.) произошел ряд изменений, касающихся источников комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, а также котельных.

Кемеровская ГРЭС

1. Актуализированы параметры по КА и ТА. Параметры пара по ТА ст. №9 и №10 изменены.

2. Котлоагрегат ст. № 2 исключен из списка оборудования в связи с выводом из эксплуатации в 2013 году.

Кемеровская ТЭЦ

1. Котлоагрегат ст. № 3 выведен из эксплуатации в 2013 году.

Ново-Кемеровская ТЭЦ

1. Установленная мощность турбоагрегата №15 увеличена на 15 МВт.

2. Котлоагрегат ст. № 7 исключен из списка оборудования в связи с выводом из эксплуатации в 2013 году.

Общий реестр изменений в составе оборудования источников комбинированной выработки электрической и тепловой энергии за последние 5 лет представлен в таблице 2-1. Как видно, за последние годы электрическая мощность источников увеличилась (на 15 МВт), на фоне снижения номинальной тепловой мощности котельного оборудования (рисунок 2.1). Указанные мероприятия способствуют оптимизации баланса паровых и электрических мощностей на станциях.

Таблица 2-1 – Реестр изменений в составе оборудования источников комбинированной выработки электрической и тепловой энергии за последние 5 лет

Наименование теплоисточника	Вид мощности	Увеличение (+) / снижение (-) мощности		
		2014	2015	2016
Кемеровская ГРЭС	тепловая	0	0	0
	электрическая	0	0	0
	номинальная тепловая мощность котельного оборудования, Гкал/ч	2079,69	2079,69	2079,69

	установленная электрическая мощность, МВт	485	485	485
	мероприятия в теплоэнергетике	—	—	котлоагрегат ст. № 2 исключен из списка оборудования в связи с выводом из эксплуатации в 2013 году*
	мероприятия в электроэнергетике	—	—	—
Кемеровская ТЭЦ	тепловая	0	0	0
	электрическая	0	0	0
	номинальная тепловая мощность котельного оборудования, Гкал/ч	816	816	816
	установленная электрическая мощность, МВт	80	80	80
	мероприятия в теплоэнергетике	—	—	котлоагрегат ст. № 3 выведен из эксплуатации в 2013 году*
	мероприятия в электроэнергетике	—	—	—
Ново-Кемеровская ТЭЦ	тепловая	0	0	0
	электрическая	0	0	+15 МВт (с 31.12.2016 г.)
	номинальная тепловая мощность котельного оборудования, Гкал/ч	2232	2232	2232
	установленная электрическая мощность, МВт	565	565	580
	мероприятия в теплоэнергетике	—	—	котлоагрегат ст. № 7 исключен из списка оборудования в связи с выводом из эксплуатации в 2013 году*
	мероприятия в электроэнергетике	—	—	установленная мощность турбоагрегата №15 увеличена на 15 МВт (с 01.01.2017 г.)

* – в утверждённой первичной Схеме теплоснабжения изменения не были показаны

Котельные АО «Теплоэнерго»

На основании приказа директора АО «Теплоэнерго» № 1 от 17.01.2017 г. котельные сменили нумерацию – перечень изменений приведён в таблице 2-2.

В связи с закрытием отапливаемого объекта – образовательной школы, расположенная в подвале встроенная котельная № 5, была передана АО «Теплоэнерго» в 2015 г. в

КУМИ г. Кемерово и списана.



Рисунок 2-1 – Распределение установленной тепловой и электрической мощности источников ООО «СГК» по годам

Таблица 2-2 – Реестр источников теплоснабжения АО «Теплоэнерго» по г. Кемерово с учетом изменений нумерации и адресов по состоянию на 01.12.2017 г.

№ п/п	Утвержденные Приказом Минэнерго РФ №770 от 09.08.16 г.			С учетом вновь введенных источников теплоснабжения для актуализации Схемы теплоснабжения	
	код системы теплоснабжения (до доработки)	номер котельной	адрес котельной	номер котельной	адрес котельной
1	03	№1	ул. Шахтерская, 3	№ 101 (база)	ул. Шахтерская, 3а
2	04	№2	ул. Благовещенская, 22	№ 102	Южнее здания № 3 по ул. Карачинская
3	05	№3	пос. Боровой, ул. Городецкая, 1	№ 103	Юго-западнее комплекса строений № 1 по ул. Городецкая
4	вновь введенная	№ 4	вновь введенная	№ 4	пр. В.В. Михайлова, 7
5	07	№ 6	ул. Щегловская, 2	№ 6	Ул. Щегловская № 2
6	08	№ 7	ул. Щегловская, 30	№ 7	ул. Щегловская № 30
7	09	№ 8	ул. Осенний бульвар, 4а	№ 8	Осенний бульвар, 4а
8	10	№10	ул. Красная горка, 17	№ 110	Западнее строения № 17 по ул. Красная горка
9	11	№12	ул. Рутгерса, 32	№ 112	Северо-западнее строения № 32 по ул. Рутгерса
10	12	№ 15	ул. Елькаевская, 151	№ 15	Севернее строения № 151 по ул. Елькаевская
11	13	№ 17	ул. Багратиона, 12	№ 17	Юго-восточнее строения № 15а по ул. Багратиона
12	14	№ 18	ул. Суворова, 10	№ 118	Юго-западнее здания № 10а по ул. Суворова
13	26	№ 22	ул. Массальская, 36А	№ 122	Юго-западнее

					пересечения ул. Баха и ул. Масальская
14	27	№ 23	ул. 2-я Малоплановая, 18	№ 123	Южнее комплекса строений № 18 по ул. 2-я Малоплановая
15	24	№ 26	ул. Соборная, 26	№ 26	Севернее комплекса строений № 26 по ул. Соборная
16	15	№ 27	ул. Цимлянская, 1	№ 27	Сосновый бульвар, 12
17	16	№ 31	ул. Вахрушева, 4а	№ 31	ул. Вахрушева, 6
18	17	№ 34	ул. Черноморская, 38	№ 34	Северо-западнее строения № 38 по ул. Черноморская
19	18	№ 35	ул. Антипова, 2/3	№ 35	ул. Антипова, 2/3
20	19	№ 38	ул. Авроры, 12	№ 38	ул. Авроры, 16
21	32	№ 41	ул. Зейская, 69	№ 141	Северо-западнее здания № 42/9 по ул. Зейская
22	33	№ 42	ул. Зейская, 54	№ 42	Северо-западнее жилого дома № 16 по пер. 2-ой Зейский
23	23	№ 43	ул. 4-я Цветочная, 47	№ 43	Севернее строения № 47 по ул. 4-я Цветочная
24	20	№ 45	ул. Терешковой, 8	№ 45	ул. Терешковой, 8
25	29	№ 46	ул. 2-я Аральская, 4	№ 96	Западнее строения № 4 по ул. 2-я Аральская
26	34	№ 47	ул. Бийская, 37	№ 47	ул. Бийская, 37
27	30	№ 52	ул. Урицкого, 6	№ 92	Восточнее строения № 2а по ул. Симферопольская
28	31	№ 56	ул. Пригородная, 23	№ 56	Западнее жилого дома № 23 по ул. Пригородная
29	35	№ 57	ул. Центральная, 157	№ 97	пер. Центральный, 17
30	20	№ 60	ул. Муромцева, 2в	№ 60	ул. Муромцева, 2в
31	15	№ 61	ул. Подстанционная, 220	№ 61	ул. Подстанция 220
32	28	№ 63	ул. Энтузиастов, 1	№ 163	ул. Энтузиастов, 1а
33	21	№ 65	Греческая деревня, 157Б	№ 65	Ул. Греческая деревня, 157Б
34	22	№ 66	ул. Греческая деревня, 275А	№ 66	Северо-западнее жилого дома № 275 по ул. Греческая деревня
35	вновь введённая	№ 114	вновь введённая	№ 114	б-р Строителей, 65б

АО «Теплоэнерго» в 2016 году введено две котельные:

– Котельная №4 (г. Кемерово, пр. В.В. Михайлова, 7 – ж.р. Лесная Поляна), установленная тепловая мощность 0,326 Гкал/ч; расчётный температурный график 95/70 со срезкой на 70°C; основной вид топлива – природный газ, резервный – дизельное топливо;

– Котельная №114 (г. Кемерово, б-р Строителей, 65б – Ленинский район), установленная тепловая мощность 12,12 Гкал/ч; расчётный температурный график 95/70 со срезкой на 70°C; основной вид топлива – природный газ, резервный – дизельное топливо.

В 2018 году планируется:

– Строительство газовой блочно-модульная котельная (БМК) № 35/1, расположенной по адресу: г. Кемерово, Рудничный район, ул. Антипова, 2/3 (1очередь строительства и частично 2 очередь строительства);

– Строительство газовой БМК мощностью 0,3 МВт, расположенной по адресу: г. Кемерово, ул. Подстанция 220, 5;

– Строительство автоматической угольной БМК, расположенной в непосредственной близости от строения 151 по ул. Елыкаевская (адрес будет уточнен при следующей актуализации);

– Строительство автоматической угольной БМК, расположенной по адресу: г. Кемерово, Кировский район, 100м юго-восточнее строения № 15а по ул. Багратиона.

Котельная АО «АЗОТ»

В соответствии с приказом Минэнерго России от 10 августа 2017 г. № 744 КАО «Азот» признано утратившим статус ЕТО в системе теплоснабжения с кодом 51 и прекращает осуществление функций единой теплоснабжающей организации.

Котельная № 0717/001 ООО «ЭТС-Ресурс»

Для теплоснабжения жилых домов, расположенных в микрорайоне «Дружба» Заводского района г. Кемерово ООО «ЭТС-Ресурс» была построена и введена в эксплуатацию в 2017 г. БМК номинальной тепловой мощностью 16,8 МВт.

2.1.2. Актуализация Схемы теплоснабжения на 2020 г., с базовым периодом – 2018 г.

При актуализации Схемы теплоснабжения на 2020 г., учтены следующие изменения:

1) С 2019 г. АО «Теплоэнерго» передано в аренду три муниципальных котельные:

– котельная № 9 (г. Кемерово, пр. В.В. Михайлова, 4);

– котельная № 11 (г. Кемерово, пр. В.В. Михайлова, 5);

– котельная № 14 (г. Кемерово, в непосредственной близости комплекса "Ботанический сад").

2) С 2019 г. АО «Теплоэнерго» приняло на техническое обслуживание две муниципальных котельные:

– котельная № 67 (г. Кемерово, ул. Щегловская, 1);

– котельная № 14 (г. Кемерово, ул. Щегловская, 3).

3) В связи с пожаром в ТРК «Зимняя вишня» 25-26 марта 2018 г. выведена из эксплуатации котельная ОАО «Кемеровский кондитерский комбинат».

4) ООО «ЭТС-Ресурс» изменено название котельной № 0717/001 на котельная № 1.

5) АО «Теплоэнерго» вместо котельной № 61, работающей на электроэнергию, с 16.04.18 г. введена в эксплуатацию блочно-модульная газовая котельная № 91, с переключением существующих потребителей на новую котельную.

5) АО «Теплоэнерго» изменило планы по строительству котельных №№ 85 и 87 с 2019 г. на 2020 г. Таким образом закрытие соответствующих действующих котельных №№ 15 и 17, обеспечивающих в настоящее время существующих потребителей тепловой энергией, перенесено на 2020 г.

6) В 2018 г. котельная ФГКУ комбинат «Малахит» Росрезерва» передана в КУМИ г. Кемерово. В связи со сменой собственника название котельной изменено на «Водогрейная газовая котельная», расположенная по адресу: г. Кемерово, пр-т Кузнецкий, 260 с сохранением ранее присвоенного кода системы теплоснабжения СЦТ-60 и зоны ЕТО № 10.

За базовый период изменений в составе оборудования ТЭЦ и ГРЭС г. Кемерово не зафиксировано.

2.2. Общие положения

Обеспечение потребителей жилищно-коммунального сектора и промышленности города тепловой энергией осуществляется от 103 источников тепловой энергии (таблица 2-2).

Основными теплоснабжающими организациями города являются:

- ООО «СГК»;
- АО «Теплоэнерго» – 38 котельных;
- ОАО «Северо-кузбасская энергетическая компания» (ОАО «СКЭЖ») – 3 котельные;
- УК «Лесная поляна» – 12 котельных;
- ООО «Лесная поляна-Плюс» – 4 котельные;
- 43 котельные различной ведомственной принадлежности;

Общая установленная тепловая мощность тепло-, энергоисточников Кемерово составляет 4 654,39 Гкал/ч (рисунок 2-2).

Вклады в общую тепловую мощность города теплоснабжающих организаций графически показаны на рисунке 2-2 и составляют:

- энергоисточники АО «Кемеровская Генерация» и АО «Ново-Кемеровская ТЭЦ» – 80,31 %;
- котельные АО «Теплоэнерго» – 4,15%;
- котельные ОАО «СКЭЖ» – 1,94%;
- котельные ООО «УК «Лесная поляна» – 0,22%;
- котельные ООО «Лесная поляна-Плюс» – 0,77%;
- прочие котельные, включая муниципальные и ведомственные – 12,61%.

Рисунок 2-2 – Распределение установленной тепловой мощности (Гкал/ч) по теплоснабжающим организациям г. Кемерово

2.3. Источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии – ТЭЦ и ГРЭС

2.3.1. Структура и технические характеристики основного оборудования

Комбинированная выработка тепловой и электрической энергии в г. Кемерово осуществляется на энергоисточниках ООО «СГК»: Кемеровская ТЭЦ, Кемеровская ГРЭС, Ново-Кемеровская ТЭЦ.

Кемеровская ГРЭС

Кемеровская ГРЭС – первая кузбасская станция, построенная по знаменитому плану ГОЭЛРО. Электростанция предназначалась для энергоснабжения химических заводов в г. Кемерово и угольных шахт Кузбасса.

За последние 20 лет оборудование ГРЭС было основательно модернизировано. В турбинном цехе заменили практически все действующие турбоагрегаты, электрическое оборудование, приборы учета.

В 2013 году на станции был успешно реализован очередной масштабный проект по реконструкции оборудования. Шесть котлов ГРЭС перевели с проектного вида топлива – углей марки СС на сжигание угля марки Д. Основная причина столь сложной и дорогостоящей реконструкции – острый дефицит углей марки СС, уходящих на экспорт. В то время как уголь марки Д в Кузбассе более распространен, стоимость его ниже. Сжигание углей марки Д позволило энергетикам в 2 раза уменьшить выбросы в атмосферу окислов азота – значимый бонус для экологической обстановки Кемерово.

Таблица 2-3 – Перечень источников теплоснабжения г. Кемерово по состоянию на 2018 г.

Наименование теплоисточника	Адрес	Энергоисточник		Осуществление регулируемой деятельности	Сторонние потребители	Код системы теплоснабжения - СЦТ (до актуализации)
		собственник	хоз. ведение			
Источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии ООО «СГК»						
Кемеровская ГРЭС	г. Кемерово, ул. Станционная, 17	ООО «Сибирская генерирующая компания»	ООО «Сибирская генерирующая компания»	да	да	СЦТ-1
Ново-Кемеровская ТЭЦ	г. Кемерово, ул. Грузовая, 1Б	ООО «Сибирская генерирующая компания»	ООО «Сибирская генерирующая компания»	да	да	СЦТ-1
Кемеровская ТЭЦ	г. Кемерово, ул. Кировская, д.1	ООО «Сибирская генерирующая компания»	ООО «Сибирская генерирующая компания»	да	да	СЦТ-2
Котельные						
Котельные АО «Теплоэнерго»						
Котельная № 4	г. Кемерово, пр. В.В. Михайлова, 7	КУМИ г. Кемерово	АО «Теплоэнерго»	да	нет	СЦТ-6
Котельная № 6	г. Кемерово, ул. Щегловская, 2	КУМИ г. Кемерово	АО «Теплоэнерго»	да	нет	СЦТ-7
Котельная № 7	г. Кемерово, ул. Щегловская, 30	КУМИ г. Кемерово	АО «Теплоэнерго»	да	нет	СЦТ-8
Котельная № 8	г. Кемерово, Осенний бульвар, 4а	КУМИ г. Кемерово	АО «Теплоэнерго»	да	нет	СЦТ-9
Котельная № 9	г. Кемерово, пр. В.В. Михайлова, 4	КУМИ г. Кемерово	АО «Теплоэнерго»	да	да	вновь введённая

Котельная № 11	г. Кемерово, ж.р. Лесная поляна	КУМИ г. Кемерово	АО «Теплоэнерго»	да	да	вновь введённая
Котельная № 14	г. Кемерово, пр-т В.В. Михайлова, 11а	КУМИ г. Кемерово	АО «Теплоэнерго»	да	да	вновь введённая
Котельная № 15	г. Кемерово, Севернее строения № 151 по ул. Елыкаевская	КУМИ г. Кемерово, АО «Теплоэнерго»	АО «Теплоэнерго»	да	нет	СЦТ-12
Котельная № 17	г. Кемерово, Юго-восточнее строения № 15а по ул. Багратиона	КУМИ г. Кемерово, АО «Теплоэнерго»	АО «Теплоэнерго»	да	да	СЦТ-13
Котельная № 26	г. Кемерово, Севернее комплекса строений № 26 по ул. Соборная	АО «Теплоэнерго»	АО «Теплоэнерго»	да	да	СЦТ-24
Котельная № 27	г. Кемерово, Сосновый бульвар, 12	КУМИ г. Кемерово, АО «Теплоэнерго»	АО «Теплоэнерго»	да	да	СЦТ-15
Котельная № 31	г. Кемерово, ул. Вахрушева, 6	КУМИ г. Кемерово, АО «Теплоэнерго»	АО «Теплоэнерго»	да	да	СЦТ-16
Котельная № 34	г. Кемерово, Северо-западнее строения № 38 по ул. Черноморская	КУМИ г. Кемерово, АО «Теплоэнерго»	АО «Теплоэнерго»	да	да	СЦТ-17
Котельная № 35	г. Кемерово, ул. Антипова, 2/3	КУМИ г. Кемерово, АО «Теплоэнерго»	АО «Теплоэнерго»	да	да	СЦТ-18
Котельная № 38	г. Кемерово, ул. Авроры, 16	КУМИ г. Кемерово, АО «Теплоэнерго»	АО «Теплоэнерго»	да	да	СЦТ-19
Котельная № 42	г. Кемерово, Северо-западнее жилого дома № 16 по пер. 2-ой Зейский	АО «Теплоэнерго»	АО «Теплоэнерго»	да	нет	СЦТ-33
Котельная № 43	г. Кемерово, Севернее строения № 47 по ул. 4-я Цветочная	КУМИ г. Кемерово, АО «Теплоэнерго»	АО «Теплоэнерго»	да	нет	СЦТ-23
Котельная № 45	г. Кемерово, ул. Терешковой, 8	КУМИ г. Кемерово, АО «Теплоэнерго»	АО «Теплоэнерго»	да	да	СЦТ-20
Котельная № 47	г. Кемерово, ул. Бийская, 37	КУМИ г. Кемерово, АО «Теплоэнерго»	АО «Теплоэнерго»	да	нет	СЦТ-34
Котельная № 56	г. Кемерово, Западнее жилого дома № 23 по ул. Пригородная	КУМИ г. Кемерово, АО «Теплоэнерго»	АО «Теплоэнерго»	да	нет	СЦТ-31
Котельная № 60	г. Кемерово, ул. Муромцева, 2в	КУМИ г. Кемерово, АО «Теплоэнерго»	АО «Теплоэнерго»	да	да	СЦТ-36

Котельная № 91	г. Кемерово, ул. Подстанция 220, 5	АО «Теплоэнерго»	АО «Теплоэнерго»	да	да	СЦТ-37
Котельная № 65	г. Кемерово, ул. Греческая деревня, 157б	КУМИ г. Кемерово, АО «Теплоэнерго»	АО «Теплоэнерго»	да	да	СЦТ-21
Котельная № 66	г. Кемерово, Северо-западнее жилого дома № 275 по ул. Греческая деревня	КУМИ г. Кемерово, АО «Теплоэнерго»	АО «Теплоэнерго»	да	да	СЦТ-22
Котельная № 92	г. Кемерово, Восточнее строения № 2а по ул. Симферопольская	АО «Теплоэнерго»	АО «Теплоэнерго»	да	да	СЦТ-30
Котельная № 96	г. Кемерово, Западнее строения № 4 по ул. 2-я Аральская	АО «Теплоэнерго»	АО «Теплоэнерго»	да	да	СЦТ-29
Котельная № 97	г. Кемерово, пер. Центральный, 17	АО «Теплоэнерго»	АО «Теплоэнерго»	да	да	СЦТ-35
Котельная № 101	г. Кемерово, ул. Шахтерская, 3а	АО «Теплоэнерго»	АО «Теплоэнерго»	да	да	СЦТ-3
Котельная № 102	г. Кемерово, Южнее здания № 3 по ул. Карачинская	АО «Теплоэнерго»	АО «Теплоэнерго»	да	да	СЦТ-4
Котельная № 103	г. Кемерово, Юго-западнее комплекса строений № 1 по ул. Городецкая	АО «Теплоэнерго»	АО «Теплоэнерго»	да	да	СЦТ-5
Котельная № 110	г. Кемерово, Западнее строения № 17 по ул. Красная горка	АО «Теплоэнерго»	АО «Теплоэнерго»	да	да	СЦТ-10
Котельная № 112	г. Кемерово, Северо-западнее строения № 32 ул. Рутгерса	КУМИ г. Кемерово	АО «Теплоэнерго»	да	да	СЦТ-11
Котельная № 114	г. Кемерово, б-р Строителей, 65б	КУМИ г. Кемерово	АО «Теплоэнерго»	да	да	СЦТ-25
Котельная № 118	г. Кемерово, Юго-западнее здания № 10а по ул. Суворова	АО «Теплоэнерго»	АО «Теплоэнерго»	да	да	СЦТ-14
Котельная № 122	г. Кемерово, Юго-западнее пересечения ул. Баха и ул. Масальская	АО «Теплоэнерго»	АО «Теплоэнерго»	да	да	СЦТ-26

Котельная № 123	г. Кемерово, Южнее комплекса строений № 18 по ул. 2-я Малоплановая	АО «Теплоэнерго»	АО «Теплоэнерго»	да	да	СЦТ-27
Котельная № 141	г. Кемерово, Северо-западнее здания № 42/9 по ул. Зейская	АО «Теплоэнерго»	АО «Теплоэнерго»	да	нет	СЦТ-32
Котельная № 158	Кемеровская обл., Кемеровский район, п. Металлплощадка, ул. 3-я Рабочая, 18д	АО «Теплоэнерго»	АО «Теплоэнерго»	да	да	не относится к г. Кемерово
Котельная № 163	г. Кемерово, ул. Энтузиастов, 1а	АО «Теплоэнерго»	АО «Теплоэнерго»	да	да	СЦТ-28
Котельные ОАО «СКЭК»						
Котельная № 8 ж.р. Кедровка	г. Кемерово, ж.р. Кедровка, ул. Северная 1а	КУМИ г. Кемерово	ОАО «СКЭК»	да	да	СЦТ-44
Котельная № 9 ж.р. Промышленновский	г. Кемерово, Промышленновский, пер. 1-ый Варяжский 4а	КУМИ г. Кемерово	ОАО «СКЭК»	да	да	СЦТ-45
Котельная № 10 ст. Латыши	г. Кемерово, ст. Новые Латыши	КУМИ г. Кемерово	ОАО «СКЭК»	да	да	СЦТ-46
Котельные ООО «УК «Лесная поляна»						
Котельная на ул. Молодёжная, 1	г. Кемерово, ж.р. Лесная поляна, ул. Молодёжная, 1	Аренда	ООО «УК «Лесная поляна»	нет	нет	СЦТ-47
Котельная на ул. Молодёжная, 3	г. Кемерово, ж.р. Лесная поляна, ул. Молодёжная, 3	Аренда	ООО «УК «Лесная поляна»	нет	нет	СЦТ-48
Котельная на ул. Молодёжная, 5	г. Кемерово, ж.р. Лесная поляна, ул. Молодёжная, 5	Аренда	ООО «УК «Лесная поляна»	нет	нет	СЦТ-49
Котельная на ул. Молодёжная, 7	г. Кемерово, ж.р. Лесная поляна, ул. Молодёжная, 7	Аренда	ООО «УК «Лесная поляна»	нет	нет	СЦТ-50
Котельная на ул. Молодёжная, 9	г. Кемерово, ж.р. Лесная поляна, ул. Молодёжная, 9	Аренда	ООО «УК «Лесная поляна»	нет	нет	СЦТ-51

Котельная на ул. Молодёжная, 11	г. Кемерово, ж.р. Лесная поляна, ул. Молодёжная, 11	Аренда	ООО «УК «Лесная поляна»	нет	нет	СЦТ-52
Котельная на ул. Молодёжная, 13	г. Кемерово, ж.р. Лесная поляна, ул. Молодёжная, 13	Аренда	ООО «УК «Лесная поляна»	нет	нет	СЦТ-53
Котельная на ул. Молодёжная, 15	г. Кемерово, ж.р. Лесная поляна, ул. Молодёжная, 15-17	Аренда	ООО «УК «Лесная поляна»	нет	нет	СЦТ-54
Котельная на пр-т. Весенний, 3	г. Кемерово, ж.р. Лесная поляна, пр-т. Весенний, 3	Аренда	ООО «УК «Лесная поляна»	нет	нет	СЦТ-55
Котельная на пр-т. Весенний, 4	г. Кемерово, ж.р. Лесная поляна, пр-т. Весенний, 4	Аренда	ООО «УК «Лесная поляна»	нет	нет	СЦТ-56
Котельная на пр-т. Весенний, 6	г. Кемерово, ж.р. Лесная поляна, пр-т. Весенний, 6	Аренда	ООО «УК «Лесная поляна»	нет	нет	СЦТ-57
Котельная на б-р. Осенний 2А	г. Кемерово, ж.р. Лесная поляна, б-р. Осенний 2А	Аренда	ООО «УК «Лесная поляна»	нет	нет	СЦТ-38
Котельные ООО «Лесная поляна-Плюс»						
Котельная на пересечении ул. Академическая и ул. Уютная	г. Кемерово, ж.р. Лесная поляна, 150 метров юго-восточнее пересечения ул. Академическая и ул. Уютная	ООО «Лесная поляна-Плюс»	ООО «Лесная поляна-Плюс»	да	да	СЦТ-58
Котельная Лесная поляна, микрорайон №3	г. Кемерово, ж.р. Лесная поляна, микрорайон №3	ООО «Лесная поляна-Плюс»	ООО «Лесная поляна-Плюс»	да	да	СЦТ-39
Котельная на б-р. Кедровый 2А	г. Кемерово, ж.р. Лесная поляна, микрорайон №2, б-р. Кедровый 2А	ООО «Лесная поляна-Плюс»	ООО «Лесная поляна-Плюс»	да	да	СЦТ-40

Котельная на пр-т Весенний 7А	г. Кемерово, ж.р. Лесная поляна, микрорайон №1, пр-т Весенний 7А	ООО «Лесная поляна-Плюс»	ООО «Лесная поляна-Плюс»	да	да	СЦТ-41
Прочие котельные, включая муниципальные и ведомственные						
Водогрейная газовая котельная	г. Кемерово, пр-т Кузнецкий, 260	КУМИ г. Кемерово	КУМИ г. Кемерово	да	да	СЦТ-60
ООО «Мазуровский кирпичный завод»	г. Кемерово, ул. Грузовая, 23	ООО «Мазуровский кирпичный завод»	ООО «Мазуровский кирпичный завод»	нет	нет	—
ООО «Империя-МОКС» Хлебозавод № 1	г. Кемерово, пр. Кузнецкий, 105	ООО «ИмперияМОКС»	ООО «ИмперияМОКС»	нет	нет	—
ООО «ТОРГОВЫЙ ДОМ «ЗОЛОТАЯ СОВА»	г. Кемерово, ул. Тухачевского, 56а	ООО «ТОРГОВЫЙ ДОМ «ЗОЛОТАЯ СОВА»	ООО «ТОРГОВЫЙ ДОМ «ЗОЛОТАЯ СОВА»	нет	нет	—
Крестьянское хозяйство А.П. Волкова	г. Кемерово, пр. Кузнецкий, 2666	А.П. Волкова	А.П. Волкова	нет	нет	—
ООО "Кузбасский скарабей"	г. Кемерово, ул. Западный проезд, 4	ООО "Кузбасский скарабей"	ООО "Кузбасский скарабей"	нет	нет	—
АО "Кемеровский механический завод", Заводский район	г. Кемерово, ул. 1-я Стахановская, 31	АО "Кемеровский механический завод"	АО "Кемеровский механический завод"	нет	нет	—
АО "Кемеровский механический завод", Кировский район 3/1	г. Кемерово, ул. 1-я Стахановская, 31	АО "Кемеровский механический завод"	АО "Кемеровский механический завод"	нет	нет	—
ООО ПО "Токем"	г. Кемерово, ул. Карбалитовская, 1	ООО ПО "Токем"	ООО ПО "Токем"	нет	нет	—
ПАО "Кокс". Котельная УСТК	г. Кемерово, ул. 1-я Стахановская, 1	ПАО "Кокс"	ПАО "Кокс"	нет	нет	—
ПАО "Кокс". Парокотельная завода	г. Кемерово, ул. 1-я Стахановская, 2	ПАО "Кокс"	ПАО "Кокс"	нет	нет	—
ПАО "Кокс". Узел сжигания КФС	г. Кемерово, ул. 1-я Стахановская, 3	ПАО "Кокс"	ПАО "Кокс"	нет	нет	—

ПАО "Кокс". Парокотельная КЭС	г. Кемерово, ул. 1-я Стахановская, 4	ПАО "Кокс"	ПАО "Кокс"	нет	нет	—
Филиал "Молочный комбинат "Кемеровский" АО "Данон Россия"	г. Кемерово, ул. Тухачевского, 54	Филиал "Молочный комбинат "Кемеровский" АО "Данон Россия"	Филиал "Молочный комбинат "Кемеровский" АО "Данон Россия"	нет	нет	—
ООО "Химпром"	г. Кемерово, ул. 1-я Стаханов- ская, 35	ООО "Химпром"	ООО "Химпром"	нет	нет	—
ООО "Кемеровский ДСК", основная котельная	г. Кемерово, ул. Грузовая, 21Г	ООО "Кемеровский ДСК"	ООО "Кемеровский ДСК"	нет	нет	—
ООО "Кемеровский ДСК", склад ТМЦ	г. Кемерово, ул. Грузовая, 21Г	ООО "Кемеровский ДСК"	ООО "Кемеровский ДСК"	нет	нет	—
ООО "Кемеровский ДСК", БМК	г. Кемерово, ул. Грузовая, 19	ООО "Кемеровский ДСК"	ООО "Кемеровский ДСК"	нет	нет	—
ООО «Аграрная группа Кемеровский мясокомбинат»	г. Кемерово, пр. Кузнецкий, 129	ООО «Аграрная группа Кемеровский мясокомбинат»	ООО «Аграрная группа Кемеровский мясокомбинат»	нет	нет	—
ОАО "ЗЖБИ"	г. Кемерово, ул. Шахтерская, 9	ОАО "ЗЖБИ"	ОАО "ЗЖБИ"	нет	нет	—
Филиал "Кедровский угольный разрез", Автобаза	г. Кемерово, ул. Советская, 5	Филиал "Кедровский угольный разрез"	Филиал "Кедровский угольный разрез"	нет	нет	—
ОАО "КОРМЗ"	г. Кемерово, ул. Грузовая, 19	ОАО "КОРМЗ"	ОАО "КОРМЗ"	нет	нет	—
ОАО "КДВ Кемерово"	г. Кемерово, ул. Цимлянская 2	ОАО "КДВ Кемерово"	ОАО "КДВ Кемерово"	нет	нет	—
ООО "Кемеровский хладокомбинат"	г. Кемерово, ул. Тухачевского, 52	ООО "Кемеровский хладокомбинат"	ООО "Кемеровский хладокомбинат"	нет	нет	—
Компания "КМПК"	г. Кемерово, пр. Кузнецкий, 127/6	Компания "КМПК"	Компания "КМПК"	нет	нет	—
ОАО "Кемеровское ПАТП № 1"	г. Кемерово, пр. Шахтеров, 1	ОАО "Кемеровское ПАТП № 1"	ОАО "Кемеровское ПАТП № 1"	нет	нет	—
ООО "Сибтехсервис-1"	г. Кемерово, ул. Центральная, 157	ООО "Сибтехсервис-1"	ООО "Сибтехсервис-1"	нет	нет	—

Котельная № 1	Кемеровский городской округ, г. Кемерово, СНТ «Вишенка», кадастровый № 42:24:0101057:758	ООО «ЭТС-Ресурс»	ООО «ЭТС-Ресурс»	нет	да	СЦТ-42
АО "Кемеровское ДРСУ"	г. Кемерово, ул. Бийская, 40	АО "Кемеровское ДРСУ"	АО "Кемеровское ДРСУ"	нет	да	—
Котельная ОСК-1	г. Кемерово, ул. Кирова, 11	АО «КемВод»	АО «КемВод»	нет	нет	—
Котельная НФС-1	г. Кемерово, ул. Кирова, 11	АО «КемВод»	АО «КемВод»	нет	нет	—
Котельная НФС-2	г. Кемерово, ул. Кирова, 11	АО «КемВод»	АО «КемВод»	нет	нет	—
Котельная ПЩС	г. Кемерово, ул. Кирова, 11	АО «КемВод»	АО «КемВод»	нет	нет	—
Котельная ОСК-2	г. Кемерово, ул. Кирова, 11	АО «КемВод»	АО «КемВод»	нет	нет	—
Котельная Насосной станция 3-го подъема	г. Кемерово, ул. Кирова, 11	АО «КемВод»	АО «КемВод»	нет	нет	—
ЦТП в квартале №11	г. Кемерово, кв. № 11 Централь- ного района	КУМИ г. Кемерово	КУМИ г. Кемерово	нет	нет	—
Здание цех ЖБИ, Участок 15	г. Кемерово, ул. Шахтерская, 9	Здание цех ЖБИ, Участок 15	Здание цех ЖБИ, Участок 15	нет	нет	—
АО "КемВод" ЦНС котельная	г. Кемерово, ст. Новые Латыши	АО «КемВод»	АО «КемВод»	нет	нет	—
КАО «Азот» Технологическая котельная 1	г. Кемерово, ул. Грузовая, стр.1 КАО «Азот» Технологическая котельная 1	КАО «Азот»	КАО «Азот»	да	да	СЦТ-59
КАО «Азот» Технологическая котельная 2	г. Кемерово, ул. Грузовая, стр.1 КАО «Азот» Технологическая котельная 2	КАО «Азот»	КАО «Азот»	да	да	СЦТ-59
Котельная ООО «Коммунэнерго»	г. Кемерово, ул. Терешковой, 55А	ООО «Коммунэнерго»	ООО «Коммунэнерго»	нет	нет	—
Муниципальная котельная № 67	г. Кемерово, ул. Щегловская, 1	КУМИ г. Кемерово	АО «Теплоэнерго»	нет	нет	—
Муниципальная котельная № 68	г. Кемерово, ул. Щегловская, 3	КУМИ г. Кемерово	АО «Теплоэнерго»	нет	нет	—

Сегодня Кемеровская ГРЭС – это современное и эффективное энергопредприятие, крупнейшее в Кузбассе по установленной тепловой мощности, обеспечивает более половины потребности левобережной части Кемерово по теплу и горячему водоснабжению. ГРЭС была и остается в лидерах по внедрению современных передовых технологий.

На 2018 год установленная электрическая мощность станции составляет 485 МВт, установленная тепловая мощность – 1540 Гкал/час. Основное оборудование станции: 13 паровых котлов суммарной паровой производительностью 3450 тонн в час, 9 турбоагрегатов мощностью от 10 до 110 МВт. Основным видом топлива Кемеровской ГРЭС является каменный уголь Кузбасского угольного бассейна марки «Д».

На Кемеровской ГРЭС установлено следующее котельное оборудование – таблица 2-4. Основное паротурбинное оборудование Кемеровской ГРЭС приведено в таблице 2-5.

Таблица 2-4 – Состав котельного оборудования КемГРЭС

Ст. № котла	Тип котла	Паропроизводительность котла, т/ч	Номинальная тепловая мощность, Гкал/ч	Давление перегретого пара, кг/см ²	Температура перегретого пара, °С	Год ввода в эксплуатацию	Завод-изготовитель
3	ЛМЗ – 1500	130	81,59	32	410	1935	ЛМЗ
4	ТКЗ - 120/150	150	94,1	32	410	1938	ТКЗ
5	ТКЗ - 120/2	150	94,1	32	410	1938	ТКЗ
6	ТКП – 1	150	94,1	32	410	1940	ТКЗ
8	ТП – 11	150	94,1	32	410	1944	ТКЗ
9	ТКЗ - 120/150	150	94,1	32	410	1945	ТКЗ
10	ТП - 200 – 1	200	125,5	32	410	1951	ТКЗ
11	Е 420 / 140ж (ТП-87-1)	420	248,2	140	550	1974	ТКЗ
12	Е 420 / 140ж (ТП-87-1)	420	248,2	140	550	1975	ТКЗ
13	Е 420 / 140ж (ТП-87-1)	420	248,2	140	550	1976	ТКЗ
14	Е 420 / 140ж (ТП-87-1)	420	248,2	140	550	1983	ТКЗ
15	Е 420 / 140ж (ТП-87-1)	420	248,2	140	550	1995	ТКЗ
16	Е-420-13,8-55КГЖ, (ТП- 87М)	420	248,2	140	550	2005	ТКЗ

Таблица 2-5 – Состав турбинного оборудования КемГРЭС

Ст. №	Тип оборудования	Установленная электрическая мощность, МВт	Номинальная тепловая мощность, Гкал/ч	Давление перегретого пара, кг/см ²	Температура перегретого пара, °С	Год ввода в эксплуатацию	Завод-изготовитель
3	ПТР-30-29/6	30	130	29	400	1998	ЛМЗ
5	ПТР-30-29/2,5	35	125	29	400	2001	ЛМЗ
6	Р-12-35/11	10	65	29	400	1999	КТЗ
7	Р-12-35/6	10	61	29	400	1996	КТЗ

9	P-35-130/30/15	35	161	130	545	1973	УТМЗ
10	P-35-130/30	35	161	130	545	1974	УТМЗ
11	T-100/120-130-3	110	175	130	545	1978	УТМЗ
12	T-100/120-130-5	110	175	130	545	1988	УТМЗ
13	T-100/120-130-7	110	175	130	545	1995	УТМЗ

Кемеровская ТЭЦ

Кемеровская ТЭЦ – одна из старейших тепловых станций областного центра Кузбасса. Сооружение Кемеровской ТЭЦ было связано со строительством крупного химического комбината «Прогресс».

В 2007-2008 годах был реализован инвестиционный проект по строительству тепломагистрали от Кемеровской ТЭЦ в Рудничный район Кемерово. Протяженность всей тепломагистрали – 12,6 км. Это позволило частично дозагрузить Кемеровскую ТЭЦ в более эффективном тепловом режиме и частично компенсировать ту нагрузку, которую раньше Кемеровская ТЭЦ выдавала промышленным предприятиям города.

Электростанция обеспечена необходимыми инженерными и транспортными коммуникациями, а также соответствующей инфраструктурой, необходимой для производства тепловой и электрической энергий, а также выдачи их во внешние сети.

Станция обеспечивает теплом и горячей водой Кировский и часть Рудничного района Кемерово. На 2018 год установленная электрическая мощность Кемеровской ТЭЦ составляет 80 МВт, тепловая мощность – 749 Гкал/час.

На электростанции установлено 8 котельных агрегатов паропроизводительностью от 85 до 220 тонн пара в час (таблица 2-6), а также 4 турбогенератора мощностью от 10 до 30 МВт (таблица 2-7). Основным видом топлива Кемеровской ТЭЦ является каменный уголь Кузбасского угольного бассейна.

Таблица 2-6 – Состав котельного оборудования КемТЭЦ

Ст. № котла	Тип котла	Паропроизводительность котла, т/ч	Номинальная тепловая мощность, Гкал/ч	Давление перегретого пара, кг/см ²	Температура перегретого пара, °С	Год ввода в эксплуатацию	Завод-изготовитель
1	Е-120-3,5-420 КГТ	120	75	34	420	1939	НЗЛ
5	Е-85-3,5-420 КГТ	85	53	34	420	1943	НЗЛ
6	Е-220-3,5-420 КГТ	220	138	34	420	1944	ЛМЗ
7	Е-220-3,5-420 КГТ	220	138	34	420	1953	ТКЗ

8	E-170-3,5-420 КГТ	170	106	34	420	1965	ТКЗ
9	E-170-3,5-420 КГТ	170	106	34	420	1966	ТКЗ
10	E-170-3,5-420 КГТ	170	106	34	420	1967	ТКЗ
11	E-150-3,5-420 КГТ	150	94	34	420	1971	ТКЗ

Таблица 2-7 – Состав турбинного оборудования КемТЭЦ

Ст. №	Тип оборудования	Установленная электрическая мощность, МВт	Номинальная тепловая мощность, Гкал/ч	Давление перегретого пара, кг/см ²	Температура перегретого пара, °С	Год ввода в эксплуатацию	Завод-изготовитель
2	P-10-30/6	10	58	30	400	1995	КТЗ
3	P-10-30/6	10	58	30	400	1994	КТЗ
4	ПТР-30-2,9/0,6	30	123	29,6	400	2004	ЛМЗ
7	ПТР-30-2,9/0,6	30	123	29,6	400	2000	ЛМЗ

Ново-Кемеровская ТЭЦ

Ново-Кемеровская ТЭЦ – предприятие энергетики г. Кемерово, введена в эксплуатацию в 1955 году. В результате реорганизации с 01.01.2013 г. выделена из состава АО «Кузбассэнерго» в новое юридическое лицо: ОАО «Ново-Кемеровская ТЭЦ», входит в Группу «Сибирская генерирующая компания» (ООО «СГК»).

Ново-Кемеровская ТЭЦ – самая крупная по установленной электрической мощности в Кемерово станция. Ново-Кемеровская ТЭЦ первоначально была построена как часть Ново-Кемеровского химкомбината (сегодня АО «СДС Азот»). Станция должна была обеспечивать энергией сам комбинат и соседние промышленные предприятия. За минувшие годы все кардинально изменилось. Сегодня ТЭЦ – важное звено системы жизнеобеспечения многотысячного Кемерово. Станция снабжает теплом и горячей водой около трети левобережной части города, вырабатывает электроэнергию в единую сеть, снабжает паром крупные промышленные предприятия. Работая синхронно с Кемеровской ГРЭС, Ново-Кемеровская ТЭЦ обеспечивает энергобезопасность города как в части электричества, так и тепловой энергии.

В 2009 году на Ново-Кемеровской ТЭЦ был запущен в эксплуатацию новый турбоагрегат №15 номинальной мощностью 100 МВт. Этот проект стал первым в обширной инвестиционной программе, реализуемой «Сибирской генерирующей компанией» в рамках договора о предоставлении мощности (ДПМ).

Турбоагрегат №15 построили в рекордно короткие сроки – всего за полгода, было возведено также отдельное здание для щита управления. В итоге станция получила современный комплекс, с использованием передовых технологий как в конструкционном плане, так

и в автоматизированной системе управления.

Областному центру этот проект обеспечил надежное теплоснабжение – плюсом 220 Гкал/ч тепла, в кузбасском узле появилась дополнительная электрическая мощность – 100 МВт.

В 2011 году на Ново-Кемеровской ТЭЦ вновь приступили к реализации масштабного проекта по реконструкции оборудования, а точнее по переводу котлов с проектной марки угля «СС» на уголь марки «Д».

Проект был реализован по причине того, что в 2010 году сложилось критическое положение с поставками углей марки «СС» на склады кемеровских станций. Угольные компании практически полностью направляли его на экспорт, поскольку угли «СС» дефицитные. Чтобы пройти зиму и не заморозить областной центр, станция вынуждена была работать на газе – в убыток себе.

Поэтому в июне 2011 года было принято решение перевести котлы на уголь марки Д, менее дефицитный и более дешевый. Уже в ноябре 2011 года запустили первый реконструированный котел, до конца года на новый уголь перевели 5 котлов. В 2012 году были реконструированы ещё 4 котлоагрегата. И эффект от перевода оказался ощутим. В первую очередь – экологический, поскольку выбросы окислов азота в атмосферу снизились почти на 50%. Это позволило станции укладываться в установленные нормативы по выбросам и не платить штрафные санкции. Сократились трудозатраты по пылеприготовлению, поскольку уголь марки «Д» более проходимый, сыпучий. Возросла надёжность обеспечения Ново-Кемеровской ТЭЦ топливом.

На 2018 год установленная электрическая мощность Ново-Кемеровской ТЭЦ составляет 580 МВт, тепловая мощность – 1449 Гкал/час. Основным видом топлива станции является каменный уголь марки Д Кузнецкого угольного бассейна. В состав основного генерирующего оборудования входят: 9 котельных агрегатов ТП-87 паропроизводительностью 420 т/ч (таблица 2-8), 8 турбинных установок (таблица 2-9).

Таблица 2-8 – Состав котельного оборудования НКТЭЦ

Ст. № котла	Тип котла	Паропроизводительность котла, т/ч	Номинальная тепловая мощность, Гкал/ч	Давление перегретого пара, кг/см ²	Температура перегретого пара, °С	Год ввода в эксплуатацию	Завод-изготовитель
8	Е-420-140 Ж (ТП-87)	420	248	135	545	1964	ТКЗ

9	Е-420-140 Ж (ТП-87)	420	248	135	545	1966	ТКЗ
10	Е-420-140 Ж (ТП-87)	420	248	135	545	1968	ТКЗ
11	Е-420-140 Ж (ТП-87)	420	248	135	545	1972	ТКЗ
12	Е-420-140 Ж (ТП-87)	420	248	135	545	1975	ТКЗ
13	Е-420-140 Ж (ТП-87)	420	248	135	545	1978	ТКЗ
14	Е-420-140 Ж (ТП-87)	420	248	135	545	1981	ТКЗ
15	Е-420-140 Ж (ТП-87)	420	248	135	545	1989	ТКЗ
16	Е-420-140 Ж (ТП-87)	420	248	135	545	1999	ТКЗ

Таблица 2-9 – Состав турбинного оборудования НКТЭЦ

Ст. №	Тип оборудования	Установленная электрическая мощность, МВт	Номинальная тепловая мощность, Гкал/ч	Давление перегретого пара, кг/см ²	Температура перегретого пара, °С	Год ввода в эксплуатацию	Завод-изготовитель
7	ПТР-80-130/13	80	195	130	555	1994	ЛМЗ
9	Р-50-130/7	50	149	130	555	1966	ЛМЗ
10	Р-50-130/13	50	178	130	555	1967	ЛМЗ
11	ПТ-50-130/7	50	110	130	555	1972	УТМЗ
12	ПТ-50-130/7	50	110	130	555	1973	УТМЗ
13	Р-50-130/18	50	198	130	555	1977	ЛМЗ
14	ПТ-135-130/18	135	307	130	555	1981	УТМЗ
15	Т-120-12.8	115	160	130	555	2009	ЛМЗ

2.3.2. Параметры установленной тепловой мощности источника тепловой энергии, в том числе теплофикационного оборудования и теплофикационной установки

Кемеровская ГРЭС

Установленная мощность станции составляет:

- электрическая – 485 МВт;
- тепловая – 1540 Гкал/ч.

Кемеровская ГРЭС обеспечивает теплотребность близлежащих промышленных предприятий и жилищно-коммунального сектора города в Заводском, Центральном и Ленинском районах.

Кемеровская ТЭЦ

Установленная мощность ТЭЦ составляет:

- электрическая – 80 МВт;
- тепловая – 749 Гкал/ч.

Кемеровская ТЭЦ обеспечивает теплотребность близлежащих промышленных предприятий и жилищно-коммунального сектора в Кировском и частично Рудничном районах города.

Ново-Кемеровская ТЭЦ

Установленная мощность станции составляет:

- электрическая – 580 МВт;
- тепловая – 1449 Гкал/ч.

Ново-Кемеровская ТЭЦ, совместно с Кемеровской ГРЭС, обеспечивает теплотребность близлежащих промышленных предприятий и жилищно-коммунального сектора города в Заводском, Центральном и Ленинском районах (таблица 2-10).

Таблица 2-10 – Сводная информация по источникам комбинированной выработки электрической и тепловой энергии г. Кемерово

№	Наименование теплоисточника	Установленная мощность источника		Договорная тепловая нагрузка, Гкал/ч	Система теплоснабжения	Фактический температурный график
		тепловая мощность, Гкал/ч	электрическая мощность, МВт			
1	Кемеровская ГРЭС	1 540,0	485	1170,25	смешанная	150/70°C со срезкой на 130°C
2	Кемеровская ТЭЦ	749,0	80	280,326	смешанная	150/70°C со срезкой на 130°C
3	Ново-Кемеровская ТЭЦ	1 449,0	580	1146,648	смешанная	150/70°C со срезкой на 130°C

2.3.3. Ограничения тепловой мощности и параметры располагаемой тепловой мощности

Постановление Правительства РФ № 405 от 03.04.2018 г. «О внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации» вводит следующие понятия:

«Установленная мощность источника тепловой энергии – сумма номинальных тепловых мощностей всего принятого по актам ввода в эксплуатацию оборудования, предназначенного для отпуска тепловой энергии потребителям и для обеспечения собственных и хозяйственных нужд теплоснабжающей организации в отношении данного источника тепловой энергии;

Располагаемая мощность источника тепловой энергии – величина, равная установленной мощности источника тепловой энергии за вычетом объемов мощности, не реализуемой по техническим причинам, в том числе по причине снижения тепловой мощности оборудования в результате эксплуатации на продленном техническом ресурсе (снижение параметров пара перед турбиной, отсутствие рециркуляции в пиковых водогрейных котлоагрегатах и др.)».

В г. Кемерово ограничений установленной тепловой мощности на энергоисточниках нет. Имеются ограничения электрической мощности на КемГРЭС и связаны с недостатком отпуска тепла (таблица 2-11).

Таблица 2-11 – Располагаемая электрическая мощность КемГРЭС на 2019 г.

ст. №	Состав оборудования	Мощность тах, МВт	январь	февраль	март	апрель	май (от.)	май (л.)	июнь	июль	август	сентябрь (л.)	сентябрь (от.)	октябрь	ноябрь	декабрь
3	ПТР-35-2,9/0,6	30	30	30	30	30	11	17	16	15	16	16	12	30	30	30
5	ПТР-30-2,9/0,25	35	22,5	22,5	22,5	22,5	11	0	0	0	0	0	13	22,5	22,5	22,5
6	Р-12-35/5м	10	5	5	5	5	3	0	0	0	0	0	2	5	5	5
7	Р-10-35/5м	10	9	9	9	9	6	2	2	1	2	2	3	9	9	9
9	Р-35-130/30/15	35	25	25	25	25	14	0	0	0	0	0	14	25	25	25
10	Р-35-130/30	35	30	30	30	30	17	0	0	0	0	0	15	30	30	30
11	Т-100/120-130-3	110	110	110	110	110	110	110	110	110	110	110	110	110	110	110
12	Т-110/120-130-5	110	110	110	110	110	110	110	110	110	110	110	110	110	110	110
13	Т-110/120-130-7	110	110	110	110	110	110	110	110	110	110	110	110	110	110	110
Располагаемая мощность, МВт			451,5	451,5	451,5	451,5	392	349	348	346	348	348	389	451,5	451,5	451,5
Ограничения мощности, МВт			33,5	33,5	33,5	33,5	93	136	137	139	137	137	96	33,5	33,5	33,5

Энергоисточники расположены в промышленных зонах, в непосредственной близости от основных промышленных потребителей.

Потребители жилищно-коммунального сектора расположены за пределами промзон.

В связи со спадом промышленного производства, энергоисточники эксплуатируются не на полную мощность.

2.3.4. Объем потребления тепловой энергии (мощности) на собственные и хозяйственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источников тепловой энергии и параметры тепловой мощности нетто

Постановление Правительства РФ № 405 от 03.04.2018 г. «О внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации» вводит следующие понятия:

«Мощность источника тепловой энергии «нетто» – величина, равная располагаемой мощности источника тепловой энергии за вычетом тепловой нагрузки на собственные и хозяйственные нужды».

Значительную долю тепловой энергии потребляемой на собственные нужды КемГРЭС, КемТЭЦ и НКТЭЦ составляет водоподготовка. Тепловая энергия в виде пара и горячей воды используется на подогрев исходной холодной воды для подпитки паровых котлов и тепловых сетей, а также используется на прочие хозяйственные нужды.

Данные об установленной тепловой мощности, ограничениях тепловой мощности, располагаемой тепловой мощности, величине потребления тепловой мощности на собственные нужды и значении тепловой мощности нетто представлены в таблице 2-12.

Таблица 2-12 – Установленная, располагаемая тепловая мощность, ограничения тепловой мощности, потребление тепловой мощности на собственные нужды, тепловая мощность «нетто» энергоисточников ООО «СГК»

Показатель	Наименование теплоисточника		
	Кемеровская ГРЭС	Кемеровская ТЭЦ	Ново-Кемеровская ТЭЦ
Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	1 540,0	749,0	1 449,0
в том числе:			
от турбин	1 228,0	362,0	1 407,0
от РОУ	312,0	387,0	42,0
Наличие ограничений установленной мощности, Гкал/ч	0,0	0,0	0,0
Располагаемая тепловая мощность в горячей воде, Гкал/ч	1 130,0	400,0	832,5
Расход тепла на собственные нужды, Гкал/ч	44,3	4,8	6,2
Тепловая мощность станции «нетто» в горячей воде, Гкал/ч	1 085,7	395,2	826,3

2.3.5. Сроки ввода в эксплуатацию основного оборудования, год последнего освидетельствования при допуске к эксплуатации после ремонта, год продления ресурса и мероприятия по продлению ресурса

В таблицах 2-13 – 2-17 представлены года ввода в эксплуатацию, наработка с начала

эксплуатации и год достижения паркового (индивидуального) ресурса основного оборудования источников комбинированной выработки электрической и тепловой энергии ООО «СГК». В установленные требованиями нормативно-технической документации сроки, проводятся экспертизы промышленной безопасности и технические освидетельствования энергетических котлов и турбоагрегатов, с продлением индивидуального ресурса.

2.3.6. Схемы выдачи тепловой мощности, структура теплофикационных установок (для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии)

Схема выдачи тепловой мощности КемГРЭС

Тепловая мощность электростанции выдается с паром и горячей водой.

Кемеровская ГРЭС обеспечивает отпуск тепла для потребителей Левобережной части г. Кемерово. Тепловая нагрузка, подключенная к тепловым сетям (отопление, вентиляция, горячая вода и компенсация утечек) распределяется на 4 тепломагистралей Левобережной части г. Кемерово.

Отпуск тепла обеспечивается бойлерными установками (БУ), подпитка теплосети для возобновления потерь (компенсации утечек) обеспечивается подпиточными узлами (ПУ). Поддержание давления в обратных трубопроводах тепломагистралей в заданных пределах и выравнивание суточных расходов воды электростанции обеспечивается станцией и баками разрядки теплосети (БРТС).

Отпуск тепла с сетевой водой осуществляется по температурному графику:

- от БУ-1, БУ-2, БУ-3 – 150/70°C со срезкой на 130°C;
- от БУ-4 – 150/70°C со срезкой на 145°C.

Состав оборудования БРТС:

- пять баков-аккумуляторов емкостью по 2000 м³ каждый;
- шесть насосов тип 10Д-60 общей производительностью 3480 т/ч.

Возможности теплофикационной установки (ТФУ) Кемеровской ГРЭС:

1) По тепловой энергии

Располагаемая тепловая мощность Кемеровской ГРЭС в горячей воде составляет 1130 Гкал/ч (рисунок 2-3), в том числе:

- основные бойлеры – 595,0 Гкал/ч (таблица 2-16, 2-17);
- пиковые бойлеры – 271,0 Гкал/ч;
- подпиточно-деаэрационный узел – 264,0 Гкал/ч.

2) По расходу теплоносителя во внешнюю тепловую сеть

Производительность по воде: в подающем трубопроводе – 17845 т/ч, в обратном трубопроводе – 1400 т/ч, в том числе:

Таблица 2-13 – Структура и технические характеристики основного котельного и паротурбинного оборудования КемГРЭС

Ст. №	Наименование	Год ввода в эксплуатацию	Наработка на 31.12.2018, ч	Парковый ресурс		Индивидуальный ресурс		Вид топлива			Дата и документ, разрешающий дальнейшую эксплуатацию
				расчетный срок службы, ч	год достижения	индивидуальный ресурс, ч	год достижения (разреш. срок)	основное	резервное	аварийное (при наличии)	
Турбоагрегаты											
ТА-03	ПТР-30-2,9/0,6	1998	115805	40	2038			-	-	-	
ТА-05	ПТР-30-2,9/0,25	2001	120956	200000	2029			-	-	-	
ТА-06	P-12-35/5M	1999	126620	40	2039			-	-	-	
ТА-07	P-12-35/5M	1996	136945	40	2036			-	-	-	
ТА-09	P-35-130/30/15	1973	210558	220000	2020			-	-	-	продлений паркового ресурса не было
ТА-10	P-35-130/30	1974	212585	220000	2019			-	-	-	продлений паркового ресурса не было
ТА-11	T-100/120-130-3	1978	285375	220000	2008	296000	2020	-	-	-	19.09.2013г. ОАО "НПО ЦКТИ"
ТА-12	T-110/120-130-5	1988	204337	220000	2020	243000	2024	-	-	-	26.10.2018г. ОАО «Инженерный центр энергетики Урала» филиал «УралВТИ»
ТА-13	T-110/120-130-7	1995	160647	220000	2026			-	-	-	
Энергетические котлы											
КП ст. № 3	ЛМЗ-1500	1935	408 953	24 года	1959	86	2021	кокосовый газ	не предусмотрено	-	Заключение ЭПБ №РТС-264-2017/эксп. от 23.08.2017 выдано ООО НТЦ "Регионтехсервис"
КП ст. № 4	ТКЗ-120/150	1938	479 909	24 года	1962	83	2021	кокосовый газ	не предусмотрено	-	Заключение ЭПБ №2224-07-ТУ/16 от 22.08.2016 выдано ООО "ПРОММАШ ТЕСТ"
КП ст. № 5	ТКЗ-120/150	1938	355 894	24 года	1962	369 573	2021	уголь	не предусмотрено	-	Заключение ЭПБ от 01.12.1999 выдано ЗАО "Кузбасс РИКЦ"
КП ст. № 6	ТКП-1	1940	265 244	24 года	1964	287 316	2024	уголь	не предусмотрено	-	Заключение экспертно-технической комиссии №48 от 07.07.1997 выдано Кузбасским инженерным консультационно-диагностическим центром "Надежность"
КП ст. № 8	ТП-11	1944	272 888	24 года	1968	78	2022	уголь	не предусмотрено	-	Заключение ЭПБ №Р21-01-20183Э от 21.01.2018 выдано ООО "Южно-Сибирский Экспертный Центр"
КП ст. № 9	ТКЗ-120/150	1945	277 978	24 года	1969	292 661	2021	уголь	не предусмотрено	-	Заключение экспертно-технической комиссии №5-97 от 12.03.1997 выдано Кузбасским инженерным консультационно-диагностическим центром "Надежность"
КП ст. № 10	ТП-200-1	1951	251 617	24 года	1975	300 000	2030	уголь	не предусмотрено	-	Экспертное заключение №49-98-1К от 20.10.1998 выдано Кузбасс ИКДЦ "Надежность"
КП ст. № 11	ТП-87-1	1974	260 453	300 000	2024			уголь	не предусмотрено	-	
КП ст. № 12	ТП-87-1	1975	255 881	300 000	2025			уголь	не предусмотрено	-	
КП ст. № 13	ТП-87-1	1976	248 941	300 000	2026			уголь	не предусмотрено	-	
КП ст. № 14	ТП-87-1	1983	174 696	300 000	2043			уголь	не предусмотрено	-	
КП ст. № 15	ТП-87-1	1995	134 249	300 000	2046			уголь	не предусмотрено	-	
КП ст. № 16	ТП-87М	2005	74 911	300 000	2057			уголь	не предусмотрено	-	

Таблица 2-14 – Структура и технические характеристики основного котельного и паротурбинного оборудования КемТЭЦ

Ст. №	Наименование	Год ввода в эксплуатацию	Наработка на 31.12.2018, ч	Парковый ресурс		Индивидуальный ресурс		Вид топлива			Дата и документ, разрешающий дальнейшую эксплуатацию
				расчетный срок службы, ч	год достижения	индивидуальный ресурс, ч	год достижения (разреш. срок)	основное	резервное	аварийное (при наличии)	
Турбоагрегаты											

2	P-10-30/6	1995	60562	45	2040						
3	P-10-30/6	1994	95846	45	2039						
4	ПТР-30-2,9/0,6	2004	64546	45	2049						
7	ПТР-30-2,9/0,6	2000	73914	45	2045						
Энергетические котлы											
1	E-120-3,5-420КГТ	1939	295156	40			2020	природный газ	каменный уголь	нет	Заключение №410-01-16 Рег.№68-ТУ-18658-2016
5	E-85-3,5-420КГТ	1943	270277	40			2022	природный газ	каменный уголь	нет	Заключение № ТУ-7093/К Рег.№68-ТУ-26097-2018 от 25.10.2018г.
6	E-220-3,5-420КГТ	1944	311007	40		30 000		природный газ	каменный уголь	нет	Заключение № 62-98-1к
7	E-220-3,5-420КГТ	1953	227462	40		30 000		природный газ	каменный уголь	нет	Заключение № 62-98-3к
8	E-170-3,5-420КГТ	1965	201372	40			2021	природный газ	каменный уголь	нет	Заключение №КО-218-2017 Рег.№68-ТУ-25385-2017
9	E-170-3,5-420КГТ	1966	195805	40			2020	природный газ	каменный уголь	нет	Заключение №373-01-16 Рег.№68-ТУ-16483-2016
10	E-170-3,5-420КГТ	1967	182500	40			2021	природный газ	каменный уголь	нет	Заключение №КО-219-2017 Рег.№68-ТУ-25387-2017
11	E-150-3,5-420КГТ	1971	202997	40			2020	природный газ	каменный уголь	нет	Заключение №407-01-16 Рег.№68-ТУ-18052-2016

Таблица 2-15 – Структура и технические характеристики основного котельного и паротурбинного оборудования НКТЭЦ

Ст. №	Наименование	Год ввода в эксплуатацию	Наработка на 31.12.2018, ч	Парковый ресурс		Индивидуальный ресурс		Вид топлива			Дата и документ, разрешающий дальнейшую эксплуатацию
				расчетный срок службы, ч	год достижения	индивидуальный ресурс, ч	год достижения (разреш. срок)	основное	резервное	аварийное (при наличии)	
Турбоагрегаты											
ТА-7	ПТР-80-130/13	1995	138 266	220 000	2030	-	-	-	-	-	
ТА-9	P-50-130/7	1966	230 976	220 000	2013	до 247 183	2021	-	-	-	№31/13 2013г.
ТА-10	P-50-130/13	1967	238 675	220 000	2005	до 277 000	2026	-	-	-	№13/211-06.2006г.
ТА-11	ПТ-50-130/7	1972	305 870	220 000	2005	до 333 000	2022	-	-	-	№85-15 от 11.2016г.
ТА-12	ПТ-50-130/7	1973	252 618	220 000	2012	до 280 500	2023	-	-	-	№04/48 от 11.2014г.
ТА-13	P-50-130/18	1977	146 606	220 000	2031	-	-	-	-	-	
ТА-14	ПТ-135-130/18	1981	268 281	220 000	2012	300 500	2022	-	-	-	
ТА-15	T-120-12.8	2009	63 093	220 000	2030	-	-	-	-	-	
Энергетические котлы											
8	E-420-140 Ж (ТП-87)	1964	237 650	30 лет	1994	до 250 000	2021	уголь	-	-	68-ТУ-55118-2013
9	E-420-140 Ж (ТП-87)	1966	233 052	30 лет	1996	до 250 000	2024	уголь	-	-	68-ТУ-16354-2014
10	E-420-140 Ж (ТП-87)	1968	247 067	30 лет	1998	до 250 000	2018	уголь	-	-	68-ТУ-05526-2014
11	E-420-140 Ж (ТП-87)	1972	221 853	30 лет	2002	до 250 000	2021	уголь	-	-	68-ТУ-55119-2013
12	E-420-140 Ж (ТП-87)	1975	225 713	30 лет	2004	до 250 000	2029	уголь	-	-	68-ТУ-13248-2014
13	E-420-140 Ж (ТП-87)	1978	215 011	30 лет	2008	до 226 000	2022	уголь	-	-	68-ТУ-03218-2016
14	E-420-140 Ж (ТП-87)	1981	190 782	30 лет	2011	до 200 000	2021	уголь	-	-	68-ТУ-16790-2015
15	E-420-140 Ж (ТП-87)	1989	155 047	30 лет	2017	до 250 000	2025	уголь	-	-	68-ТУ-24587-2017
16	E-420-140 Ж (ТП-87)	1999	61 242	40 лет	2039	-	-	уголь	-	-	

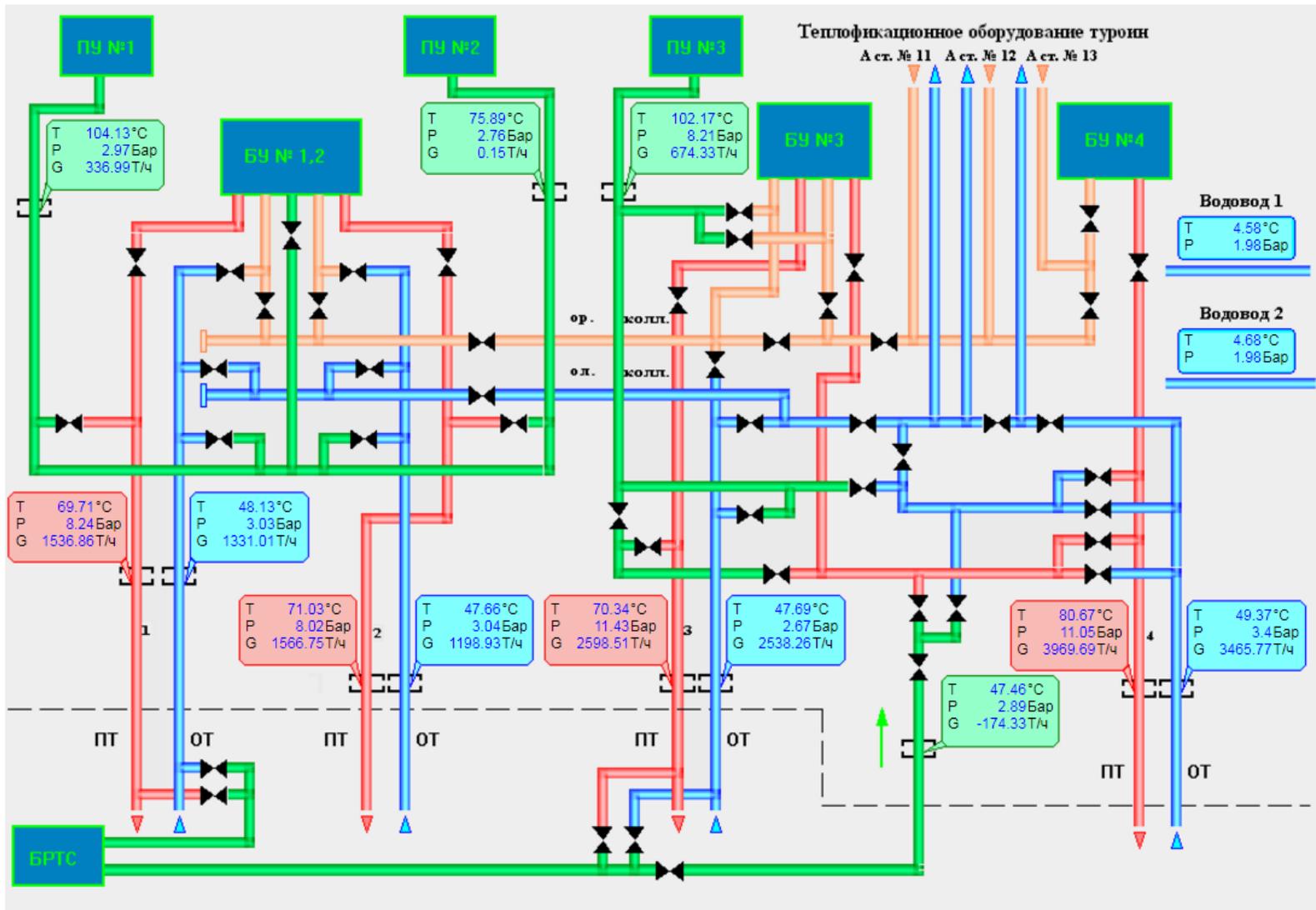


Рисунок 2-3 – Принципиальная схема сетевой воды и бойлерных установок Кемеровской ГРЭС

- БУ-1 (ТМ-II) в подающем 3200 т/ч, в обратном 2000 т/ч;
- БУ-2 (ТМ-I) в подающем 3155 т/ч, в обратном 2000 т/ч;
- БУ-3 (ТМ-III) в подающем 6372 т/ч, в обратном 5000 т/ч;
- БУ-4 (ТМ-IV) в подающем 5118 т/ч, в обратном 5000 т/ч.

Таблица 2-16 – Состав оборудования бойлерных установок

№ бойлерной установки	Подогреватели	Сетевые насосы
БУ №1 (ТМ2)	ПБ-1А ПБ-1Б	СН-1А (СЭ-1250-140-1)
		СН-1Б (СЭ-1250-140-1)
		СН-1В (СЭ-1250-140-1)
БУ №2 (ТМ1)	ПБ-2А ПБ-2Б	СН-2А (СЭ-1250-140-1)
		СН-2Б (СЭ-1250-140-1)
		СН-2В (СЭ-1250-140-1)
БУ №3 (ТМ3)	ПБ-5 ПБ-7 ПБ-8 ПБ-9	СН-1 (СЭ-2500-180)
		СН-2 (СЭ-2500-180)
		СН-3 (СЭ-2500-180)
		СН-4 (СЭ-2500-180)
		СН-5 (СЭ-2500-180)
		СН-6 (СЭ-2500-180)
БУ №4 (ТМ4)	ПБ-1 ПБ-2 ПБ-3 ПБ-4 ПБ-4А ПБ-4Б	СН-4А (СЭ-2500-180)

Таблица 2-17 – Состав оборудования подогревателей бойлерных установок

Стационарный номер	Маркировка	Номинальная тепловая производительность, Гкал/ч	Номинальный расход сетевой воды	Тип
ПСГ-1 ТА-11	ПСГ-2300-2-8-1	87,5	3500 (макс. до 4500)	основной бойлер
ПСГ-2 ТА-11	ПСГ-2300-3-8-2	87,5	3500 (макс. до 4500)	основной бойлер
ПСГ-1 ТА-12	ПСГ-2300-2-8-1	87,5	3500 (макс. до 4500)	основной бойлер
ПСГ-2 ТА-12	ПСГ-2300-3-8-2	87,5	3500 (макс. до 4500)	основной бойлер
ПСГ-1 ТА-13	ПСГ-2300-2-8-1	87,5	3500 (макс. до 4500)	основной бойлер
ПСГ-2 ТА-13	ПСГ-2300-3-8-2	87,5	3500 (макс. до 4500)	основной бойлер

ПБ-1А	ПСВ-500-14-23	60	1500	пиковый бойлер
ПБ-1Б	ПСВ-500-14-23	60	1500	пиковый бойлер
ПБ-2А	ПСВ-500-14-23	60	1500	пиковый бойлер
ПБ-2Б	ПСВ-500-14-23	60	1500	пиковый бойлер
ПБ-1	ПСВ-500-14-23	75	1500	пиковый бойлер
ПБ-2	ПСВ-500-14-23	75	1500	пиковый бойлер
ПБ-3	ПСВ-500-14-23	75	1500	пиковый бойлер
ПБ-4	ПСВ-500-14-23	75	1500	пиковый бойлер
ПБ-5	ПСВ-500-14-23	75	1500	пиковый бойлер
ПБ-7	ПСВ-500-14-23	75	1500	пиковый бойлер
ПБ-8	ПСВ-500-14-23	75	1500	пиковый бойлер
ПБ-9	ПСВ-500-14-23	75	1500	пиковый бойлер
ПБ-4А	ПСВ-500-14-23	75	1500	пиковый бойлер
ПБ-4Б	ПСВ-500-14-23	75	1500	пиковый бойлер

3) По температуре

Максимальная расчетная температура сетевой воды – 150°С.

4) По давлению

Максимальное давление сетевой воды на выходе из бойлерных установок для БУ-1 и БУ-2 составляет 11,5 кгс/см², для БУ-3 – 13,5 кгс/см² и для БУ-4 – 14,5 кгс/см².

При этом расчетный напор в подающем трубопроводе на выходе из бойлерных установок равен: БУ-1 и БУ-2 – 110 м вод. ст., для БУ-3, БУ-4 – 133 м вод. ст.

Основными потребителями пара КемГРЭС является ОАО «КОКС» и ОАО ПО «ТОКЕМ».

Для обеспечения технологической нагрузки ОАО ПО «ТОКЕМ» с Кемеровской ГРЭС пар на подается от главного паропровода среднего давления, через РОУ 33/23 к потребителю (рисунок 2-4). Параметры пара: 20±1,0 кгс/см². Параметры температуры: 320±20°С. Максимальный отпуск по месяцам, Гкал/ч (т/час): 8 (10,7) с мая по июль; 10 (13,3) – апрель, август, сентябрь; 11 (15) с октября по март.

Схема выдачи тепловой мощности КемТЭЦ

В настоящее время все основное оборудование станции предназначено для участия в теплоснабжении потребителей. Состав работающих котлов (№№ 1, 5, 8, 9, 10, 11) выбирается из условий температурного режима работы тепловых сетей с учетом производительности котла и графика ремонтов агрегатов. Котлы №№ 6, 7 находятся на консервации. Пар 30 кгс/см² от работающих котлов поступает в общий паропровод. Из общего паропровода пар может быть подан на любую турбину станции (№№ 2, 3, 4, 7). Турбины №№ 2, 3 с одним

отбором пара. Частично обработанный пар 6 кгс/см^2 после этих турбин поступает в обще-
станционный коллектор отработанного пара и далее используется для подогрева сетевой
воды в пиковых бойлерах бойлерных установок №№ 2, 3 и для подготовки подпиточной
воды. Турбины №№ 4, 7 имеют по 2 отбора пара. Пар после первого отбора (производствен-
ный отбор 6 кгс/см^2) так же поступает в коллектор отработанного пара. На выхлопе из тур-
бин №№ 4, 7 (теплофикационные отборы) установлены сетевые подогреватели, в которых
происходит нагрев сетевой воды. Пиковые бойлера бойлерных установок №№ 2, 3 вклю-
чаются в работу при максимальных нагрузках для догрева сетевой воды после сетевых подо-
гревателей турбин. Состав работающих турбин выбирается исходя из температурного ре-
жима тепловых сетей.

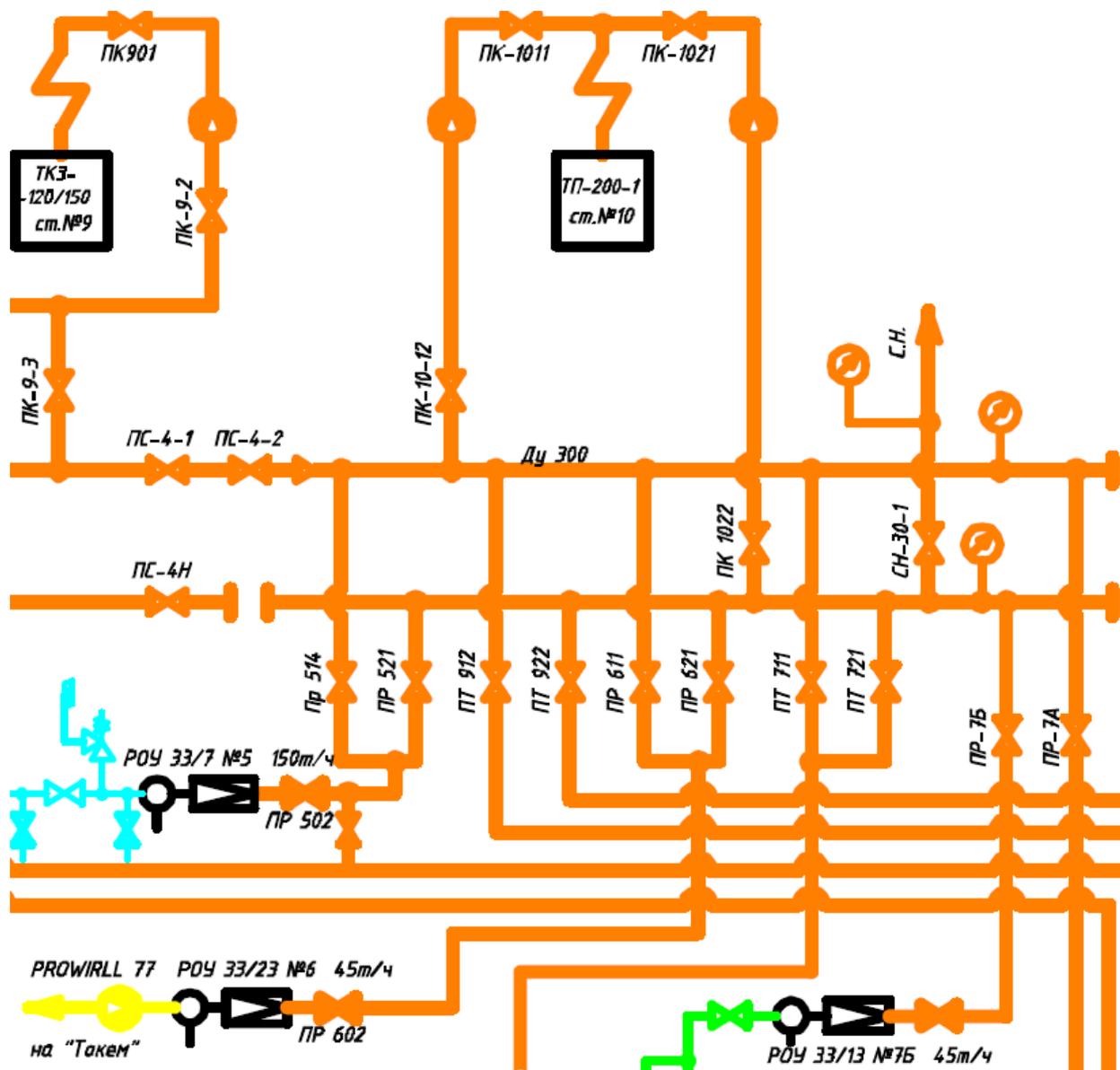


Рисунок 2-4 – Схема отпуска пара на ООО «ТОКЕМ» с КемГРЭС

Возможности теплофикационной установки (ТФУ) Кемеровской ТЭЦ

1) По тепловой энергии

Общая теплопроизводительность Кемеровской ТЭЦ составляет 400 Гкал/ч (рисунок 2-5), в том числе:

- основные бойлеры 160 Гкал/ч;
- пиковые бойлеры: БУ №2 – 72 Гкал/ч, БУ №3 – 120 Гкал/ч;
- подпиточный узел – 48 Гкал/ч.

2) По расходу теплоносителя во внешнюю тепловую сеть

Максимальная производительность по воде – 4 000 т/ч.

3) По температуре

Максимальная расчетная температура сетевой воды – 150°С.

4) По давлению

Максимальное давление сетевой воды на выходе из бойлерной установки 17 кгс/см².

Расчетный напор в подающем трубопроводе на выходе из бойлерной установки – 123 м вод. ст., расчетный напор в обратном трубопроводе на входе в бойлерную установку – 60 м вод. ст. Располагаемый напор на выводах Кемеровской ТЭЦ – 100 м вод. ст.

Производительность ХВО и подпиточного узла, работающей на внешнюю тепловую сеть – 785 т/ч. При этом, в паводковый период производительность ХВО ограничена величиной 650 т/ч.

От коллекторов Кемеровской ТЭЦ осуществляется отпуск тепла по четырем тепломагистралям:

- ТМ-II диаметром Ду500, обеспечивающей теплоснабжение Кировского района;
- ТМ-III диаметром Ду500. Дополнительно существует условное деление ТМ-III на две тепломагистрали – ТМ-I Ду400 и ТМ-III Ду500 посредством которых осуществляется теплоснабжение Кировского района;
- ТМ-IV диаметром Ду700, обеспечивающей централизованное теплоснабжение части Кировского и части Рудничного районов (севернее пр. Кузбасский) г. Кемерово.

Схема выдачи тепловой мощности НКТЭЦ

Ново-Кемеровская ТЭЦ – станция с поперечными связями, то есть любой из 9 котлов может подавать пар на любую из 8 турбин.

Отпуск тепла с горячей водой городу Кемерово осуществляется от бойлерных установок №№ 4, 5, 6.

Отпуск тепла с паром осуществляется следующим образом:

- пар 7 ата: от турбин ст. № 9, 11, 12 пар поступает в общий коллектор пара 7 ата, из которого пар распределяется между потребителями;

Тепловая схема Кемеровской ТЭЦ

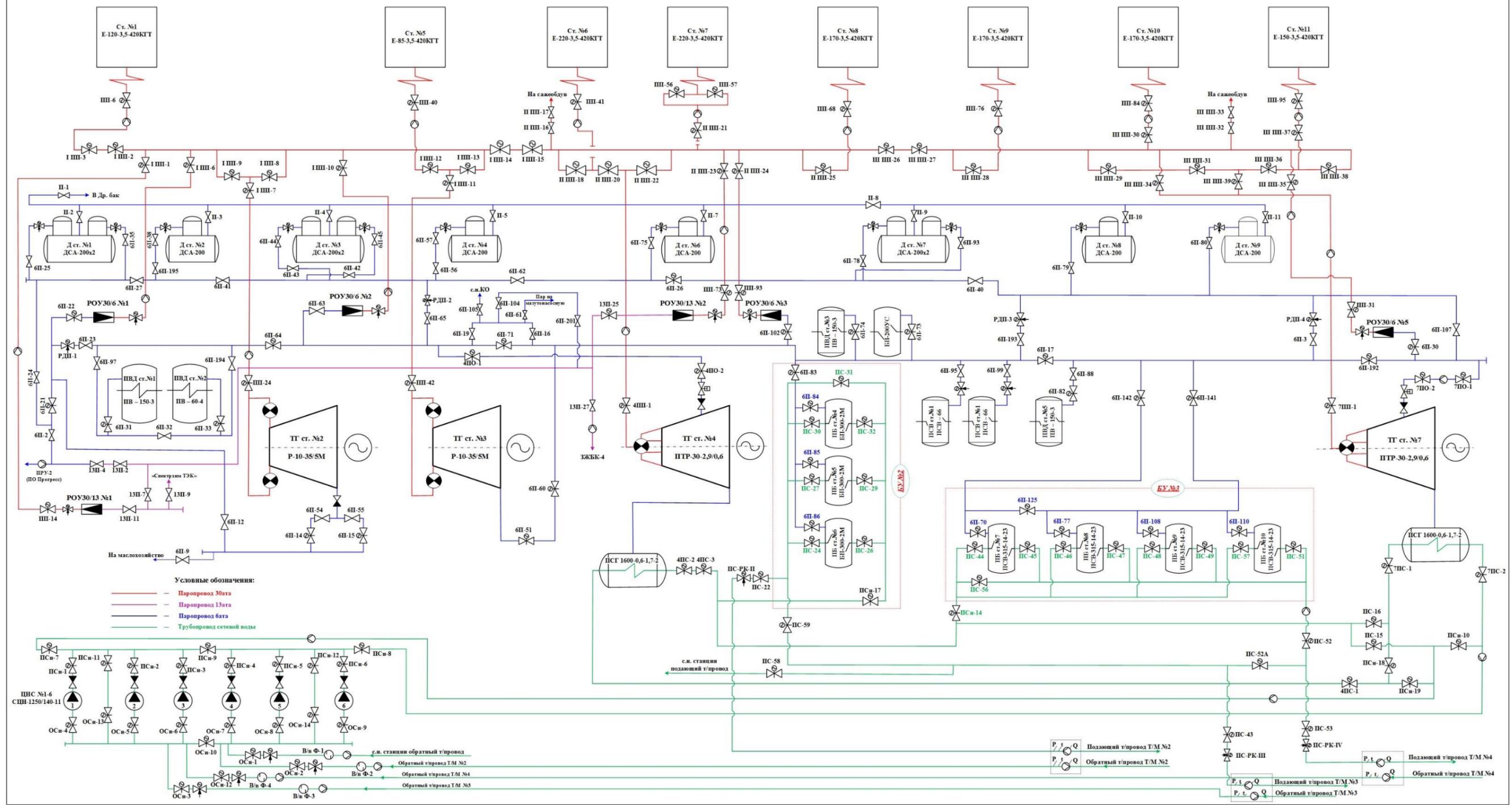


Рисунок 2-5 – Тепловая схема Кемеровской ТЭЦ

– пар 13 ата: от турбин ст. №7, 10 пар поступает в общий коллектор пара 13 ата, из которого пар распределяется между потребителями. Так же имеется возможность отпускать пар от РОУ 140/13;

– пар 18 ата: от турбин ст. №13,14 пар поступает в общий коллектор пара 18 ата, из которого пар распределяется между потребителями. Так же имеется возможность отпускать пар от РОУ 140/18;

– пар 29 ата: отпускается только от РОУ 140/29.

Возможности теплофикационной установки (ТФУ) Ново-Кемеровской ТЭЦ:

1) По тепловой энергии

Располагаемая тепловая мощность Ново-Кемеровской ТЭЦ (рисунок 2-б – 2-8) в горячей воде составляет 620 Гкал/ч, в том числе:

– основные бойлеры 470 Гкал/ч;

– пиковые бойлеры: 232,5 Гкал/ч;

– подпиточно-деаэрационный узел – 130 Гкал/ч.

2) По расходу теплоносителя во внешнюю тепловую сеть

Производительность по воде в подающем трубопроводе – 7900 т/ч, в том числе:

– БУ-4: 2750 т/ч;

– БУ-5: 2750 т/ч;

– БУ-6: 2400 т/ч.

3) По температуре

Максимальная расчетная температура сетевой воды – 150°C.

4) По давлению

Максимальное давление сетевой воды на выходе из бойлерных установок составляет 16,0 кгс/см² (для БУ-5 – 15,0 кгс/см²).

При этом расчетный напор в подающем трубопроводе на выходе из бойлерных установок равен: для БУ-4 – 132 м вод. ст., БУ-5 – 131 м вод. ст., для БУ-6 – 136 м вод. ст.

Энергоисточники системы централизованного теплоснабжения левобережной части города (Кемеровская ГРЭС (КемГРЭС) и Ново-Кемеровская ТЭЦ (НКТЭЦ)) осуществляют отпуск тепла по кольцевой схеме без выделения зон их действия, режимы их работы гидравлически взаимосвязаны.

От коллекторов Кемеровской ГРЭС осуществляется отпуск тепла по четырем тепломагистралям:

- ТМ-I диаметром Ду600, ТМ-II диаметром Ду600 – потребителям Центрального района;

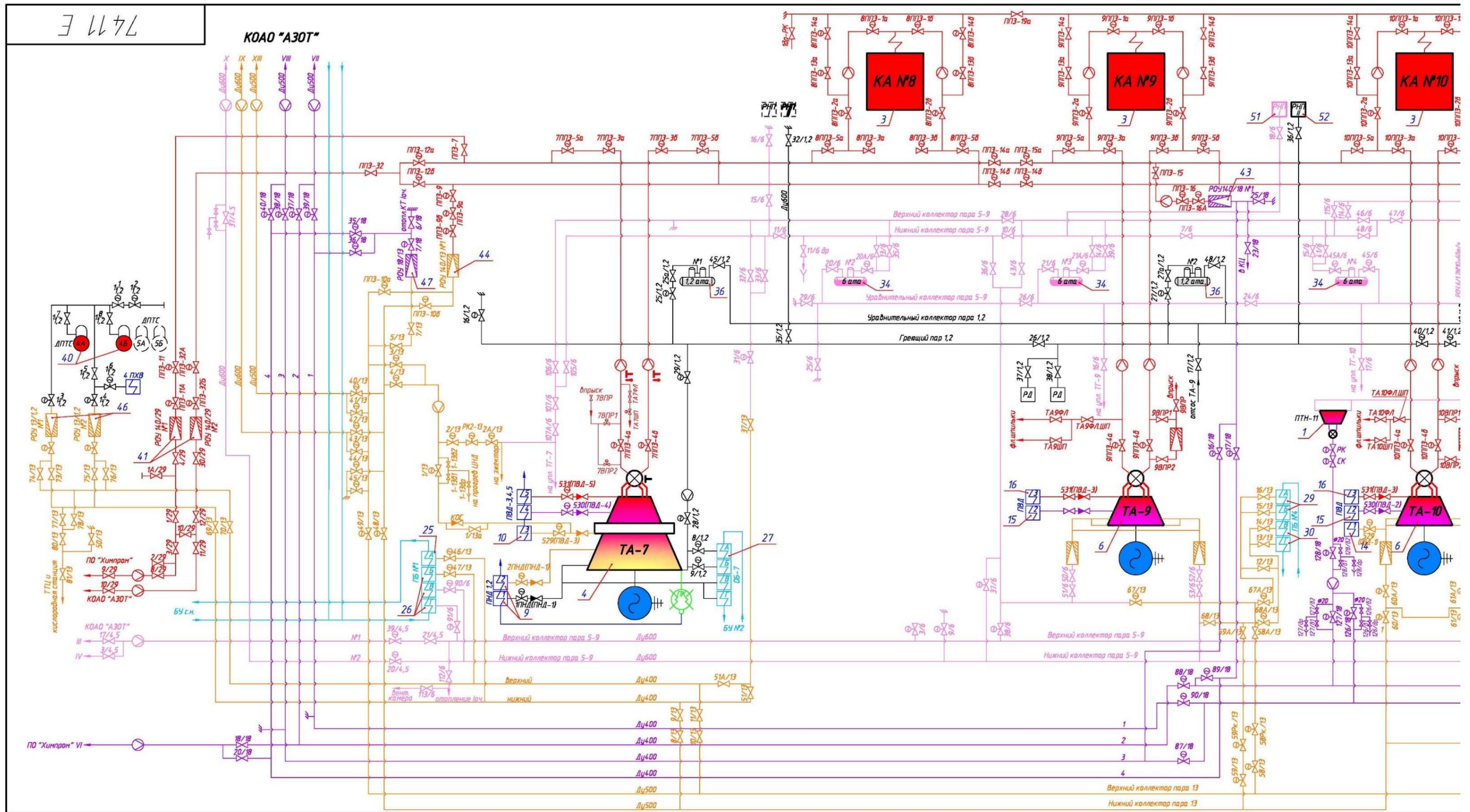


Рисунок 2-6 – Принципиальная тепловая схема Ново-Кемеровской ТЭЦ (начало)

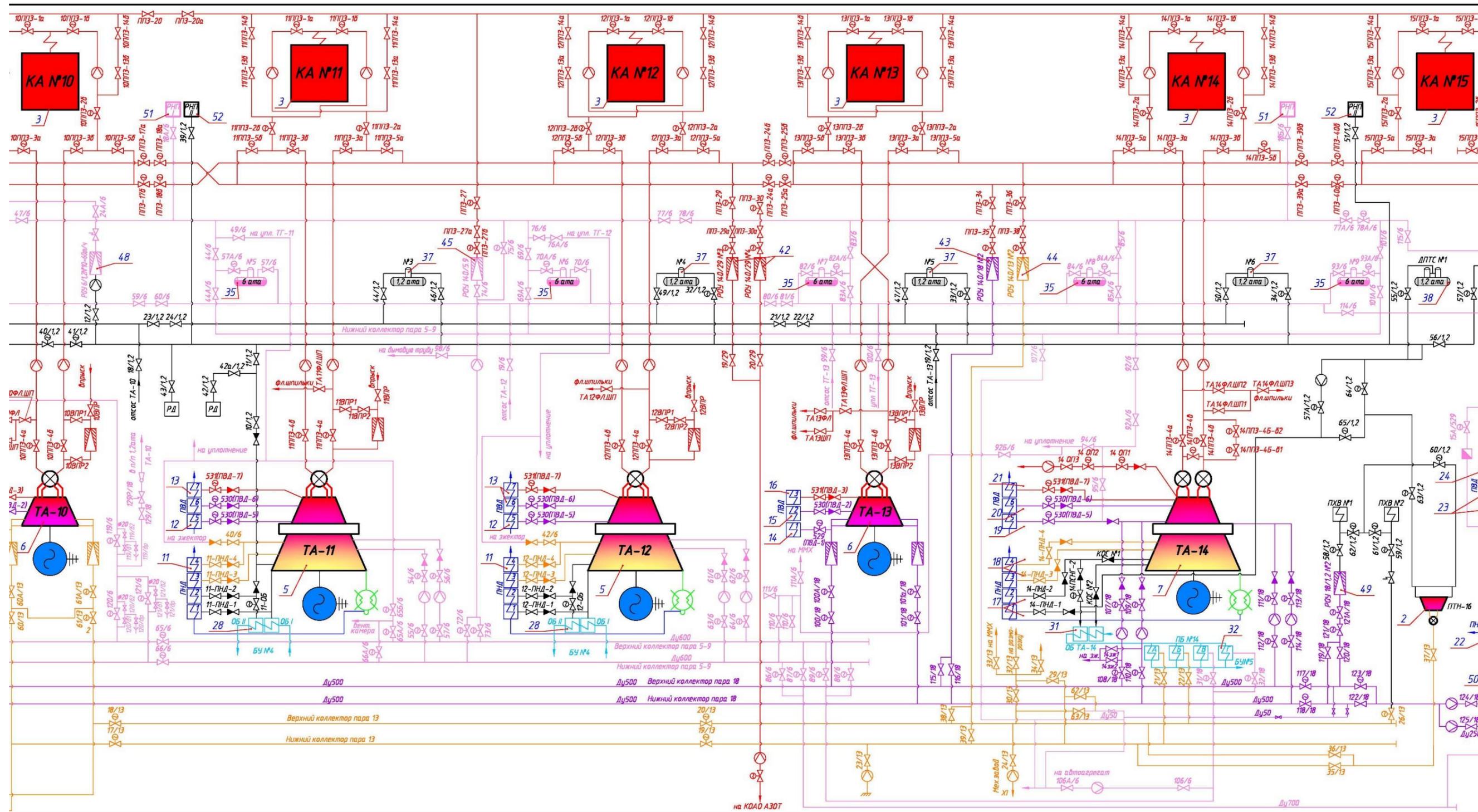
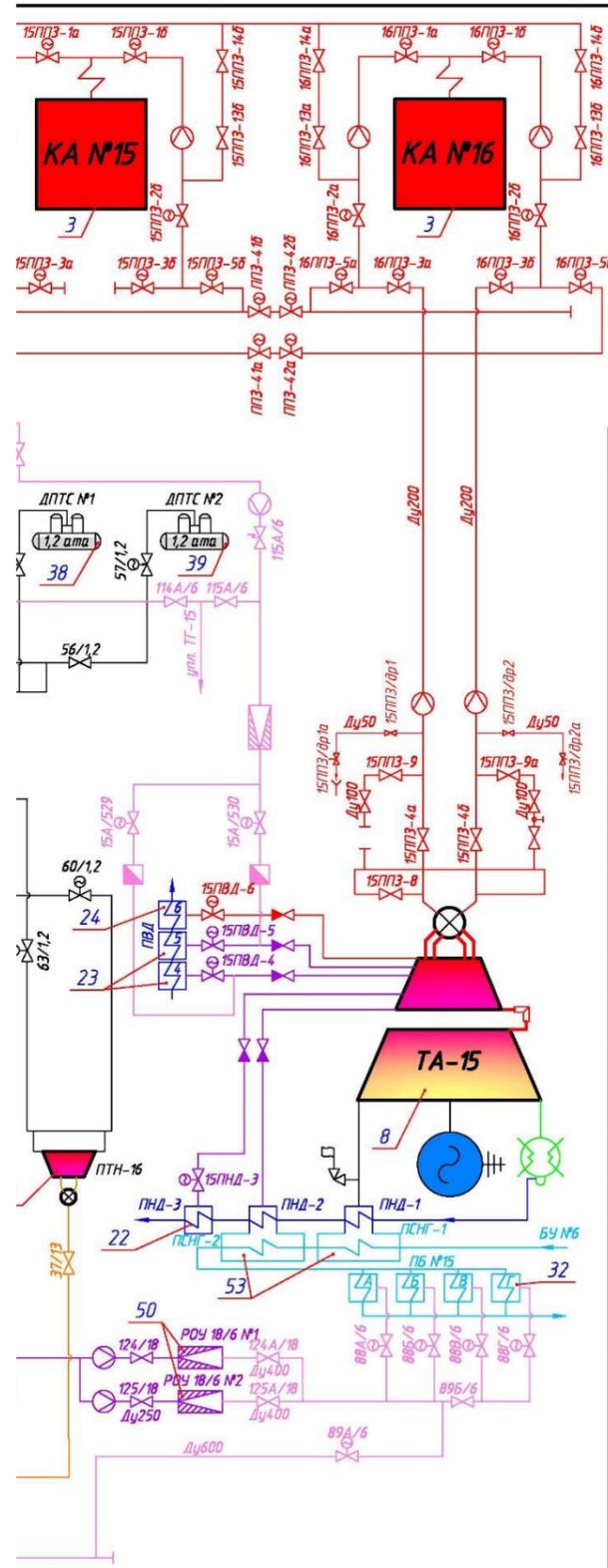


Рисунок 2-7 – Принципиальная тепловая схема Ново-Кемеровской ТЭЦ (продолжение)



- Условные обозначения
- Пар (red line) Вода (blue line)
- 14,0 - 29 ата
 - 18 ата
 - 13 ата
 - 5 - 9 ата
 - 1,2 - 2,5 ата
 - питательная т/с, подпитка циркуляра
 - Вентиль и задвижка ручные, тоже с редуктором
 - Вентиль(задвижка) и регулятор электрические
 - Обратный клапан
 - Датчик по температуре, давлению, расходу

28	ОБ-I, II	Бойлер основной ТА-11,12	4	ПГ-500-3-9-1 F=500 м² P=9 P=3 (кгс/см²)	
29	ПБ №4 А, Б	Пиковый бойлер БУ№4	2	ПСВ-315-14-23 F=315 м² P=23 P=14 (кгс/см²)	
30	ПБ №4 В, Г	Пиковый бойлер БУ№4	2	ПСВ-500-14-23 F=500 м² P=23 P=14 (кгс/см²)	
31	ОБ ТА-14	Бойлер основной ТА-14	2	ПГ-1300-3-8-1 F=1300 м² P=8 P=3 (кгс/см²)	
32	ПБ №14 А, Б, В, Г	Пиковый бойлер БУ№5	4	ПСВ-500-14-23 F=500 м² P=23 P=14 (кгс/см²)	
33	ПБ №15 А, Б, В, Г	Пиковый бойлер БУ№6	4	ПСВ-500-14-23 F=500 м² P=23 P=14 (кгс/см²)	
34	Д бата №2-4	Деаэратор 6 кгс/см²	3	ДСП-400/100 G=400 м³/ч P=6 кгс/см² T=159°C	
35	Д бата №5-9	Деаэратор 6 кгс/см²	5	ДСП-500/100 G=500 м³/ч P=6 кгс/см² T=159°C	
36	Д 1,2 ата №1-2	Деаэратор 1,2 кгс/см²	2	ДА-300x2/75 G=500 м³/ч P=1,2 кгс/см² T=104°C	
37	Д 1,2 ата №4-6	Деаэратор 1,2 кгс/см²	4	ДА-300x2/75 G=300 м³/ч P=1,2 кгс/см² T=104°C	
38	ДПТС-1	Деаэратор подпитки теплосети №1	1	ДА-600/100 G=500 м³/ч P=1,2 кгс/см² T=104°C	
39	ДПТС-2	Деаэратор подпитки теплосети №2	1	ДА-600/100 G=500 м³/ч P=1,2 кгс/см² T=104°C	
40	ДПТС-4 А, Б	Деаэратор подпитки теплосети №4 А, Б	2	ДА-300/75 G=300 м³/ч P=1,2 кгс/см² T=104°C	
41	РОУ 140/29 №1, 2	Редукционно-охлаждающая установка с 140 до 29 кгс/см²	2	G=40 м³/ч P=140 P=29 (кгс/см²) T=380°C	
42	РОУ 140/29 №3, 4	Редукционно-охлаждающая установка с 140 до 29 кгс/см²	2	G=20 м³/ч P=140 P=29 (кгс/см²) T=380°C	
43	РОУ 140/18 №1, 2	Редукционно-охлаждающая установка с 140 до 18 кгс/см²	2	G=250 м³/ч P=140 P=18 (кгс/см²) T=300°C	
44	РОУ 140/13 №1, 2	Редукционно-охлаждающая установка с 140 до 13 кгс/см²	2	G=250 м³/ч P=140 P=13 (кгс/см²) T=250°C	
45	РОУ 140/5-9	Редукционно-охлаждающая установка с 140 до 5-9 кгс/см²	1	G=100 м³/ч P=140 P=5-9 (кгс/см²) T=230°C	расположено
46	РОУ 13/1,2	Редукционно-охлаждающая установка с 13 до 1,2 кгс/см²	2	G=60 м³/ч P=13 P=1,2 (кгс/см²) T=150°C	
47	РОУ 18/13	Редукционно-охлаждающая установка с 18 до 13 кгс/см²	1	G=150 м³/ч P=18 P=13 (кгс/см²) T=250°C	
48	РОУ 6/1,2	Редукционно-охлаждающая установка с 6 до 1,2 кгс/см²	1	G=60 м³/ч P=6 P=1,2 (кгс/см²) T=150°C	
49	РОУ 18/1,2	Редукционно-охлаждающая установка с 18 до 1,2 кгс/см²	1	G=25 м³/ч P=18 P=1,2 (кгс/см²) T=150°C	пар на ПХВ
50	РОУ 18/5-9	Редукционно-охлаждающая установка с 18 до 5-9 кгс/см²	2	G=60 м³/ч	
51	РНП I ст.	Расширитель непрерывной подпитки I ст. I-IV групп	3	P=8 кгс/см² T=175°C V=5,5 м³	
52	РНП II ст.	Расширитель непрерывной подпитки II ст. I-IV групп	3	P=1,5 кгс/см² T=127°C V=12 м³	
53	ПСНГ-1, 2	Подогреватель сетевой горизонтального типа	2	ПСНГ-2000-0,3-1,6-1 F=2000 м² P=0,3 P=1,6 (МПа)	

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Характеристика	Примеч.
1	ПТН-11	Питат. турбонасос	1	P=3,7-1,8/0,75П P=18 кгс/см² T=310°C	
2	ПТН-16	Питат. турбонасос	1	P=3,15-1,28/0,2П P=13 кгс/см² T=250°C	
3	КА-8-16	Котлоагрегат ст.№8-16	9	E-420-140Ж(ТП-87) Gk=420 м³/ч P=140 кгс/см² T=560°C	ТКЗ с ест.цирк. и жидк.шл.уд.
4	ТА-7	Турбоагрегат ст.№7	1	ПТР-80-130/13/1,2 Nном=80МВт Pо=130 Pпр=13 Pпр=1,2(кгс/см²)	ТВФ-63-2ЕУ3
5	ТА-11, 12	Турбоагрегат ст.№11,12	2	ТП-50-130/7 P=130 кгс/см² T=550°C	ТВФ-63-2
6	ТА-9, 10, 13	Турбоагрегат ст.№9,10,13	3	P=50-130 P=130 кгс/см² T=550°C	9,10-ТВФ-60-2 13-ТВФ-63-2
7	ТА-14	Турбоагрегат ст.№14	1	ПТ-135-130/18 Nном=135МВт Pо=130 Pпр=18 (кгс/см²)	ТВФ-160-2
8	ТА-15	Турбоагрегат ст.№15	1	T-120/12,8 Nном=100МВт P=130 кгс/см² T=550°C	
9	ПНД-1, 2	Подогреватель низкого давления №1,2 ТА-7	2	ПН-200-16-7-1 F=200 м² P=16 P=7 (кгс/см²)	
10	ПВД-3, 4, 5	Подогреватель высокого давления №3,4,5 ТА-7	3	ПВ-350-230-50 F=350 м² P=230 P=50 (кгс/см²)	
11	ПНД-1, 2, 3, 4	Подогреватель низкого давления №1-4 ТА-11,12	8	ПН-130-16-9-Ш-СВ F=130 м² P=16 P=9 (кгс/см²)	
12	ПВД-5	Подогреватель высокого давления №5 ТА-11,12	2	ПВ-350-230-21-3 F=350 м² P=230 P=21 (кгс/см²)	
13	ПВД-6, 7	Подогреватель высокого давления №6,7 ТА-11,12	4	ПВ-350-230-50-1 F=350 м² P=230 P=50 (кгс/см²)	
14	ПВД-1	Подогреватель высокого давления №1 ТА-10,13	2	ПВ-425-230-25-4 F=425 м² P=230 P=25 (кгс/см²)	
15	ПВД-2	Подогреватель высокого давления №2 ТА-9,10,13	3	ПВ-425-230-37-1 F=425 м² P=230 P=37 (кгс/см²)	
16	ПВД-3	Подогреватель высокого давления №3 ТА-9,10,13	3	ПВ-350-230-50 F=350 м² P=230 P=50 (кгс/см²)	
17	ПНД-1, 2	Подогреватель низкого давления №1,2 ТА-14	2	ПН-300-16-7-ПСВ F=300 м² P=16 P=7 (кгс/см²)	
18	ПНД-3, 4	Подогреватель низкого давления №3,4 ТА-14	2	ПН-400-26-7-9М F=400 м² P=26 P=7 (кгс/см²)	
19	ПВД-5	Подогреватель высокого давления №5 ТА-14	1	ПВ-760-230-14-1 F=760 м² P=230 P=14 (кгс/см²)	
20	ПВД-6	Подогреватель высокого давления №6 ТА-14	1	ПВ-800-230-21 F=800 м² P=230 P=21 (кгс/см²)	
21	ПВД-7	Подогреватель высокого давления №7 ТА-14	1	ПВ-800-230-32 F=800 м² P=230 P=32 (кгс/см²)	
22	ПНД-3	Подогреватель низкого давления №3 ТА-15	1	ПН-350-10	
23	ПВД-4, 5	Подогреватель высокого давления №4,5 ТА-15	2	ПВД-550-23-3,5-1	
24	ПВД-6	Подогреватель высокого давления №6 ТА-15	1	ПВД-550-23-2,5-1	
25	ПБ №1 А	Пиковый бойлер	1	ПСВ-500-14-23 F=500 м² P=23 P=14 (кгс/см²)	
26	ПБ №1 Б, В, Г	Пиковый бойлер	3	ПСВ-315-14-23 F=315 м² P=23 P=14 (кгс/см²)	
27	ОБ-7 А, Б, В, Г	Бойлер основной ТА-7	4	ПСВ-500-3-23 F=500 м² P=23 P=3 (кгс/см²)	
				74 11 Е	
				Принципиальная тепловая схема	Лит. Масса Масштаб
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	
Разраб.	М.А.Луговых				
Нач. ТЦ	В.И.Демцын				
Нач. КЦ	А.Г.Сутырин				
Нач. ПТО	А.М.Рогатых				
Утв.	П.И.Данейко				
				Лист 1	Листов

Рисунок 2-8 – Принципиальная тепловая схема Ново-Кемеровской ТЭЦ (окончание)

- ТМ-III диаметром Ду1000 – в Заводский район, а также, опосредованно, части потребителей Ленинского и Центрального районов (характеризуется совместной работой с тепломагистралями от НКТЭЦ);

- ТМ-IV диаметром Ду800 – части потребителей Центрального и Заисkitимского теплосетевых районов.

Теплоснабжение части жилищно-коммунального сектора от Ново-Кемеровской ТЭЦ происходит от бойлерных установок по двум магистральным выводам ТМ-V диаметром Ду700 и ТМ-VI диаметром Ду800. Основными зонами теплоснабжения НКТЭЦ являются Заводский, Ленинский и часть Центрального района.

Ново-Кемеровская ТЭЦ является наиболее удаленным источником тепловой энергии от зоны массовой застройки г. Кемерово. Протяженность магистральных тепловых сетей в двухтрубном исчислении до зоны с высокой плотностью тепловой нагрузки составляет порядка 5,7 км. Протяженность тепломагистралей ТМ-V и ТМ-VI НКТЭЦ до Ленинского района ориентировочно составляет 13,3 км.

2.3.7. Способы регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии с обоснованием выбора графика изменения температур и расхода теплоносителя в зависимости от температуры наружного воздуха

Основной задачей регулирования является поддержание в отапливаемых помещениях температуры воздуха заданных параметров и температуры воды в системах горячего водоснабжения на постоянном уровне, при изменяющемся в течение суток расходе воды.

Существующие в г. Кемерово системы теплоснабжения проектировались по действующей в период строительства нормативной документации.

Для всех теплоисточников ООО «СГК» температурный график регулирования отпуска тепла 150/70°C со срезкой на 130°C (таблица 2-16).

Фактически задание температуры теплоносителя в тепловой сети осуществляется диспетчером тепловой сети с учетом целого ряда влияющих факторов: температуры наружного воздуха, скорости ветра, протяженности тепловых сетей от источника до потребителя и связанного с этим фактором транспортного запаздывания, скорости изменения температуры наружного воздуха и т.п.

КемГРЭС, НКТЭЦ осуществляют отпуск тепла по кольцевой схеме без выделения зон их действия. Бойлерные установки КемГРЭС и НКТЭЦ, работают по температурному графику 150/70°C со срезкой на 130°C и спрямлением для горячего водоснабжения 70°C.

При сложившейся структуре теплоснабжения города Кемерово от КемГРЭС, НКТЭЦ невозможно обеспечить подачу необходимого количества тепла во все районы города из-за недостаточной пропускной способности существующих трубопроводов.

Таблица 2-18 – Температурный график регулирования отпуска тепла 150/70°C со срезкой на 130°C

Температура наружного воздуха, °С	Температура сетевой воды в трубопроводе, °С			
	Подающем	Обратном	После узла смешения	С учетом ветра
10	70	51	58	70
9	70	50	58	70
8	70	50	58	70
7	70	49	57	70
6	70	49	57	70
5	70	48	56	70
4	70	48	56	70
3	70	48	56	71
2	70	47	56	72
1	70	47	55	73
0	70	46	55	75
-1	72	46	55	77
-2	74	47	56	79
-3	77	48	58	81
-4	79	49	59	84
-5	81	50	61	86
-6	83	51	62	88
-7	85	52	64	91
-8	88	53	65	93
-9	90	54	66	95
-10	92	55	68	98
-11	94	55	68	100
-12	97	56	70	102
-13	99	57	71	103
-14	101	58	72	107
-15	103	59	74	109
-16	106	60	75	112
-17	108	61	77	114
-18	110	62	78	116
-19	112	63	80	118
-20	115	64	81	121
-21	117	64	81	123
-22	119	65	83	125
-23	121	66	84	127

-24	124	67	86	128
-25	126	68	87	129
-26	128	69	89	130
-27	130	70	90	130
-28	130	69	89	130
-29	130	68	88	130
-30	130	67	87	130
-31	130	66	87	130
-32	130	66	86	130
-33	130	65	85	130
-34	130	64	85	130
-35	130	63	84	130
-36	130	62	83	130
-37	130	61	82	130
-38	130	60	82	130
-39	130	59	81	130

На основании сопоставления фактического и расчетного температурного графика отпуски тепловой энергии для рассматриваемых источников тепловой энергии, можно сделать следующие выводы:

1. Основное требование нормативно-руководящих документов, предъявляемое к значению температуры сетевой воды в подающем трубопроводе на выводах с источников тепловой энергии при качественном регулировании отпуски тепловой энергии практически выполняется в диапазоне температур наружного воздуха при $t_{н.в.} > \text{минус } 22\text{-}26^{\circ}\text{C}$;

2. Наблюдается срезка утвержденного температурного графика при температурах наружного воздуха $t_{н.в.} < \text{минус } 26^{\circ}\text{C}$ на уровне 125°C .

Предположительно, срезка температурного графика по температуре теплоносителя в подающих трубопроводах вызвана ограниченной компенсирующей способностью магистральных и распределительных тепловых сетей, а также существующих компенсаторов и опор трубопроводов, в условиях температурных деформаций.

В соответствии с нормативно-руководящими документами, срезка температурного графика при качественном регулировании не допускается, однако следует отметить, что длительность стояния температур наружного воздуха ниже $\text{минус } 26^{\circ}\text{C}$ в районе г. Кемерово составляет порядка 14 дней в течение всего отопительного периода ($\sim 4\%$ от продолжительности отопительного периода).

Кроме того, число часов стояния температур наружного воздуха ниже $\text{минус } 26^{\circ}\text{C}$ обычно распределено несколькими периодами в течение всего отопительного сезона.

Существующий температурный график теоретически может вызвать некоторое снижение температуры внутри отапливаемых помещений от расчетной температуры (20°C) при температурах наружного воздуха ниже минус 26°C. Однако, принимая во внимание кратковременность таких периодов и теплоаккумулирующую способность зданий, указанное обстоятельство является наиболее предпочтительным и для теплоснабжающей организации, и для потребителей тепловой энергии.

3. Фактические температуры сетевой воды в подающих трубопроводах в диапазоне низких температур наружного воздуха ниже минус 0°C не соответствуют утвержденному температурному графику;

4. Фактическая температура обратной сетевой воды, поступающей на рассматриваемые источники тепловой энергии, в интервале температур наружного воздуха выше минус 26°C характеризуется повышенными значениями по сравнению с расчетным температурным графиком, в среднем на 9-10°C.

Данный факт свидетельствует о гидравлической разрегулировке системы теплоснабжения, а также, возможно, о том, что теплопотребляющие установки не обеспечивают необходимый теплосъем, по всей вероятности, из-за загрязнения абонентских систем. Кроме того, проектные тепловые нагрузки зданий и сооружений являются завышенными.

Следует отметить, что при работе оборудования ТЭЦ по тепловому графику развиваемая мощность в значительной мере зависит от уровня температуры обратной сетевой воды. Повышенная температура поступающей на ТЭЦ обратной сетевой воды приводит к повышению давления в теплофикационных отборах, что приводит к разгрузке турбины, как по отпуску тепла, так и по выработке электроэнергии, то есть происходит снижение экономичности и энергоэффективности турбоустановки. Кроме того, завышение температуры обратной сетевой воды обуславливает перерасход топлива при производстве электроэнергии по комбинированному циклу.

2.3.8. Среднегодовая загрузка оборудования

Согласно инструкции по составлению статистической отчетности о работе тепловой электростанции (форма № 6-ТП - годовая), число часов использования среднегодовой установленной электрической мощности определяется путем деления умноженного на 1000 значения количества выработанной электрической энергии на значение среднегодовой установленной электрической мощности.

Число часов использования среднегодовой установленной тепловой мощности турбоагрегатов электростанций, объединенного подразделения рассчитывается по алгоритму:

$$\tau_T = \frac{\left(\sum_{i=1}^p Q_{\text{ти}} + \sum_{j=1}^q Q_{\text{отрj}}\right)}{Q_y^{\text{ср}}}, \quad (2.1)$$

где p – количество теплофикационных агрегатов, шт.; q – количество конденсационных турбоагрегатов, шт.; $Q_{\text{ти}}$ – отпуск тепла из отборов каждого из теплофикационных турбоагрегатов для обеспечения внешних потребителей и на собственные нужды электростанции, Гкал; $Q_{\text{отрj}}$ – отпуск тепла из отборов каждого из конденсационных турбоагрегатов для обеспечения внешних потребителей, Гкал; $Q_y^{\text{ср}}$ – среднегодовая установленная тепловая мощность турбоагрегатов электростанции, Гкал/ч.

В таблице 2-17 представлена динамика изменения числа часов использования среднегодовой электрической и среднегодовой установленной тепловой мощности турбоагрегатов ТЭЦ и ГРЭС г. Кемерово. В графическом виде динамика представлена на рисунках 2-9 – 2-10.

Число часов использования установленной электрической мощности (таблица 2-17):

– на КемГРЭС, НКТЭЦ изменялась в 2016-2018 годах от 3237 до 4458, что соответствовало использованию оборудования в «базовом» режиме;

– на КемТЭЦ число часов использования установленной электрической мощности не достигало 2400 часов, что соответствует эксплуатации станции в полупиковом режиме. Для повышения эффективности работы КемТЭЦ необходимо существенное увеличение загрузки теплофикационного оборудования.

Загрузка станций по тепловой энергии приведена в таблице 2-18. При анализе таблицы следует учитывать, что фактическая тепловая нагрузка потребителей с учетом потерь тепловой энергии в тепловых сетях системы централизованного теплоснабжения составляет порядка 50-60% от величины договорных нагрузок.

За последние три года отпуск тепловой энергии с коллекторов в горячей воде в среднем по теплоисточникам имеет тенденции к увеличению, что видно из данных в таблице 2-19. В тоже время на фоне снижения общей выработки тепловой энергии, следует вывод что тепловая нагрузку в паре (технологических потребителей) снижается.

Число часов использования установленной тепловой мощности на Кемеровских ТЭЦ ниже числа использования установленной электрической мощности. Это связано с тем, что наиболее мощные КемГРЭС и НКТЭЦ работают практически круглогодично в базовом режиме. КемТЭЦ работает по тепловому графику, но её вклад в общую выработку электрической энергии относительно невелико.

Таблица 2-19 – Среднегодовая загрузка оборудования комбинированной выработки электрической и тепловой энергии ООО «СГК»

№	Наименование теплоисточника	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	Установленная электрическая мощность, МВт	Выработка тепловой энергии, Гкал/год			Выработка электрической энергии, МВт·ч			Период эксплуатации теплоисточника, сут.			Коэффициент использования установленной тепловой мощности			Коэффициент использования установленной электрической мощности			Ежегодное число часов использования тепловой мощности, ч			Ежегодное число часов использования электрической мощности, ч		
				2016	2017	2018	2016	2017	2018	2016	2017	2018	2016	2017	2018	2016	2017	2018	2016	2017	2018	2016	2017	2018
Источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии ООО «СГК»																								
1	Кемеровская ГРЭС	1540	485	6160006	5742814	6038036	2161903	1893567	1684412	365	365	365	0,188	0,175	0,184	0,51	0,45	0,40	1 648	1 536	1 615	4 458	3 904	3 473
2	Ново-Кемеровская ТЭЦ	1449	580				1994718	2011120	1877629	365	365	365				0,39	0,40	0,37				3 439	3 467	3 237
3	Кемеровская ТЭЦ	749	80				173194	171011	184046	365	365	365				0,25	0,24	0,26				2 165	2 138	2 301

Таблица 2-20 – Загрузка станций по тепловой энергии

№	Наименование теплоисточника	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч			Ограничения мощности, %	Располагаемая мощность, Гкал/ч	Располагаемая мощность в горячей воде, Гкал/ч	Собственные и хозяйственные нужды в горячей воде, Гкал/ч	Тепловая мощность "нетто" в горячей воде, Гкал/ч	Тепловая нагрузка, Гкал/ч	Резерв (+), дефицит (-) тепловой мощности «нетто» с учетом договорных нагрузок	
		всего	турбины	РОУ							Гкал/ч	%
Источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии ООО «СГК»												
1	Кемеровская ГРЭС	1540	1228	312	0	1540	1130	44,3	1085,7	1170,250	-40,250	-3,71
2	Ново-Кемеровская ТЭЦ	1449	1407	42	0	1449	832,5	6,2	826,3	1146,648	-314,148	-38,02
3	Кемеровская ТЭЦ	749	362	387	0	749	400	4,8	395,2	280,326	119,674	30,28

Таблица 2-21 – Отпуск тепловой и электрической энергии с коллекторов (шин) по источникам комбинированной выработки электрической и тепловой энергии ООО «СГК»

№	Наименование теплоисточника	Отпуск в сеть тепловой энергии (в горячей воде), Гкал/год			Отпуск электрической энергии с шин, МВт·ч		
		2016	2017	2018	2016	2017	2018
Источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии ООО «СГК»							
1	Кемеровская ГРЭС	3876463	3827927	4147246	1852525	1600307	1390390
2	Ново-Кемеровская ТЭЦ				1697796	1711126	1579215
3	Кемеровская ТЭЦ	695944	663534	744361	128294	126122	134256

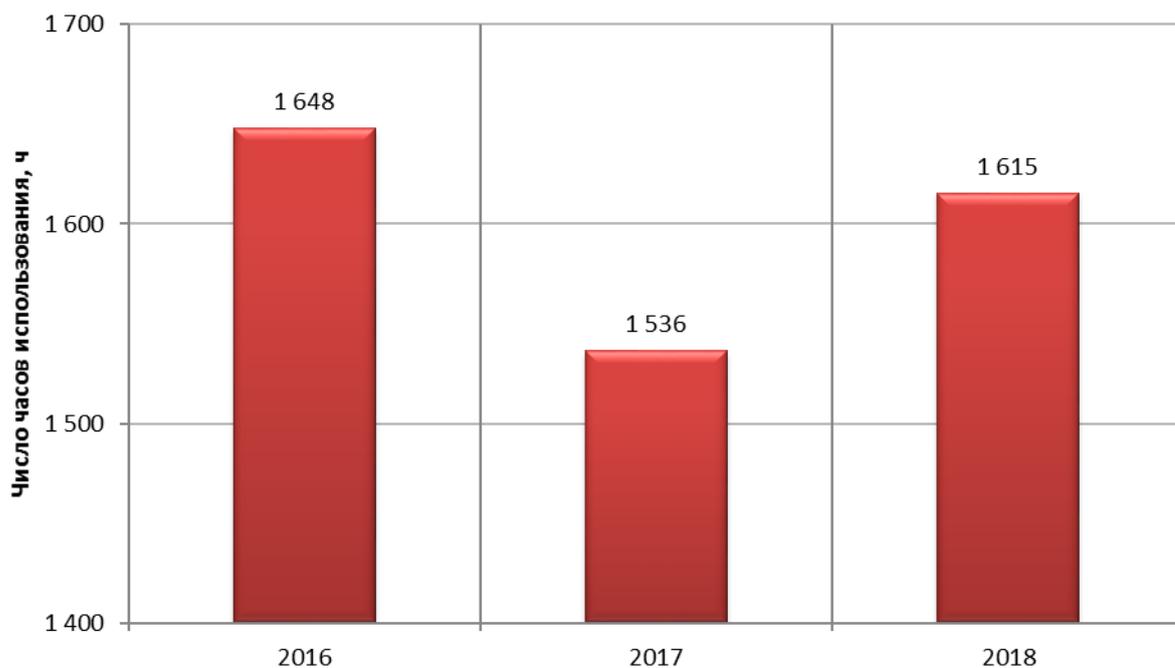


Рисунок 2-9 – Среднее по электростанциям ООО «СГК» ежегодное число часов использования тепловой мощности, ч

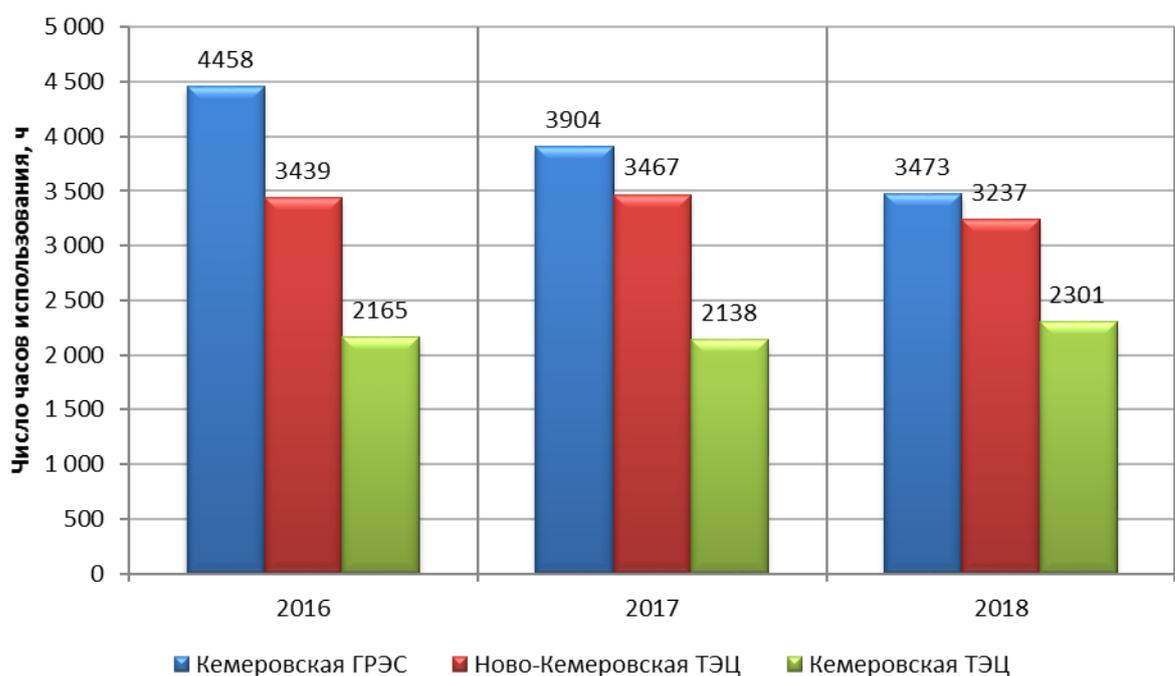


Рисунок 2-10 – Ежегодное число часов использования электрической мощности, ч

2.3.9. Способы учета тепла, отпущенного в тепловые сети

Средством автоматизации, телемеханизации и связи Центральной диспетчерской службы филиала АО «Кузбассэнерго» – «Кемеровская теплосетевая компания» является информационно-измерительный комплекс (ИИК), предназначенный для организации цен-

трализованного коммерческого учета массы и тепловой энергии воды на объектах тепло-снабжения муниципалитета г. Кемерово, а также для оперативного контроля гидравлических и теплотехнических параметров теплоносителя с центральной станции комплекса и удаленного управления оборудованием насосных станций.

В состав ИИК входят 9 подкачивающих насосных станций, 27 квартальных пунктов учета, 14 пунктов учета на ЦТП города и центральная станция (ЦС).

ИИК обеспечивает:

- коммерческий учет массы и тепловой энергии в местах установки пунктов учета с представлением данных на центральной станции;
- формирование на центральной станции суточных и месячных отчетов по данным коммерческого учета;
- оперативный контроль физических параметров теплоносителя с центральной станции;
- оперативный контроль состояния оборудования пунктов учета с центральной станции;
- оповещение оператора центральной станции о нештатных ситуациях (НС) на пунктах учета и ведение журнала нештатных ситуаций;
- накопление и архивное хранение на центральной станции данных коммерческого учета с выдачей их по запросу оператора.

Измерение и расчет параметров производится на пунктах учета с последующей передачей информации на центральную станцию по радиоканалу.

Измеряемые и расчетные параметры

На каждом пункте учета ИИК осуществляется измерение и расчет следующих параметров:

- температура теплоносителя в подающем и обратном трубопроводах ($^{\circ}\text{C}$);
- давление теплоносителя в подающем и обратном трубопроводах (Бар);
- массовый расход теплоносителя в подающем и обратном трубопроводах (т/ч);
- массовый расход утечек – производительных и непроизводительных (т/ч);
- тепловая мощность на отопление и горячее водоснабжение (Гкал/ч);
- среднечасовая температура теплоносителя в подающем и обратном трубопроводах ($^{\circ}\text{C}$);
- среднечасовое давление теплоносителя в подающем и обратном трубопроводах (Бар);
- среднечасовой массовый расход теплоносителя в подающем и обратном трубопроводах (т/ч);

- среднечасовой массовый расход утечек – производительных и непроизводительных (т/ч);
- среднечасовая тепловая мощность на отопление и горячее водоснабжение (Гкал/ч);
- среднесуточная температура теплоносителя в подающем и обратном трубопроводах (°С);
- масса теплоносителя в подающем и обратном трубопроводах за сутки, месяц и общая (т);
- масса утечек (производительных и непроизводительных) за сутки, месяц и общая (т);
- тепловая энергия на отопление и горячее водоснабжение за сутки, месяц и общая (Гкал);
- продолжительность работы пункта учета в штатном режиме за сутки, месяц и общая (ч).

Расчет тепловой мощности и тепловой энергии осуществляется с учетом сезонного режима работы системы теплоснабжения (летний/зимний).

В случае нештатных ситуаций (отсутствие электропитания 220 В, неисправность оборудования, обрыв сигнальных кабелей, превышение пределов измерения) расчет среднечасовых, среднесуточных и интегральных параметров прекращается. При этом, время простоя не включается в продолжительность работы пункта учета.

Передача измеренных и рассчитанных параметров на центральную станцию осуществляется автоматически с периодом 3 часа. При этом, оператор центральной станции имеет возможность в любое время получить параметры с конкретного пункта учета.

Подробная характеристика системы учета отпуска тепла и теплоносителя от энергоисточников ООО «СГК» в таблицах 2-20, 2-21.

На Ново-Кемеровской ТЭЦ установлено:

- узлы учёта тепловой энергии в виде пара тип СПТ-961 – 7 шт;
- узлы учёта тепловой энергии на КАО «АЗОТ» в виде горячей воды тип СПТ-961 – 3 шт.;
- узлы учёта тепловой энергии на нужды городской застройки в виде горячей воды тип ТЭКОН-20К – 3 шт.

Таблица 2-22 – Состав оборудования узлов учета тепловой энергии на Кемеровской ГРЭС

№ п/п	Наименование узла учета	Наименование приборов входящих в узел учета, ТИП	Дата поверки	Дата следующей поверки
1	Узел учета № 1	Датчик давления РМС-131-А11F2А1W (прямой)	18.12.2018	17.12.2021
		Датчик температуры	31.05.2018	31.05.2022

		ТР 0100СК2АД11ХС14,5 (прямой)		
		Датчик давления РМС-131-А11F2А1W (обратный)	18.12.2018	17.12.2021
		Датчик температуры ТР 0100СК2АД11ХС14,5 (обратный)	31.05.2018	31.05.2022
		Расходомер-счетчик ультразвуковой ВЗЛЕТ МР (УРСВ-542ц)	27.06.2017	27.06.2021
		ТЭКОН-20К	19.11.2018	19.11.2022
		ТЭКОН-19 исп. 02М	19.11.2018	19.11.2022
		ТЭКОН-19 исп. 11	19.11.2018	19.11.2022
2	Узел учета № 2	Датчик давления РМС-131-А11F2А1W (прямой)	18.12.2018	17.12.2021
		Датчик температуры ТР 0100СК2АД11ХС14,5 (прямой)	31.05.2018	31.05.2022
		Датчик давления РМС-131-А11F2А1W (обратный)	18.12.2018	17.12.2021
		Датчик температуры ТР 0100СК2АД11ХС14,5 (обратный)	31.05.2018	31.05.2022
		Расходомер-счетчик ультразвуковой ВЗЛЕТ МР (УРСВ-542ц)	27.06.2017	27.06.2021
		ТЭКОН-20К	19.11.2018	19.11.2022
		ТЭКОН-19 исп. 02М	19.11.2018	19.11.2022
		ТЭКОН-19 исп. 11	19.11.2018	19.11.2022
3	Узел учета № 3	Датчик давления РМС-131-А11F2А1W (прямой)	18.12.2018	17.12.2021
		Датчик температуры ТР 0100СК2АД11ХС14,5 (прямой)	31.05.2018	31.05.2022
		Датчик давления РМС-131-А11F2А1W (обратный)	18.12.2018	17.12.2021
		Датчик температуры ТР 0100СК2АД11ХС14,5 (обратный)	31.05.2018	31.05.2022
		Расходомер-счетчик ультразвуковой ВЗЛЕТ МР (УРСВ-542ц)	27.06.2017	27.06.2021
		ТЭКОН-20К	19.11.2018	19.11.2022
		ТЭКОН-19 исп. 02М	19.11.2018	19.11.2022
		ТЭКОН-19 исп. 11	19.11.2018	19.11.2022
4	Узел учета № 4	Датчик давления РМС-131-А11F2А1W (прямой)	18.12.2018	17.12.2021
		Датчик температуры ТР 0100СК2АД11ХС14,5 (прямой)	31.05.2018	31.05.2022
		Датчик давления РМС-131-А11F2А1W (обратный)	18.12.2018	17.12.2021
		Датчик температуры ТР 0100СК2АД11ХС14,5 (обратный)	31.05.2018	31.05.2022
		Расходомер-счетчик ультразвуковой ВЗЛЕТ МР (УРСВ-542ц)	27.06.2017	27.06.2021

		ТЭКОН-20К	19.11.2018	19.11.2022
		ТЭКОН-19 исп. 02М	19.11.2018	19.11.2022
		ТЭКОН-19 исп. 11	19.11.2018	19.11.2022
5	БРТС	БРТС		
		Датчик давления РМС-131- А11F2А1W (обратный)	18.12.2018	17.12.2021
		Датчик температуры ТР 0100СК2АД11ХС14,5 (обратный)	31.05.2018	31.05.2022
		Расходомер-счетчик ультразвуковой ВЗЛЕТ МР (УРСВ-542ц)	23.06.2017	23.06.2021
		ТЭКОН-20К	19.11.2018	19.11.2022
		ТЭКОН-19 исп. 02М	19.11.2018	19.11.2022
		ТЭКОН-19 исп. 11	19.11.2018	19.11.2022
		Холодная вода (левый)		
		Датчик давления РМС-131- А11F2А1W	22.06.2017	21.06.2020
		Датчик температуры ТР 0100СК2АД11ХС14,5	31.05.2018	31.05.2022
		Холодная вода (правый)		
		Датчик давления РМС-131- А11F2А1W	22.06.2017	21.06.2020
		Датчик температуры ТР 0100СК2АД11ХС14,5	31.05.2018	31.05.2022

Таблица 2-23 – Состав оборудования узлов учета тепловой энергии на Ново-Кемеровской ТЭЦ

№п/п	Тип прибора	Заводской номер	Дата поверки	Дата следующей поверки
1	Датчик давления Метран-55, 18375,08	1170232	21.07.2017	20.07.2020
2	Датчик давления Метран-55, 18375,08	1170236	21.07.2017	20.07.2020
3	Датчик давления Метран-55, 18375,08	1170233	21.07.2017	20.07.2020
4	Датчик давления Метран-55, 18375,08	1170235	21.07.2017	20.07.2020
5	Датчик давления Метран-55, 18375,08	1170231	21.07.2017	20.07.2020
6	Датчик давления Метран-55, 18375,08	1170234	21.07.2017	20.07.2020
7	Расходомер электромагнитный Promag 50P	480FB891000	15.06.2015	15.06.2019
8	Расходомер электромагнитный Promag 50P	480FAF91000	15.06.2015	15.06.2019
9	Расходомер электромагнитный Promag 50P	57040319000	15.06.2015	15.06.2019
10	Расходомер электромагнитный Promag 50P	57040219000	15.06.2015	15.06.2019
11	Многоканальный ультразвуковой расходомер УСРВ-522ц с излучателями ПЭА В-502	083701374	22.06.2016	22.06.2020
12	Многоканальный ультразвуковой расходомер УСРВ-522ц с излучателями ПЭА В-502	083701374	22.06.2016	22.06.2020
13	Термопреобразователь с унифицированным выходным сигналом Метран-270, Метран-276,	2187862	30.07.2018	29.07.2022

	21968-11			
14	Термопреобразователь с унифицированным выходным сигналом Метран-270, Метран-276, 21968-11	2187860	30.07.2018	29.07.2022
15	Термопреобразователь с унифицированным выходным сигналом Метран-270, Метран-276, 21968-11	2187857	30.07.2018	29.07.2022
16	Термопреобразователь с унифицированным выходным сигналом Метран-270, Метран-276, 21968-11	2187858	30.07.2018	29.07.2022
17	Термопреобразователь с унифицированным выходным сигналом Метран-270, Метран-276, 21968-11	2187854	30.07.2018	29.07.2022
18	Термопреобразователь с унифицированным выходным сигналом Метран-270, Метран-276, 21968-11	2187853	30.07.2018	29.07.2022
19	Преобразователь расчетно-измерительный ТЭКОН-19-02М	-	21.08.2016	21.08.2020
20	Преобразователь расчетно-измерительный ТЭКОН-19-02М	-	21.08.2016	21.08.2020
21	Преобразователь расчетно-измерительный ТЭКОН-19-02М	-	21.08.2016	21.08.2020
22	Преобразователь расчетно-измерительный ТЭКОН-19-11	-	17.07.2016	17.08.2020
23	Преобразователь расчетно-измерительный ТЭКОН-19-11	-	17.07.2016	17.08.2020
24	Преобразователь расчетно-измерительный ТЭКОН-19-11	-	17.07.2016	17.08.2020
25	Преобразователь расчетно-измерительный ТЭКОН-20 (комплекс)	-	18.09.2018	17.09.2022
26	Преобразователь расчетно-измерительный ТЭКОН-20 (комплекс)	-	18.09.2018	17.09.2022
27	Преобразователь расчетно-измерительный ТЭКОН-20 (комплекс)	-	18.09.2018	17.09.2022

Таблица 2-24 – Состав оборудования узлов учета тепловой энергии на Кемеровской ТЭЦ

№	Тип прибора	Количество
1	Расходомер Promag50P Dy 400	6
2	Датчик давления Cerabar T PMC 131	8
3	Датчик температуры TST 10-BJ1DGS23A33	6
4	Датчик температуры TR 10 –AF3BJSJG3000	2
5	Преобразователь расчетно – измерительный ТЭКОН – 19	7

2.3.10. Статистика отказов и восстановлений основного оборудования

Технологические нарушения, произошедшие на электростанциях за рассматриваемый

период, не приводили к ограничению отпуска тепловой энергии и снижению качества теплоносителя. После выяснения причин в сжатые сроки принимались меры для устранения нарушений и дальнейшего восстановления заданного режима.

За прошедшие 6 лет – с 2013 по 2018 гг. отказы в работе основного оборудования были зафиксированы только на Ново-Кемеровской ТЭЦ: 2013 г. – 10, 2014 г. – 2.

Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии
ФЕДЕРАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
**«Государственный региональный центр стандартизации,
метрологии и испытаний в Кемеровской области»**
(ФБУ «Кемеровский ЦСМ»)

ФБУ «Кемеровский ЦСМ», аккредитован Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии на право поверки средств измерений (аттестат аккредитации № 072)
Адрес: 650991, г. Кемерово, ул. Дворцовая, 2, тел.(3842) 36-43-89, факс (3842) 75-88-66
E-mail: kemesm@kmcsm.ru Сайт: www.kmcsm.ru, www.kmcsm.ru

СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПОВЕРКЕ № 27155

Действительно до **31 августа 2019 г.**

Средство измерений (эталон) **Комплекс учета энергоносителей**
наименование, тип (если в состав средства измерений
ТЭКОН-20К
входит несколько автономных блоков, то приводит их перечень.)

отсутствует
Серия и номер клейма предыдущей поверки (если такие номер и серия имеются)

заводской номер (номера) **322**
принадлежащее **КЕМЕРОВСКАЯ ТЭЦ ОАО "КЕМЕРОВСКАЯ ГЕНЕРАЦИЯ",**
наименование юридического
ИНН:4205243192
(физического) лица, ИНН

поверено в соответствии с **раздел 6 руководства по эксплуатации Т10.00.93 РЭ**
наименование и номер документа на методику поверки

с применением эталонов: **калибратор многофункциональный MicroCal 20 №146209**
наименование, заводской номер, разряд, класс или погрешность

при следующих значениях влияющих факторов: **Температура окружающего**
приводит перечень влияющих факторов,
воздуха +19,9 °С, относительная влажность 63 %, атмосферное давление 100 кПа
нормированных в документе на методику поверки, с указанием их значений

и на основании результатов периодической поверки соответствует описанию
типа и признано пригодным к применению

Поверительное клеймо

Начальник отдела **К.А. Абаймов**
должность руководителя подразделения подпись инициалы, фамилия

Поверитель **В.Е. Спасенков**
подпись инициалы, фамилия

31 августа 2015 г.



Рисунок 2-11 – Свидетельство о поверке прибора учета тепловой энергии Кемеровской ТЭЦ

2.3.11. Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии

Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии по статистике за последние 5 лет не выдавались.

2.3.12. Перечень источников тепловой энергии и (или) оборудования (турбоагрегатов), входящего в их состав (для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии), которые отнесены к объектам, электрическая мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей

В соответствии с распоряжениями Правительства Российской Федерации № 2065-р от 15 октября 2015 г., № 1619-р от 29 июля 2016 г., № 1646-р от 31 июля 2017 «О перечнях генерирующего оборудования, отнесенного к генерирующим объектам, мощность которых поставляется в вынужденном режиме, в целях обеспечения надежного электроснабжения и теплоснабжения потребителей» турбоагрегаты электростанций Кемеровская ТЭЦ и Ново-Кемеровская ТЭЦ (за исключением паровой турбины Т-120-12.8 – стационарный № 15) относятся к генерирующим объектам, мощность которых поставляется в вынужденном режиме, в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей (таблица 2-25)

Таблица 2-25 – Сведения о турбоагрегатах, прошедших конкурентный отбор мощности и работающих в вынужденном режиме

Электростанция	Ст. №	Сектор торговли			
		2018	2019	2020	2021
Кемеровская ГРЭС	3	КОМ	КОМ	КОМ	КОМ
Кемеровская ГРЭС	5	КОМ	КОМ	КОМ	КОМ
Кемеровская ГРЭС	6	КОМ	КОМ	КОМ	КОМ
Кемеровская ГРЭС	7	КОМ	КОМ	КОМ	КОМ
Кемеровская ГРЭС	9	КОМ	КОМ	КОМ	КОМ
Кемеровская ГРЭС	10	КОМ	КОМ	КОМ	КОМ
Кемеровская ГРЭС	11	КОМ	КОМ	КОМ	КОМ
Кемеровская ГРЭС	12	КОМ	КОМ	КОМ	КОМ
Кемеровская ГРЭС	13	КОМ	КОМ	КОМ	КОМ
Кемеровская ТЭЦ	2	ДВР	ДВР	ДВР	ДВР
Кемеровская ТЭЦ	3	ДВР	ДВР	ДВР	ДВР
Кемеровская ТЭЦ	4	ДВР	ДВР	ДВР	ДВР
Кемеровская ТЭЦ	7	ДВР	ДВР	ДВР	ДВР
Ново-Кемеровская ТЭЦ	7	ДВР	ДВР	ДВР	ДВР
Ново-Кемеровская ТЭЦ	9	ДВР	ДВР	ДВР	ДВР
Ново-Кемеровская ТЭЦ	10	ДВР	ДВР	ДВР	ДВР
Ново-Кемеровская ТЭЦ	11	ДВР	ДВР	ДВР	ДВР
Ново-Кемеровская ТЭЦ	12	ДВР	ДВР	ДВР	ДВР
Ново-Кемеровская ТЭЦ	13	ДВР	ДВР	ДВР	ДВР
Ново-Кемеровская ТЭЦ	14	ДВР	ДВР	ДВР	ДВР

2.4. Котельные

На территории города расположено:

- 38 котельных АО «Теплоэнерго»;
- 3 котельных ОАО «СКЭК»;
- 12 котельных ООО «УК «Лесная поляна»;
- 4 котельные ООО «Лесная поляна-Плюс»;
- более 43 котельных различной ведомственной принадлежности.

Источники тепла АО «Теплоэнерго», ОАО «СКЭК», ООО «УК «Лесная поляна» и ООО «Лесная поляна-Плюс» обеспечивают:

- нагрузки отопления и горячего водоснабжения жилищно-коммунального сектора города;
- технологические нагрузки и нагрузки отопления, вентиляции, горячего водоснабжения промышленных предприятий, расположенных в зонах действия указанных котельных.

Ведомственные (промышленные) котельные обеспечивают:

- нагрузки отопления, вентиляции, горячего водоснабжения и технологические нагрузки в паре и горячей воде промышленных предприятий, на балансе которых они находятся.

Котельные делятся:

- по районам города;
- по установленной тепловой мощности (от 50 до 100 Гкал/ч, от 20 до 50 Гкал/ч, от 10 до 20 Гкал/ч, от 3 до 10 Гкал/ч, менее 3 Гкал/ч);
- по ведомственной принадлежности.

Котельные АО «Теплоэнерго»

Суммарная установленная тепловая мощность 38 котельных, расположенных на территории г. Кемерово, составляет 194,365 Гкал/ч (таблица 2-26)

Теплоснабжение части потребителей жилищно-коммунального сектора города обеспечивают 38 котельных, 23 из которых расположены на правом берегу р. Томь.

Котельные расположены в отдельно-стоящих зданиях, кроме котельной № 47 – встроенная.

Установленная тепловая мощность только четырёх котельных превышает 10 Гкал/ч:

- № 27 (г. Кемерово, Сосновый бульвар, 12) – 70 Гкал/ч,
- № 45 (г. Кемерово, ул. Терешковой, 8) – 52,5 Гкал/ч;
- № 114 (г. Кемерово, б-р Строителей, 65б) – 12,12 Гкал/ч;

– № 123 (г. Кемерово, южнее комплекса строений № 18 по ул. 2-я Малоплановая) – 12,73 Гкал/ч;

– остальные котельные (34 шт.) имеют установленную мощность менее 10 Гкал/ч (рисунок 2-12).

Таблица 2-26 – Сводная информация по источникам тепловой энергии г. Кемерово на 2018 г.

№	Наименование теплоисточника	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	Тепловая нагрузка, Гкал/ч	Температурный график проектный	Схема ГВС
Котельные					
Котельные АО «Теплоэнерго»					
1	Котельная № 4	0,327	0,256	95/70°C срезка 70°C	закрытая
2	Котельная № 6	1,496	1,304	95/70°C	закрытая
3	Котельная № 7	0,533	0,346	95/70°C	закрытая
4	Котельная № 8	0,516	0,346	95/70°C	закрытая
5	Котельная № 9	0,722	0,456	95/70°C	закрытая
6	Котельная № 11	3,809	2,789	95/70°C	закрытая
7	Котельная № 14	1,41	1,220	95/70°C	закрытая
8	Котельная № 15	0,602	0,179	95/70°C	закрытая
9	Котельная № 17	0,86	0,284	95/70°C	закрытая
10	Котельная № 26	5,16	4,508	105/70°C срезка 70°C	закрытая
11	Котельная № 27	70	46,158	130/70°C срезка 65°C	открытая
12	Котельная № 31	2,752	1,190	95/70°C срезка 65°C	закрытая
13	Котельная № 34	0,622	0,050	95/70°C	закрытая
14	Котельная № 35	4,6	5,213	95/70°C срезка 65°C	открытая
15	Котельная № 38	4,263	1,380	95/70°C	закрытая
16	Котельная № 42	0,326	0,185	95/70°C	закрытая
17	Котельная № 43	0,74	0,406	95/70°C срезка 65°C	закрытая
18	Котельная № 45	52,5	36,741	130/70°C срезка 65°C	открытая
19	Котельная № 47	0,36	0,196	95/70°C	закрытая

20	Котельная № 56	0,4	0,166	95/70°C	закрытая
21	Котельная № 60	0,062	0,073	95/70°C	закрытая
22	Котельная № 91	0,258	0,174	95/70°C	закрытая
23	Котельная № 65	1,586	0,924	95/70°C срезка 65°C	закрытая
24	Котельная № 66	0,53	0,202	95/70°C срезка 65°C	закрытая
25	Котельная № 92	1,41	0,968	95/70°C срезка 65°C	открытая
26	Котельная № 96	1,788	1,101	95/70°C	открытая
27	Котельная № 97	0,86	0,523	95/70°C срезка 65°C	открытая
28	Котельная № 101	2,752	0,952	95/70 срезка 65	закрытая
29	Котельная № 102	0,412	0,206	95/70°C	закрытая
30	Котельная № 103	0,86	0,617	95/70°C срезка 65°C	закрытая
31	Котельная № 110	0,18	0,096	95/70°C	закрытая
32	Котельная № 112	1,376	1,079	95/70°C срезка 65°C	закрытая
33	Котельная № 114	12,123	3,755	95/70°C срезка 70°C	открытая
34	Котельная № 118	3,182	2,240	95/70°C срезка 65°C	закрытая
35	Котельная № 122	0,43	0,195	95/70°C	открытая
36	Котельная № 123	12,726	14,609	105/70°C срезка 65°C	открытая
37	Котельная № 141	0,11	0,063	95/70°C	ГВС отсутствует
38	Котельная № 163	0,722	0,467	95/70°C срезка 65°C	открытая
ИТОГО по СЦТ на базе котельных АО «Теплоэнерго» (зона ЕТО № 03)		2,545	1,997	—	—
ИТОГО по СЦТ на базе котельных АО «Теплоэнерго» (зона ЕТО № 04)		192,164	128,447	—	—
ИТОГО по СЦТ на базе котельных АО «Теплоэнерго» (зона ЕТО № 06)		0,327	0,256	—	—

ИТОГО по СЦТ на базе котельных АО «Теплоэнерго» (зона ЕТО № 11)		5,941	4,464	—	—
ИТОГО по СЦТ на базе котельных АО «Теплоэнерго»		200,977	135,164	—	—
Котельные ОАО «СКЭК»					
39	Котельная № 8 ж.р. Кедровка	80	44,405	105/70°C	открытая
40	Котельная № 9 ж.р. Промышленновский	8,95	5,329	95/70°C	открытая
41	Котельная № 10 ст. Латыши	1,22	0,454	95/70°C	закрытая
ИТОГО по СЦТ на базе котельных ОАО «СКЭК» (зона ЕТО № 05)		90,170	50,189	—	—
Котельные ООО «УК «Лесная поляна»					
42	Котельная на ул. Молодёжная, 1	0,285	0,210	95/70°C	закрытая
43	Котельная на ул. Молодёжная, 3	0,285	0,210	95/70°C	закрытая
44	Котельная на ул. Молодёжная, 5	0,395	0,280	95/70°C	закрытая
45	Котельная на ул. Молодёжная, 7	0,559	0,320	95/70°C	закрытая
46	Котельная на ул. Молодёжная, 9	0,482	0,240	95/70°C	закрытая
47	Котельная на ул. Молодёжная, 11	0,482	0,240	95/70°C	закрытая
48	Котельная на ул. Молодёжная, 13	0,482	0,240	95/70°C	закрытая
49	Котельная на ул. Молодёжная, 15	0,963	0,775	95/70°C	закрытая
50	Котельная на пр-т. Весенний, 3	1,032	0,744	95/70°C	закрытая
51	Котельная на пр-т. Весенний, 4	1,187	0,723	95/70°C	закрытая
52	Котельная на пр-т. Весенний, 6	1,789	1,020	95/70°C	закрытая
53	Котельная на б-р. Осенний 2А	2,4	1,847	95/70°C	закрытая

ИТОГО по СЦТ на базе котельных ООО «УК «Лесная поляна»		10,341	6,849	—	—
Котельные ООО «Лесная поляна-Плюс»					
54	Котельная на пересечении ул. Академическая и ул. Уютная	6,36	5,420	95/70°C срезка 70°C	закрытая
55	Котельная Лесная поляна, микрорайон №3	19,87	13,700	95/70°C срезка 70°C	закрытая
56	Котельная на б-р. Кедровый 2А	6,36	5,800	95/70°C срезка 70°C	закрытая
57	Котельная на пр-т Весенний 7А	3,18	2,990	95/70°C срезка 70°C	закрытая
ИТОГО по СЦТ на базе котельных ООО «Лесная поляна-Плюс» (зона ЕТО № 07)		35,770	27,910	—	—
Прочие котельные, включая муниципальные и ведомственные					
58	Водогрейная газовая котельная	7,960	6,110	95/70°C	закрытая
59	ООО «Мазуровский кирпичный завод»	1,720	1,600	Н/Д*	Н/Д
60	ООО «ИмперияМОКС» Хлебозавод № 1	5,159	1,827	Н/Д	Н/Д
61	ООО «ТОРГОВЫЙ ДОМ «ЗОЛОТАЯ СОВА»	8,660	1,520	Н/Д	Н/Д
62	Крестьянское хозяйство А.П. Волкова	0,000	0,000	Н/Д	Н/Д
63	ООО "Кузбасский скарабей"	8,976	1,460	Н/Д	Н/Д
64	АО "Кемеровский механический завод", Заводский район	16,200	10,900	Н/Д	Н/Д
65	АО "Кемеровский механический завод", Кировский район 3/1	5,160	5,160	Н/Д	Н/Д
66	ООО ПО "Токем"	0,000	0,000	Н/Д	Н/Д
67	ПАО "Кокс". Котельная УСТК	70,000	0,000	Н/Д	Н/Д
68	ПАО "Кокс". Парокотельная завода	70,000	22,000	Н/Д	Н/Д
69	ПАО "Кокс". Узел сжигания КФС	22,000	0,000	Н/Д	Н/Д
70	ПАО "Кокс". Парокотельная КЭС	87,000	0,000	Н/Д	Н/Д
71	Филиал "Молочный комбинат "Кемеровский" АО "Данон Россия"	2,930	1,080	Н/Д	Н/Д

72	ООО "Химпром"	70,000	0,250	Н/Д	Н/Д
73	ООО "Кемеровский ДСК", основная котельная	4,040	2,440	Н/Д	Н/Д
74	ООО "Кемеровский ДСК", склад ТМЦ	0,040	0,010	Н/Д	Н/Д
75	ООО "Кемеровский ДСК", БМК	0,880	0,200	Н/Д	Н/Д
76	ООО «Аграрная группа Ке- меровский мясокомбинат»	1,290	1,140	Н/Д	Н/Д
77	ОАО "ЗЖБИ"	0,000	0,000	Н/Д	Н/Д
78	Филиал "Кедровский уголь- ный разрез", Автобаза	44,800	5,600	Н/Д	Н/Д
79	ОАО "КОРМЗ"	5,400	3,400	Н/Д	Н/Д
80	ОАО "КДВ Кемерово"	7,800	2,000	Н/Д	Н/Д
81	ООО "Кемеровский хладо- комбинат"	0,000	0,000	Н/Д	Н/Д
82	Компания "КМПК"	0,000	0,000	Н/Д	Н/Д
83	ОАО "Кемеровское ПАТП № 1"	1,540	1,540	Н/Д	Н/Д
84	ООО "Сибтехсервис-1"	0,864	1,100	Н/Д	Н/Д
85	Котельная № 1	14,450	0,000	95/70°С	закрытая
86	АО "Кемеровское ДРСУ"	1,500	0,800	Н/Д	Н/Д
87	Котельная ОСК-1	2,458	1,000	Н/Д	Н/Д
88	Котельная НФС-1	1,380	0,500	Н/Д	Н/Д
89	Котельная НФС-2	5,159	1,640	Н/Д	Н/Д
90	Котельная ПЦС	0,774	0,500	Н/Д	Н/Д
91	Котельная ОСК-2	3,267	0,500	Н/Д	Н/Д
92	Котельная Насосной станция 3-го подъема	0,034	0,030	Н/Д	Н/Д
93	ЦТП в квартале №11	0,000	0,000	Н/Д	Н/Д
94	Здание цех ЖБИ, Участок 15	0,000	0,000	Н/Д	Н/Д
95	АО "КемВод" ЦНС котель- ная	2,070	0,000	Н/Д	Н/Д
96	КАО «Азот» Технологи- ческая котельная 1	57,000	0,000	Н/Д	Н/Д
97	КАО «Азот» Технологи- ческая котельная 2	57,000	0,000	Н/Д	Н/Д
98	Котельная ООО «Коммуэнерго»	6,300	3,200	Н/Д	Н/Д
99	Муниципальная котельная № 67	0,084	0,000	95/70°С	закрытая
100	Муниципальная котельная № 68	0,074	0,000	95/70°С	закрытая

ИТОГО по СЦТ на базе прочих котельных, включая муниципальные и ведомственные	593,970	77,507	—	—
---	----------------	---------------	---	---

* Н/Д – данные не предоставлены

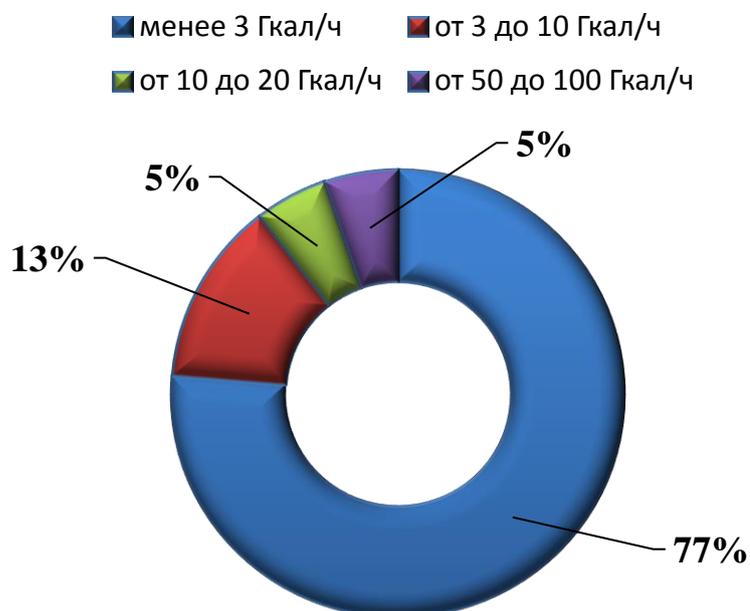


Рисунок 2-12 – Распределение котельных АО «Теплоэнерго» по установленной тепловой мощности

Котельные №№ 15 (севернее строения № 151 по ул. Елыкаевская), 17 (юго-восточнее строения 15а по ул. Багратиона), 34 (северо-западнее строения №38 по ул. Черноморская), 42 (северо-западнее жилого дома № 16 по пер. 2-ой Зейский), 43 (севернее строения №47 по ул. 4-я Цветочная), 47 (ул. Бийская, 37), 60 (ул. Муромцева, 2в), 91 (ул. Подстанция 220, 5), 66 (северо-западнее жилого дома № 275 по ул. Греческая деревня), 92 (восточнее строения №2а по ул. Симферопольская), 96 (западнее строения №4 по ул. 2-я Аральская), 97 (пер. Центральный, 17), 102 (южнее здания № 3 по ул. Карачинская), 103 (юго-западнее комплекса строений №1 по ул. Городецкая), 112 (северо-западнее строения №32 ул. Рутгерса), 110 (западнее строения № 17 по ул. Красная горка), 122 (юго-западнее пересечения ул. Баха и ул. Масальская), 141 (северо-западнее здания №42/9 по ул. Зейская) эксплуатируются только в отопительный период.

Котельные введены в эксплуатацию в период с 1956 по 2018 годы, на предприятии с 1993 года постоянно проводятся работы по реконструкции с заменой основного оборудования, самое «старое» оборудование находится в эксплуатации не более 40 лет (котельные №№ 27, 45).

За последние 18 лет (с 2001 года) в эксплуатацию было введено 22 котельные (№№ 4,

6, 7, 8 26, 31, 42, 56, 91, 92, 96, 97, 102, 103, 110, 112, 114, 118, 122, 123 141, 163) – для обеспечения потребителей, расположенных в отдаленных изолированных зонах, в т.ч. взамен устаревших источников 17 котельных.

Котельные АО «Теплоэнерго» присутствуют в пяти административных районах г. Кемерово: Заводском, Ленинском, Кировском, Рудничном и Центральном (таблица 2-26). Необходимо отметить, что, например, котельные №№ 4, 6, 7, 8, 9, 11, 14 – располагаются в жилом районе «Лесная Поляна», однако в соответствии с административным делением, ж.р. «Лесная Поляна» относится к Рудничному району г. Кемерово. Аналогичный подход был применён к котельным, расположенным в ж.р. Ягуновский и Пионер (относятся к Заводскому району), и ж.р. Кедровка и Промышленновский (относятся к Рудничному району).

Таблица 2-27 – Территориальная принадлежность котельных АО "Теплоэнерго" к административным районам г. Кемерово

№	Наименование теплоисточника	Адрес	Район теплоснабжения	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч
Котельные АО «Теплоэнерго»				
1	Котельная № 4	г. Кемерово, пр. В.В. Михайлова, 7	Рудничный (ж.р. Лесная Поляна)	0,327
2	Котельная № 6	г. Кемерово, ул. Щегловская, 2	Рудничный (ж.р. Лесная Поляна)	1,496
3	Котельная № 7	г. Кемерово, ул. Щегловская, 30	Рудничный (ж.р. Лесная Поляна)	0,533
4	Котельная № 8	г. Кемерово, Осенний бульвар, 4а	Рудничный (ж.р. Лесная Поляна)	0,516
5	Котельная № 9	г. Кемерово, пр. В.В. Михайлова, 4	Рудничный (ж.р. Лесная Поляна)	0,722
6	Котельная № 11	г. Кемерово, ж.р. Лесная поляна	Рудничный (ж.р. Лесная Поляна)	3,809
7	Котельная № 14	г. Кемерово, пр-т В.В. Михайлова, 11а	Рудничный (ж.р. Лесная Поляна)	1,41
8	Котельная № 15	г. Кемерово, Севернее строения № 151 по ул. Елыкаевская	Рудничный	0,602
9	Котельная № 17	г. Кемерово, Юго-восточнее строения № 15а по ул. Багратиона	Кировский	0,86
10	Котельная № 26	г. Кемерово, Севернее комплекса строений № 26 по ул. Соборная	Центральный	5,16
11	Котельная № 27	г. Кемерово, Сосновый бульвар, 12	Рудничный	70
12	Котельная № 31	г. Кемерово, ул. Вахрушева, 6	Рудничный	2,752
13	Котельная № 34	г. Кемерово, Северо-западнее строения № 38 по ул. Черноморская	Рудничный	0,622
14	Котельная № 35	г. Кемерово, ул. Антипова, 2/3	Рудничный	4,6
15	Котельная № 38	г. Кемерово, ул. Авроры, 16	Рудничный	4,263

16	Котельная № 42	г. Кемерово, Северо-западнее жилого дома № 16 по пер. 2-ой Зейский	Заводский	0,326
17	Котельная № 43	г. Кемерово, Севернее строения № 47 по ул. 4-я Цветочная	Заводский	0,74
18	Котельная № 45	г. Кемерово, ул. Терешковой, 8	Рудничный	52,5
19	Котельная № 47	г. Кемерово, ул. Бийская, 37	Заводский	0,36
20	Котельная № 56	г. Кемерово, Западнее жилого дома № 23 по ул. Пригородная	Заводский	0,4
21	Котельная № 60	г. Кемерово, ул. Муромцева, 2в	Заводский (ж.р. Ягуновский и Пионер)	0,062
22	Котельная № 91	г. Кемерово, ул. Подстанция 220, 5	Заводский	0,258
23	Котельная № 65	г. Кемерово, ул. Греческая деревня, 157б	Рудничный	1,586
24	Котельная № 66	г. Кемерово, Северо-западнее жилого дома № 275 по ул. Греческая деревня	Рудничный	0,53
25	Котельная № 92	г. Кемерово, Восточнее строения № 2а по ул. Симферопольская	Заводский (ж.р. Ягуновский и Пионер)	1,41
26	Котельная № 96	г. Кемерово, Западнее строения № 4 по ул. 2-я Аральская	Заводский (ж.р. Ягуновский и Пионер)	1,788
27	Котельная № 97	г. Кемерово, пер. Центральный, 17	Заводский (ж.р. Ягуновский и Пионер)	0,86
28	Котельная № 101	г. Кемерово, ул. Шахтерская, 3а	Рудничный	2,752
29	Котельная № 102	г. Кемерово, Южнее здания № 3 по ул. Карачинская	Рудничный	0,412
30	Котельная № 103	г. Кемерово, Юго-западнее комплекса строений № 1 по ул. Городецкая	Рудничный	0,86
31	Котельная № 110	г. Кемерово, Западнее строения № 17 по ул. Красная горка	Рудничный	0,18
32	Котельная № 112	г. Кемерово, Северо-западнее строения № 32 ул. Рутгерса	Рудничный	1,376
33	Котельная № 114	г. Кемерово, б-р Строителей, 65б	Ленинский	12,123
34	Котельная № 118	г. Кемерово, Юго-западнее здания № 10а по ул. Суворова	Рудничный	3,182
35	Котельная № 122	г. Кемерово, Юго-западнее пересечения ул. Баха и ул. Масальская	Заводский	0,43
36	Котельная № 123	г. Кемерово, Южнее комплекса строений № 18 по ул. 2-я Мало-плановая	Заводский	12,726
37	Котельная № 141	г. Кемерово, Северо-западнее здания № 42/9 по ул. Зейская	Заводский	0,11
38	Котельная № 163	г. Кемерово, ул. Энтузиастов, 1а	Заводский	0,722

ИТОГО по СЦТ на базе котельных АО «Теплоэнерго» (зона ЕТО № 03)	—	2,545
ИТОГО по СЦТ на базе котельных АО «Теплоэнерго» (зона ЕТО № 04)	—	184,552
ИТОГО по СЦТ на базе котельных АО «Теплоэнерго» (зона ЕТО № 06)	—	0,327
ИТОГО по СЦТ на базе котельных АО «Теплоэнерго» (зона ЕТО № 11)	—	5,941
ИТОГО по СЦТ на базе котельных АО «Теплоэнерго»	—	193,365

Наибольшее количество котельных АО «Теплоэнерго» сосредоточено в Рудничном районе (рисунок 2-13). На этот же район приходится и до 80% от суммарной тепловой установленной тепловой мощности котельных АО «Теплоэнерго», расположенных в г. Кемерово.

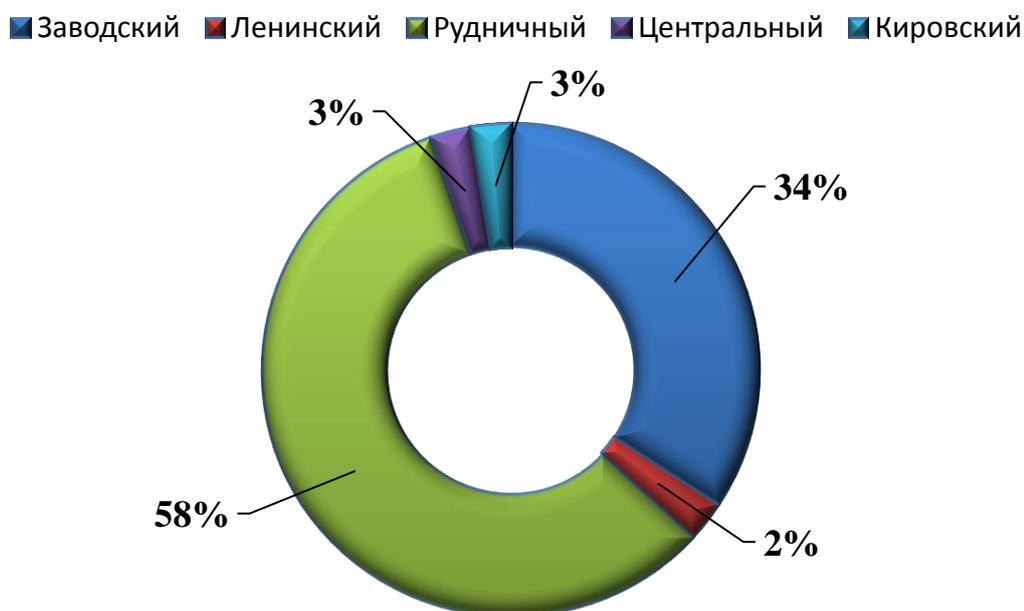


Рисунок 2-13 – Распределение котельных АО «Теплоэнерго» по административным районам г. Кемерово

В качестве справочных данных необходимо привести информацию о котельных АО «Теплоэнерго», расположенных в Кемеровском (4 котельные) и Топкинском (1 котельная) районах Кемеровской области. Данное обстоятельство обусловлено котловым методом расчёта тарифа на тепловую энергию (производство и передача), в который входят технико-

экономические показатели 31-ой котельной, расположенных в г. Кемерово и 5 котельных – в Кемеровской области в вышеназванных районах:

- котельная № 19 (Кемеровский район, с. Верхотомское, ул. Школьная, 20а);
- котельная № 24 (Кемеровский район, 0,2 км севернее д. Журавлево);
- котельная № 25 (Кемеровская обл., Пригородный лесхоз, ГЛД «Старочервовская», в 1414 м, северо-западнее д. Ляпки);
- котельная № 54 (Топкинский район, о/л «Солнечный»);
- котельная № 158 (Кемеровский район, п. Металлплощадка, ул. 3-я Рабочая, 18д).

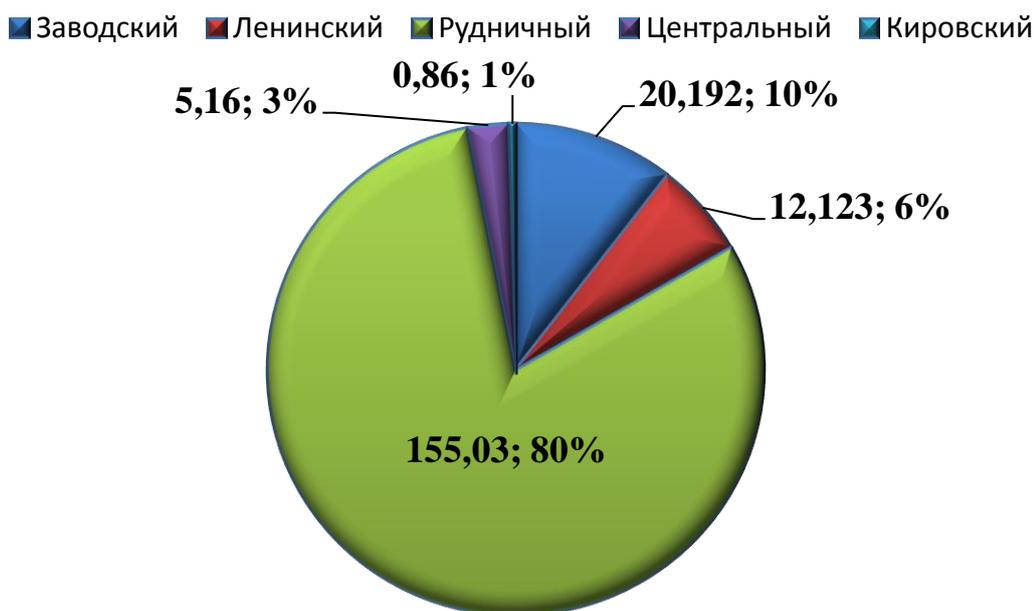


Рисунок 2-14 – Распределение котельных АО «Теплоэнерго» по административным районам г. Кемерово с указанием суммарной установленной тепловой мощности, Гкал/ч

2.4.1. Структура и технические характеристики основного оборудования

Котельные АО «Теплоэнерго»

На котельных установлены котлы различной производительности как водогрейные, так и паровые: ДКВР, КВТС, КВГМ, ДЕ, КВЗП, КВ, КВр, НРС, СРА, Карборобот, КП, Samaras, Bosch, ЭПО, Турботерм, Vissmann, Buderus Logano.

Использование паровых котлов для обеспечения теплотребности в горячей воде неэффективно и отрицательно влияет на себестоимость производимого тепла.

Состав основного оборудования котельных АО «Теплоэнерго» с указанием установленной тепловой мощности приведены в таблице 2-28.

По сравнению с базовой версией для котельных №№ 38, 65, 66, 101 уточнена марка котлов.

Таблица 2-28 – Состав котельного оборудования источников теплоснабжения

№ котельной (наименование)	Марка котла	Тип котла	Год ввода в эксплуатацию	Вид топлива		Установленная мощность котлов, Гкал/ч	Установленная мощность котельной, Гкал/ч	Собственные и хозяйственные нужды, Гкал (факт за 2018 год)	Наработка за 2018 г.	Наработка с начала эксплуатации (на 31.12.2018 г.), ч	Срок фактической эксплуатации (на 2018 г.), лет
				Основное	Резервное						
Источники тепловой энергии АО «Теплоэнерго»											
4	Buderus Logano SK 645-190	водогрейный	2016	природный газ	дизельное топливо	0,1634	0,327	4,35	2928	8784	2
	Buderus Logano SK 645-190	водогрейный	2016	природный газ	дизельное топливо	0,1634			2928	8784	2
6	Buderus Logano SK725-870	водогрейный	2010	природный газ	дизельное топливо	0,748	1,496	18,6	4212	42120	8
	Buderus Logano SK725-870	водогрейный	2010	природный газ	дизельное топливо	0,748			4212	42120	8
7	Buderus Logano SK625-310	водогрейный	2009	природный газ	—	0,2666	0,533	9,43	4212	42120	9
	Buderus Logano SK625-310	водогрейный	2009	природный газ	дизельное топливо	0,2666			4212	42120	9
8	Buderus Logano SK645-300	водогрейный	2012	природный газ	дизельное топливо	0,258	0,516	9,15	4212	33696	6
	Buderus Logano SK645-300	водогрейный	2012	природный газ	дизельное топливо	0,258			4212	33696	6
9	Buderus Logano SK 645-420	водогрейный	2013	природный газ	—	0,361	0,722		4212	8424	5
	Buderus Logano SK 645-420	водогрейный	2013	природный газ	дизельное топливо	0,361			4212	8424	5
11	Buderus Logano SK 755-1850	водогрейный	2015	природный газ	—	1,5907	3,809		4212	8424	3
	Buderus Logano SK 755-1850	водогрейный	2015	природный газ	дизельное топливо	1,5907			4212	8424	3
	Buderus Logano SK 755-730	водогрейный	2015	природный газ	дизельное топливо	0,6277			2568	5136	3
14	Buderus Logano SK 755-820	водогрейный	2017	природный газ	дизельное топливо	0,705	1,410		4212	8424	1
	Buderus Logano SK 755-820	водогрейный	2017	природный газ	дизельное топливо	0,705			4212	8424	1
15	KB-0,3	водогрейный	2006	уголь	—	0,301	0,602	20,12	2928	37800	12
	KB-0,3	водогрейный	2006	уголь	—	0,301			2928	37800	12
17	KBp-0,6	водогрейный	2011	уголь	—	0,516	0,86	25,64	2160	17280	7
	KBp-0,4	водогрейный	2011	уголь	—	0,344			3696	24960	7
26	Турботерм-KBa-2,0	водогрейный	2011	природный газ	—	1,720	5,160	49,58	4212	31884	7
	Турботерм-KBa-2,0	водогрейный	2011	природный газ	дизельное топливо	1,720			4212	31884	7
	Турботерм-KBa-2,0	водогрейный	2011	природный газ	дизельное топливо	1,720			4212	31884	7
27	KBГМ - 30	водогрейный	1996	природный газ	дизельное топливо	30,000	70,000	2682,6	7296	75072	22
	KBTC - 20	водогрейный	1980	природный газ		20,000			2928	127068	38
	KBTC - 20	водогрейный	1982	природный газ		20,000			2928	120516	36
31	Турботерм 1600	водогрейный	2008	природный газ	дизельное топливо	1,376	2,752	30,72	4212	46332	10
	Турботерм 1600	водогрейный	2008	природный газ	дизельное топливо	1,376			4212	46332	10
34	НПСр	водогрейный	1994	уголь	—	0,270	0,622	31,28	0	92928	24
	Карборобот 40	водогрейный	2010	уголь	—	0,034			2928	26520	8
	Карборобот 80	водогрейный	2011	уголь	—	0,069			2928	23280	7
	Карборобот 140	водогрейный	2014	уголь	—	0,120			5856	13944	4
	Теплый	водогрейный	2017	уголь	—	0,129			720	1440	1
35, 35/1	KB3П - Г - 1,25	водогрейный	2008	природный газ	уголь	1,075	7,782	189,22	2160	29592	10
	KB3П - Г - 1,25	водогрейный	2002	природный газ	уголь	1,075			2160	46440	16

№ котельной (наименование)	Марка котла	Тип котла	Год ввода в эксплуатацию	Вид топлива		Установленная мощность котлов, Гкал/ч	Установленная мощность котельной, Гкал/ч	Собственные и хозяйственные нужды, Гкал (факт за 2018 год)	Наработка за 2018 г.	Наработка с начала эксплуатации (на 31.12.2018 г.), ч	Срок фактической эксплуатации (на 2018 г.), лет
				Основное	Резервное						
	КВЗП - Г - 1,25	водогрейный	2002	природный газ	уголь	1,075			0	42120	16
	КВ - 0,35	водогрейный	2002	природный газ	уголь	0,301			0	35340	16
	КВЗП - Г - 1,25	водогрейный	2002	природный газ	уголь	1,075			2160	33990	16
	Buderus Logano S825L-3700	водогрейный	2017	природный газ	—	3,181			8424	16848	1
38	НПСр	водогрейный	1990	природный газ	уголь	0,500	4,263	74,2	2928	25944	28
	НПСб	водогрейный	1990	природный газ	уголь	0,600			2928	103704	28
	КВГ-1	водогрейный	1995	природный газ	уголь	1,000			2928	53376	23
	Е1/9	водогрейный	1988	природный газ	уголь	0,600			0	36000	30
	Е1/9	водогрейный	1990	природный газ	уголь	0,600			0	33120	28
	Viessmann Paromat-Simplex PS112	водогрейный	2013	природный газ	—	0,963			8424	41712	5
42	Buderus Logano SK 645-190	водогрейный	2013	природный газ	—	0,163	0,326	5,03	2928	17568	5
	Buderus Logano SK 645-190	водогрейный	2013	природный газ	дизельное топливо	0,163			2928	17568	5
43	КВр-0,4	водогрейный	2012	уголь	—	0,344	0,740	29,55	2928	18646	6
	КВр-0,46	водогрейный	2012	уголь	—	0,396			2928	25896	6
45	ДКВР 10/13	паровой	1985	природный газ	—	9,000	52,5	3965,5	2928	83605	33
	ДКВР 10/13	паровой	1994	природный газ	—	9,000			2928	61738	24
	ДКВР 10/13	паровой	1989	природный газ	—	6,500			2928	73887	29
	ДЕ 25/14	паровой	1993	природный газ	дизельное топливо	14,000			3660	34704	25
	ДЕ 25/14	паровой	1993	природный газ	дизельное топливо	14,000			3660	34704	25
47	КВ-0,2	водогрейный	2004	уголь	—	0,180	0,360	13,98	2928	43920	14
	КВ-0,2	водогрейный	2004	уголь	—	0,180			2928	43920	14
56	СРА-200	водогрейный	2010	природный газ	дизельное топливо	0,200	0,400	4,37	2	29404	8
	СРА-200	водогрейный	2013	природный газ	дизельное топливо	0,200			8424	33648	5
60	ЭПО-36	водогрейный	2006	электроэнергия	—	0,031	0,062	5,076	2928	38064	12
	ЭПО-36	водогрейный	2006	электроэнергия	—	0,031			2928	38064	12
65	Viessmann Vitoplex 200	водогрейный	2010	природный газ	—	0,946	1,586	13,42	4212	49080	8
	Viessmann Paromat-Simplex PS057	водогрейный	1994	природный газ	—	0,494			4212	68592	24
	Viessmann Paromat-Simplex PS017	водогрейный	1994	дизельное топливо	—	0,146			24	48	24
66	Viessmann Paromat-Simplex PS046	водогрейный	1994	природный газ	—	0,396	0,530	3,37	2928	139440	24
	Samaras	водогрейный	2012	природный газ	—	0,060			2928	20376	6
	Samaras	водогрейный	2012	дизельное топливо	—	0,074			24	48	6
67	Baxi Slim 1.490 IN	водогрейный	2009	природный газ	—	0,042	0,084		4212	37908	9
	Baxi Slim 1.490 IN	водогрейный	2009	природный газ	—	0,042			4212	37908	9
68	Logamax U052-28K	водогрейный	2014	природный газ	—	0,024	0,074		4212	16848	4

№ котельной (наименование)	Марка котла	Тип котла	Год ввода в эксплуатацию	Вид топлива		Установленная мощность котлов, Гкал/ч	Установленная мощность котельной, Гкал/ч	Собственные и хозяйственные нужды, Гкал (факт за 2018 год)	Наработка за 2018 г.	Наработка с начала эксплуатации (на 31.12.2018 г.), ч	Срок фактической эксплуатации (на 2018 г.), лет
				Основное	Резервное						
	Logamax U052-28K	водогрейный	2014	природный газ	—	0,024			4212	16848	4
	Dakon PTE 30	водогрейный	2014	электроэнергия	—	0,026			24	96	4
91	Vitoplex 200 Tun SX2A-150	водогрейный	2017	природный газ	—	0,129	0,258	2,7	2928	2928	1
	Vitoplex 200 Tun SX2A-150	водогрейный	2017	природный газ	дизельное топливо	0,129			2928	2928	1
92	Buderus Logano SK 755-820	водогрейный	2015	природный газ	—	0,705	1,410	56,83	2928	11712	3
	Buderus Logano SK 755-820	водогрейный	2015	природный газ	дизельное топливо	0,705			2928	11712	3
96	Buderus Logano SK 755-1040	водогрейный	2015	природный газ	—	0,894	1,788	27,1	2928	11712	3
	Buderus Logano SK 755-1040	водогрейный	2015	природный газ	дизельное топливо	0,894			2928	11712	3
97	Турботерм Стандарт-500	водогрейный	2016	природный газ	—	0,430	0,86	15,89	2928	8784	2
	Турботерм Стандарт-500	водогрейный	2016	природный газ	дизельное топливо	0,430			2928	8784	2
101	Buderus Logano SK725-1600	водогрейный	2009	природный газ	—	1,376	2,752	59,4	4212	37800	9
	Buderus Logano SK725-1600	водогрейный	2011	природный газ	дизельное топливо	1,376			4212	30456	7
102	Buderus Logano GE 515-240	водогрейный	2014	природный газ	—	0,206	0,412	5,07	2928	14640	4
	Buderus Logano GE 515-240	водогрейный	2014	природный газ	дизельное топливо	0,206			2928	14640	4
103	Buderus Logano SK645-500	водогрейный	2012	природный газ	дизельное топливо	0,430	0,860	12,95	2928	20496	6
	Buderus Logano SK645-500	водогрейный	2012	природный газ	—	0,430			2928	20496	6
110	Buderus Logano GE 315-105	водогрейный	2011	природный газ	дизельное топливо	0,090	0,180	4,06	2928	23424	7
	Buderus Logano GE 315-105	водогрейный	2011	природный газ	—	0,090			2928	23424	7
112	Турботерм 800	водогрейный	2005	природный газ	—	0,688	1,376	20,75	2928	40992	13
	Турботерм 800	водогрейный	2005	природный газ	дизельное топливо	0,688			2928	40992	13
114	Bosch Unimat UT-L34/5200	водогрейный	2016	природный газ	дизельное топливо	4,471	12,123	50,34	2928	6060	2
	Bosch Unimat UT-L34/5200	водогрейный	2016	природный газ	—	4,471			2928	6060	2
	Bosch Unimat UT-L28/3700	водогрейный	2016	природный газ	—	3,181			2568	13152	2
118	Buderus Logano SK 745-1850	водогрейный	2011	природный газ	—	1,591	3,182	39,23	4212	33696	7
	Buderus Logano SK 745-1850	водогрейный	2011	природный газ	дизельное топливо	1,591			4212	33696	7
122	Buderus Logano SK 645-250	водогрейный	2014	природный газ	—	0,215	0,430	5,06	2928	14640	4
	Buderus Logano SK 645-250	водогрейный	2014	природный газ	дизельное топливо	0,215			2928	14640	4
123	Турботерм-Гарант-КВа-5,0	водогрейный	2012	природный газ	дизельное топливо	4,299	12,726	319,07	2928	20496	6
	Турботерм-Гарант-КВа-5,0	водогрейный	2012	природный газ	дизельное топливо	4,299			2928	20496	6
	Турботерм-1600	водогрейный	2012	природный газ	—	1,376			4212	17647	6
	Турботерм-1600	водогрейный	2012	природный газ	—	1,376			4212	17647	6
	Турботерм-1600	водогрейный	2012	природный газ	—	1,376			4212	17647	6
141	Buderus Logano G215 WS-64	водогрейный	2013	природный газ	—	0,055	0,110	2,96	2928	17568	5
	Buderus Logano G215 WS-64	водогрейный	2013	природный газ	дизельное топливо	0,055			2928	17568	5
163	Buderus Logano SK 645-420	водогрейный	2014	природный газ	—	0,361	0,722	15,24	4212	21060	4
	Buderus Logano SK 645-420	водогрейный	2014	природный газ	дизельное топливо	0,361			4212	21060	4

№ котельной (наименование)	Марка котла	Тип котла	Год ввода в эксплуатацию	Вид топлива		Установленная мощность котлов, Гкал/ч	Установленная мощность котельной, Гкал/ч	Собственные и хозяйственные нужды, Гкал (факт за 2018 год)	Наработка за 2018 г.	Наработка с начала эксплуатации (на 31.12.2018 г.), ч	Срок фактической эксплуатации (на 2018 г.), лет		
				Основное	Резервное								
Источники тепловой энергии ОАО «СКЭК»													
8	КВТС - 20-150	водогрейный	1993	Уголь марки ССр	Уголь марки ССр	20	80	1,8428*	Н/Д**	20 880,10	24		
	КВТС - 20-150	водогрейный	1993	Уголь марки ССр	Уголь марки ССр	20				20 895,20	24		
	КВТС - 20-150	водогрейный	1993	Уголь марки ССр	Уголь марки ССр	20				21 944,30	24		
	КВТС - 20-150	водогрейный	1994	Уголь марки ССр	Уголь марки ССр	20				32 263,60	23		
9	КВ-1,8 ШпВТ	водогрейный	2008	Уголь марки ССр	Уголь марки ССр	1,55	8,95	0,239*	Н/Д	25 179,90	11		
	КВ-1,8 ШпВТ	водогрейный	2008	Уголь марки ССр	Уголь марки ССр	1,55				20 230,20	11		
	КВ-1,8 ШпВТ	водогрейный	2008	Уголь марки ССр	Уголь марки ССр	1,55				32 343,80	11		
	КВм-2,5 КБ	водогрейный	2012	Уголь марки ССр	Уголь марки ССр	2,15				26 557,60	6		
	КВм-2,5 КБ	водогрейный	2012	Уголь марки ССр	Уголь марки ССр	2,15				25 367,30	6		
10	КВр-0,4	водогрейный	2010	Уголь марки ССр	Уголь марки ССр	0,35	1,22	0,0252*	Н/Д	13 424,50	8,5		
	КВр-0,4	водогрейный	2010	Уголь марки ССр	Уголь марки ССр	0,35				6 686,20	8,5		
	КВр-0,6	водогрейный	2010	Уголь марки ССр	Уголь марки ССр	0,52				30 449,40	8,5		
Источники тепловой энергии ООО «УК «Лесная поляна»													
Котельная на ул. Молодёжная, 1	Logano SK-425/150	водогрейный	2008	природный газ	—	0,129	0,516	Н/Д	Н/Д	Н/Д	10		
	Logano SK-425/150	водогрейный	2008	природный газ	—	0,129				Н/Д	Н/Д	Н/Д	10
	Северянин-150	водогрейный	2008	электроэнергия	—	0,129				Н/Д	Н/Д	Н/Д	10
	Северянин-150	водогрейный	2008	электроэнергия	—	0,129				Н/Д	Н/Д	Н/Д	10
Котельная на ул. Молодёжная, 3	Logano SK-425/150	водогрейный	2007	природный газ	—	0,129	0,516	Н/Д	Н/Д	Н/Д	11		
	Logano SK-425/150	водогрейный	2007	природный газ	—	0,129				Н/Д	Н/Д	Н/Д	11
	Северянин-150	водогрейный	2007	электроэнергия	—	0,129				Н/Д	Н/Д	Н/Д	11
	Северянин-150	водогрейный	2007	электроэнергия	—	0,129				Н/Д	Н/Д	Н/Д	11
Котельная на ул. Молодёжная, 5	Logano SK-625/230	водогрейный	2007	природный газ	—	0,1978	0,6536	Н/Д	Н/Д	Н/Д	11		
	Logano SK-625/230	водогрейный	2007	природный газ	—	0,1978				Н/Д	Н/Д	Н/Д	11
	Северянин-150	водогрейный	2007	электроэнергия	—	0,129				Н/Д	Н/Д	Н/Д	11
	Северянин-150	водогрейный	2007	электроэнергия	—	0,129				Н/Д	Н/Д	Н/Д	11
Котельная на ул. Молодёжная, 7	Logano SK-635/325	водогрейный	2008	природный газ	—	0,2795	0,817	Н/Д	Н/Д	Н/Д	10		
	Logano SK-635/325	водогрейный	2008	природный газ	—	0,2795				Н/Д	Н/Д	Н/Д	10
	Северянин-150	водогрейный	2008	электроэнергия	—	0,129				Н/Д	Н/Д	Н/Д	10
	Северянин-150	водогрейный	2008	электроэнергия	—	0,129				Н/Д	Н/Д	Н/Д	10
Котельная на ул. Молодёжная, 9	Logano SK-635/325	водогрейный	2008	природный газ	—	0,2795	0,817	Н/Д	Н/Д	Н/Д	10		
	Logano SK-635/325	водогрейный	2008	природный газ	—	0,2795				Н/Д	Н/Д	Н/Д	10
	Северянин-150	водогрейный	2008	электроэнергия	—	0,129				Н/Д	Н/Д	Н/Д	10
	Северянин-150	водогрейный	2008	электроэнергия	—	0,129				Н/Д	Н/Д	Н/Д	10
Котельная на ул. Молодёжная, 11	Logano SK-425/180	водогрейный	2008	природный газ	—	0,1548	0,6923	Н/Д	Н/Д	Н/Д	10		
	Logano SK-635/325	водогрейный	2008	природный газ	—	0,2795				Н/Д	Н/Д	Н/Д	10

№ котельной (наименование)	Марка котла	Тип котла	Год ввода в эксплуатацию	Вид топлива		Установленная мощность котлов, Гкал/ч	Установленная мощность котельной, Гкал/ч	Собственные и хозяйственные нужды, Гкал (факт за 2018 год)	Наработка за 2018 г.	Наработка с начала эксплуатации (на 31.12.2018 г.), ч	Срок фактической эксплуатации (на 2018 г.), лет
				Основное	Резервное						
	Северянин-150	водогрейный	2008	электроэнергия	—	0,129	0,6923	Н/Д	Н/Д	Н/Д	10
	Северянин-150	водогрейный	2008	электроэнергия	—	0,129		Н/Д	Н/Д	Н/Д	10
	Logano SK-425/180	водогрейный	2008	природный газ	—	0,1548		Н/Д	Н/Д	Н/Д	10
Котельная на ул. Молодёжная, 13	Logano SK-635/325	водогрейный	2008	природный газ	—	0,2795	0,6923	Н/Д	Н/Д	Н/Д	10
	Северянин-150	водогрейный	2008	электроэнергия	—	0,129		Н/Д	Н/Д	Н/Д	10
	Северянин-150	водогрейный	2008	электроэнергия	—	0,129		Н/Д	Н/Д	Н/Д	10
	Северянин-150	водогрейный	2008	электроэнергия	—	0,129		Н/Д	Н/Д	Н/Д	10
Котельная на ул. Молодёжная, 15	Logano SK-635/280	водогрейный	2008	природный газ	—	0,2408	1,2212	Н/Д	Н/Д	Н/Д	10
	Logano SK-635/280	водогрейный	2008	природный газ	—	0,2408		Н/Д	Н/Д	Н/Д	10
	Logano SK-635/280	водогрейный	2008	природный газ	—	0,2408		Н/Д	Н/Д	Н/Д	10
	Logano SK-635/280	водогрейный	2008	природный газ	—	0,2408		Н/Д	Н/Д	Н/Д	10
	Северянин-150	водогрейный	2008	электроэнергия	—	0,129		Н/Д	Н/Д	Н/Д	10
	Северянин-150	водогрейный	2008	электроэнергия	—	0,129		Н/Д	Н/Д	Н/Д	10
Котельная на пр-т. Весенний, 3	ТКМ-0,6	водогрейный	2010	природный газ	—	0,516	1,29	Н/Д	Н/Д	Н/Д	8
	ТКМ-0,6	водогрейный	2010	природный газ	—	0,516		Н/Д	Н/Д	Н/Д	8
	Северянин-150	водогрейный	2010	электроэнергия	—	0,129		Н/Д	Н/Д	Н/Д	8
	Северянин-150	водогрейный	2010	электроэнергия	—	0,129		Н/Д	Н/Д	Н/Д	8
Котельная на пр-т. Весенний, 4	Logano SK 625/690	водогрейный	2010	природный газ	—	0,5933	1,4446	Н/Д	Н/Д	Н/Д	8
	Logano SK 625/690	водогрейный	2010	природный газ	—	0,5933		Н/Д	Н/Д	Н/Д	8
	Северянин-150	водогрейный	2010	электроэнергия	—	0,129		Н/Д	Н/Д	Н/Д	8
	Северянин-150	водогрейный	2010	электроэнергия	—	0,129		Н/Д	Н/Д	Н/Д	8
Котельная на пр-т. Весенний, 6	Logano SK 745/1040	водогрейный	2010	природный газ	—	0,894	2,046	Н/Д	Н/Д	Н/Д	8
	Logano SK 745/1040	водогрейный	2010	природный газ	—	0,894		Н/Д	Н/Д	Н/Д	8
	Северянин-150	водогрейный	2010	электроэнергия	—	0,129		Н/Д	Н/Д	Н/Д	8
	Северянин-150	водогрейный	2010	электроэнергия	—	0,129		Н/Д	Н/Д	Н/Д	8
Котельная на б-р. Осенний 2А	Logano SK 745/1400	водогрейный	2012	природный газ	—	1,204	2,666	Н/Д	Н/Д	Н/Д	6
	Logano SK 745/1400	водогрейный	2012	природный газ	—	1,204		Н/Д	Н/Д	Н/Д	6
	Северянин-150	водогрейный	2012	электроэнергия	—	0,129		Н/Д	Н/Д	Н/Д	6
	Северянин-150	водогрейный	2012	электроэнергия	—	0,129		Н/Д	Н/Д	Н/Д	6
Источники тепловой энергии ООО «Лесная поляна-Плюс»											
Котельная на пересечении ул. Академическая и ул. Уютная	Buderus Logano S825L,3700*6	водогрейный	2011	природный газ	дизельное топливо	3,18	6,36	0,27*	Н/Д	65616	7
	Buderus Logano S825L,3700*6	водогрейный	2011	природный газ	дизельное топливо	3,18			Н/Д		7
Котельная Лесная поляна, микрорайон №3	Buderus Logano S825L,7700*6	водогрейный	2013	природный газ	дизельное топливо	6,623	19,869	0,86*	Н/Д	47784	5
	Buderus Logano S825L,7700*7	водогрейный	2013	природный газ	дизельное топливо	6,623			Н/Д		5
	Buderus Logano S825L,7700*8	водогрейный	2013	природный газ	дизельное топливо	6,623			Н/Д		5
Котельная на б-р. Кедровый 2А	Buderus Logano S825L,3700*6	водогрейный	2015	природный газ	дизельное топливо	3,18	6,36	0,23*	Н/Д	30720	3
	Buderus Logano S825L,3700*7	водогрейный	2015	природный газ	дизельное топливо	3,18			Н/Д		3

№ котельной (наименование)	Марка котла	Тип котла	Год ввода в эксплуатацию	Вид топлива		Установленная мощность котлов, Гкал/ч	Установленная мощность котельной, Гкал/ч	Собственные и хозяйственные нужды, Гкал (факт за 2018 год)	Наработка за 2018 г.	Наработка с начала эксплуатации (на 31.12.2018 г.), ч	Срок фактической эксплуатации (на 2018 г.), лет
				Основное	Резервное						
Котельная на пр-т Весенний 7А	Buderus Logano SK755,1850*6	водогрейный	2015	природный газ	дизельное топливо	1,59	3,18	0,23*	Н/Д	12442	3
	Buderus Logano SK755,1850*7	водогрейный	2015	природный газ	дизельное топливо	1,59			Н/Д		3
Прочие котельные, включая муниципальные и ведомственные											
Водогрейная газовая котельная***	ICI Caldaie AX 600	паровой	2010	природный газ	—	0,6	—	—	0	744	8
	Термотехник ТТ100-1000	водогрейный	2010	природный газ	—	0,8599	—	—	2904	23232	8
	Термотехник ТТ100-2500	водогрейный	2007	природный газ	—	2,1496	—	—	2928	32208	11
	Термотехник ТТ100-2500	водогрейный	2007	природный газ	—	2,1496	—	—	2928	32208	11
	Термотехник ТТ100-2500	водогрейный	2008	природный газ	дизельное топливо	2,1496	—	—	2928	29280	10
ООО «Мазуровский кирпичный завод»	Н/Д	Н/Д	Н/Д	Н/Д	Н/Д	Н/Д	1,72	Н/Д	Н/Д	Н/Д	Н/Д
ООО «ИмперияМОКС» Хлебозавод № 1	Н/Д	Н/Д	Н/Д	Н/Д	Н/Д	Н/Д	5,159	Н/Д	Н/Д	Н/Д	Н/Д
ООО «ТОРГОВЫЙ ДОМ «ЗОЛОТАЯ СОВА»	Н/Д	Н/Д	Н/Д	Н/Д	Н/Д	Н/Д	8,66	Н/Д	Н/Д	Н/Д	Н/Д
Крестьянское хозяйство А.П. Волкова	Н/Д	Н/Д	Н/Д	Н/Д	Н/Д	Н/Д	Н/Д	Н/Д	Н/Д	Н/Д	Н/Д
ООО "Кузбасский скарабей"	Н/Д	Н/Д	Н/Д	Н/Д	Н/Д	Н/Д	8,976	Н/Д	Н/Д	Н/Д	Н/Д
АО "Кемеровский механический завод", Заводский район	Н/Д	Н/Д	Н/Д	Н/Д	Н/Д	Н/Д	16,2	Н/Д	Н/Д	Н/Д	Н/Д
АО "Кемеровский механический завод", Кировский район 3/1	Н/Д	Н/Д	Н/Д	Н/Д	Н/Д	Н/Д	5,16	Н/Д	Н/Д	Н/Д	Н/Д
ООО ПО "Токем"	Н/Д	Н/Д	Н/Д	Н/Д	Н/Д	Н/Д	Н/Д	Н/Д	Н/Д	Н/Д	Н/Д
ПАО "Кокс". Котельная УСТК	Н/Д	Н/Д	Н/Д	Н/Д	Н/Д	Н/Д	70	Н/Д	Н/Д	Н/Д	Н/Д
ПАО "Кокс". Парокотельная завода	Н/Д	Н/Д	Н/Д	Н/Д	Н/Д	Н/Д	70	Н/Д	Н/Д	Н/Д	Н/Д
ПАО "Кокс". Узел сжигания КФС	Н/Д	Н/Д	Н/Д	Н/Д	Н/Д	Н/Д	22	Н/Д	Н/Д	Н/Д	Н/Д
ПАО "Кокс". Парокотельная КЭС	Н/Д	Н/Д	Н/Д	Н/Д	Н/Д	Н/Д	87	Н/Д	Н/Д	Н/Д	Н/Д
Филиал "Молочный комбинат "Кемеровский" АО "Данон Россия"	Н/Д	Н/Д	Н/Д	Н/Д	Н/Д	Н/Д	2,93	Н/Д	Н/Д	Н/Д	Н/Д
ООО "Химпром"	Н/Д	Н/Д	Н/Д	Н/Д	Н/Д	Н/Д	70	Н/Д	Н/Д	Н/Д	Н/Д
ООО "Кемеровский ДСК", основная котельная	Н/Д	Н/Д	Н/Д	Н/Д	Н/Д	Н/Д	4,04	Н/Д	Н/Д	Н/Д	Н/Д
ООО "Кемеровский ДСК", склад ТМЦ	Н/Д	Н/Д	Н/Д	Н/Д	Н/Д	Н/Д	0,04	Н/Д	Н/Д	Н/Д	Н/Д
ООО "Кемеровский ДСК", БМК	Н/Д	Н/Д	Н/Д	Н/Д	Н/Д	Н/Д	0,88	Н/Д	Н/Д	Н/Д	Н/Д

№ котельной (наименование)	Марка котла	Тип котла	Год ввода в эксплуатацию	Вид топлива		Установленная мощность котлов, Гкал/ч	Установленная мощность котельной, Гкал/ч	Собственные и хозяйственные нужды, Гкал (факт за 2018 год)	Наработка за 2018 г.	Наработка с начала эксплуатации (на 31.12.2018 г.), ч	Срок фактической эксплуатации (на 2018 г.), лет
				Основное	Резервное						
ООО «Аграрная группа Кемеровский мясокомбинат»	SIXEN 4000	Н/Д	Н/Д	Н/Д	Н/Д	(4)	1,28	Н/Д	Н/Д	Н/Д	Н/Д
	ТТ100-1500	Н/Д	Н/Д	Н/Д	Н/Д	1,14	Н/Д	Н/Д	Н/Д	Н/Д	Н/Д
ОАО "ЗЖБИ"	Н/Д	Н/Д	Н/Д	Н/Д	Н/Д	Н/Д	Н/Д	Н/Д	Н/Д	Н/Д	Н/Д
Филиал "Кедровский угольный разрез", Автобаза	ДКВР	паровой	Н/Д	природный газ	Н/Д	11,2	44,8	Н/Д	Н/Д	Н/Д	Н/Д
	ДКВР	паровой	Н/Д	природный газ	Н/Д	11,2	Н/Д	Н/Д	Н/Д	Н/Д	Н/Д
	ДКВР	паровой	Н/Д	природный газ	Н/Д	11,2	Н/Д	Н/Д	Н/Д	Н/Д	Н/Д
	ДКВР	паровой	Н/Д	природный газ	Н/Д	11,2	Н/Д	Н/Д	Н/Д	Н/Д	Н/Д
ОАО "КОРМЗ"	Н/Д	Н/Д	Н/Д	Н/Д	Н/Д	5,4	Н/Д	Н/Д	Н/Д	Н/Д	
ОАО "КДВ Кемерово"	Н/Д	Н/Д	Н/Д	Н/Д	Н/Д	7,8	Н/Д	Н/Д	Н/Д	Н/Д	
ООО "Кемеровский хладокомбинат"	Н/Д	Н/Д	Н/Д	Н/Д	Н/Д	Н/Д	Н/Д	Н/Д	Н/Д	Н/Д	Н/Д
Компания "КМПК"	Н/Д	Н/Д	Н/Д	Н/Д	Н/Д	Н/Д	Н/Д	Н/Д	Н/Д	Н/Д	Н/Д
ОАО "Кемеровское ПАТП № 1"	Н/Д	Н/Д	Н/Д	Н/Д	Н/Д	Н/Д	1,54	Н/Д	Н/Д	Н/Д	Н/Д
ООО "Сибтехсервис-1"	Н/Д	Н/Д	Н/Д	Н/Д	Н/Д	Н/Д	0,864	Н/Д	Н/Д	Н/Д	Н/Д
Котельная № 1	BOSCH UT-L30	водогрейный	2017	природный газ	дизельное топливо	3,61	7,22	Н/Д	Н/Д	Н/Д	1
	BOSCH UT-L30	водогрейный	2017	природный газ	дизельное топливо	3,61	Н/Д	Н/Д	Н/Д	Н/Д	1
АО "Кемеровское ДРСУ"	КВР-0,7	Н/Д	2015	уголь	—	0,70	1,5	Н/Д	Н/Д	Н/Д	3
	КВР-0,8	Н/Д	2017	уголь	—	0,80	Н/Д	Н/Д	Н/Д	Н/Д	1
Котельная ОСК-1	КВа-1,5	водогрейный	Н/Д	природный газ	—	1,29	2,58	Н/Д	Н/Д	Н/Д	Н/Д
	КВа-1,5	водогрейный	Н/Д	природный газ	—	1,29	Н/Д	Н/Д	Н/Д	Н/Д	Н/Д
Котельная НФС-1	КВр-0,8	водогрейный	Н/Д	уголь	—	0,690	2,070	Н/Д	Н/Д	Н/Д	Н/Д
	КВр-0,8	водогрейный	Н/Д	уголь	—	0,690	Н/Д	Н/Д	Н/Д	Н/Д	Н/Д
	КВр-0,8	водогрейный	Н/Д	уголь	—	0,690	Н/Д	Н/Д	Н/Д	Н/Д	Н/Д
Котельная НФС-2	КВр-0,6КБ	водогрейный	Н/Д	природный газ	—	1,032	5,159	Н/Д	Н/Д	Н/Д	Н/Д
	КВр-0,6КБ	водогрейный	Н/Д	природный газ	—	1,032	Н/Д	Н/Д	Н/Д	Н/Д	Н/Д
	КВр-0,6КБ	водогрейный	Н/Д	природный газ	—	1,032	Н/Д	Н/Д	Н/Д	Н/Д	Н/Д
	КВр-0,6КБ	водогрейный	Н/Д	природный газ	—	1,032	Н/Д	Н/Д	Н/Д	Н/Д	Н/Д
	КВр-0,6КБ	водогрейный	Н/Д	уголь	—	1,032	Н/Д	Н/Д	Н/Д	Н/Д	Н/Д
Котельная ПЦС	Терморобот ТР 300	водогрейный	Н/Д	уголь	—	0,258	0,774	Н/Д	Н/Д	Н/Д	Н/Д
	Терморобот ТР 301	водогрейный	Н/Д	уголь	—	0,258	Н/Д	Н/Д	Н/Д	Н/Д	Н/Д
	Терморобот ТР 302	водогрейный	Н/Д	уголь	—	0,258	Н/Д	Н/Д	Н/Д	Н/Д	Н/Д
Котельная ОСК-2	КСВ-1,86	водогрейный	Н/Д	природный газ	—	1,599	3,199	Н/Д	Н/Д	Н/Д	Н/Д
	КСВ-1,86	водогрейный	Н/Д	природный газ	—	1,599	Н/Д	Н/Д	Н/Д	Н/Д	Н/Д
Котельная Насосной станции 3-го подъема	Терморобот 40	водогрейный	Н/Д	уголь	—	0,034	Н/Д	Н/Д	Н/Д	Н/Д	Н/Д
ЦТП в квартале №11	Н/Д	Н/Д	Н/Д	Н/Д	Н/Д	Н/Д	Н/Д	Н/Д	Н/Д	Н/Д	Н/Д

№ котельной (наименование)	Марка котла	Тип котла	Год ввода в эксплуатацию	Вид топлива		Установленная мощность котлов, Гкал/ч	Установленная мощность котельной, Гкал/ч	Собственные и хозяйственные нужды, Гкал (факт за 2018 год)	Наработка за 2018 г.	Наработка с начала эксплуатации (на 31.12.2018 г.), ч	Срок фактической эксплуатации (на 2018 г.), лет
				Основное	Резервное						
Здание цех ЖБИ, Участок 15	Н/Д	Н/Д	Н/Д	Н/Д	Н/Д	Н/Д	Н/Д	Н/Д	Н/Д	Н/Д	Н/Д
АО "КемВод" ЦНС котельная	Н/Д	Н/Д	Н/Д	Н/Д	Н/Д	Н/Д	Н/Д	Н/Д	Н/Д	Н/Д	Н/Д
КАО «Азот» Технологическая котельная 1	Н/Д	паровой	Н/Д	Н/Д	Н/Д	Н/Д	Н/Д	Н/Д	Н/Д	Н/Д	Н/Д
КАО «Азот» Технологическая котельная 2	Н/Д	паровой	Н/Д	Н/Д	Н/Д	Н/Д	Н/Д	Н/Д	Н/Д	Н/Д	Н/Д
Котельная ООО «Коммунэнерго»	ЧАКС-1-1,74	водогрейный	1998	природный газ	дизельное топливо	1,5	6,3	Н/Д	Н/Д	35615	20
	ЧАКС-1-1,74	водогрейный	1998	природный газ	—	1,5	Н/Д	Н/Д	Н/Д	40704	20
	ТТ-100	водогрейный	2008	природный газ	—	0,8	Н/Д	Н/Д	Н/Д	5087	10
	ТТ-100	водогрейный	2010	природный газ	—	2,5	Н/Д	Н/Д	Н/Д	20352	8
Муниципальная котельная № 67	Baxi Slim 1.490 IN	водогрейный	2009	природный газ	—	0,042	0,084	Н/Д	Н/Д	Н/Д	9
	Baxi Slim 1.490 IN	водогрейный	2009	природный газ	—	0,042	Н/Д	Н/Д	Н/Д	Н/Д	Н/Д
Муниципальная котельная № 68	Logamax U052-28K	водогрейный	2009	природный газ	—	0,024	0,074	Н/Д	Н/Д	Н/Д	Н/Д
	Logamax U052-28K	водогрейный	2009	природный газ	—	0,024	Н/Д	Н/Д	Н/Д	Н/Д	Н/Д
	Dakon PTE 30	водогрейный	2009	электроэнергия	—	0,026	Н/Д	Н/Д	Н/Д	Н/Д	Н/Д

* – приведены собственные и хозяйственные нужды котельной в размерности Гкал/ч; ** – данные не предоставлены; *** – водогрейная газовая котельная (бывшая котельная ФГКУ комбинат «Малахит» Росрезерва»)

Установленная мощность котельной № 34 увеличилась на один котел "Теплый" – 0,129 Гкал/ч. Котельные №№ 35 и 35/1 работают на одну нагрузку, в перспективе планируется замещение мощностей существующей газовой котельной с увеличением мощности с 4,6 до 10 Гкал/ч. Котельная № 91 введена в эксплуатацию 16.04.18 г., т.о. собственные и хозяйственные нужды котельной приведены за 8,5 месяцев работы.

Котельные ОАО «СКЭК»

Котельные №№ 8, 9, 10 ОАО «СКЭК» расположены в ж.р. Кедровка, Промышленовский и ст. Новые Латыши соответственно. Состав основного оборудования котельных ОАО «СКЭК» с указанием установленной тепловой мощности приведены в таблице 2-28.

Наработка с начала эксплуатации указана с момента передачи котельных на обслуживание ООО «БКС» – с 2011 по 2018 год включительно.

Срок фактической эксплуатации указан с момента регистрации котла в Ростехнадзоре или с даты установки согласно паспорту котла.

Котельные ООО «УК «Лесная поляна»

Все котельные ООО «УК «Лесная поляна» предназначены для теплоснабжения потребителей в ж.р. Лесная Поляна и являются либо встроенными, либо пристроенными (таблица 2-28).

Котельные ООО «УК «Лесная поляна»

Все котельные ООО «Лесная поляна-Плюс» расположены в ж.р. Лесная Поляна и предназначены для теплоснабжения индивидуальных или многоквартирных домов. Тариф на регулируемый вид деятельности получен на все котельные. Все теплоисточники являются отдельно стоящими. Основной вид топлива – природный газ (таблица 2-28).

Котельная ООО «ЭТС-Ресурс»

Для теплоснабжения жилых домов, расположенных в микрорайоне «Дружба» Заводского района г. Кемерово ООО «ЭТС-Ресурс» была построена и введена в эксплуатацию в 2017 г. блочно-модульная котельная (БМК) номинальной тепловой мощностью 7,22 Гкал/ч. Основной вид топлива – природный газ, резервное – дизельное топливо.

Прочие котельные, включая муниципальные и ведомственные

Теплоснабжение потребителей города осуществляется, в том числе, от более 42 промышленных и ведомственных котельных, из которых как минимум две котельные – АО «КемВод» ЦНС и водогрейная газовая котельная (бывшая котельная ФГКУ комбинат «Малахит» Росрезерва») обеспечивают теплотребность жилищно-коммунального сектора.

Котельная ООО «Коммунэнерго» преимущественно используется для собственных нужд предприятия: из суммарной тепловой нагрузки 3,2 Гкал/ч, нагрузка сторонних потребителей составляет 0,65 Гкал/ч.

На перспективу не планируется отключение потребителей жилищно-коммунального сектора от указанных котельных.

2.4.2. Параметры установленной тепловой мощности источника тепловой энергии, в том числе теплофикационного оборудования и теплофикационной установки

Суммарная установленная тепловая мощность 100 котельных города (таблица 2.4.2), обеспечивающих нагрузки жилищно-коммунального сектора и технологические нагрузки промышленных предприятий, составляет 916,386 Гкал/ч, в том числе:

- котельные АО «Теплоэнерго» – 193,365 Гкал/ч;
- котельные ОАО «СКЭК» – 90,17 Гкал/ч;
- котельные ООО «УК «Лесная поляна» – 10,341 Гкал/ч;
- котельные ООО «Лесная поляна-Плюс» – 35,77 Гкал/ч
- прочие котельные, включая муниципальные и ведомственные – 586,74 Гкал/ч.

Вклады в установленную тепловую мощность котельных различной ведомственной принадлежности показаны на рисунке 2-15.

Таблица 2-29 – Параметры установленной тепловой мощности источников

№	Наименование теплоисточника	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч		
		в горячей воде	в паре (т/ч)	СУММА
Котельные				
Котельные АО «Теплоэнерго»				
1	Котельная № 4	0,327	0	0,327
2	Котельная № 6	1,496	0	1,496
3	Котельная № 7	0,533	0	0,533
4	Котельная № 8	0,516	0	0,516
5	Котельная № 9	0,722	0	0,722
6	Котельная № 11	3,809	0	3,809
7	Котельная № 14	1,41	0	1,41
8	Котельная № 15	0,602	0	0,602
9	Котельная № 17	0,86	0	0,86
10	Котельная № 26	5,16	0	5,16
11	Котельная № 27	70	0	70

12	Котельная № 31	2,752	0	2,752
13	Котельная № 34	0,622	0	0,622
14	Котельная № 35	4,6	0	4,6
15	Котельная № 38	4,263	0	4,263
16	Котельная № 42	0,326	0	0,326
17	Котельная № 43	0,74	0	0,74
18	Котельная № 45	52,5	0	52,5
19	Котельная № 47	0,36	0	0,36
20	Котельная № 56	0,4	0	0,4
21	Котельная № 60	0,062	0	0,062
22	Котельная № 91	0,258	0	0,258
23	Котельная № 65	1,586	0	1,586
24	Котельная № 66	0,53	0	0,53
25	Котельная № 92	1,41	0	1,41
26	Котельная № 96	1,788	0	1,788
27	Котельная № 97	0,86	0	0,86
28	Котельная № 101	2,752	0	2,752
29	Котельная № 102	0,412	0	0,412
30	Котельная № 103	0,86	0	0,86
31	Котельная № 110	0,18	0	0,18
32	Котельная № 112	1,376	0	1,376
33	Котельная № 114	12,123	0	12,123
34	Котельная № 118	3,182	0	3,182
35	Котельная № 122	0,43	0	0,43

36	Котельная № 123	12,726	0	12,726
37	Котельная № 141	0,11	0	0,11
38	Котельная № 163	0,722	0	0,722
ИТОГО по СЦТ на базе котельных АО «Теплоэнерго» (зона ЕТО № 03)		2,545	0,000	2,545
ИТОГО по СЦТ на базе котельных АО «Теплоэнерго» (зона ЕТО № 04)		184,552	0,000	184,552
ИТОГО по СЦТ на базе котельных АО «Теплоэнерго» (зона ЕТО № 06)		0,327	0,000	0,327
ИТОГО по СЦТ на базе котельных АО «Теплоэнерго» (зона ЕТО № 11)		5,941	0,000	5,941
ИТОГО по СЦТ на базе котельных АО «Теплоэнерго»		193,365	0,000	193,365
Котельные ОАО «СКЭК»				
39	Котельная № 8 ж.р. Кедровка	80	0	80
40	Котельная № 9 ж.р. Промышленновский	8,95	0	8,95
41	Котельная № 10 ст. Латыши	1,22	0	1,22
ИТОГО по СЦТ на базе котельных ОАО «СКЭК» (зона ЕТО № 05)		90,170	0,000	90,170
Котельные ООО «УК «Лесная поляна»				
42	Котельная на ул. Молодёжная, 1	0,285	0	0,285
43	Котельная на ул. Молодёжная, 3	0,285	0	0,285
44	Котельная на ул. Молодёжная, 5	0,395	0	0,395
45	Котельная на ул. Молодёжная, 7	0,559	0	0,559
46	Котельная на ул. Молодёжная, 9	0,482	0	0,482
47	Котельная на ул. Молодёжная, 11	0,482	0	0,482

48	Котельная на ул. Молодёжная, 13	0,482	0	0,482
49	Котельная на ул. Молодёжная, 15	0,963	0	0,963
50	Котельная на пр-т. Весенний, 3	1,032	0	1,032
51	Котельная на пр-т. Весенний, 4	1,187	0	1,187
52	Котельная на пр-т. Весенний, 6	1,789	0	1,789
53	Котельная на б-р. Осенний 2А	2,4	0	2,4
ИТОГО по СЦТ на базе котельных ООО «УК «Лесная поляна»		10,341	0,000	10,341
Котельные ООО «Лесная поляна-Плюс»				
54	Котельная на пересечении ул. Академическая и ул. Уютная	6,36	0	6,36
55	Котельная Лесная поляна, микрорайон №3	19,87	0	19,87
56	Котельная на б-р. Кедровый 2А	6,36	0	6,36
57	Котельная на пр-т Весенний 7А	3,18	0	3,18
ИТОГО по СЦТ на базе котельных ООО «Лесная поляна-Плюс» (зона ЕТО № 07)		35,770	0,000	35,770
Прочие котельные, включая муниципальные и ведомственные				
58	Водогрейная газовая котельная	7,960	0	7,960
59	ООО «Мазуровский кирпичный завод»	1,720	0	1,720
60	ООО «ИмперияМОКС» Хлебозавод №1	5,159	0	5,159
61	ООО «ТОРГОВЫЙ ДОМ «ЗОЛОТАЯ СОБА»	8,660	0	8,660
62	Крестьянское хозяйство А.П. Волкова	Н/Д*	0	0,000
63	ООО "Кузбасский скарабей"	8,976	0	8,976

64	АО "Кемеровский механический завод", Заводский район	16,200	0	16,200
65	АО "Кемеровский механический завод", Кировский район 3/1	5,160	0	5,160
66	ООО ПО "Токем"	0,000	0	0,000
67	ПАО "Кокс". Котельная УСТК	70,000	0	70,000
68	ПАО "Кокс". Парокотельная завода	70,000	0	70,000
69	ПАО "Кокс". Узел сжигания КФС	22,000	0	22,000
70	ПАО "Кокс". Парокотельная КЭС	87,000	0	87,000
71	Филиал "Молочный комбинат "Кемеровский" АО "Данон Россия"	2,930	0	2,930
72	ООО "Химпром"	70,000	0	70,000
73	ООО "Кемеровский ДСК", основная котельная	4,040	0	4,040
74	ООО "Кемеровский ДСК", склад ТМЦ	0,040	0	0,040
75	ООО "Кемеровский ДСК", БМК	0,880	0	0,880
76	ООО «Аграрная группа Кемеровский мясокомбинат»	1,290	0	1,290
77	ОАО "ЗЖБИ"	Н/Д	0	0,000
78	Филиал "Кедровский угольный разрез", Автобаза	44,800	0	44,800
79	ОАО "КОРМЗ"	5,400	0	5,400
80	ОАО "КДВ Кемерово"	7,800	0	7,800
81	ООО "Кемеровский хладокомбинат"	Н/Д	0	0,000
82	Компания "КМПК"	Н/Д	0	0,000
83	ОАО "Кемеровское ПАТП № 1"	1,540	0	1,540
84	ООО "Сибтехсервис-1"	0,864	0	0,864
85	Котельная № 1	7,220	0	7,220
86	АО "Кемеровское ДРСУ"	1,500	0	1,500
87	Котельная ОСК-1	2,458	0	2,458
88	Котельная НФС-1	1,380	0	1,380
89	Котельная НФС-2	5,159	0	5,159
90	Котельная ПЦС	0,774	0	0,774
91	Котельная ОСК-2	3,267	0	3,267
92	Котельная Насосной станция 3-го подъема	0,034	0	0,034
93	ЦТП в квартале №11	Н/Д	0	0,000
94	Здание цех ЖБИ, Участок 15	Н/Д	0	0,000

95	АО "КемВод" ЦНС котельная	2,070	0	2,070
96	КАО «Азот» Технологическая котельная 1	57,000	0	57,000
97	КАО «Азот» Технологическая котельная 2	57,000	0	57,000
98	Котельная ООО «Коммунэнерго»	6,300	0	6,300
99	Муниципальная котельная № 67	0,084	0	0,084
100	Муниципальная котельная № 68	0,074	0	0,074
ИТОГО по СЦТ на базе прочих котельных, включая муниципальные и ведомственные		586,740	0,000	586,740
ИТОГО по теплоснабжающим организациям		916,386	0,000	916,386

* Н/Д – данные не предоставлены

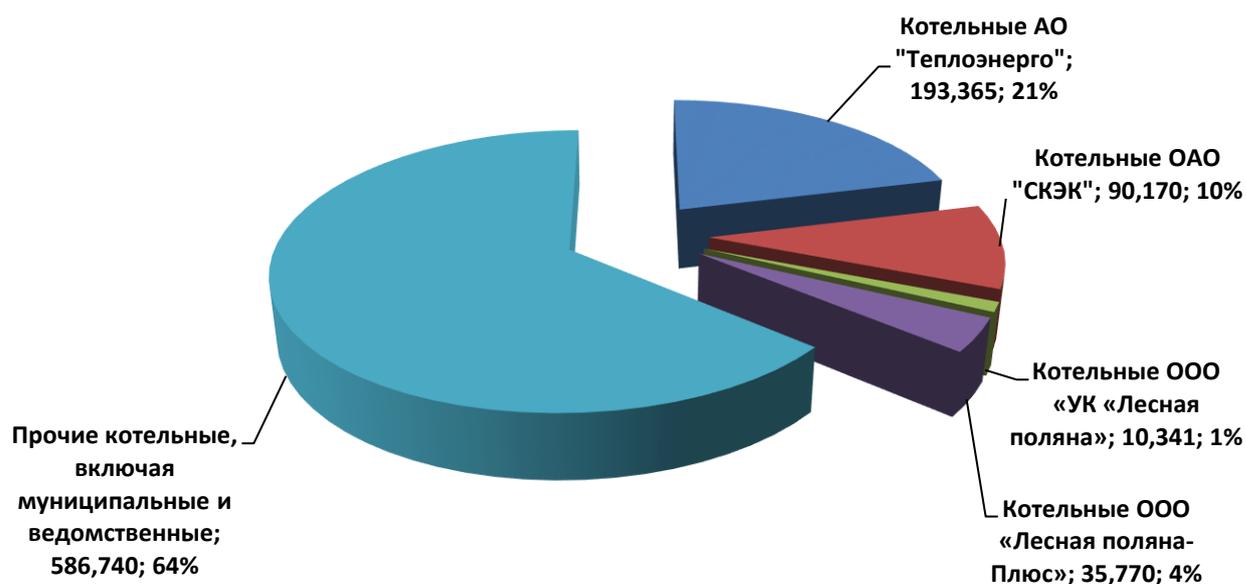


Рисунок 2-15 – Распределение установленной тепловой мощности (Гкал/ч) по котельным г. Кемерово

2.4.3. Ограничения тепловой мощности и параметры располагаемой тепловой мощности

С целью определения располагаемой тепловой мощности и связанными с этим ограничениями АО «Теплоэнерго» в 2019 г. были проведены энергетические обследования и теплотехнические испытания котельного парка. Результаты исследований с указанием ограничений тепловой мощности сведены в таблицу 2-30.

Таблица 2-30 – Ограничения тепловой мощности, параметры располагаемой тепловой мощности котельных на территории г. Кемерово

№	Наименование теплоисточника	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч			Ограничения тепловой мощности, Гкал/ч			Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч		
		в горячей воде	в паре (т/ч)	СУММА	в горячей воде	в паре (т/ч)	СУММА	в горячей воде	в паре (т/ч)	СУММА
Котельные										
Котельные АО «Теплоэнерго»										
1	Котельная № 4	0,327	0	0,327	0	0	0	0,327	0	0,327
2	Котельная № 6	1,496	0	1,496	0	0	0	1,496	0	1,496
3	Котельная № 7	0,533	0	0,533	0	0	0	0,533	0	0,533
4	Котельная № 8	0,516	0	0,516	0	0	0	0,516	0	0,516
5	Котельная № 9	0,722	0	0,722	0	0	0	0,722	0	0,722
6	Котельная № 11	3,809	0	3,809	0	0	0	3,809	0	3,809
7	Котельная № 14	1,41	0	1,41	0	0	0	1,41	0	1,41
8	Котельная № 15	0,602	0	0,602	0,124	0	0,124	0,478	0	0,478
9	Котельная № 17	0,86	0	0,86	0,16	0	0,16	0,7	0	0,7
10	Котельная № 26	5,16	0	5,16	0	0	0	5,16	0	5,16
11	Котельная № 27	70	0	70	0	0	0	70	0	70

12	Котельная № 31	2,752	0	2,752	0	0	0	2,752	0	2,752
13	Котельная № 34	0,622	0	0,622	0	0	0	0,622	0	0,622
14	Котельная № 35	4,6	0	4,6	0,625	0	0,625	3,975	0	3,975
15	Котельная № 38	4,263	0	4,263	0	0	0	4,263	0	4,263
16	Котельная № 42	0,326	0	0,326	0	0	0	0,326	0	0,326
17	Котельная № 43	0,74	0	0,74	0,15	0	0,15	0,59	0	0,59
18	Котельная № 45	52,5	0	52,5	0	0	0	52,5	0	52,5
19	Котельная № 47	0,36	0	0,36	0,08	0	0,08	0,28	0	0,28
20	Котельная № 56	0,4	0	0,4	0	0	0	0,4	0	0,4
21	Котельная № 60	0,062	0	0,062	0	0	0	0,062	0	0,062
22	Котельная № 91	0,258	0	0,258	0	0	0	0,258	0	0,258
23	Котельная № 65	1,586	0	1,586	0	0	0	1,586	0	1,586
24	Котельная № 66	0,53	0	0,53	0	0	0	0,53	0	0,53
25	Котельная № 92	1,41	0	1,41	0	0	0	1,41	0	1,41
26	Котельная № 96	1,788	0	1,788	0	0	0	1,788	0	1,788

27	Котельная № 97	0,86	0	0,86	0	0	0	0,86	0	0,86
28	Котельная № 101	2,752	0	2,752	0	0	0	2,752	0	2,752
29	Котельная № 102	0,412	0	0,412	0	0	0	0,412	0	0,412
30	Котельная № 103	0,86	0	0,86	0	0	0	0,86	0	0,86
31	Котельная № 110	0,18	0	0,18	0	0	0	0,18	0	0,18
32	Котельная № 112	1,376	0	1,376	0	0	0	1,376	0	1,376
33	Котельная № 114	12,123	0	12,123	0	0	0	12,123	0	12,123
34	Котельная № 118	3,182	0	3,182	0	0	0	3,182	0	3,182
35	Котельная № 122	0,43	0	0,43	0	0	0	0,43	0	0,43
36	Котельная № 123	12,726	0	12,726	0	0	0	12,726	0	12,726
37	Котельная № 141	0,11	0	0,11	0	0	0	0,11	0	0,11
38	Котельная № 163	0,722	0	0,722	0	0	0	0,722	0	0,722
ИТОГО по СЦТ на базе котельных АО «Теплоэнерго» (зона ЕТО № 03)		2,545	0,000	2,545	0,000	0,000	0,000	2,545	0,000	2,545
ИТОГО по СЦТ на базе котельных АО «Теплоэнерго» (зона ЕТО № 04)		184,552	0,000	184,552	1,139	0,000	1,139	183,413	0,000	183,413

ИТОГО по СЦТ на базе котельных АО «Теплоэнерго» (зона ЕТО № 06)		0,327	0,000	0,327	0,000	0,000	0,000	0,327	0,000	0,327
ИТОГО по СЦТ на базе котельных АО «Теплоэнерго» (зона ЕТО № 11)		5,941	0,000	5,941	0,000	0,000	0,000	5,941	0,000	5,941
ИТОГО по СЦТ на базе котельных АО «Теплоэнерго»		193,365	0,000	193,365	1,139	0,000	1,139	192,226	0,000	192,226
Котельные ОАО «СКЭЖ»										
39	Котельная № 8 ж.р. Кедровка	80	0	80	0	0	0	80	0	80
40	Котельная № 9 ж.р. Промышлен- новский	8,95	0	8,95	0	0	0	8,95	0	8,95
41	Котельная № 10 ст. Латыши	1,22	0	1,22	0	0	0	1,22	0	1,22
ИТОГО по СЦТ на базе котельных ОАО «СКЭЖ» (зона ЕТО № 05)		90,170	0,000	90,170	0,000	0,000	0,000	90,170	0,000	90,170
Котельные ООО «УК «Лесная поляна»										
42	Котельная на ул. Молодёжная, 1	0,285	0	0,285	0	0	0	0,285	0	0,285
43	Котельная на ул. Молодёжная, 3	0,285	0	0,285	0	0	0	0,285	0	0,285
44	Котельная на ул. Молодёжная, 5	0,395	0	0,395	0	0	0	0,395	0	0,395
45	Котельная на ул. Молодёжная, 7	0,559	0	0,559	0	0	0	0,559	0	0,559

46	Котельная на ул. Молодёжная, 9	0,482	0	0,482	0	0	0	0,482	0	0,482
47	Котельная на ул. Молодёжная, 11	0,482	0	0,482	0	0	0	0,482	0	0,482
48	Котельная на ул. Молодёжная, 13	0,482	0	0,482	0	0	0	0,482	0	0,482
49	Котельная на ул. Молодёжная, 15	0,963	0	0,963	0	0	0	0,963	0	0,963
50	Котельная на пр-т. Весенний, 3	1,032	0	1,032	0	0	0	1,032	0	1,032
51	Котельная на пр-т. Весенний, 4	1,187	0	1,187	0	0	0	1,187	0	1,187
52	Котельная на пр-т. Весенний, 6	1,789	0	1,789	0	0	0	1,789	0	1,789
53	Котельная на б-р. Осенний 2А	2,4	0	2,4	0	0	0	2,4	0	2,4
ИТОГО по СЦТ на базе котельных ООО «УК «Лесная поляна»		10,341	0,000	10,341	0,000	0,000	0,000	10,341	0,000	10,341
Котельные ООО «Лесная поляна-Плюс»										
54	Котельная на пересечении ул. Академическая и ул. Уютная	6,36	0	6,36	0	0	0	6,36	0	6,36

55	Котельная Лесная поляна, микро-район №3	19,87	0	19,87	0	0	0	19,87	0	19,87
56	Котельная на б-р. Кедровый 2А	6,36	0	6,36	0	0	0	6,36	0	6,36
57	Котельная на пр-т Весенний 7А	3,18	0	3,18	0	0	0	3,18	0	3,18
ИТОГО по СЦТ на базе котельных ООО «Лесная поляна-Плюс» (зона ЕТО № 07)		35,770	0,000	35,770	0,000	0,000	0,000	35,770	0,000	35,770
Прочие котельные, включая муниципальные и ведомственные										
58	Водогрейная газовая котельная	7,960	0	7,960	0	0	0	7,96	0	7,96
59	ООО «Мазуровский кирпичный завод»	1,720	0	1,720	0	0	0	1,72	0	1,72
60	ООО «ИмперияМОКС» Хлебозавод № 1	5,159	0	5,159	0	0	0	5,159	0	5,159
61	ООО «ТОРГОВЫЙ ДОМ «ЗОЛОТАЯ СОБА»	8,660	0	8,660	0	0	0	8,66	0	8,66
62	Крестьянское хозяйство А.П. Волкова		0	0,000	0	0	0	0	0	0
63	ООО "Кузбасский скарабей"	8,976	0	8,976	0	0	0	8,976	0	8,976
64	АО "Кемеровский механический завод", Заводский район	16,200	0	16,200	0	0	0	16,2	0	16,2
65	АО "Кемеровский механический завод", Кировский район 3/1	5,160	0	5,160	0	0	0	5,16	0	5,16
66	ООО ПО "Токем"	0,000	0	0,000	0	0	0	0	0	0

67	ПАО "Кокс". Котельная УСТК	70,000	0	70,000	0	0	0	70	0	70
68	ПАО "Кокс". Парокотельная за- вода	70,000	0	70,000	0	0	0	70	0	70
69	ПАО "Кокс". Узел сжигания КФС	22,000	0	22,000	0	0	0	22	0	22
70	ПАО "Кокс". Парокотельная КЭС	87,000	0	87,000	0	0	0	87	0	87
71	Филиал "Молочный комбинат "Кемеровский" АО "Данон Рос- сия"	2,930	0	2,930	0	0	0	2,93	0	2,93
72	ООО "Химпром"	70,000	0	70,000	0	0	0	70	0	70
73	ООО "Кемеровский ДСК", основ- ная котельная	4,040	0	4,040	0	0	0	4,04	0	4,04
74	ООО "Кемеровский ДСК", склад ТМЦ	0,040	0	0,040	0	0	0	0,04	0	0,04
75	ООО "Кемеровский ДСК", БМК	0,880	0	0,880	0	0	0	0,88	0	0,88
76	ООО «Аграрная группа Кемеров- ский мясокомбинат»	1,290	0	1,290	0	0	0	1,29	0	1,29
77	ОАО "ЗЖБИ"		0	0,000	0	0	0	0	0	0
78	Филиал "Кедровский угольный разрез", Автобаза	44,800	0	44,800	0	0	0	44,8	0	44,8
79	ОАО "КОРМЗ"	5,400	0	5,400	0	0	0	5,4	0	5,4
80	ОАО "КДВ Кемерово"	7,800	0	7,800	0	0	0	7,8	0	7,8
81	ООО "Кемеровский хладокомби- нат"		0	0,000	0	0	0	0	0	0
82	Компания "КМПК"		0	0,000	0	0	0	0	0	0
83	ОАО "Кемеровское ПАТП № 1"	1,540	0	1,540	0	0	0	1,54	0	1,54
84	ООО "Сибтехсервис-1"	0,864	0	0,864	0	0	0	0,864	0	0,864

85	Котельная № 1	7,220	0	7,220	0	0	0	7,22	0	7,22
86	АО "Кемеровское ДРСУ"	1,500	0	1,500	0	0	0	1,5	0	1,5
87	Котельная ОСК-1	2,458	0	2,458	0	0	0	2,458	0	2,458
88	Котельная НФС-1	1,380	0	1,380	0	0	0	1,38	0	1,38
89	Котельная НФС-2	5,159	0	5,159	0	0	0	5,159	0	5,159
90	Котельная ПЦС	0,774	0	0,774	0	0	0	0,774	0	0,774
91	Котельная ОСК-2	3,267	0	3,267	0	0	0	3,267	0	3,267
92	Котельная Насосной станция 3-го подъема	0,034	0	0,034	0	0	0	0,034	0	0,034
93	ЦТП в квартале №11		0	0,000	0	0	0	0	0	0
94	Здание цех ЖБИ, Участок 15		0	0,000	0	0	0	0	0	0
95	АО "КемВод" ЦНС котельная	2,070	0	2,070	0	0	0	2,07	0	2,07
96	КАО «Азот» Технологическая котельная 1	57,000	0	57,000	0	0	0	57	0	57
97	КАО «Азот» Технологическая котельная 2	57,000	0	57,000	0	0	0	57	0	57
98	Котельная ООО «Коммуэнерго»	6,300	0	6,300	0	0	0	6,3	0	6,3
99	Муниципальная котельная № 67	0,084	0	0,084	0	0	0	0,084	0	0,084
100	Муниципальная котельная № 68	0,074	0	0,074	0	0	0	0,074	0	0,074
ИТОГО по СЦТ на базе прочих котельных, включая муниципальные и ведомственные		586,740	0,000	586,740	0,000	0,000	0,000	586,740	0,000	586,740

ИТОГО по теплоснабжающим организациям	916,386	0,000	916,386	1,139	0,000	1,139	915,247	0,000	915,247
--	----------------	--------------	----------------	--------------	--------------	--------------	----------------	--------------	----------------

От других теплоснабжающих организаций данных по ограничению тепловой мощности котельного оборудования не поступало.

2.4.4. Объем потребления тепловой энергии (мощности) на собственные и хозяйственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источников тепловой энергии и параметры тепловой мощности нетто

Значительную долю тепловой энергии, потребляемой на собственные нужды энергоисточников, потребляет водоподготовка. Тепловая энергия в виде пара и горячей воды используется на подогрев исходной холодной воды для подпитки паровых котлов и тепловых сетей, а также используется на прочие хозяйственные нужды.

Величина собственных нужд зависит от многих факторов:

- вида сжигаемого на теплоисточнике топлива – природный газ, мазут, уголь;
- срока эксплуатации котельного оборудования;
- вида теплоносителя – пар, горячая вода.

Приборы учета расхода тепловой энергии на собственные и хозяйственные нужды на большинстве котельных отсутствуют, в связи с чем определить фактические нагрузки на собственные нужды не представляется возможным. Величина нагрузок на собственные нужды котельных, по которым отсутствовали сведения о потреблении тепловой энергии на собственные нужды, принята в соответствии с п. 2.12 Методики определения потребности в топливе, электрической энергии и воде при производстве и передаче тепловой энергии и теплоносителя в системах коммунального теплоснабжения (МДК 4-05.2004).

В общем случае, нормативная величина собственных нужд котельной варьируется от 2% до 5%. Фактически величина собственных нужд может быть значительно больше.

В таблице 2-31 представлены объемы потребления тепловой энергии на собственные и хозяйственные нужды котельных АО «Теплоэнерго».

Параметры тепловой мощности «нетто» каждого теплоисточника и величины собственных и хозяйственных нужды представлены в таблице 2-32.

Таблица 2-31 – Объемы потребления тепловой энергии на собственные и хозяйственные нужды котельных АО «Теплоэнерго» за 2016-2018 гг.

№	Наименование теплоисточника	Собственные и хозяйственные нужды теплоисточника, тыс. Гкал/год			Собственные и хозяйственные нужды теплоисточника, %		
		2016	2017	2018	2016	2017	2018
Котельные АО «Теплоэнерго»							
1	Котельная № 4	0,002	0,004	0,004	0,89	0,84	1,33
2	Котельная № 6	0,019	0,018	0,019	0,74	0,72	0,77

3	Котельная № 7	0,009	0,008	0,009	1,21	0,89	1,09
4	Котельная № 8	0,009	0,007	0,009	1,30	1,16	1,31
5	Котельная № 9	0,009	0,009	0,009	1,10	1,10	1,10
6	Котельная № 11	0,037	0,037	0,037	0,85	0,85	0,85
7	Котельная № 14	0,022	0,022	0,022	0,83	0,83	0,83
8	Котельная № 15	0,020	0,021	0,020	4,21	4,84	4,14
9	Котельная № 17	0,026	0,024	0,026	3,06	2,81	2,67
10	Котельная № 26	0,050	0,076	0,040	0,42	0,64	0,31
11	Котельная № 27	2,682	2,135	2,683	2,21	1,87	2,18
12	Котельная № 31	0,031	0,041	0,031	1,05	1,48	1,09
13	Котельная № 34	0,031	0,030	0,031	16,05	15,05	13,51
14	Котельная № 35	0,189	0,163	0,189	1,77	1,29	1,21
15	Котельная № 38	0,074	0,071	0,074	1,85	1,68	1,70
16	Котельная № 42	0,005	0,005	0,005	0,95	1,04	0,90
17	Котельная № 43	0,030	0,033	0,030	2,24	2,24	2,03
18	Котельная № 45	3,965	2,862	3,966	3,93	3,03	3,86
19	Котельная № 47	0,014	0,013	0,014	3,55	3,32	3,37
20	Котельная № 56	0,003	0,005	0,004	0,76	1,00	0,78
21	Котельная № 60	0,005	0,005	0,005	3,38	3,41	3,39
22	Котельная № 91	0,007	0,007	0,007	1,42	1,43	1,28
23	Котельная № 65	0,013	0,016	0,013	1,07	1,31	0,98
24	Котельная № 66	0,003	0,004	0,003	1,02	1,19	1,09
25	Котельная № 92	0,057	0,028	0,057	1,90	1,06	2,10
26	Котельная № 96	0,027	0,026	0,027	1,14	1,13	1,12
27	Котельная № 97	0,066	0,016	0,016	3,24	0,83	0,82
28	Котельная № 101	0,059	0,048	0,059	1,78	1,85	2,26

29	Котельная № 102	0,005	0,005	0,005	1,14	1,18	1,03
30	Котельная № 103	0,013	0,012	0,013	1,02	0,90	0,82
31	Котельная № 110	0,004	0,103	0,004	1,41	27,96	1,46
32	Котельная № 112	0,021	0,020	0,021	0,79	0,86	0,87
33	Котельная № 114	0,003	0,050	0,050	2,24	1,22	0,57
34	Котельная № 118	0,039	0,043	0,039	0,72	0,73	0,68
35	Котельная № 122	0,005	0,005	0,005	1,26	1,25	1,38
36	Котельная № 123	0,319	0,274	0,319	1,02	0,96	1,04
37	Котельная № 141	0,003	0,003	0,003	1,53	1,32	1,46
38	Котельная № 163	0,015	0,016	0,015	1,38	1,15	1,21
ИТОГО по СЦТ на базе котельных АО «Теплоэнерго» (зона ЕТО № 03)		0,037	0,033	0,037	0,927	0,827	0,937
ИТОГО по СЦТ на базе котельных АО «Теплоэнерго» (зона ЕТО № 04)		7,786	6,161	7,775	2,496	2,047	2,356
ИТОГО по СЦТ на базе котельных АО «Теплоэнерго» (зона ЕТО № 06)		0,002	0,004	0,004	0,895	0,839	1,328
ИТОГО по СЦТ на базе котельных АО «Теплоэнерго» (зона ЕТО № 11)		0,068	0,068	0,068	0,868	0,868	0,868
ИТОГО по СЦТ на базе котельных АО «Теплоэнерго»		7,894	6,266	7,884	2,436	2,000	2,305

2.4.5. Сроки ввода в эксплуатацию основного оборудования, год последнего освидетельствования при допуске к эксплуатации после ремонта, год продления ресурса и мероприятия по продлению ресурса

Котельные введены в эксплуатацию в период с 1956 по 2018 годы (таблица 2-28), на предприятиях постоянно осуществляются мероприятия по замене основного оборудования, выработавшего свой ресурс. Основное оборудование котельных находится в эксплуатации не более 40 лет. Решения о необходимости проведения капитального ремонта принимаются на основании технических освидетельствований и диагностики. Года ввода в эксплуатацию, наработка с начала эксплуатации и средневзвешенный срок фактической службы по котельному оборудованию представлены в таблицах 2-28 и 2-33 и рисунке 2-16.

Таблица 2-32 – Собственные и хозяйственные нужды теплоисточников, тепловая мощность «нетто»

№	Наименование теплоисточника	Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч			Собственные и хозяйственные нужды, Гкал/ч			Тепловая мощность "нетто", Гкал/ч		
		в горячей воде	в паре (т/ч)	СУММА	в горячей воде	в паре	СУММА	в горячей воде	в паре	СУММА
Котельные										
Котельные АО «Теплоэнерго»										
1	Котельная № 4	0,327	0	0,327	0,0008	0,0000	0,0008	0,3262	0,0000	0,3262
2	Котельная № 6	1,496	0	1,496	0,0023	0,0000	0,0023	1,4937	0,0000	1,4937
3	Котельная № 7	0,533	0	0,533	0,0010	0,0000	0,0010	0,5320	0,0000	0,5320
4	Котельная № 8	0,516	0	0,516	0,0009	0,0000	0,0009	0,5151	0,0000	0,5151
5	Котельная № 9	0,722	0	0,722	0,0011	0,0000	0,0011	0,7209	0,0000	0,7209
6	Котельная № 11	3,809	0	3,809	0,0045	0,0000	0,0045	3,8045	0,0000	3,8045
7	Котельная № 14	1,41	0	1,41	0,0026	0,0000	0,0026	1,4074	0,0000	1,4074
8	Котельная № 15	0,478	0	0,478	0,0032	0,0000	0,0032	0,4748	0,0000	0,4748
9	Котельная № 17	0,7	0	0,7	0,0042	0,0000	0,0042	0,6958	0,0000	0,6958
10	Котельная № 26	5,16	0	5,16	0,0129	0,0000	0,0129	5,1471	0,0000	5,1471
11	Котельная № 27	70	0	70	0,1738	0,0000	0,1738	69,8262	0,0000	69,8262
12	Котельная № 31	2,752	0	2,752	0,0043	0,0000	0,0043	2,7477	0,0000	2,7477

13	Котельная № 34	0,622	0	0,622	0,0018	0,0000	0,0018	0,6202	0,0000	0,6202
14	Котельная № 35	3,975	0	3,975	0,0159	0,0000	0,0159	3,9591	0,0000	3,9591
15	Котельная № 38	4,263	0	4,263	0,0072	0,0000	0,0072	4,2558	0,0000	4,2558
16	Котельная № 42	0,326	0	0,326	0,0009	0,0000	0,0009	0,3251	0,0000	0,3251
17	Котельная № 43	0,59	0	0,59	0,0052	0,0000	0,0052	0,5848	0,0000	0,5848
18	Котельная № 45	52,5	0	52,5	0,1856	0,0000	0,1856	52,3144	0,0000	52,3144
19	Котельная № 47	0,28	0	0,28	0,0018	0,0000	0,0018	0,2782	0,0000	0,2782
20	Котельная № 56	0,4	0	0,4	0,0006	0,0000	0,0006	0,3994	0,0000	0,3994
21	Котельная № 60	0,062	0	0,062	0,0001	0,0000	0,0001	0,0619	0,0000	0,0619
22	Котельная № 91	0,258	0	0,258	0,0009	0,0000	0,0009	0,2571	0,0000	0,2571
23	Котельная № 65	1,586	0	1,586	0,0020	0,0000	0,0020	1,5840	0,0000	1,5840
24	Котельная № 66	0,53	0	0,53	0,0011	0,0000	0,0011	0,5289	0,0000	0,5289
25	Котельная № 92	1,41	0	1,41	0,0045	0,0000	0,0045	1,4055	0,0000	1,4055
26	Котельная № 96	1,788	0	1,788	0,0048	0,0000	0,0048	1,7832	0,0000	1,7832
27	Котельная № 97	0,86	0	0,86	0,0024	0,0000	0,0024	0,8576	0,0000	0,8576

28	Котельная № 101	2,752	0	2,752	0,0039	0,0000	0,0039	2,7481	0,0000	2,7481
29	Котельная № 102	0,412	0	0,412	0,0010	0,0000	0,0010	0,4110	0,0000	0,4110
30	Котельная № 103	0,86	0	0,86	0,0020	0,0000	0,0020	0,8580	0,0000	0,8580
31	Котельная № 110	0,18	0	0,18	0,0005	0,0000	0,0005	0,1795	0,0000	0,1795
32	Котельная № 112	1,376	0	1,376	0,0037	0,0000	0,0037	1,3723	0,0000	1,3723
33	Котельная № 114	12,123	0	12,123	0,0044	0,0000	0,0044	12,1186	0,0000	12,1186
34	Котельная № 118	3,182	0	3,182	0,0059	0,0000	0,0059	3,1761	0,0000	3,1761
35	Котельная № 122	0,43	0	0,43	0,0009	0,0000	0,0009	0,4291	0,0000	0,4291
36	Котельная № 123	12,726	0	12,726	0,0410	0,0000	0,0410	12,6850	0,0000	12,6850
37	Котельная № 141	0,11	0	0,11	0,0004	0,0000	0,0004	0,1096	0,0000	0,1096
38	Котельная № 163	0,722	0	0,722	0,0022	0,0000	0,0022	0,7198	0,0000	0,7198
ИТОГО по СЦТ на базе котельных АО «Теплоэнерго» (зона ЕТО № 03)		2,545	0,000	2,545	0,004	0,000	0,004	2,541	0,000	2,541
ИТОГО по СЦТ на базе котельных АО «Теплоэнерго» (зона ЕТО № 04)		183,413	0,000	183,413	0,499	0,000	0,499	182,914	0,000	182,914
ИТОГО по СЦТ на базе котельных АО «Теплоэнерго» (зона ЕТО № 06)		0,327	0,000	0,327	0,001	0,000	0,001	0,326	0,000	0,326

ИТОГО по СЦТ на базе котельных АО «Теплоэнерго» (зона ЕТО № 11)		5,941	0,000	5,941	0,008	0,000	0,008	5,933	0,000	5,933
ИТОГО по СЦТ на базе котельных АО «Теплоэнерго»		192,226	0,000	192,226	0,512	0,000	0,512	191,714	0,000	191,714
Котельные ОАО «СКЭК»										
39	Котельная № 8 ж.р. Кедровка	80	0	80	1,84	0,00	1,84	78,16	0,00	78,16
40	Котельная № 9 ж.р. Промышленновский	8,95	0	8,95	0,24	0,00	0,24	8,71	0,00	8,71
41	Котельная № 10 ст. Латыши	1,22	0	1,22	0,03	0,00	0,03	1,19	0,00	1,19
ИТОГО по СЦТ на базе котельных ОАО «СКЭК» (зона ЕТО № 05)		90,170	0,000	90,170	2,107	0,000	2,107	88,063	0,000	88,063
Котельные ООО «УК «Лесная поляна»										
42	Котельная на ул. Молодёжная, 1	0,285	0	0,285	0,007	0,000	0,007	0,278	0,000	0,278
43	Котельная на ул. Молодёжная, 3	0,285	0	0,285	0,007	0,000	0,007	0,278	0,000	0,278
44	Котельная на ул. Молодёжная, 5	0,395	0	0,395	0,010	0,000	0,010	0,385	0,000	0,385
45	Котельная на ул. Молодёжная, 7	0,559	0	0,559	0,014	0,000	0,014	0,545	0,000	0,545
46	Котельная на ул. Молодёжная, 9	0,482	0	0,482	0,012	0,000	0,012	0,470	0,000	0,470

47	Котельная на ул. Молодёжная, 11	0,482	0	0,482	0,012	0,000	0,012	0,470	0,000	0,470
48	Котельная на ул. Молодёжная, 13	0,482	0	0,482	0,012	0,000	0,012	0,470	0,000	0,470
49	Котельная на ул. Молодёжная, 15	0,963	0	0,963	0,024	0,000	0,024	0,939	0,000	0,939
50	Котельная на пр-т. Весенний, 3	1,032	0	1,032	0,026	0,000	0,026	1,006	0,000	1,006
51	Котельная на пр-т. Весенний, 4	1,187	0	1,187	0,030	0,000	0,030	1,157	0,000	1,157
52	Котельная на пр-т. Весенний, 6	1,789	0	1,789	0,045	0,000	0,045	1,744	0,000	1,744
53	Котельная на б-р. Осенний 2А	2,4	0	2,4	0,060	0,000	0,060	2,340	0,000	2,340
ИТОГО по СЦТ на базе котельных ООО «УК «Лесная поляна»		10,341	0,000	10,341	0,259	0,000	0,259	10,082	0,000	10,082
Котельные ООО «Лесная поляна-Плюс»										
54	Котельная на пересечении ул. Академическая и ул. Уютная	6,36	0	6,36	0,159	0,000	0,159	6,201	0,000	6,201
55	Котельная Лесная поляна, микрорайон №3	19,87	0	19,87	0,497	0,000	0,497	19,373	0,000	19,373

56	Котельная на б-р. Кедровый 2А	6,36	0	6,36	0,159	0,000	0,159	6,201	0,000	6,201
57	Котельная на пр-т Весенний 7А	3,18	0	3,18	0,080	0,000	0,080	3,101	0,000	3,101
ИТОГО по СЦТ на базе котельных ООО «Лесная поляна-Плюс» (зона ЕТО № 07)		35,770	0,000	35,770	0,894	0,000	0,894	34,876	0,000	34,876
Прочие котельные, включая муниципальные и ведомственные										
58	Водогрейная газовая котельная	7,96	0	7,96	0,199	0,000	0,199	7,761	0,000	7,761
59	ООО «Мазуровский кирпичный завод»	1,72	0	1,72	0,043	0,000	0,043	1,677	0,000	1,677
60	ООО «ИмперияМОКС» Хлебозавод № 1	5,159	0	5,159	0,129	0,000	0,129	5,030	0,000	5,030
61	ООО «ТОРГОВЫЙ ДОМ «ЗОЛОТАЯ СОВА»	8,66	0	8,66	0,217	0,000	0,217	8,444	0,000	8,444
62	Крестьянское хозяйство А.П. Волкова	0	0	0	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
63	ООО "Кузбасский скарабей"	8,976	0	8,976	0,224	0,000	0,224	8,752	0,000	8,752
64	АО "Кемеровский механический завод", Заводский район	16,2	0	16,2	0,405	0,000	0,405	15,795	0,000	15,795
65	АО "Кемеровский механический завод", Кировский район 3/1	5,16	0	5,16	0,129	0,000	0,129	5,031	0,000	5,031
66	ООО ПО "Токем"	0	0	0	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
67	ПАО "Кокс". Котельная УСТК	70	0	70	1,750	0,000	1,750	68,250	0,000	68,250
68	ПАО "Кокс". Парокотельная завода	70	0	70	1,750	0,000	1,750	68,250	0,000	68,250

69	ПАО "Кокс". Узел сжигания КФС	22	0	22	0,550	0,000	0,550	21,450	0,000	21,450
70	ПАО "Кокс". Парокотельная КЭС	87	0	87	2,175	0,000	2,175	84,825	0,000	84,825
71	Филиал "Молочный комбинат "Кемеровский" АО "Данон Россия"	2,93	0	2,93	0,073	0,000	0,073	2,857	0,000	2,857
72	ООО "Химпром"	70	0	70	1,750	0,000	1,750	68,250	0,000	68,250
73	ООО "Кемеровский ДСК", основная котельная	4,04	0	4,04	0,101	0,000	0,101	3,939	0,000	3,939
74	ООО "Кемеровский ДСК", склад ТМЦ	0,04	0	0,04	0,001	0,000	0,001	0,039	0,000	0,039
75	ООО "Кемеровский ДСК", БМК	0,88	0	0,88	0,022	0,000	0,022	0,858	0,000	0,858
76	ООО «Аграрная группа Кемеровский мясокомбинат»	1,29	0	1,29	0,032	0,000	0,032	1,258	0,000	1,258
77	ОАО "ЗЖБИ"	0	0	0	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
78	Филиал "Кедровский угольный разрез", Автобаза	44,8	0	44,8	1,120	0,000	1,120	43,680	0,000	43,680
79	ОАО "КОРМЗ"	5,4	0	5,4	0,135	0,000	0,135	5,265	0,000	5,265
80	ОАО "КДВ Кемерово"	7,8	0	7,8	0,195	0,000	0,195	7,605	0,000	7,605
81	ООО "Кемеровский хладокombинат"	0	0	0	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
82	Компания "КМПК"	0	0	0	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
83	ОАО "Кемеровское ПАТП № 1"	1,54	0	1,54	0,039	0,000	0,039	1,502	0,000	1,502
84	ООО "Сибтехсервис-1"	0,864	0	0,864	0,022	0,000	0,022	0,842	0,000	0,842
85	Котельная № 1	7,22	0	7,22	0,181	0,000	0,181	7,040	0,000	7,040
86	АО "Кемеровское ДРСУ"	1,5	0	1,5	0,038	0,000	0,038	1,463	0,000	1,463
87	Котельная ОСК-1	2,458	0	2,458	0,061	0,000	0,061	2,397	0,000	2,397
88	Котельная НФС-1	1,38	0	1,38	0,035	0,000	0,035	1,346	0,000	1,346

89	Котельная НФС-2	5,159	0	5,159	0,129	0,000	0,129	5,030	0,000	5,030
90	Котельная ПЦС	0,774	0	0,774	0,019	0,000	0,019	0,755	0,000	0,755
91	Котельная ОСК-2	3,267	0	3,267	0,082	0,000	0,082	3,186	0,000	3,186
92	Котельная Насосной станция 3-го подъема	0,034	0	0,034	0,001	0,000	0,001	0,034	0,000	0,034
93	ЦТП в квартале №11	0	0	0	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
94	Здание цех ЖБИ, Участок 15	0	0	0	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
95	АО "КемВод" ЦНС котельная	2,07	0	2,07	0,052	0,000	0,052	2,018	0,000	2,018
96	КАО «Азот» Технологиче- ская котельная 1	57	0	57	1,425	0,000	1,425	55,575	0,000	55,575
97	КАО «Азот» Технологиче- ская котельная 2	57	0	57	1,425	0,000	1,425	55,575	0,000	55,575
98	Котельная ООО «Коммуэнерго»	6,3	0	6,3	0,158	0,000	0,158	6,143	0,000	6,143
99	Муниципальная котельная № 67	0,084	0	0,084	0,002	0,000	0,002	0,082	0,000	0,082
100	Муниципальная котельная № 68	0,074	0	0,074	0,002	0,000	0,002	0,072	0,000	0,072
ИТОГО по СЦТ на базе прочих котельных, включая муниципаль- ные и ведомственные		586,740	0,000	586,740	14,668	0,000	14,668	572,071	0,000	572,071
ИТОГО по теплоснабжающим ор- ганизациям		915,247	0,000	915,247	18,441	0,000	18,441	896,806	0,000	896,806

Таблица 2-33 – Средневзвешенный срок службы основного оборудования теплоисточников г. Кемерово

Наименование теплоисточника	Установленная мощность котельной, Гкал/ч	Средневзвешенный срок фактической эксплуатации, лет
Котельные		
Котельные АО "Теплоэнерго"		
Котельная № 4	0,3268	2,00
Котельная № 6	1,496	8,00
Котельная № 7	0,5332	9,00
Котельная № 8	0,516	6,00
Котельная № 9	0,722	5,00
Котельная № 11	3,8091	3,00
Котельная № 14	1,41	1,00
Котельная № 15	0,602	12,00
Котельная № 17	0,86	7,00
Котельная № 26	5,16	7,00
Котельная № 27	70	30,57
Котельная № 31	2,752	10,00
Котельная № 34	0,622	12,61
Котельная № 35	7,782	9,04
Котельная № 38	4,263	21,91
Котельная № 42	0,326	5,00
Котельная № 43	0,74	6,00
Котельная № 45	52,5	26,70
Котельная № 47	0,36	14,00
Котельная № 56	0,4	6,50
Котельная № 60	0,062	12,00
Котельная № 91	1,586	14,46
Котельная № 65	0,53	19,45
Котельная № 66	0,258	1,00
Котельная № 92	1,41	3,00
Котельная № 96	1,788	3,00
Котельная № 97	0,86	2,00
Котельная № 101	2,752	8,00
Котельная № 102	0,412	4,00
Котельная № 103	0,86	6,00
Котельная № 110	0,18	7,00
Котельная № 112	1,376	13,00
Котельная № 114	12,123	2,00
Котельная № 118	3,182	7,00
Котельная № 122	0,43	4,00
Котельная № 123	12,726	6,00
Котельная № 141	0,11	5,00
Котельная № 163	0,722	4,00

Котельные ОАО "СКЭК"		
Котельная № 8 ж.р. Кедровка	80	33,00
Котельная № 9 ж.р. Промышленновский	8,95	8,08
Котельная № 10 ст. Латыши	1,22	8,00
Котельные ООО «УК «Лесная поляна»		
Котельная на ул. Молодёжная, 1	0,516	13,33
Котельная на ул. Молодёжная, 3	0,516	14,67
Котельная на ул. Молодёжная, 5	0,6536	13,70
Котельная на ул. Молодёжная, 7	0,817	11,88
Котельная на ул. Молодёжная, 9	0,817	11,88
Котельная на ул. Молодёжная, 11	0,6923	12,29
Котельная на ул. Молодёжная, 13	0,6923	12,29
Котельная на ул. Молодёжная, 15	1,2212	10,00
Котельная на пр-т. Весенний, 3	1,29	8,89
Котельная на пр-т. Весенний, 4	1,4446	8,78
Котельная на пр-т. Весенний, 6	2,046	8,54
Котельная на б-р. Осенний 2А	2,666	6,31
Котельные ООО «Лесная поляна-Плюс»		
Котельная на пересечении ул. Академическая и ул. Уютная	6,36	7,00
Котельная Лесная поляна, микрорайон №3	19,869	5,00
Котельная на б-р. Кедровый 2А	6,36	3,00
Котельная на пр-т Весенний 7А	3,18	3,00
Прочие котельные, включая муниципальные и ведомственные		
Котельная № 1	7,22	1,00
АО «Кемеровское ДРСУ»	1,5	1,93
Котельная ООО «Коммунэнерго»	6,3	23,16

■ до 5 лет
■ от 5 до 10 лет
■ от 10 до 15 лет
■ от 15 до 20 лет
■ от 20 до 25 лет
■ от 25 до 30 лет
■ свыше 30 лет

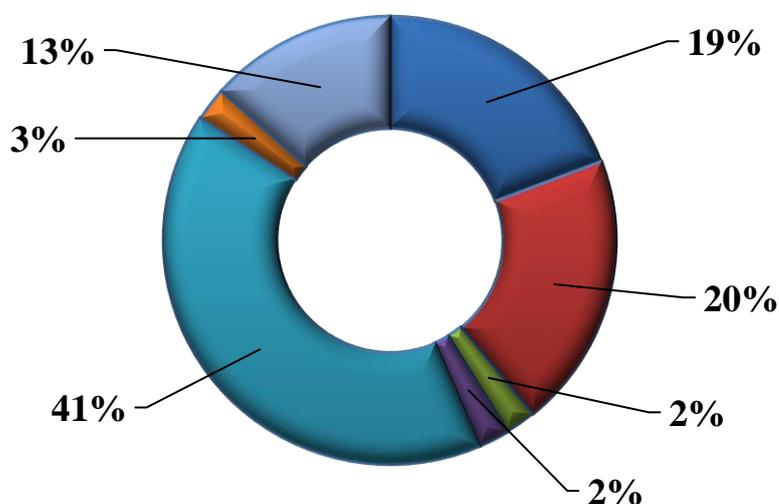


Рисунок 2-16 – Распределение тепловой мощности котельного оборудования г. Кемерово по сроку службы

2.4.6. Схемы выдачи тепловой мощности, структура теплофикационных установок (для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии)

По своему назначению котельные делятся на:

- отопительные, предназначенные для теплоснабжения систем отопления, вентиляции, горячего водоснабжения жилых, общественных и других зданий;
- производственные, обеспечивающие паром и горячей водой технологические процессы промышленных предприятий;
- производственно-отопительные, обеспечивающие паром и горячей водой различных потребителей.

В зависимости от вида вырабатываемого теплоносителя котельные делятся на водогрейные, паровые и паро-водогрейные.

Котельная представляет собой комплекс, состоящий из технологически связанных элементов – котла (котлов) и оборудования, включающего следующие устройства:

- подачи и сжигания топлива;
- очистки, химической подготовки и деаэрации воды;
- теплообменные аппараты различного назначения;
- насосы исходной (сырой) воды, сетевые или циркуляционные – для циркуляции воды в системе теплоснабжения, подпиточные – для возмещения воды, расходуемой у потребителя и утечек в сетях, питательные для подачи воды в паровые котлы, рециркуляционные (подмешивающие);
- баки питательные, конденсационные,
- баки-аккумуляторы горячей воды;
- дутьевые вентиляторы и воздушный тракт; дымососы, газовый тракт и дымовую трубу;
- устройства вентиляции;
- системы автоматического регулирования и безопасности сжигания топлива; тепловой щит или пульт управления.

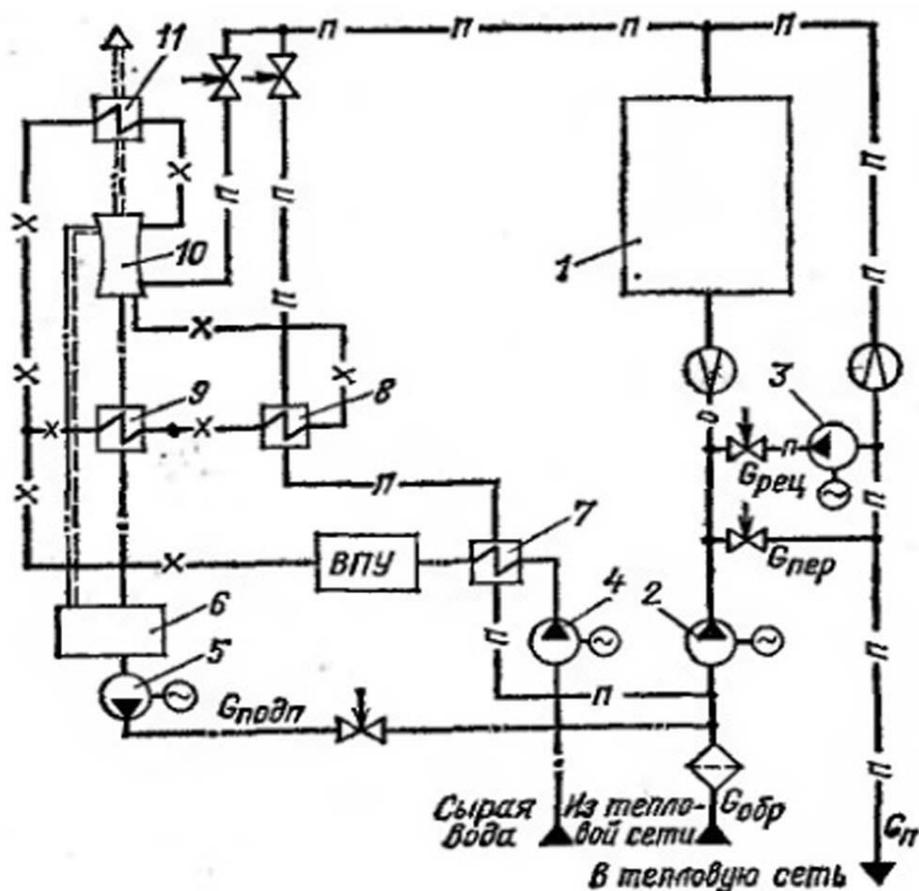
Тепловая схема котельной определяется, исходя из требуемых начальных условий:

- вида вырабатываемого теплоносителя;
- схемы тепловых сетей, связывающих котельную с потребителями пара или горячей воды;
- качества исходной воды.

Схема тепловой сети определяет производительность оборудования водоподготовки, а также необходимые объемы баков-аккумуляторов.

Принципиальная тепловая схема отопительной котельной с водогрейными котлами, работающая на закрытую систему теплоснабжения, показана на рисунке 2-17.

Вода из обратной линии тепловых сетей с небольшим напором (20-40 мм вод. ст.) поступает к сетевым насосам. Туда же подводится вода от питательных насосов, компенсируя утечки воды в тепловых сетях. К насосам подается и горячая сетевая вода, теплота которой частично использована в теплообменниках для подогрева химически очищенной и сырой воды.



1 – котел водогрейный; 2 – насос сетевой; 3 – насос рециркуляционный; 4 – насос сырой воды; 5 – насос подпиточной воды; 6 – бак подпиточной воды; 7 – подогреватель сырой воды; 8 – подогреватель химически очищенной воды; 9 – охладитель подпиточной воды; 10 – деаэратор; 11 – охладитель выпара

Рисунок 2-17 – Принципиальная тепловая схема котельной с водогрейными котлами

Для обеспечения температуры воды перед котлами, заданной по условиям предупреждения коррозии, в трубопровод за сетевым насосом подают необходимое количество горячей воды из водогрейных котлов. Линию, по которой подают горячую воду, называют рециркуляционной. Вода подается рециркуляционными насосами, перекачивающими нагретую воду. При всех режимах работы тепловых сетей, кроме максимально зимнего, часть воды из обратной линии после сетевых насосов, минуя котлы, подают по линии пере-

пуска в подающую магистраль, где вода, смешиваясь с горячей водой из котлов, обеспечивает заданную расчетную температуру в подающей магистрали тепловых сетей. Добавка химически очищенной воды подогревается в теплообменниках и проходит дегазацию в деаэраторе. Воду для подпитки тепловых сетей из баков забирает подпиточный насос и подает в обратную линию.

Для сокращения расхода воды на рециркуляцию, её температура на выходе из котлов поддерживается, как правило, выше температуры воды в подающей линии тепловых сетей. Для обеспечения расчетной температуры воды на входе в тепловые сети, к выходящей из котлов воде подмешивается сетевая вода из обратного трубопровода, для чего между трубопроводами обратной и подающей линии, после сетевых насосов, монтируется линия перепуска.

В котельных применяются кожухотрубные теплообменники, а также разборные теплообменники пластинчатого типа.

В тепловом хозяйстве г. Кемерово также эксплуатируются котельные, имеющие в своем составе как водогрейные котельные агрегаты, так и паровые.

Принципиальная тепловая схема котельной с паровыми и водогрейными котлами показана на рисунке 2-18.

Теплоносителями в котельной являются насыщенный пар и горячая вода.

В паровой части котельной поток рабочего тела распределяется следующим образом: конденсат от технологических потребителей пара и из теплообменников поступает под давлением в бак с температурой 80-90°C.

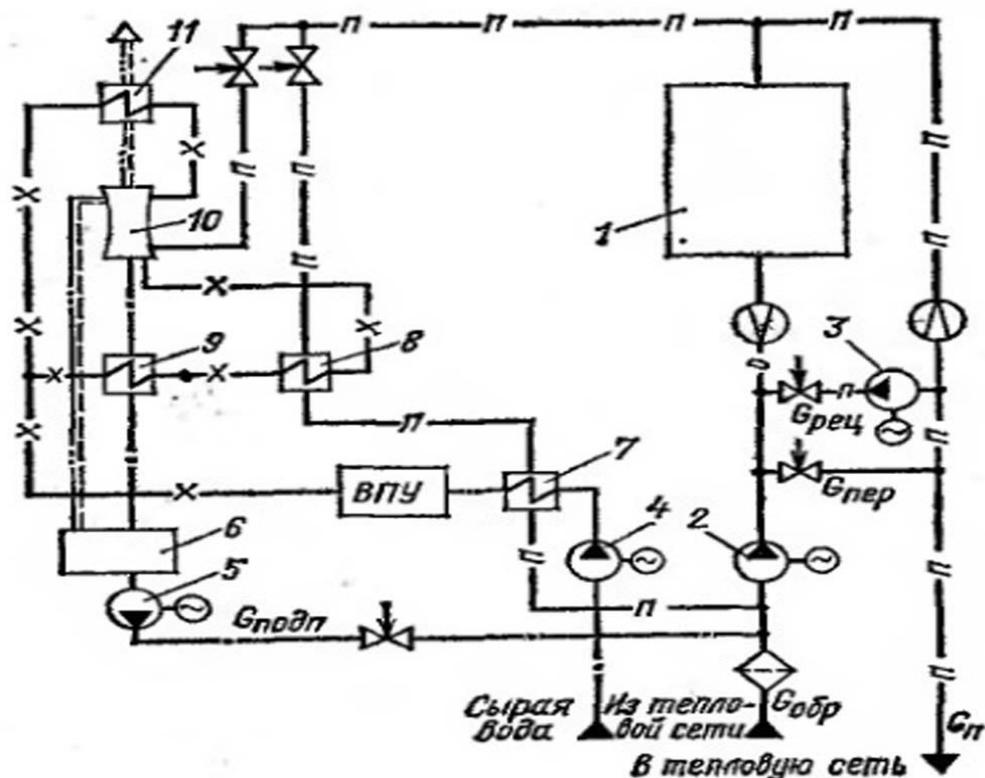
После контроля качества, конденсат насосом перекачивается в головку деаэратора питательной воды. В деаэратор поступает весь конденсат от пароводяных подогревателей, размещенных в здании котельной, а также подогретая химически очищенная вода и пар из редуционно-охладительной установки (РОУ) для барботажа деаэрируемой воды. Питательные насосы получают деаэрированную воду с температурой около 104°C и подают её в РОУ и паровые котлы. Кроме РОУ пар подается, при необходимости, к внешним потребителям и, в случае наличия, мазутному хозяйству котельной. После РОУ пар поступает к деаэраторам, куда поступает пар из расширителей непрерывной продувки паровых котлов.

Водогрейная часть тепловой схемы: из обратной магистрали тепловых сетей и из деаэратора для подпитки сетей вода поступает к сетевым насосам.

После насосов в обратную линию рециркуляции подается горячая вода для получения расчетной температуры на входе водогрейные котлы.

Часть воды из обратной линии тепловых сетей, после сетевых насосов, перепускается

в подающую линию, где она смешивается с горячей водой из водогрейных котлов для поддержания температуры в тепловой сети.



1-котел водогрейный; 2 – котел паровой; 3 – насос сетевой; 4 – насос сырой воды; 5 – насос рециркуляционный; 6 – насос подпиточный; 7 – насос конденсатный; 8 – насос питательный; 9 – охладитель продувочной воды; 10 – подогреватель сырой воды; 11 – охладитель подпиточной воды; 12 – подогреватель химически очищенной воды; 13 – сепаратор непрерывной продувки; 14 – деаэратор питательной воды; 15 – деаэратор подпиточной воды; 16 – охладитель пара; П – РОУ; 18 – бак конденсатный

Рисунок 2-18 – Принципиальная тепловая схема котельной с водогрейными и паровыми котлами

Тепловые схемы котельных АО «Теплоэнерго» и ОАО «СКЭЖ» приведены в приложении 4 к Главе 1 Обосновывающих материалов.

2.4.7. Способы регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии с обоснованием выбора графика изменения температур и расхода теплоносителя в зависимости от температуры наружного воздуха

Основной задачей регулирования отпуска тепловой энергии в системах теплоснабжения является поддержание заданной температуры воздуха в отапливаемых помещениях при изменяющихся в течение отопительного сезона внешних климатических условиях и заданной температуры горячей воды, поступающей в системы горячего водоснабжения при изменяющемся в течение суток расходе этой воды.

В г. Кемерово действуют как открытая, так и закрытая системы горячего водоснабжения.

Схемы теплоснабжения от источников тепла, в основном, двухтрубные, подающие одновременно теплоноситель для обеспечения отопительно-вентиляционной нагрузки и нагрузки горячего водоснабжения непосредственно до потребителей тепла или до центральных тепловых пунктов, после ЦТП – четырехтрубные, кроме котельных:

- от котельной № 43 АО «Теплоэнерго» – трехтрубная;
- от котельной № 6, 7, 8, 38, 56, ЦТП АО «Теплоэнерго» и водогрейной газовой котельной (бывшей котельной ФГКУ комбинат «Малахит» Росрезерва) – четырехтрубная.

Системы горячего водоснабжения:

- от энерго-, теплоисточников ООО «СГК» – смешанные;
- от источников тепла АО «Теплоэнерго» вид системы теплоснабжения и фактический температурный график приведен в таблице 2-26:
 - от котельных №№ 27, 35, 45, 92, 96, 97, 101, 112, 118, 123, 163 – открытая;
 - от котельных №№ 4, 6, 7, 8, 15, 17, 26, 31, 34, 38, 42, 43, 47, 56, 60, 61, 65, 66, 102, 103, 110, 114, 122, 141 – закрытая;
 - от котельных ОАО «СКЭК» №№ 8, 9 – открытая, № 10 – закрытая.

Температурные графики отпуска тепла от котельных:

АО «Теплоэнерго»:

- котельные № 31, 35, 43, 65, 66, 92, 97, 101, 103, 112, 118, 163 – эксплуатируются при графике 95/70°C со срезкой на 65°C;
- котельные №№ 6, 7, 8, 9, 11, 14, 15, 17, 34, 38, 42, 47, 56, 60, 91, 96, 102, 110, 122, 141 – эксплуатируются при графике 95/70°C без срезки;
- котельные №№ 4, 114 – эксплуатируются при графике 95/70°C со срезкой на 70°C;
- котельная № 123 – эксплуатируются при графике отпуска тепла потребителям 105/70°C со срезкой на 65°C;
- котельная № 26 – эксплуатируются при графике отпуска тепла потребителям 105/70°C со срезкой на 70°C;
- котельные №№ 27, 45 – при графике 130/70°C со срезкой на 65°C.

ОАО «СКЭК»:

- котельная № 8 – эксплуатируется при графике 105/70°C со срезкой на 65°C;
- котельные №№ 9, 10 – 95/70°C со срезкой на 65°C.

В таблице 2-34 представлены способы регулирования, проектные и утвержденные температурные режимы отпуска тепловой энергии от котельных.

Таблица 2-34 – Способы регулирования и проектные температурные режимы от- пуска тепловой энергии от котельных г. Кемерово

№	Наименование теплоисточника	Способ регулирования	Температурный график проектный	Температурный график фактический	Схема ГВС
Котельные					
Котельные АО «Теплоэнерго»					
1	Котельная № 4	качественный	95/70°С срезка 70°С	95/70°С срезка 70°С	закрытая
2	Котельная № 6	качественный	95/70°С	95/70°С	закрытая
3	Котельная № 7	качественный	95/70°С	95/70°С	закрытая
4	Котельная № 8	качественный	95/70°С	95/70°С	закрытая
5	Котельная № 9	качественный	95/70°С	95/70°С	закрытая
6	Котельная № 11	качественный	95/70°С	95/70°С	закрытая
7	Котельная № 14	качественный	95/70°С	95/70°С	закрытая
8	Котельная № 15	качественный	95/70°С	95/70°С	закрытая
9	Котельная № 17	качественный	95/70°С	95/70°С	закрытая
10	Котельная № 26	качественный	105/70°С срезка 70°С	105/70°С срезка 70°С	закрытая
11	Котельная № 27	качественный	130/70°С срезка 65°С	130/70°С срезка 65°С	открытая
12	Котельная № 31	качественный	95/70°С срезка 65°С	95/70°С срезка 65°С	закрытая
13	Котельная № 34	качественный	95/70°С	95/70°С	закрытая
14	Котельная № 35	качественный	95/70°С срезка 65°С	95/70°С срезка 65°С	открытая
15	Котельная № 38	качественный	95/70°С	95/70°С	закрытая
16	Котельная № 42	качественный	95/70°С	95/70°С	закрытая
17	Котельная № 43	качественный	95/70°С срезка 65°С	95/70°С срезка 65°С	закрытая
18	Котельная № 45	качественный	130/70°С срезка 65°С	130/70°С срезка 65°С	открытая
19	Котельная № 47	качественный	95/70°С	95/70°С	закрытая
20	Котельная № 56	качественный	95/70°С	95/70°С	закрытая
21	Котельная № 60	качественный	95/70°С	95/70°С	закрытая
22	Котельная № 91	качественный	95/70°С	95/70°С	закрытая
23	Котельная № 65	качественный	95/70°С срезка 65°С	95/70°С срезка 65°С	закрытая

24	Котельная № 66	качественный	95/70°C срезка 65°C	95/70°C срезка 65°C	закрытая
25	Котельная № 92	качественный	95/70°C срезка 65°C	95/70°C срезка 65°C	открытая
26	Котельная № 96	качественный	95/70°C	95/70°C	открытая
27	Котельная № 97	качественный	95/70°C срезка 65°C	95/70°C срезка 65°C	открытая
28	Котельная № 101	качественный	95/70°C срезка 65°C	95/70°C срезка 65°C	закрытая
29	Котельная № 102	качественный	95/70°C	95/70°C	закрытая
30	Котельная № 103	качественный	95/70°C срезка 65°C	95/70°C срезка 65°C	закрытая
31	Котельная № 110	качественный	95/70°C	95/70°C	закрытая
32	Котельная № 112	качественный	95/70°C срезка 65°C	95/70°C срезка 65°C	закрытая
33	Котельная № 114	качественный	95/70°C срезка 70°C	95/70°C срезка 70°C	открытая
34	Котельная № 118	качественный	95/70°C срезка 65°C	95/70°C срезка 65°C	закрытая
35	Котельная № 122	качественный	95/70°C	95/70°C	открытая
36	Котельная № 123	качественный	105/70°C срезка 65°C	105/70°C срезка 65°C	открытая
37	Котельная № 141	качественный	95/70°C	95/70°C	ГВС от- сутствует
38	Котельная № 163	качественный	95/70°C срезка 65°C	95/70°C срезка 65°C	открытая
Котельные ОАО «СКЭЖ»					
39	Котельная № 8 ж.р. Кедровка	качественный	105/70°C	105/70°C	открытая
40	Котельная № 9 ж.р. Промышленновский	качественный	95/70°C	95/70°C	открытая
41	Котельная № 10 ст. Латыши	качественный	95/70°C	95/70°C	закрытая
Котельные ООО «УК «Лесная поляна»					
42	Котельная на ул. Молодёжная, 1	качественный	95/70°C	95/70°C	закрытая
43	Котельная на ул. Молодёжная, 3	качественный	95/70°C	95/70°C	закрытая
44	Котельная на ул. Молодёжная, 5	качественный	95/70°C	95/70°C	закрытая
45	Котельная на ул. Молодёжная, 7	качественный	95/70°C	95/70°C	закрытая

46	Котельная на ул. Молодёжная, 9	качественный	95/70°C	95/70°C	закрытая
47	Котельная на ул. Молодёжная, 11	качественный	95/70°C	95/70°C	закрытая
48	Котельная на ул. Молодёжная, 13	качественный	95/70°C	95/70°C	закрытая
49	Котельная на ул. Молодёжная, 15	качественный	95/70°C	95/70°C	закрытая
50	Котельная на пр-т. Весенний, 3	качественный	95/70°C	95/70°C	закрытая
51	Котельная на пр-т. Весенний, 4	качественный	95/70°C	95/70°C	закрытая
52	Котельная на пр-т. Весенний, 6	качественный	95/70°C	95/70°C	закрытая
53	Котельная на б-р. Осенний 2А	качественный	95/70°C	95/70°C	закрытая
Котельные ООО «Лесная поляна-Плюс»					
54	Котельная на пересечении ул. Академическая и ул. Уютная	качественный	95/70°C срезка 70°C	95/70°C срезка 70°C	закрытая
55	Котельная Лесная поляна, микрорайон №3	качественный	95/70°C срезка 70°C	95/70°C срезка 70°C	закрытая
56	Котельная на б-р. Кедровый 2А	качественный	95/70°C срезка 70°C	95/70°C срезка 70°C	закрытая
57	Котельная на пр-т Весенний 7А	качественный	95/70°C срезка 70°C	95/70°C срезка 70°C	закрытая
Прочие котельные, включая муниципальные и ведомственные					
58	Водогрейная газовая котельная	качественный	95/70°C	95/70°C	закрытая
85	Котельная № 1	качественный	95/70°C	95/70°C	закрытая
99	Муниципальная котельная № 67	качественный	95/70°C	95/70°C	закрытая
100	Муниципальная котельная № 68	качественный	95/70°C	95/70°C	закрытая

2.4.8. Среднегодовая загрузка оборудования

Среднегодовая загрузку оборудования характеризует коэффициент использования установленной мощности (КИУМ). Результаты расчётов КИУМ для АО «Теплоэнерго»

приведены в таблице 2-35.

Таблица 2-35 – Среднегодовая загрузка котельных и динамика её изменения за 2016-2018 гг.

№	Наименование теплоисточника	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	Выработка тепловой энергии, тыс. Гкал/год			Коэффициент использования установленной тепловой мощности		
			2016	2017	2018	2016	2017	2018
Котельные АО «Теплоэнерго»								
1	Котельная № 4	0,327	0,212	0,519	0,328	0,111	0,271	0,171
2	Котельная № 6	1,496	2,526	2,454	2,406	0,200	0,195	0,191
3	Котельная № 7	0,533	0,780	0,882	0,863	0,174	0,196	0,192
4	Котельная № 8	0,516	0,706	0,614	0,700	0,162	0,141	0,161
5	Котельная № 9	0,722	0,836	0,836	0,836	0,138	0,138	0,138
6	Котельная № 11	3,809	4,437	4,437	4,437	0,138	0,138	0,138
7	Котельная № 14	1,41	2,588	2,588	2,588	0,218	0,218	0,218
8	Котельная № 15	0,602	0,478	0,443	0,486	0,171	0,158	0,174
9	Котельная № 17	0,86	0,839	0,867	0,960	0,205	0,212	0,234
10	Котельная № 26	5,16	11,730	11,793	12,831	0,270	0,271	0,295
11	Котельная № 27	70	121,553	114,179	123,115	0,238	0,224	0,241
12	Котельная № 31	2,752	2,919	2,743	2,813	0,126	0,118	0,121
13	Котельная № 34	0,622	0,195	0,199	0,232	0,053	0,055	0,064
14	Котельная № 35	4,6	10,716	12,721	15,663	0,320	0,380	0,468
15	Котельная № 38	4,263	4,016	4,261	4,365	0,112	0,119	0,122
16	Котельная № 42	0,326	0,531	0,511	0,557	0,278	0,268	0,292
17	Котельная № 43	0,74	1,321	1,455	1,453	0,382	0,421	0,420
18	Котельная № 45	52,5	100,800	94,328	102,763	0,262	0,245	0,267
19	Котельная № 47	0,36	0,394	0,380	0,415	0,240	0,232	0,253
20	Котельная № 56	0,4	0,443	0,493	0,561	0,131	0,146	0,167
21	Котельная № 60	0,062	0,150	0,149	0,150	0,414	0,410	0,413
22	Котельная № 91	0,258	0,498	0,492	0,509	0,330	0,326	0,337

23	Котельная № 65	1,586	1,253	1,215	1,376	0,094	0,091	0,103
24	Котельная № 66	0,53	0,321	0,319	0,310	0,103	0,103	0,100
25	Котельная № 92	1,41	2,999	2,660	2,703	0,363	0,322	0,327
26	Котельная № 96	1,788	2,387	2,292	2,414	0,228	0,219	0,231
27	Котельная № 97	0,86	2,044	1,926	1,928	0,406	0,382	0,383
28	Котельная № 101	2,752	3,328	2,576	2,631	0,144	0,111	0,113
29	Котельная № 102	0,412	0,443	0,437	0,491	0,184	0,181	0,203
30	Котельная № 103	0,86	1,266	1,354	1,582	0,251	0,269	0,314
31	Котельная № 110	0,18	0,288	0,368	0,279	0,273	0,349	0,264
32	Котельная № 112	1,376	2,621	2,352	2,373	0,325	0,292	0,295
33	Котельная № 114	12,123	0,138	4,119	8,779	0,001	0,040	0,086
34	Котельная № 118	3,182	5,430	5,959	5,745	0,203	0,222	0,214
35	Котельная № 122	0,43	0,401	0,362	0,367	0,159	0,144	0,146
36	Котельная № 123	12,726	31,187	28,470	30,624	0,291	0,266	0,286
37	Котельная № 141	0,11	0,194	0,212	0,203	0,301	0,328	0,315
38	Котельная № 163	0,722	1,105	1,354	1,258	0,182	0,223	0,207
ИТОГО по СЦТ на базе котельных АО «Теплоэнерго» (зона ЕТО № 03)		2,545	4,011	3,950	3,968	—	—	—
ИТОГО по СЦТ на базе котельных АО «Теплоэнерго» (зона ЕТО № 04)		184,552	311,989	300,990	329,936	—	—	—
ИТОГО по СЦТ на базе котельных АО «Теплоэнерго» (зона ЕТО № 06)		0,327	0,212	0,519	0,328	—	—	—
ИТОГО по СЦТ на базе котельных АО «Теплоэнерго» (зона ЕТО № 11)		5,941	7,861	7,861	7,861	—	—	—
ИТОГО по СЦТ на базе котельных АО «Теплоэнерго»		193,365	324,074	313,320	342,093	—	—	—

2.4.9. Способы учета тепла, отпущенного в тепловые сети

Объем отпуска тепловой энергии потребителям, оснащенным приборами учета тепловой энергии, определяется на основании показаний приборов учета. Объем отпуска тепловой энергии потребителям, не оснащенным приборами учета, определяется в соответствии с нормативами потребления коммунальных услуг на отопление и ГВС, утвержденными на территории г. Кемерово.

В соответствии с п. 4, 5 ст. 19 Федерального закона от 27.07.2010 г. №190-ФЗ «О теплоснабжении»:

«4. Ввод в эксплуатацию источников тепловой энергии и подключение (технологическое присоединение) теплопотребляющих установок новых потребителей без оборудования точек учета приборами учета согласно правилам коммерческого учета тепловой энергии, теплоносителя не допускаются. Приборы учета устанавливаются собственниками вводимых в эксплуатацию источников тепловой энергии или теплопотребляющих установок и эксплуатируются ими самостоятельно либо по договору оказания услуг коммерческого учета, заключенному со специализированной организацией. Приборы учета во вводимых в эксплуатацию многоквартирных домах устанавливаются застройщиками за свой счет до получения разрешения на ввод многоквартирного дома в эксплуатацию.

5. Владельцы источников тепловой энергии, тепловых сетей и не имеющие приборов учета потребители обязаны организовать коммерческий учет тепловой энергии, теплоносителя с использованием приборов учета в порядке и в сроки, которые определены законодательством об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности».

Отсутствие приборов технического и коммерческого учета тепловой энергии, как на источниках, так и у ряда потребителей, не позволяет оценить фактическую выработку тепловой энергии источником и фактическое потребление тепловой энергии каждым жилым домом. Установка приборов учета на источниках тепловой энергии и у потребителей позволит производить оплату за фактически потребленную тепловую энергию и правильно оценивать тепловые потери в тепловых сетях и тепловые характеристики ограждающих конструкций.

Приборы учёта тепловой энергии, установленные на котельных АО «Теплоэнерго» и ОАО «СКЭК» приведены в таблице 2.4.8. На котельных АО «Теплоэнерго» №№ 6, 7, 8 приборы учёта установлены у потребителей.

Для учета тепловой энергии котельной ООО «Коммунэнерго» установлен общекотельный счетчик, у потребителей установлены коммерческие счетчики учета тепла. Учёт тепловой энергии на собственные нужды производится расчетным методом (разница между общекотельным и коммерческими счетчиками).

Таблица 2-36 – Сведения о приборах учёта тепловой энергии на котельных

№ п/п	Адрес котельной	Тип, марка прибора учета тепла	Кол-во, шт.
Котельные АО "Теплоэнерго"			
1	Котельная №4	Взлет ТСРВ-24М	1
2	Котельная №6	ВКТ 7 (у потребителя)	1
3	Котельная №7	Взлет ТСРВ-24М (у потребителя)	1
4	Котельная №8	Взлет ТСРВ-23 (у потребителя)	1
5	Котельная №9	Взлет	1
6	Котельная №11	Взлет	1
7	Котельная №14	Взлет	1
8	Котельная №15	Взлет ТСРВ-24М	1
9	Котельная №17	Взлет ТСРВ-34	1
10	Котельная №26	СПТ-961	1
11	Котельная №27	СПТ-961	1
12	Котельная №31	Взлет ТСРВ-24М	1
13	Котельная №34	Взлет ТСРВ-24	1
14	Котельная №35	Взлет ТСРВ-24М	1
15	Котельная №38	Взлет ТСРВ-24М	1
16	Котельная №42	Взлет ТСРВ-24М	1
17	Котельная №43	Взлет ТСРВ-34	1
18	Котельная №45	Взлет ТСРВ-24М	2
19	Котельная №47	Взлет ТСРВ-24М	1
20	Котельная №56	Взлет ТСРВ-24М	1
21	Котельная №60	Взлет ТСРВ-24М	1
22	Котельная №91	Взлет ТСРВ-24М	1
23	Котельная №65	Взлет ТСРВ-24М	1
24	Котельная №66	Взлет ТСРВ-24М	1
25	Котельная №92	Взлет ТСРВ-24М	1
26	Котельная №96	Взлет ТСРВ-24М	1
27	Котельная №97	Взлет ТСРВ-24М	1
28	Котельная №101	Взлет ТСРВ-24М	1
29	Котельная №102	Взлет ТСРВ-24М	1
30	Котельная №103	Взлет ТСРВ-24М	1
31	Котельная №110	Взлет ТСРВ-24М	1
32	Котельная №112	Взлет ТСРВ-24М	1
33	Котельная №114	Магика А 2220	1
34	Котельная №118	Взлет ТСРВ-24М	1
35	Котельная №122	Взлет ТСРВ-24М	1
36	Котельная №123	Взлет ТСРВ-24М	1
37	Котельная №141	Взлет ТСРВ-24М	1
38	Котельная №163	Взлет ТСРВ-24М	1
Котельные ОАО "СКЭК"			
39	Котельная №8	ВЗЛЕТ ТСРВ-024М	1

40	Котельная №9	СКМ-2 ЭДСУ-01, ЭДСМ	1
41	Котельная №10	Взлет ТСПВ-24М	1

2.4.10. Статистика отказов и восстановлений основного оборудования

Энергетические объекты характеризуются различными состояниями: рабочим, работоспособным, резервным, отказа, аварийного ремонта, простоя, предупредительного ремонта.

Отказ (повреждение) – это нарушение работоспособности объекта, т.е. система или элемент перестает выполнять целиком или частично свои функции. Приведенное определение отказа является качественным.

Отказом называется событие, заключающееся в переходе объекта с одного уровня работоспособности или функционирования на другой, более низкий, или в полностью неработоспособное состояние.

Нарушением работоспособного состояния называется выход хотя бы одного заданного параметра за установленный допуск.

По условию работы потребителей допускается определенное отклонение параметров от их номинальных значений.

Авария – это опасное техногенное происшествие, создающее на объекте, определённой территории угрозу жизни и здоровью людей и приводящее к разрушению зданий, сооружений, оборудования и транспортных средств, нарушению производственного и транспортного процесса, а также нанесению ущерба окружающей природной среде.

В рассматриваемом пятилетнем ретроспективном периоде аварий и инцидентов на котельных АО «Теплоэнерго», ОАО «СКЭК», ООО «ЭТС-Ресурс» и ООО «Коммунэнерго», повлекших за собой прекращение теплоснабжения потребителей, не зафиксировано.

2.4.11. Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии

Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии г. Кемерово ни одной из теплоснабжающих организаций по состоянию на начало 2019 г. не выдавались.

3. ТЕПЛОВЫЕ СЕТИ, СООРУЖЕНИЯ НА НИХ

3.1. Описание изменений в характеристиках тепловых сетей и сооружений на них, зафиксированных за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения

По данным Филиал АО «Кузбассэнерго» - «Кемеровская теплосетевая компания» в 2017-2018 гг. построено тепловых сетей: 2Ду250 – 112 м; 2Ду200 – 115 м; 2Ду125 – 122 м; 2Ду100 – 43 м; 2Ду50 – 105 м. За этот же период реконструировано тепловых сетей: 2Ду400 – 546 м; 2Ду1000 – 100 м. Выведенных из эксплуатации в 2017-2018 гг. тепловых сетей нет.

Сведения о тепловых сетях АО «Теплоэнерго», выведенных из эксплуатации в 2017-2018 гг. приведены в таблице 3-1. В таблице 3-2 указаны тепловые сети, построенные и реконструированные АО «Теплоэнерго» за 2017-2018 гг.

В таблице 3-3 указаны тепловые сети, построенные и реконструированные ОАО «СКЭК» за 2017-2018 гг.

ООО «ЭТС-Ресурс» в 2018 г. построило трубопроводы от тепловой камеры УТ-1 до жилых домов № 1, 2, 3, 4, 9 ЖК Южный. Протяженность тепловой сети 628 м, 2Ду300, теплоизоляционный материал – скорлупы ППУ. Трубопровод предназначен для нужд отопления.

3.2. Описание структуры тепловых сетей от каждого источника тепловой энергии, от магистральных выводов до центральных тепловых пунктов (если таковые имеются) или до ввода в жилой квартал или промышленный объект с выделением сетей горячего водоснабжения

К теплосетевым организациям на территории города Кемерово относятся:

Филиал АО «Кузбассэнерго» - «Кемеровская теплосетевая компания» – осуществляет передачу тепловой энергии от КемГРЭС, КемТЭЦ, НКТЭЦ – по магистральным и квартальным тепловым сетям потребителям Кировского, Рудничного, Заводского, Центрального и Ленинского административных районов.

АО «Теплоэнерго» – осуществляет передачу тепловой энергии от собственных источников тепла и частично от КемТЭЦ – до потребителей.

ОАО «СКЭК» – осуществляет передачу тепловой энергии от собственных котельных.

ООО «Теплоснаб» – осуществляет передачу тепловой энергии от источников тепловой энергии ООО «СГК».

ООО «Коммуналэнерго» – осуществляет передачу тепловой энергии от собственной котельной до потребителей.

Таблица 3-1 – Характеристика тепловых сетей, выведенных из эксплуатации АО «Теплоэнерго» в 2017-2018 гг.

№ п/п	№ котельной (станции)	Наименование участка тепловой сети	Подающая труба		Обратная труба		Способ прокладки	Год ввода в эксплуатацию (ремонта)	Год вывода из эксплуатации	Примечание
			наружный диаметр (мм)	длина (м)	наружный диаметр (мм)	длина (м)				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Тепловые сети микрорайона № 7Б Центрального района (т/сети с покупной тепловой энергией от Кем ГРЭС)										
1	КемГРЭС	ТК 7Б-1 - ТК 1-1	273	31,0	273	31,0	подземная	2009	2018	После окончания договора аренды тепловые сети были возвращены в муниципальную собственность г. Кемерово. Обслуживаются филиалом АО "Кузбасс-энерго" - "КТСК".
2	КемГРЭС	ТК 1-1 - Притомский пр. 7А	133	49,0	133	49,0	подземная	2009	2018	
3	КемГРЭС	ТК 1-1 - ТК 1-2	273	169,0	273	169,0	подземная	2010	2018	
4	КемГРЭС	ТК 1-2 - ТК 1-2/1	159	88,0	159	88,0	подземная	2010	2018	
5	КемГРЭС	ТК 1-2/1 - Притомский, 3А	133	11,0	133	11,0	подземная	2015	2018	
6	КемГРЭС	ТК 1-2/1 - ТК 1-2/2	133	40,0	133	40,0	подземная	2010	2018	
7	КемГРЭС	ТК 1-2/2 - 2-я Заречная, 2	133	6,0	133	6,0	подземная	2010	2018	
8	КемГРЭС	Транзит по подвалу 2-я Заречная, 2	133	6,0	133	6,0	подвал	2010	2018	
			108	6,0	108	6,0	подвал	2010	2018	
9	КемГРЭС	2-я Заречная, 2 - ТК 1-2/3	108	28,0	108	28,0	подземная	2010	2018	
10	КемГРЭС	ТК 1-2/3 - 2-я Заречная, 4	108	5,0	108	5,0	подземная	2010	2018	
11	КемГРЭС	Транзит по подвалу 2-я Заречная, 4	108	6,0	108	6,0	подвал	2010	2018	
			89	8,0	89	8,0	подвал	2010	2018	
12	КемГРЭС	2-я Заречная, 4 - ТК 1-2/4	89	7,0	89	7,0	подземная	2010	2018	
13	КемГРЭС	ТК 1-2/4 - 2-я Заречная, 6	89	11,0	89	11,0	подземная	2010	2018	
14	КемГРЭС	ТК 1-2/1 - ТК 2-2/1	219	47,0	219	47,0	подземная	2013	2018	

15	КемГРЭС	ТК 2-2/1 - б-р Пионерский, 2	163	44,0	163	44,0	бесканальная (касафл)	2013	2018	После окончания договора аренды тепловые сети были возвращены в муниципальную собственность г. Кемерово. Обслуживаются филиалом АО "Кузбассэнерго" - "КТСК".
16	КемГРЭС	ТК 2-2/1 - Притомский, 3 (стр. № 46А)	108	55,0	108	55,0	подземная	2014	2018	
17	КемГРЭС	пр. Октябрьский, 20В - ТК 3 (УТ 1)	159	39,0	159	39,0	подземная	2013	2018	
18	КемГРЭС	ТК 3 (УТ 1) - ТК 4 (УТ 2)	133	57,0	133	57,0	подземная	2013	2018	
19	КемГРЭС	ТК 4(УТ 2) - ул. 2-я Заречная, 3 (ж.д. стр. № 18А)	133	19,0	133	19,0	подземная	2013	2018	
20	КемГРЭС	ТК 76-1 - ж.д. пр. Притомский, 7/5	219	40,0	219	40,0	бесканальная (ППУ)	2012	2018	
21	КемГРЭС	Транзит по подвалу ж.д. ул. 2-я Заречная, 3	89	18,0	89	18,0	подвал	2013	2018	
22	КемГРЭС	ул. 2-я Заречная, 3 (ж.д. стр. № 18А) - ул. 2-я Заречная, 5 (ж.д. стр. № 18Б)	89	5,0	89	5,0	подземная	2013	2018	
23	КемГРЭС	ТК 3(УТ 1) - ул. 2-я Заречная, 3а (стр. 19)	133	20,0	133	20,0	подземная	2014	2018	
24	КемГРЭС	Транзит по подвалу ж.д. ул. 2-я Заречная, 3а (стр. 19)	108	44,0	108	44,0	подвал	2014	2018	
25	КемГРЭС	ул. 2-я Заречная, 3а (стр. 19) - ТК 5 (УТ 3)	108	35,0	108	35,0	подземная	2014	2018	
26	КемГРЭС	ТК 5(УТ 3) - ул. 2-я Заречная, 5а (стр. 20)	108	13,0	108	13,0	подземная	2014	2018	
27	КемГРЭС	ТК-14(ТК 3-2) - ул. 1-я Заречная, 10 (стр. №14)	108	8,0	108	8,0	подземная	2016	2018	
28	КемГРЭС	ТК-13(ТК 3-1) - ТК-14(ТК 3-2)	377	104,0	377	104,0	подземная	2016	2018	
29	КемГРЭС	ТК-14(ТК 3-2) - ТК-22(УТ 3-3)	377	74,0	377	74,0	подземная	2016	2018	
30	КемГРЭС	ТК-22(УТ 3-3) - пр. Притомский, 15 (стр. №10Г)	108	28,0	108	28,0	подземная	2016	2018	
31	КемГРЭС	ТК-14(ТК 3-2) - пр. Притомский, 13(стр.№10В)	159	36,0	159	36,0	подземная	2016	2018	
32	КемГРЭС	ТК-22(УТ 3-3) - пр. Притомский, 15 к.1	108	7,0	108	7,0	подземная	2016	2018	

		(стр. №10Г/2)								
33	КемГРЭС	ТК 17(ТК 2-5) - ТК-18(ТК 2-6)	273	43,0	273	43,0	подземная	2016	2018	
34	КемГРЭС	ТК-18(ТК 2-6) - ТК-19(ТК 2-7)	219	23,0	219	23,0	подземная	2016	2018	
35	КемГРЭС	ТК 8(ТК 2) - ТК 9(ТК 2-1)	273	75,0	273	75,0	подземная	2013	2018	
36	КемГРЭС	ТК 9(ТК 2-1) - ТК 10(ТК 2-2)	273	82,0	273	82,0	подземная	2015	2018	После окончания договора аренды тепловые сети были переданы в муниципальную собственность г. Кемерово. Обслуживаются филиалом АО "Кузбассэнерго" - "КТСК".
37	КемГРЭС	ТК 10(ТК 2-2) - ТК 11(ТК 2-2/3)	76	68,0	76	68,0	подземная	2013	2018	
38	КемГРЭС	ТК 11(ТК 2-2/3) - ул. 2-я Заречная, 8 (стр. 4а)	76	25,0	76	25,0	подземная	2013	2018	
39	КемГРЭС	ТК 8(ТК 2) - ТК 12(ТК 3)	377	13,0	377	13,0	подземная	2014	2018	
40	КемГРЭС	ТК 12(ТК 3) - пр. Притомский, 9 (стр. 10А б/с Б) 1 ввод	108	6,0	108	6,0	подземная	2014	2018	
41	КемГРЭС	ТК 12(ТК 3) -пр. Притомский, 9 (стр. 10А б/с А) 2 ввод	89	18,0	89	18,0	подземная	2014	2018	
42	КемГРЭС	ТК 12(ТК 3) - ТК 13(ТК 3-1)	377	92,0	377	92,0	подземная	2015	2018	
43	КемГРЭС	ТК 13(ТК 3-1) - ул. 1-я Заречная, 6(стр.№ 13)	108	15,0	108	15,0	подземная	2015	2018	
44	КемГРЭС	ТК 13(ТК 3-1) - пр. Притомский,11 (стр. № 10Б)	133	22,0	133	22,0	подземная	2015	2018	
45	КемГРЭС	ТК 10(ТК 2-2) - ТК 15(ТК 2-3)	273	79,0	273	79,0	подземная	2015	2018	
46	КемГРЭС	ТК 15(ТК 2-3) - ТК 16(ТК 2-4)	273	32,0	273	32,0	подземная	2015	2018	
47	КемГРЭС	ТК 16(ТК 2-4) - ТК 17(ТК 2-5)	273	55,0	273	55,0	подземная	2015	2018	
48	КемГРЭС	ТК 17(ТК 2-5) - ул. 2-я Заречная, 5а (стр. 20)	108	27,0	108	27,0	подземная	2015	2018	
49	КемГРЭС	Транзит по подвалу ж.д. ул. 2-я Заречная, 5а (стр. 20)	108	47,0	108	47,0	подвал	2015	2018	
50	КемГРЭС	ТК 19(ТК 2-7) - ул. 2-я Заречная, 7 (стр.17А)	89	5,0	89	5,0	подземная	2015	2018	
51	КемГРЭС	ТК 19(ТК 2-7) - ТК 20(ТК 2-8)	219	39,0	219	39,0	подземная	2015	2018	
52	КемГРЭС	ТК 20(ТК 2-8) - ТК 21(ТК 2-9)	133	56,0	133	56,0	подземная	2015	2018	

53	КемГРЭС	ТК 21(ТК 2-9) - ул. 2-я Заречная, 7а (стр. №22)	89	13,0	89	13,0	подземная	2015	2018	
54	КемГРЭС	ТК 21(ТК 2-9) - ул. 2-я Заречная, 9а (стр. 23)	89	50,0	89	50,0	подземная	2015	2018	
ИТОГО по т/сетям микрорайон № 7Б:				2049,0						
Тепловые сети с покупной тепловой энергией от КемТЭЦ										
55	КемТЭЦ	ТК 184/1 - ТК 184А/1 - пр. Шахтёров, 72А	159	223,0	159	223	подземная	2009	2018	Тепловые сети были приобретены АО "Теплоснаб", договоры на обслуживание с АО "Теплоэнерго" расторгнуты.
56	КемТЭЦ	ТК 177/1 - пр. Шахтёров, 62	108	12,0	108	12	подземная	2012	2018	Тепловые сети были приобретены ООО "Теплоснаб", договоры на обслуживание с АО "Теплоэнерго" расторгнуты.
57	КемТЭЦ	ТК 178/1 - пр. Шахтёров, 62А	108	18,0	108	18	подземная	2013	2018	
58	КемТЭЦ	ТК 208/1 - ТК 209/1	159	44,0	159	44	подземная	2012	2018	
59	КемТЭЦ	ТК 209/1 - ул. Серебряный Бор, 1	133	15,0	133	15	подземная	2012	2018	
60	КемТЭЦ	ТК 209/1 - ТК 210/1	159	44,0	159	44	подземная	2013	2018	
61	КемТЭЦ	ТК 210/1 - ул. Серебряный Бор, 5 (б/с А, Б, В, Г)	133	13,0	133	13	подземная	2013	2018	
62	КемТЭЦ	ТК 210/1 - ул. Серебряный Бор, 5 (б/с Д, Е)	108	60,0	108	60	подземная	2013	2018	
63	КемТЭЦ	ТК 206/1 - ТК 207/1	159	40,0	159	40	подземная	2012	2018	
64	КемТЭЦ	ТК 207/1 - ул. Серебряный Бор, 7	133	34,0	133	34	подземная	2012	2018	
65	КемТЭЦ	ТК 207/1 - ул. Серебряный Бор, 9	133	38,0	133	38	подземная	2012	2018	
66	КемТЭЦ	ТК 201/1 - ул. Серебряный Бор, 11	159	13,0	159	13	подземная	2014	2018	
67	КемТЭЦ	ТК 202/1 - ТК 203/1	159	59,0	159	59	подземная	2013	2018	
68	КемТЭЦ	ТК 203/1 - ул. Серебряный Бор, 13А (б/с А, Б, В)	108	32,0	108	32	подземная	2014	2018	
69	КемТЭЦ	ТК 203/1 - ТК 204/1	159	32,0	159	32	подземная	2013	2018	

70	КемТЭЦ	ТК 204/1 - ул. Серебряный Бор, 13А (б/с Г, Д, Е, Ж)	133	33,0	133	33	подземная	2013	2018	
71	КемТЭЦ	ТК 199/1 - ул. Серебряный Бор, 13	133	42,0	133	42	подземная	2014	2018	
72	КемТЭЦ	ТК 234/1 - пр. Шахтёров, 74В (стр. 24)	159	83,0	159	83	подземная	2016	2018	
73	КемТЭЦ	ТК 186/1 - ТК 232/1	273	55,0	273	55	подземная	2015	2017	
74	КемТЭЦ	ТК 232/1 - ТК 233/1	219	82,0	219	82	подземная	2015	2017	
75	КемТЭЦ	ТК 233/1 - пр. Шахтёров, 74 (стр.37)	133	27,0	133	27	подземная	2015	2017	
76	КемТЭЦ	ТК 233/1 - ТК 234/1	219	30,0	219	30	подземная	2015	2017	
77	КемТЭЦ	ТК 234/1 - пр. Шахтёров, 74А (стр.26)	133	25,0	133	25	подземная	2015	2017	
78	КемТЭЦ	ТК 234/1 - пр. Шахтёров, 74Б (стр.25)	159	30,0	159	30	подземная	2016	2017	
ИТОГО по т/сетям от КемТЭЦ:			1084,0							
Тепловые сети Котельной № 114										
79	114	ТК-1 - ТК-2	325	115,0	325	115	подземная канальная	2016	2018	Тепловые сети были приобретены филиалом АО "Кузбассэнерго" - "КТСК", договоры на обслуживание с АО "Теплоэнерго" расторгнуты.
80	114	ТК-2 - ТК-3	325	45,0	325	45	подземная канальная	2016	2018	
81	114	ТК-3 - ТК-4	325	90,0	325	90	подземная канальная	2016	2018	
82	114	ТК-4 - ТК-6	219	85,0	219	85	подземная канальная	2016	2018	
83	114	ТК-6 - ТК-7	163	75,0	163	75	подземная бесканальная	2016	2018	
84	114	ТК-7 - ж.д. стр №1 (Бульвар строителей, 57/1)	108	65,0	108	65	подземная канальная	2016	2017	
ИТОГО по т/сетям котельной № 114:			475,0							
Тепловые сети котельной № 15										
85	15	т/трасса от школы №60 до хоз. блока	38	18,0	38	18,0	надземная	2011	2018	Здание хоз. блока снесено т/сеть демонтирована
ИТОГО по т/сетям котельной № 15:			18,0							

ВСЕГО тепловых сетей, выведенных из эксплуатации:	3626,0						
---	--------	--	--	--	--	--	--

Таблица 3-2 – Строительство и реконструкция тепловых сетей АО «Теплоэнерго» за 2017-2018 гг.

№	Наименование участка	Назначение трубопровода	Наружный диаметр, мм	Длина участка L, м	Теплоизоляционный материал	Тип прокладки	Год ввода в эксплуатацию / кап. ремонта
14	Котельная № 14 - ТК 1 (ГВС) надз	Прямой	48	2	Пенополиуретан	Надземный	2017
14	Котельная № 14 - ТК 1 (ГВС)надз	Обратный	42	2	Пенополиуретан	Надземный	2017
14	Котельная № 14 - ТК 1 (ГВС) подз	Прямой	48	49	Пенополиуретан	Канальный	2017
14	Котельная № 14 - ТК 1 (ГВС) подз	Обратный	42	49	Пенополиуретан	Канальный	2017
14	ТК 1 - нар стена Бот сада (ГВС)	Прямой	48	93	Пенополиуретан	Канальный	2017
14	ТК 1 - нар стена Бот сада (ГВС)	Обратный	42	93	Пенополиуретан	Канальный	2017
14	Котельная № 14 - ТК 1 (отоп)надз	Прямой	159	2	Пенополиуретан	Надземный	2017
14	Котельная № 14 - ТК 1 (отоп)надз	Обратный	159	2	Пенополиуретан	Надземный	2017
14	Котельная № 14 - ТК 1 (отоп)подз	Прямой	159	49	Пенополиуретан	Канальный	2017
14	Котельная № 14 - ТК 1 (отоп)подз	Обратный	159	49	Пенополиуретан	Канальный	2017
14	ТК 1 - нар стена Бот сада (отоп)	Прямой	159	93	Пенополиуретан	Канальный	2017
14	ТК 1 - нар стена Бот сада (отоп)	Обратный	159	93	Пенополиуретан	Канальный	2017
27	ТК 3А/1-ТК 4А/1	Прямой	426	30	Минматы	Канальный	2017
27	ТК 3А/1-ТК 4А/1	Обратный	426	30	Минматы	Канальный	2017
27	ТК 14А/1 - подвал ул. Иститутская, 16А (2)	Прямой	108	80	Минматы	Подвальный	2017
27	ТК 14А/1 - подвал ул. Иститутская, 16А (2)	Обратный	108	80	Минматы	Подвальный	2017
27	ТК 40/1 - подвал пр. Шахтеров, 73 (1)	Прямой	89	26	Минматы	Канальный	2017
27	ТК 40/1 - подвал пр. Шахтеров, 73 (1)	Обратный	89	26	Минматы	Канальный	2017
27	ТК 43/1 - подвал пр. Шахтеров, 61А (2)	Прямой	108	111	Минматы	Подвальный	2017
27	ТК 43/1 - подвал пр. Шахтеров, 61А (2)	Обратный	108	111	Минматы	Подвальный	2017
27	ТК 149/1 -ТК 149А/1	Прямой	108	92	Минматы	Канальный	2017

27	ТК 149/1 -ТК 149А/1	Обратный	108	92	Минматы	Канальный	2017
31	ТК2 - Гараж	Прямой	108	18	Минматы	Надземный	2017
31	ТК2 - Гараж	Обратный	108	18	Минматы	Надземный	2017
35	ТК 9/35 - Антипова, 7	Прямой	58,5	5	Пенополиуретан	Канальный	2017
35	ТК 9/35 - Антипова, 7	Обратный	58,5	5	Пенополиуретан	Канальный	2017
35	ТК 12/35 - ТК 13/35	Прямой	89	28	Минматы	Канальный	2017
35	ТК 12/35 - ТК 13/35	Обратный	89	28	Минматы	Канальный	2017
35	ТК 13/35 - д/с 73	Прямой	89	27	Минматы	Канальный	2017
35	ТК 13/35 - д/с 73	Обратный	89	27	Минматы	Канальный	2017
35	ТК 12/28 - ТК 13/28	Прямой	159	26	Минматы	Канальный	2017
35	ТК 12/28 - ТК 13/28	Обратный	159	26	Минматы	Канальный	2017
35	ТК15/35 -ТК19/35	Прямой	219	189	Пенополиуретан	Канальный	2017
35	ТК15/35 -ТК19/35	Обратный	219	189	Пенополиуретан	Канальный	2017
35	ТК19/35 (УТ6)- ул. Дегтярева, 3	Прямой	108	6	Пенополиуретан	Канальный	2017
35	ТК19/35 (УТ6)- ул. Дегтярева, 3	Обратный	108	6	Пенополиуретан	Канальный	2017
35	ТК19/35 (УТ6) - ул. Дегтярева, 1	Прямой	108	27	Пенополиуретан	Канальный	2017
35	ТК19/35 (УТ6) - ул. Дегтярева, 1	Обратный	108	27	Пенополиуретан	Канальный	2017
35	ТК 17/35 (УТ 4) - ТК 18/35 (УТ 5)	Прямой	159	51	Пенополиуретан	Канальный	2018
35	ТК 17/35 (УТ 4) - ТК 18/35 (УТ 5)	Обратный	159	51	Пенополиуретан	Канальный	2018
35	ТК 18/35 (УТ 5) - ТК 21/35 (УТ 6)	Прямой	133	33	Пенополиуретан	Канальный	2018
35	ТК 18/35 (УТ 5) - ТК 21/35 (УТ 6)	Обратный	133	33	Пенополиуретан	Канальный	2018
35	ТК 21/35 (УТ 6) - ТК 22/35 (УТ 7)	Прямой	133	31	Пенополиуретан	Канальный	2018
35	ТК 21/35 (УТ 6) - ТК 22/35 (УТ 7)	Обратный	133	31	Пенополиуретан	Канальный	2018
35	ТК 22/35 (УТ 7) - ж.д. стр. №9/1	Прямой	89	16	Пенополиуретан	Канальный	2018
35	ТК 22/35 (УТ 7) - ж.д. стр. №9/1	Обратный	89	16	Пенополиуретан	Канальный	2018
35	ТК 22/35 (УТ 7) - ж.д. стр. №9/2	Прямой	108	19	Пенополиуретан	Канальный	2018

35	ТК 22/35 (УТ 7) - ж.д. стр. №9/2	Обратный	108	19	Пенополиуретан	Канальный	2018
43	Котельная 043 - ТК 1 (ГВС)	Прямой	47,7	41	Пенополиуретан	Канальный	2017
43	Котельная 043 - ТК 1 (ГВС)	Обратный	47,7	0,01	Пенополиуретан	Канальный	2017
43	Котельная 043 - ТК 1 (100)	Прямой	101	41	Пенополиуретан	Канальный	2017
43	Котельная 043 - ТК 1 (100)	Обратный	101	41	Пенополиуретан	Канальный	2017
45	ТК84/2 - ТК79/2	Прямой	143	58	Пенополиуретан	Бесканальный	2017
45	ТК84/2 - ТК79/2	Обратный	143	58	Пенополиуретан	Бесканальный	2017
45	ТК 84/2 - ул. Терешковой, 7 (2 корпус)	Прямой	66	75	Пенополиуретан	Бесканальный	2017
45	ТК 84/2 - ул. Терешковой, 7 (2 корпус)	Обратный	66	75	Пенополиуретан	Бесканальный	2017
45	ТК53/2 - пр. Шахтеров, 33	Прямой	89	12	Минматы	Канальный	2017
45	ТК53/2 - пр. Шахтеров, 33	Обратный	89	12	Минматы	Канальный	2017
45	от стен до т/уз Ю.Смирнова, 16А (д/с № 189)	Прямой	89	38	Минматы	Подвальный	2017
45	от стен до т/уз Ю.Смирнова, 16А (д/с № 189)	Обратный	89	38	Минматы	Подвальный	2017
45	ТК46/2 - ТК47/2	Прямой	114	37	Минматы	Канальный	2017
45	ТК46/2 - ТК47/2	Обратный	114	37	Минматы	Канальный	2017
45	ТК47/2 - ТК48/2	Прямой	108	16	Минматы	Канальный	2017
45	ТК47/2 - ТК48/2	Обратный	108	16	Минматы	Канальный	2017
45	ТК 51/2 - ТК 56/2	Прямой	114	75	Минматы	Канальный	2017
45	ТК 51/2 - ТК 56/2	Обратный	114	75	Минматы	Канальный	2017
45	ТК51/2 - ТК52/2	Прямой	159	45	Минматы	Канальный	2017
45	ТК51/2 - ТК52/2	Обратный	159	45	Минматы	Канальный	2017
45	ТК48/2 - пр. Шахтеров, 57	Прямой	76	20	Минматы	Канальный	2017
45	ТК48/2 - пр. Шахтеров, 57	Обратный	76	20	Минматы	Канальный	2017
45	ТК48/2 - пр. Шахтеров, 59	Прямой	89	75	Минматы	Канальный	2017
45	ТК48/2 - пр. Шахтеров, 59	Обратный	89	75	Минматы	Канальный	2017
45	ТК47/2 - пр. Шахтеров, 55	Прямой	57	20	Минматы	Канальный	2017

45	TK47/2 - пр. Шахтеров, 55	Обратный	57	20	Минматы	Канальный	2017
45	TK54/2 - ул. Ю.Смирнова, 26	Прямой	89	15	Минматы	Канальный	2017
45	TK54/2 - ул. Ю.Смирнова, 26	Обратный	89	15	Минматы	Канальный	2017
45	TK59/2 - TK60/2(150)	Прямой	159	43	Минматы	Надземный	2017
45	TK59/2 - TK60/2(150)	Обратный	159	43	Минматы	Надземный	2017
45	УТ61/2 - ул. Тульская, 4	Прямой	89	4	Минматы	Надземный	2017
45	УТ61/2 - ул. Тульская, 4	Обратный	89	4	Минматы	Надземный	2017
45	УТ44/2 - ул. Волкова, 7	Прямой	57	15	Минматы	Надземный	2017
45	УТ44/2 - ул. Волкова, 7	Обратный	57	15	Минматы	Надземный	2017
45	TK99/2 - пер.1 Тульский, 6	Прямой	57	14	Минматы	Канальный	2017
45	TK99/2 - пер.1 Тульский, 6	Обратный	57	14	Минматы	Канальный	2017
45	TK126/2 - TK126A/2	Прямой	114	25	Минматы	Канальный	2017
45	TK126/2 - TK126A/2	Обратный	114	25	Минматы	Канальный	2017
45	TK126A/2 - TK127/2	Прямой	114	5	Минматы	Канальный	2017
45	TK126A/2 - TK127/2	Обратный	114	5	Минматы	Канальный	2017
45	TK127/2 - TK128/2	Прямой	114	35	Минматы	Канальный	2017
45	TK127/2 - TK128/2	Обратный	114	35	Минматы	Канальный	2017
45	TK 124/2 - пер. 1-ый Тульский, 5 (школа №67)	Прямой	57	12	Минматы	Канальный	2017
45	TK 124/2 - пер. 1-ый Тульский, 5 (школа №67)	Обратный	57	12	Минматы	Канальный	2017
45	TK 131/2 - пер, 1-ый. Тульский, 7	Прямой	55	43	Пенополиуретан	Бесканальный	2017
45	TK 131/2 - пер, 1-ый. Тульский, 7	Обратный	55	43	Пенополиуретан	Бесканальный	2017
45	TK 133A/2 - пер. 2-ой Тульский, 3	Прямой	57	30	Минматы	Канальный	2017
45	TK 133A/2 - пер. 2-ой Тульский, 3	Обратный	57	30	Минматы	Канальный	2017
45	от стены т/уз пр. Шахтеров, 32	Прямой	89	35	Минматы	Подвальный	2017
45	от стены т/уз пр. Шахтеров, 32	Обратный	89	35	Минматы	Подвальный	2017
45	TK114/2 - н.с. Ю.Смирнова, 27 (стр. 31)	Прямой	89	20	Пенополиуретан	Канальный	2017

45	ТК114/2 - н.с. Ю.Смирнова, 27 (стр. 31)	Обратный	89	20	Пенополиуретан	Канальный	2017
56	ГМБК 56 - кот № 56 (ГВС)	Прямой	57	1	Пенополиуретан	Надземный	2017
56	ГМБК 56 - кот № 56 (ГВС)	Обратный	57	1	Пенополиуретан	Надземный	2017
56	ГМБК56 - кот № 56	Прямой	57	1	Пенополиуретан	Надземный	2017
56	ГМБК56 - кот № 56	Обратный	57	1	Пенополиуретан	Надземный	2017
91	ГБМК - ТК2	Прямой	108	2	Пенополиуретан	Надземный	2017
91	ГБМК - ТК2	Обратный	108	2	Пенополиуретан	Надземный	2017
91	ТК2-ТК1	Прямой	101	56	Пенополиуретан	Бесканальный	2017
91	ТК2-ТК1	Обратный	101	56	Пенополиуретан	Бесканальный	2017
92	ТК20 - ул. Урицкого, 1	Прямой	47,7	5	Пенополиуретан	Канальный	2017
92	ТК20 - ул. Урицкого, 1	Обратный	47,7	5	Пенополиуретан	Канальный	2017
92	ТК19 - ТК20	Прямой	47,7	41	Пенополиуретан	Канальный	2017
92	ТК19 - ТК20	Обратный	47,7	41	Пенополиуретан	Канальный	2017
101	УТ 1 - склад	Прямой	57	48	Минматы	Надземный	2017
101	УТ 1 - склад	Обратный	57	48	Минматы	Надземный	2017
112	ТК4 - школа № 16	Прямой	108	140	Минматы	Канальный	2017
112	ТК4 - школа № 16	Обратный	108	140	Минматы	Канальный	2017
112	ТК6 - ТК7	Прямой	108	45	Пенополиуретан	Бесканальный	2017
112	ТК6 - ТК7	Обратный	108	45	Пенополиуретан	Бесканальный	2017
114	ТК6 - ж.д. Бульвар строителей, 59/1 (стр 5)	Прямой	108	42	Пенополиуретан	Канальный	2017
114	ТК6 - ж.д. Бульвар строителей, 59/1 (стр 5)	Обратный	108	42	Пенополиуретан	Канальный	2017
114	ТК6 - б-р Строителей, 61 (стр. 4)	Прямой	133	25,5	Пенополиуретан	Канальный	2017
114	ТК6 - б-р Строителей, 61 (стр. 4)	Обратный	133	25,5	Пенополиуретан	Канальный	2017
114	ТК-4 - ж.д. бульвар Строителей, 59/2 (стр.6)	Прямой	108	27	Пенополиуретан	Канальный	2017
114	ТК-4 - ж.д. бульвар Строителей, 59/2 (стр.6)	Обратный	108	27	Пенополиуретан	Канальный	2017
114	ТК-4 - ж.д. б-р Строителей, 63	Прямой	219	33	Пенополиуретан	Канальный	2018

114	ТК-4 - ж.д. б-р Строителей, 63	Обратный	219	33	Пенополиуретан	Канальный	2018
123	ТК19 - Белозерная, 40а	Прямой	89	67	Минматы	Канальный	2017
123	ТК19 - Белозерная, 40а	Обратный	89	67	Минматы	Канальный	2017
123	УТ23 - Барнаульская, 29	Прямой	108	24	Минматы	Канальный	2017
123	УТ23 - Барнаульская, 29	Обратный	108	24	Минматы	Канальный	2017
Радуга	ТК 103/1 - пр. Шахтеров, 93А ГВС	Прямой	57	14	Минматы	Канальный	2017
Радуга	ТК 103/1 - пр. Шахтеров, 93А ГВС	Обратный	57	14	Минматы	Канальный	2017
Радуга	ТК 103/1 - пр. Шахтеров, 93А отоп	Прямой	89	14	Минматы	Канальный	2017
Радуга	ТК 103/1 - пр. Шахтеров, 93А отоп	Обратный	89	14	Минматы	Канальный	2017
Радуга	ТК 238/1 - ТК 239/1 (УТ 5)	Прямой	159	121	Пенополиуретан	Канальный	2017
Радуга	ТК 238/1 - ТК 239/1 (УТ 5)	Обратный	159	121	Пенополиуретан	Канальный	2017
Радуга	ТК 239/1 - ул. Серебряный бор, 18 (стр.8)	Прямой	108	12,3	Пенополиуретан	Канальный	2017
Радуга	ТК 239/1 - ул. Серебряный бор, 18 (стр.8)	Обратный	108	12,3	Пенополиуретан	Канальный	2017
Радуга	ТК 239/1 - ж.д. стр.7	Прямой	108	24	Пенополиуретан	Канальный	2017
Радуга	ТК 239/1 - ж.д. стр.7	Обратный	108	24	Пенополиуретан	Канальный	2017
Радуга	ТК 204/1 - Д.сад № 239 пр. Шахтеров, 70Б стр. № 30	Прямой	108	48	Пенополиуретан	Канальный	2017
Радуга	ТК 204/1 - Д.сад № 239 пр. Шахтеров, 70Б стр. № 30	Обратный	108	48	Пенополиуретан	Канальный	2017
Радуга	ТК 225/1 - Школа стр. №31	Прямой	219	25	Пенополиуретан	Канальный	2018
Радуга	ТК 225/1 - Школа стр. №31	Обратный	219	25	Пенополиуретан	Канальный	2018

Таблица 3-3 – Строительство и реконструкция тепловых сетей ОАО «СКЭК» за 2017-2018 гг.

Наименование участка	Протяженность подающего трубопровода	Протяженность обратного трубопровода	Наружный диаметр подающего трубопровода, мм	Наружный диаметр обратного трубопровода, мм	Теплоизоляционный материал	Тип прокладки тепловой сети	Год ввода в эксплуатацию	Назначение тепловой сети (отопление / ГВС)
	Л, м	Л, м						

Котельная №8								
ТК-0-1 - Бойлерная	28,5	28,5	530	530	Пенополиуретан	На открытом воздухе	2018	ГВС; Отопление
КНС - УТ-1-10-2	152	152	57	57	Пенополиуретан	На открытом воздухе	2018	ГВС; Отопление
УТ1-10-2 - УТ1-10-2А	31	31	159	159	Пенополиуретан	На открытом воздухе	2018	ГВС; Отопление
УТ10-2 - УТ1-10-2А	250	250	159	159	Пенополиуретан	На открытом воздухе	2018	ГВС; Отопление
ТК-7-а - ТК-8	83	83	219	219	Пенополиуретан	В непроходных каналах	2018	ГВС; Отопление
ТК-2 - ул.Советская,4	30	30	159	159	Маты минераловатные прошивные марки 100	В непроходных каналах	2018	ГВС; Отопление
тройник - ул.Стахановская,23б	30	30	114	114	Маты минераловатные прошивные марки 100	В непроходных каналах	2018	ГВС; Отопление
ТК-1-7 - ул.Ленина,12	5	5	114	114	Пенополиуретан	В непроходных каналах	2017	ГВС; Отопление
ТК-1-7 - точка опуска	30	30	219	219	Пенополиуретан	В непроходных каналах	2017	ГВС; Отопление
точка опуска - УТ-1-8-3	20	20	325	325	Пенополиуретан	В непроходных каналах	2017	ГВС; Отопление
ТК-1-10-1 - ул.Новогодняя,11	11	11	57	57	Пенополиуретан	На открытом воздухе	2018	ГВС; Отопление
ТК-1-15 - ул.Новогодняя,5	12	12	57	57	Пенополиуретан	В непроходных каналах	2018	ГВС; Отопление
ТК-1-16 - ТК-1-16а	43	43	160	160	Пенополиуретан	В непроходных каналах	2017	ГВС; Отопление
ТК-1-16 - ул.Новогодняя,3	43	43	89	89	Пенополиуретан	В непроходных каналах	2018	ГВС; Отопление

TK-16-5a - TK-16-4	35	35	159	159	Пенополиуретан	В непроходных каналах	2017	ГВС; Отопление
TK20 - TK20A	83,5	83,5	40	40	Пенополиуретан	В непроходных каналах	2017	ГВС; Отопление
TK20A - ул. 2-я Линейная,51	28,5	28,5	32	32	Пенополиуретан	В непроходных каналах	2017	ГВС; Отопление
Котельная №9								
УТ-17-3 - ул. Новоселов, 9/1	52	52	40	40	Пенополиуретан	Бесканальная	2018	ГВС; Отопление
Котельная №10								
УТ-1 - Водонапорная башня	35	35	32	32	Пенополиуретан	Бесканальная	2017	ГВС; Отопление

ООО «ЭТС-Ресурс» – осуществляет передачу тепловой энергии от собственной котельной № 1 до потребителей.

Транспорт тепловой энергии осуществляется по водяным тепловым сетям (отопления и горячего водоснабжения). Схема тепловых сетей города Кемерово радиально-кольцевая. На тепловых сетях станций установлены коммерческие приборы учета отпускаемой тепловой энергии.

По паровым сетям обеспечивается технологическая нагрузка промышленных потребителей.

Суммарная протяжённость водяных тепловых сетей в двухтрубном исчислении по городу составляет более 570 км.

Протяжённость тепловых сетей в однетрубном исчислении в разрезе источников тепловой энергии и теплоснабжающих организаций приведена в таблице 3-4.

Сведения по тепловым сетям от источников комбинированной выработки тепловой и электрической энергии города Кемерово приведены в таблице 3-5.

Таблица 3-4 – Сведения по протяженности и материальной характеристики тепловых сетей в разрезе источников тепловой энергии и теплоснабжающих организаций

№	Наименование теплоисточника	Тепловые сети		Объем тепловой сети, м ³	Протяженность тепловых сетей (в однострубнои исчислении), м	Тепловая нагрузка в горячей воде, Гкал/ч
		собственник	хоз. ведение			
Источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии ООО «СГК»						
1	Кемеровская ГРЭС	филиал АО «Кузбассэнерго»- «Кемеровская теплосетевая компания», АО «Теплоэнерго», ООО «Теплоснаб», КУМИ г. Кемерово	филиал АО «Кузбассэнерго»- «Кемеровская теплосетевая компания», ООО «Теплоснаб»	45918,17	411367,7	950,293
2	Ново-Кемеровская ТЭЦ	филиал АО «Кузбассэнерго»- «Кемеровская теплосетевая компания», АО «Теплоэнерго», ООО «Теплоснаб», КУМИ г. Кемерово	филиал АО «Кузбассэнерго»- «Кемеровская теплосетевая компания», ООО «Теплоснаб»	49691,51	445172,0	1028,383
3	Кемеровская ТЭЦ	филиал АО «Кузбассэнерго»- «Кемеровская теплосетевая компания», АО «Теплоэнерго», ООО «Теплоснаб», КУМИ г. Кемерово	филиал АО «Кузбассэнерго»- «Кемеровская теплосетевая компания», АО «Теплоэнерго», ООО «Теплоснаб»	10846,58	97171,4	224,474
ИТОГО по СЦТ на базе источников комбинированной выработки ООО «СГК» (зона ЕТО № 01)				95609,68	856539,731	1978,676
ИТОГО по СЦТ на базе источников комбинированной выработки ООО «СГК» (зона ЕТО № 02)				10846,58	97171,409	224,474
ИТОГО по СЦТ на базе источников комбинированной выработки ООО «СГК»				106456,26	953711,140	2203,149
Котельные						
Котельные АО «Теплоэнерго»						
4	Котельная № 4	КУМИ г. Кемерово, АО «Теплоэнерго»	АО «Теплоэнерго»	0,637	81,2	0,256
5	Котельная № 6	АО «Теплоэнерго»	АО «Теплоэнерго»	5,103	520,0	1,304
6	Котельная № 7	АО «Теплоэнерго»	АО «Теплоэнерго»	2,838	582,0	0,346
7	Котельная № 8	АО «Теплоэнерго»	АО «Теплоэнерго»	1,592	480,0	0,346
8	Котельная № 9	АО «Теплоэнерго»	АО «Теплоэнерго»	1,421	289,6	0,456
9	Котельная № 11	АО «Теплоэнерго»	АО «Теплоэнерго»	11,617	1251,6	2,789

10	Котельная № 14	АО «Теплоэнерго»	АО «Теплоэнерго»	5,449	576,0	1,220
11	Котельная № 15	КУМИ г. Кемерово	АО «Теплоэнерго»	1,732	253,0	0,179
12	Котельная № 17	КУМИ г. Кемерово	АО «Теплоэнерго»	2,532	510,0	0,284
16	Котельная № 26	КУМИ г. Кемерово, АО «Теплоэнерго»	АО «Теплоэнерго»	40,938	2054,0	4,508
17	Котельная № 27	КУМИ г. Кемерово, АО «Теплоэнерго»	АО «Теплоэнерго»	974,525	28376,0	46,158
18	Котельная № 31	КУМИ г. Кемерово, АО «Теплоэнерго»	АО «Теплоэнерго»	27,643	1392,0	1,190
19	Котельная № 34	КУМИ г. Кемерово	АО «Теплоэнерго»	1,025	139,0	0,050
20	Котельная № 35	КУМИ г. Кемерово, АО «Теплоэнерго»	АО «Теплоэнерго»	155,312	10304,0	5,213
21	Котельная № 38	КУМИ г. Кемерово, АО «Теплоэнерго»	АО «Теплоэнерго»	13,485	2588,0	1,380
22	Котельная № 42	КУМИ г. Кемерово	АО «Теплоэнерго»	1,685	296,0	0,185
23	Котельная № 43	КУМИ г. Кемерово	АО «Теплоэнерго»	1,331	231,0	0,406
24	Котельная № 45	КУМИ г. Кемерово, АО «Теплоэнерго»	АО «Теплоэнерго»	917,154	40796,8	36,741
25	Котельная № 47	—	—	0,000	0,0	0,196
27	Котельная № 56	КУМИ г. Кемерово	АО «Теплоэнерго»	0,047	24,0	0,166
28	Котельная № 60	КУМИ г. Кемерово	АО «Теплоэнерго»	0,228	116,0	0,073
29	Котельная № 91	КУМИ г. Кемерово, АО «Теплоэнерго»	АО «Теплоэнерго»	1,195	200,0	0,174
30	Котельная № 65	КУМИ г. Кемерово	АО «Теплоэнерго»	2,163	332,0	0,924
31	Котельная № 66	КУМИ г. Кемерово	АО «Теплоэнерго»	0,330	42,0	0,202
32	Котельная № 92	КУМИ г. Кемерово, АО «Теплоэнерго»	АО «Теплоэнерго»	15,172	1610,6	0,968
33	Котельная № 96	КУМИ г. Кемерово, АО «Теплоэнерго»	АО «Теплоэнерго»	34,387	4500,4	1,101
34	Котельная № 97	КУМИ г. Кемерово	АО «Теплоэнерго»	16,873	1804,0	0,523
35	Котельная № 101	КУМИ г. Кемерово, АО «Теплоэнерго»	АО «Теплоэнерго»	12,393	2119,0	0,952
36	Котельная № 102	КУМИ г. Кемерово, АО «Теплоэнерго»	АО «Теплоэнерго»	2,076	395,0	0,206
37	Котельная № 103	КУМИ г. Кемерово, АО «Теплоэнерго»	АО «Теплоэнерго»	9,375	1080,0	0,617
38	Котельная № 110	КУМИ г. Кемерово, АО «Теплоэнерго»	АО «Теплоэнерго»	0,836	210,0	0,096
39	Котельная № 112	АО «Теплоэнерго»	АО «Теплоэнерго»	15,142	2282,5	1,079

40	Котельная № 114	АО «Теплоэнерго»	АО «Теплоэнерго»	4,912	271,0	3,755
41	Котельная № 118	КУМИ г. Кемерово, АО «Теплоэнерго»	АО «Теплоэнерго»	25,160	5444,0	2,240
42	Котельная № 122	КУМИ г. Кемерово, АО «Теплоэнерго»	АО «Теплоэнерго»	1,496	340,6	0,195
43	Котельная № 123	КУМИ г. Кемерово, АО «Теплоэнерго»	АО «Теплоэнерго»	239,997	12685,8	14,609
44	Котельная № 141	КУМИ г. Кемерово, АО «Теплоэнерго»	АО «Теплоэнерго»	0,484	167,0	0,063
46	Котельная № 163	КУМИ г. Кемерово, АО «Теплоэнерго»	АО «Теплоэнерго»	2,505	430,7	0,467
ИТОГО по СЦТ на базе котельных АО «Теплоэнерго» (зона ЕТО № 03)			—	9,532	1582,000	1,997
ИТОГО по СЦТ на базе котельных АО «Теплоэнерго» (зона ЕТО № 04)			—	2522,131	120994,480	124,901
ИТОГО по СЦТ на базе котельных АО «Теплоэнерго» (зона ЕТО № 06)			—	0,637	81,200	0,256
ИТОГО по СЦТ на базе котельных АО «Теплоэнерго» (зона ЕТО № 11)			—	18,486	2117,200	4,464
ИТОГО по СЦТ на базе котельных АО «Теплоэнерго»			—	2550,787	124774,880	131,618
Котельные ОАО «СКЭК»						
47	Котельная № 8 ж.р. Кедровка	КУМИ г. Кемерово	ОАО «СКЭК»	1116,121	31280,6	44,405
48	Котельная № 9 ж.р. Промышленновский	КУМИ г. Кемерово	ОАО «СКЭК»	105,202	7426,0	5,329
49	Котельная № 10 ст. Латыши	КУМИ г. Кемерово	ОАО «СКЭК»	4,844	924,0	0,454
ИТОГО по СЦТ на базе котельных ОАО «СКЭК»			—	1226,167	39630,600	50,189
Котельные ООО «УК «Лесная поляна»						
50	Котельная на ул. Молодёжная, 1	—	—	0,000	0,0	0,210
51	Котельная на ул. Молодёжная, 3	—	—	0,000	0,0	0,210
52	Котельная на ул. Молодёжная, 5	—	—	0,000	0,0	0,280
53	Котельная на ул. Молодёжная, 7	—	—	0,000	0,0	0,320
54	Котельная на ул. Молодёжная, 9	—	—	0,000	0,0	0,240

55	Котельная на ул. Молодёжная, 11	—	—	0,000	0,0	0,240
56	Котельная на ул. Молодёжная, 13	—	—	0,000	0,0	0,240
57	Котельная на ул. Молодёжная, 15	—	—	0,000	0,0	0,775
58	Котельная на пр-т. Весенний, 3	—	—	0,000	0,0	0,744
59	Котельная на пр-т. Весенний, 4	—	—	0,000	0,0	0,723
60	Котельная на пр-т. Весенний, 6	—	—	0,000	0,0	1,020
61	Котельная на б-р. Осенний 2А	—	—	0,000	0,0	1,847
ИТОГО по СЦТ на базе котельных ООО «УК «Лесная поляна»			—	0,000	0	6,849
Котельные ООО «Лесная поляна-Плюс»						
62	Котельная на пересечении ул. Академическая и ул. Уютная	ООО «Лесная поляна-Плюс»	ООО «Лесная поляна-Плюс»	55,237	1462,0	5,420
63	Котельная Лесная поляна, микрорайон №3	ООО «Лесная поляна-Плюс»	ООО «Лесная поляна-Плюс»	194,276	5142,0	13,700
64	Котельная на б-р. Кедровый 2А	ООО «Лесная поляна-Плюс»	ООО «Лесная поляна-Плюс»	68,220	2682,0	5,800
65	Котельная на пр-т Весенний 7А	ООО «Лесная поляна-Плюс»	ООО «Лесная поляна-Плюс»	26,770	2522,0	2,990
ИТОГО по СЦТ на базе котельных ООО «Лесная поляна-Плюс»			—	344,502	11808	27,910
Прочие котельные, включая муниципальные и ведомственные						
66	Водогрейная газовая котельная	КУМИ г. Кемерово	АО «Теплоэнерго»	29,675	5232,0	6,110
67	ООО «Мазуровский кирпичный завод»	Н/Д	Н/Д	Н/Д	Н/Д	1,600
68	ООО «ИмперияМОКС» Хлебозавод № 1	Н/Д	Н/Д	Н/Д	Н/Д	1,827
69	ООО «ТОРГОВЫЙ ДОМ «ЗОЛОТАЯ СОВА»	Н/Д	Н/Д	Н/Д	Н/Д	4,320
70	Крестьянское хозяйство А.П. Волкова	Н/Д	Н/Д	Н/Д	Н/Д	0,000

71	ООО "Кузбасский скарабей"	Н/Д	Н/Д	Н/Д	Н/Д	7,928
72	АО "Кемеровский механический завод", Заводский район	Н/Д	Н/Д	Н/Д	Н/Д	16,200
73	АО "Кемеровский механический завод", Кировский район 3/1	Н/Д	Н/Д	Н/Д	Н/Д	5,160
74	ООО ПО "Токем"	Н/Д	Н/Д	Н/Д	Н/Д	0,000
75	ПАО "Кокс". Котельная УСТК	Н/Д	Н/Д	Н/Д	Н/Д	35,000
76	ПАО "Кокс". Парокотельная завода	Н/Д	Н/Д	Н/Д	Н/Д	32,000
77	ПАО "Кокс". Узел сжигания КФС	Н/Д	Н/Д	Н/Д	Н/Д	14,000
78	ПАО "Кокс". Парокотельная КЭС	Н/Д	Н/Д	Н/Д	Н/Д	87,000
79	Филиал "Молочный комбинат "Кемеровский" АО "Данон Россия"	Н/Д	Н/Д	Н/Д	Н/Д	2,820
80	ООО "Химпром"	Н/Д	Н/Д	Н/Д	Н/Д	65,650
81	ООО "Кемеровский ДСК", основная котельная	Н/Д	Н/Д	Н/Д	Н/Д	2,580
82	ООО "Кемеровский ДСК", склад ТМЦ	Н/Д	Н/Д	Н/Д	Н/Д	0,010
83	ООО "Кемеровский ДСК", БМК	Н/Д	Н/Д	Н/Д	Н/Д	0,200
84	ООО «Аграрная группа Кемеровский мясокомбинат»	Н/Д	Н/Д	Н/Д	Н/Д	1,140
85	ОАО "ЗЖБИ"	Н/Д	Н/Д	Н/Д	Н/Д	0,000
86	Филиал "Кедровский угольный разрез", Автобаза	Н/Д	Н/Д	Н/Д	Н/Д	15,050
87	ОАО "КОРМЗ"	Н/Д	Н/Д	Н/Д	Н/Д	3,400
88	ОАО "КДВ Кемерово"	Н/Д	Н/Д	Н/Д	Н/Д	4,000
89	ООО "Кемеровский хладокомбинат"	Н/Д	Н/Д	Н/Д	Н/Д	Н/Д
90	Компания "КМПК"	Н/Д	Н/Д	Н/Д	Н/Д	Н/Д

91	ОАО "Кемеровское ПАТП № 1"	Н/Д	Н/Д	Н/Д	Н/Д	1,540	
92	ООО "Сибтехсервис-1"	Н/Д	Н/Д	Н/Д	Н/Д	1,100	
93	Котельная № 1	ООО «ЭТС-Ресурс»	АО «Теплоэнерго»	65,653	1308,1	0,000	
94	АО "Кемеровское ДРСУ"	АО "Кемеровское ДРСУ"	АО "Кемеровское ДРСУ"	Н/Д	Н/Д	0,800	
95	Котельная ОСК-1	АО «КемВод»	АО «КемВод»	Н/Д	Н/Д	1,000	
96	Котельная НФС-1	АО «КемВод»	АО «КемВод»	Н/Д	Н/Д	0,500	
97	Котельная НФС-2	АО «КемВод»	АО «КемВод»	Н/Д	Н/Д	1,640	
98	Котельная ППС	АО «КемВод»	АО «КемВод»	Н/Д	Н/Д	0,500	
99	Котельная ОСК-2	АО «КемВод»	АО «КемВод»	Н/Д	Н/Д	0,500	
100	Котельная Насосной станции 3-го подъема	АО «КемВод»	АО «КемВод»	Н/Д	Н/Д	0,030	
101	ЦТП в квартале №11	КУМИ г. Кемерово	КУМИ г. Кемерово	Н/Д	Н/Д	Н/Д	
102	Здание цех ЖБИ, Участок 15	0	0	Н/Д	Н/Д	Н/Д	
103	АО "КемВод" ЦНС котельная	АО «КемВод»	АО «КемВод»	Н/Д	Н/Д	Н/Д	
104	КАО «Азот» Технологическая котельная 1	КАО «Азот»	КАО «Азот»	Н/Д	Н/Д	57,000	
105	КАО «Азот» Технологическая котельная 2	КАО «Азот»	КАО «Азот»	Н/Д	Н/Д	32,100	
106	Котельная ООО «Коммунэнерго»	ООО «Коммунэнерго»	ООО «Коммунэнерго»	63,371	3523	3,200	
107	Муниципальная котельная № 67	КУМИ г. Кемерово	АО «Теплоэнерго»	Н/Д	Н/Д	Н/Д	
108	Муниципальная котельная № 68	КУМИ г. Кемерово	АО «Теплоэнерго»	Н/Д	Н/Д	Н/Д	
ИТОГО по СЦТ на базе прочих котельных, включая муниципальные и ведомственные				—	158,699	10063,06	405,905
ИТОГО по теплоснабжающим организациям				—	110736,4	1139987,7	2825,6

3.3. Карты (схемы) тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии в электронной форме и (или) на бумажном носителе

Электронные карты (схемы) тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии приведены в разделе 4 к Главе 1 «Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения» Обосновывающих материалов к Схеме теплоснабжения города Кемерово на период до 2033 года, а также в электронной модели схемы теплоснабжения.

Электронные и бумажные карты-схемы тепловых сетей теплоснабжающих и тепло-сетевых организаций города Кемерово в зонах действия источников тепловой энергии разработаны в Главе 3 «Электронная модель систем теплоснабжения».

Электронная схема систем теплоснабжения города Кемерово разработана в ГИС Zulu с использованием расширения ZuluThermo 8.0.

3.4. Параметры тепловых сетей, включая год начала эксплуатации, тип изоляции, тип компенсирующих устройств, тип прокладки, краткую характеристику грунтов в местах прокладки с выделением наименее надежных участков, определением их материальной характеристики и тепловой нагрузки потребителей, подключенных к таким участкам

Тепловые сети – двухтрубные, из стальных трубопроводов в тепловой изоляции. Компенсация температурных расширений трубопроводов – П-образные компенсаторы и самокомпенсация, на новых сетях в стесненных местах устанавливаются сильфонные компенсаторы.

Магистральные трубопроводы больших диаметров вне зоны жилой застройки проложены, в основном, надземно, на отдельно стоящих низких опорах, переходы через проезды и препятствия выполнены на высоких (до 7,0 м) отдельно стоящих опорах или по строительным конструкциям мостовых переходов. Изоляция трубопроводов при наземной прокладке – минераловатные прошитые маты, покровный слой из оцинкованной стали.

В зонах жилой застройки прокладка трубопроводов принята подземная в сборных железобетонных непроходных каналах заводского изготовления. Тепловая изоляция, в основном, из минераловатных матов, имеются незначительные участки в ППУ и ППМ изоляции, проложенные бесканально.

Сводные данные по протяженности трубопроводов ТС по диаметрам в 1-но трубном исчислении для источников комбинированной выработки тепловой и электрической энергии г. Кемерово приведены в таблице ниже.

Таблица 3-5 – Сводные данные по протяженности трубопроводов ТС по диаметрам в однотрубном исчислении для источников г. Кемерово

№	Наименование теплоисточника	Тип прокладки	Условный диаметр, мм														Итого протяженность сетей от теплоисточника, км	Объем тепловой сети, м³		
			Распределительные сети, км											Магистральные сети, км						
			Ду 25	Ду 32	Ду 40	Ду 50	Ду 65	Ду 80	Ду 100	Ду 125	Ду 150	Ду 200	Ду 250	Ду 300	Ду 350	Ду 400			Ду 500	
Котельные АО "Теплоэнерго"																				
1	Котельная №4	подземная								0,074									0,081	0,64
		надземная								0,007										
2	Котельная №6	подземная				0,308							0,308						0,616	6,04
		надземная																		
3	Котельная №7	подземная						0,416											0,416	1,38
		надземная																		
4	Котельная №8	подземная				0,231	0,231												0,462	1,22
		надземная																		
5	Котельная №15	подземная								0,202									0,238	1,61
		надземная		0,036																
6	Котельная №17	подземная					0,01	0,5											0,51	2,55
		надземная																		
7	Котельная №26	подземная				0,172		0,108	0,181	0,3255	0,288	0,942							2,0565	42,22
		надземная										0,04								
8	Котельная №27	подземная				2,282	0,44	5,1652	3,988	0,31	3,448	2,346	1,32	1,408	1,37	1,374			31,2982	1 007,52
		надземная				2,494	0,38	0,812	2,138		0,239					0,622	1,162			
9	Котельная №31	подземная				0,036			0,062										1,51	29,95
		надземная				0,01		0,01	0,564		0,08	0,748								
10	Котельная №34	подземная			0,01				0,144										0,154	1,14
		надземная																		
11	Котельная №35	подземная		0,05		0,302	0,1	0,452	1,93		1,642	0,16							8,91	120,02
		надземная			0,592	0,748	0,598	0,18	1,322		0,106	0,03		0,698						
12	Котельная №38	подземная		0,082		0,432		0,402	0,75		0,182								2,842	15,84
		надземная				0,612		0,14	0,242											
13	Котельная №42	подземная						0,304											0,304	1,53
		надземная																		
14	Котельная №43	подземная							0,328										0,328	2,57
		надземная																		
15	Котельная №45	подземная		0,271	0,628	4,27	1,37	3,786	6,626	0,126	2,934	2,992	1,842	3,608		0,636			41,557	921,02
		надземная	0,05	0,244	0,45	3,152	0,034	0,742	5,132		0,474	0,164	0,092	0,882		1,052				
16	Котельная №47	подземная																	0	0,00
		надземная																		
17	Котельная №56	подземная				0,016													0,024	0,05
		надземная				0,008														
18	Котельная №60	подземная				0,116													0,116	0,23
		надземная																		
19	Котельная №61	подземная				0,036	0,036		0,012										0,084	0,28

		надземная																	
20	Котельная №65	подземная					0,04	0,032		0,032								0,264	1,82
		надземная					0,16												
21	Котельная №66	подземная						0,032										0,032	0,25
		надземная																	
22	Котельная №92	подземная			0,092	0,258	0,01	0,136	0,768		0,256	0,112						1,632	15,41
		надземная																	
23	Котельная №96	подземная			0,23	0,886	1,028	0,0774	0,87	0,94	0,356	0,1166						4,504	34,13
		надземная																	
24	Котельная №97	подземная				0,302	0,278	0,236	0,184	0,102								1,61	13,81
		надземная				0,008	0,03				0,47								
25	Котельная №101	подземная				0,19	0,174	0,508	0,328									2,06	10,42
		надземная			0,072	0,226		0,484			0,078								
26	Котельная №102	подземная		0,02		0,008	0,033		0,248									0,342	2,20
		надземная					0,033												
27	Котельная №103	подземная				0,118		0,044	0,542									1,046	8,57
		надземная				0,032				0,31									
28	Котельная №110	подземная				0,166		0,02	0,038									0,23	0,77
		надземная							0,006										
29	Котельная №112	подземная			0,284	0,08	0,232	0,43	0,44		0,336							2,282	15,78
		надземная				0,04	0,13		0,31										
30	Котельная №114	подземная							0,1418		0,1494	0,1694		0,4998				0,9764	45,51
		надземная												0,016					
31	Котельная №118	подземная		0,188	0,956	0,904	0,628		0,5	0,172	0,086							5,638	23,54
		надземная			0,496	0,174	0,226	0,926	0,238		0,144								
32	Котельная №122	подземная				0,2			0,127									0,327	1,39
		надземная																	
33	Котельная №123	подземная				1,164	1,12	0,9622	2,2076	0,3872	1,518	0,518	0,276	1,407				13,832	260,99
		надземная				0,76	0,08	0,56	0,756		0,356	1,76							
34	Котельная №141	подземная					0,064											0,244	0,81
		надземная					0,18												
35	Котельная №163	подземная				0,096		0,22	0,184									0,5	2,74
		надземная																	
36	Сети микрорайона 76 (КемГРЭС)	подземная					0,049	0,1746	0,629	0,4594	0,5734	0,2388	1,0026		0,616			3,8788	138,12
		надземная					0,136												
37	Сети Рудничного района (КемТЭЦ)	подземная				1,166		1,8518	3,0543	1,9756	5,0601	3,7846	1,9254	1,422	0,6542	2,246		23,14	807,95
		надземная																	
ИТОГО по СЦТ на базе котельных АО "Теплоэнерго" (зона ЕТО № 03)		подземная	0	0	0	0,539	0,647	0	0,074	0	0,308	0	0	0	0	0	0	1,568	9,28
		надземная	0	0	0	0	0	0	0,007	0	0	0	0	0	0	0	0	0,007	
		ВСЕГО	0	0	0	0,539	0,647	0	0,081	0	0,308	0	0	0	0	0	0	1,575	
ИТОГО по СЦТ на базе котельных АО "Теплоэнерго" (зона ЕТО № 04)		подземная	0	0,611	2,2	13,2	5,572	15,4172	24,5487	4,7977	16,8609	11,3794	6,366	8,3448	2,6402	4,256	0	116,1939	3530,73
		надземная	0,05	0,28	1,61	8,264	1,827	4,014	10,708	0,31	1,947	2,742	0,092	1,596	0	1,674	1,162	36,276	
		ВСЕГО	0,05	0,891	3,81	21,464	7,399	19,4312	35,2567	5,1077	18,8079	14,1214	6,458	9,9408	2,6402	5,93	1,162	152,4699	
		подземная	0	0,611	2,2	13,739	6,219	15,4172	24,6227	4,7977	17,1689	11,3794	6,366	8,3448	2,6402	4,256	0	117,7619	3 540,01

ИТОГО по СЦТ на базе котельных АО "Теплоэнерго"		надземная	0,05	0,28	1,61	8,264	1,827	4,014	10,715	0,31	1,947	2,742	0,092	1,596	0	1,674	1,162	36,283	
		ВСЕГО	0,05	0,891	3,81	22,003	8,046	19,4312	35,3377	5,1077	19,1159	14,1214	6,458	9,9408	2,6402	5,93	1,162	154,0449	
Котельные ОАО "СКЭК" (зона ЕТО № 05)																			
38	Котельная №8	подземная		0,07055		0,5819		1,025	3,716	2,514	3,93	3,174	0,762	0,162		0,51	0,086	30,17223	968,89
		надземная		0,10342		0,26254		0,972	1,02	1,994	4,70482	1,074	0,076	0,258	0,602	1,926	0,648		
39	Котельная №9	подземная			0,036	0,866	0,204	0,474	1,128	0,158	0,776	1,502		0,112				7,534	115,31
		надземная		0,036	0,142	0,32		0,412	1,042		0,06			0,266					
40	Котельная №10	подземная		0,07		0,176												0,924	4,61
		надземная				0,092		0,204	0,382										
ИТОГО по СЦТ на базе котельных ОАО "СКЭК"		подземная	0	0,14055	0,036	1,6239	0,204	1,499	4,844	2,672	4,706	4,676	0,762	0,274	0	0,51	0,086	22,03345	1 088,81
		надземная	0	0,13942	0,142	0,67454	0	1,588	2,444	1,994	4,76482	1,074	0,076	0,524	0,602	1,926	0,648	16,59678	
		ВСЕГО	0	0,27997	0,178	2,29844	0,204	3,087	7,288	4,666	9,47082	5,75	0,838	0,798	0,602	2,436	0,734	38,63023	
Котельные ООО «Лесная поляна-Плюс» (зона ЕТО № 07)																			
41	Котельная на пересечении ул. Академическая и ул. Уютная	подземная							0,0446		0,2931	0,0275	0,213	0,1528				0,731	27,64
		надземная																	
42	Котельная Лесная поляна, микрорайон №3	подземная							0,148	0,3406	0,6051	0,8916	0,7096	0,356		0,216		3,2669	131,12
		надземная																	
43	Котельная на б-р. Кедровый 2А	подземная									0,29758	0,33222	0,0688	0,04283				0,74143	22,09
		надземная																	
44	Котельная на пр-т Весенний 7А	подземная					0,115	0,2576	0,3135	0,1156								0,8017	5,55
		надземная																	
ИТОГО по СЦТ на базе котельных ООО «Лесная поляна-Плюс»		подземная	0	0	0	0	0	0	0,1926	0,3406	1,19578	1,25132	0,9914	0,55163	0	0,216	0	4,73933	180,84
		надземная	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		ВСЕГО	0	0	0	0	0	0	0,1926	0,3406	1,19578	1,25132	0,9914	0,55163	0	0,216	0	4,73933	
Прочие котельные, включая муниципальные и ведомственные																			
45	ФГКУ комбинат «Малахит» Росрезерва» (зона ЕТО № 10)	подземная		0,05	0,014	0,27	1,044	0,298	1,148		0,496							4,559	29,20
		надземная		0,05		0,26		0,694	0,235										
46	Котельная № 0717/001 (зона ЕТО № 09)	подземная										0,1964	0,1833	0,6837		0,0429		1,1063	68,85
		надземная																	
ИТОГО по СЦТ на базе прочих котельных, включая муниципальные и ведомственные		подземная	0	0,05	0,014	0,27	1,044	0,298	1,148	0	0,496	0,1964	0,1833	0,6837	0	0,0429	0	4,4263	98,05
		надземная	0	0,05	0	0,26	0	0,694	0,235	0	0	0	0	0	0	0	0	1,239	
		ВСЕГО	0	0,1	0,014	0,53	1,044	0,992	1,383	0	0,496	0,1964	0,1833	0,6837	0	0,0429	0	5,6653	

3.5. Описание типов и количества секционирующей и регулирующей арматуры на тепловых сетях

Предприятие филиал АО «Кузбассэнерго» - «Кемеровская теплосетевая компания» обслуживает магистральные и квартальные тепловые сети от энергоисточников города и объединяет все 4 теплосетевых района – Кировский (правый берег р. Томь), Заводский, Центральный, Заискигимский (левый берег реки).

На праве собственности филиал АО «Кузбассэнерго» - «Кемеровская теплосетевая компания» владеет тепловыми сетями в размере – 281 840,0 п.м. в однострубно́м исчислении.

На правах аренды (собственник Администрация г. Кемерово) филиал АО «Кузбассэнерго» - «Кемеровская теплосетевая компания» обслуживает тепловые сети в размере – 655 601,8 п.м. в однострубно́м исчислении.

Так же филиал АО «Кузбассэнерго» - «Кемеровская теплосетевая компания» обслуживает бесхозяйные сети, принятые по Постановлениям Администрации города Кемерово в размере – 7 952,24 п.м. в однострубно́м исчислении.

Общая протяженность тепловых сетей составляет 937 442 м средним диаметром 273 мм.

Сводные данные по протяженности тепловых сетей в зависимости от диаметра трубопроводов приведены в таблице 3.1.1-1.

Сводные данные по протяженности тепловых сетей в зависимости от срока эксплуатации трубопроводов приведены в таблице 3.1.1-2.

Таблица 3.3.1-1 – Распределение протяженности и материальной характеристики тепловых сетей филиала АО «Кузбассэнерго»-«Кемеровская теплосетевая компания»

Диаметр, мм	Протяженность участка, км	Материальная характеристика, м ²	Тип изоляции
1200	0,01	12,000	ППУ
1000	34,7455	34 745,500	ППУ
800	52,819	42 255,200	ППУ
700	58,50752	40 955,264	ППУ
600	12,5365	7 521,900	ППУ
500	41,3227	20 661,350	ППУ
450	2,865	1 289,250	ППУ
400	40,8068	16 322,720	ППУ
350	8,0996	2 834,860	ППУ
300	25,4246	7 627,380	ППУ
250	53,93824	13 484,560	ППУ

200	71,4755	14 295,100	ППУ
150	139,0507	20 857,605	ППУ
125	33,102	4 137,750	ППУ, маты и плиты из минеральной ваты марки 75
100	144,9972	14 499,720	ППУ, маты и плиты из минеральной ваты марки 75
80	103,6162	8 289,296	ППУ, маты и плиты из минеральной ваты марки 75
65	35,97	2 338,050	ППУ, маты и плиты из минеральной ваты марки 75
50	66,82126	3 341,063	ППУ, маты и плиты из минеральной ваты марки 75
40	7,723	308,920	маты и плиты из минеральной ваты марки 75
32	3,446	110,272	маты и плиты из минеральной ваты марки 75
25	0,164	4,100	маты и плиты из минеральной ваты марки 75
Итого:	937,441	255 891,86	—

Таблица 3.3.1-2 – Распределение магистральных и распределительных тепловых сетей от источников комбинированной выработки тепловой и электрической энергии г. Кемерово по срокам ввода в эксплуатацию (филиал АО «Кузбассэнерго»-«Кемеровская теплосетевая компания»)

Срок службы тепловых сетей	Протяженность, км
до 5 лет	101,831
от 5 до 10 лет	203,394
от 10 до 15 лет	110,217
от 15 до 20 лет	102,615
от 20 до 25 лет	101,358
от 25 до 30 лет	106,563
свыше 30 лет	210,924

3.6. Описание типов и строительных особенностей тепловых пунктов, тепловых камер и павильонов

Из приведенных данных следует, что порядка 45% тепловых сетей выработало свой

ресурс и нуждается в замене, при этом доля тепловых сетей, эксплуатирующихся менее 5 лет – 10,9%.

По типу прокладки тепловых сетей преобладает надземная прокладка (таблица 3.1.1-3).

Таблица 3.3.1-3 – Распределение тепловых сетей филиала АО «Кузбассэнерго»-«Кемеровская теплосетевая компания» по типу прокладки

Тип прокладки	Протяженность, м
Надземная	101721,48
Подземная (в непроходных каналах)	304547,7
Подземная (в полупроходных каналах)	99
Подземная (в проходных каналах)	4253,42
Подземная (бесканальная)	1697,9

3.7. Описание графиков регулирования отпуска тепла в тепловые сети с анализом их обоснованности

Система централизованного теплоснабжения г. Кемерово запроектирована на качественное регулирование отпуска тепловой энергии потребителям. Ежегодно уточняются температурные графики отпуска тепла от источников.

Регулирование режима работы систем теплоснабжения абонентов осуществляется по температурным графикам для потребителей, разработанных с учетом режима работы различных схем подключения.

3.7.1. Температурные графики Кемеровской ГРЭС, Кемеровской ТЭЦ, Ново-Кемеровской ТЭЦ

Утвержденный температурный график отпуска тепла потребителям от Кемеровской ГРЭС, Кемеровской ТЭЦ, Ново-Кемеровской ТЭЦ приведен в таблице 2-18.

Приведенный утвержденный температурный график в целом соответствуют фактическому. За последние годы, на фоне общего развития города – вводятся новые объекты жилищно-коммунального сектора, однако, по данным ООО «СГК» наблюдается снижение годовой величины отпуска тепла потребителям. Этот же факт подтверждается и показаниями приборов учета (теплосчетчиками) у потребителей, при этом снижение отпуска тепла потребителям не сопровождается жалобами населения на понижение температуры в жилых помещениях ниже нормативной величины.

3.8. Сведения о наличии защиты тепловых сетей от превышения давления

В больших разветвленных системах теплоснабжения существует высокая вероятность возникновения аварийных либо переходных гидравлических процессов, характеризующихся

колебаниями или повышением давления сетевой воды, значения которых выходят за пределы допустимых значений прочностных характеристик оборудования и сетей.

Подобные процессы возможны и в системах теплоснабжения невысокой мощности и протяженности, и, кроме того, могут иметь характер гидравлического удара.

Как правило, применяются следующие устройства защиты:

- быстродействующие клапаны высокой плотности в закрытом положении;
- мембранные предохранительные устройства, для предотвращения крупных утечек теплоносителя возможно комбинированное комплектование устройства защиты: последовательно либо параллельно включенным с МПУ предохранительным клапаном или двумя МПУ – основным и дополнительным, срабатывающим при меньшем давлении и рассчитанным на сброс до 10 % сброса основного;
- различные демпфирующие устройства для защиты чувствительных элементов – манометров, регуляторов, датчиков, от воздействия гидроударов.

Сведения о наличии быстродействующих сбросных клапанов предназначенных для защиты тепловых сетей филиала АО «Кузбассэнерго» - «Кемеровская теплосетевая компания» от повышенного давления приведены в таблице 3-6.

Таблица 3-6 – Сбросные клапаны на тепловых сетях филиала АО «Кузбассэнерго» - «Кемеровская теплосетевая компания»

№ п/п	Тип клапана	Давление срабатывания	Место установки	Примечание
1	БКС-300 dy=300 мм.	P=5,0 кгс/см ²	ПНС-2	обратный трубопровод
2	БКС-300 dy=300 мм.	P=5,5 кгс/см ²	ПНС-3	обратный трубопровод
3	БКС-300 dy=300 мм.	P=5,1 кгс/см ²	ПНС-8	обратный трубопровод
4	БКС-300 dy=300 мм.	P=3,5 кгс/см ²	ПНС-9	обратный трубопровод
5	БКС-300 dy=300 мм.	P=12,2кгс/см ²	ПНС-11	обратный трубопровод

В эксплуатационной ответственности АО «Теплоэнерго» находится одна насосная станция. В случае превышения давления выше допустимого, в целях предотвращения повреждения систем отопления потребителей кварталов 9 и 16 Рудничного района, на насосной станции технологически предусмотрено автоматическое закрытие регулирующего клапана.

В связи с тем, что установленное технологическое оборудование и гидравлический режим котельных АО «Теплоэнерго» исключает вероятность повышения давления у потребителей выше допустимого, необходимость в установке дополнительного оборудования для защиты тепловых сетей от повышенного давления отсутствует.

3.9. Перечень выявленных бесхозных тепловых сетей и обоснование выбора

организации, уполномоченной на их эксплуатацию

В соответствии с п. 6 ст. 15 Федерального закона от 27.07.2010 №190-ФЗ «О теплоснабжении»:

«В случае выявления бесхозных тепловых сетей (тепловых сетей, не имеющих эксплуатирующей организации) орган местного самоуправления поселения или городского округа до признания права собственности на указанные бесхозные тепловые сети в течение тридцати дней с даты их выявления обязан определить теплосетевую организацию, тепловые сети которой непосредственно соединены с указанными бесхозными тепловыми сетями, или единую теплоснабжающую организацию в системе теплоснабжения, в которую входят указанные бесхозные тепловые сети и которая осуществляет содержание и обслуживание указанных бесхозных тепловых сетей. Орган регулирования обязан включить затраты на содержание и обслуживание бесхозных тепловых сетей в тарифы соответствующей организации на следующий период регулирования».

В соответствии с п. 4 ст. 8 Федерального закона от 27.07.2010 №190-ФЗ «О теплоснабжении»:

«В случае, если организации, осуществляющие регулируемые виды деятельности в сфере теплоснабжения, осуществляют эксплуатацию тепловых сетей, собственник или иной законный владелец которых не установлен (бесхозные тепловые сети), затраты на содержание, ремонт, эксплуатацию таких тепловых сетей учитываются при установлении тарифов в отношении указанных организаций в порядке, установленном основами ценообразования в сфере теплоснабжения, утвержденными Правительством Российской Федерации».

На период разработки Схемы теплоснабжения г. Кемерово, выявлены функционирующие тепловые сети, не имеющие обслуживающей организации, задерживающиеся при передаче в КУМИ или являющиеся бесхозными (таблица 3.22-1, 3.22-2).

В целях обеспечения бесперебойного теплоснабжения рядом постановлений филиал АО "Кузбассэнерго" - "Кемеровская теплосетевая компания" была определена в качестве теплосетевой организации для содержания и обслуживания ряда участков бесхозных тепловых сетей. В таблице 3.22-3 приведен перечень бесхозных тепловых сетей, переданных филиалу АО «Кузбассэнерго» - «Кемеровская теплосетевая компания».

Таблица 3-7 – Перечень сетей теплоснабжения, имеющих признаки бесхозности, переданных на обслуживание Филиалу АО «Кузбассэнерго» – «Кемеровская теплосетевая компания» по распоряжениям Администрации г. Кемерово

№ п/п	№ распоряжения	Участки сети	Тип прокладки	Дн трубопровода,	Длина трубопровода,
-------	----------------	--------------	---------------	------------------	---------------------

				м	м
1	№ 2768 от 09.09.2013	ул. Базовая, 22, ул. Глинки 5, от УТ 71 до ЦТП	надземный	219	24,8
			надземный	219	24,8
2	№ 2768 от 09.09.2013	подвал ул. Радищева, 3а (общежитие) до (.) А, ул. Патриотов, 26	подземный	89	100
			подземный	89	100
3	№ 2768 от 09.09.2013	ул. Тухачевского, 23а, от ТК 101/6 до ТК 6/3	подземный	159	180
			подземный	159	180
			подземный	89	107
			подземный	89	107
4	№ 2713 от 25.10.2016	от УТ - 33 до стены ж.д. пр. Молодёжный, 8	подземный	108	115
			подземный	108	115
			подземный	89	115
			подземный	57	115
			подземный	89	52
5	№ 2927 от 14.11.2016	от ТК 72/1 до ТК 1/1, ул. Космическая, 6а - 8а	подземный	219	80
			подземный	219	80
		от ТК 1/1 до ТК 1/2	подземный	159	114
			подземный	159	114
		от ТК 1/1 до ТК 1/3	подземный	108	103
			подземный	108	103
6	№ 2406 от 22.09.2016	от ТК 4 до корпус № 227 (территория АЗОТ)	надземный	725	286,55
			надземный	725	286,55
		от корпуса № 227 до парокотельной	надземный	273	246,77
			надземный	273	246,77
7	№ 351 от 27.02.2017	от точки врезки "А", точки врезки "Б", точки врезки "В" вдоль Кузнецкий, 150а, 148а	надземный	108/89	100
			надземный	108/89	100
8	№ 1261 от 18.05.2017	ТК 13 (ТК 6/21) - Радищева, 12	подземный	89	20,68
			подземный	89	20,68
		ТК 14 (ТК 6/22) - Радищева, 14	подземный	89	20,53
			подземный	89	20,53
9	№ 1448 от 02.06.2017	УТ 23 - Свободы, 15 (до стен всех б/с)	подземный	89	119,97
			подземный	89	119,97
			подземный	108	119,97
			подземный	57	119,97
		ТК 69 - ТК 70 - Двужильного, 14 (до стены)	подземный	133	57
			подземный	133	57
10	№ 1926 от 10.07.2017	ИТП - ТК 7/1 - Патриотов, 18	подземный	159/108	48,8
			подземный	159/108	48,8
11	№ 2464 от 15.11.2018	УТ-14* - Тухачевского, 45в (2-й ввод)	подземный	108	12
			подземный	108	12

			подземный	76	12
			подземный	45	12
		УТ-9 - Молодёжный, 3а	подземный	89	33
			подземный	89	33
			подземный	89	33
			подземный	89	33
			подземный	89	33
		от пр. Ленинградский, 22, пр. Октябрьский, 95, ТК-3 до стены ж/д	надземный	108	89
			надземный	108	89
			надземный	108	89
			надземный	65	89
			подземный	108	73
			подземный	108	73
			подземный	108	73
12	№ 1383 от 18.06.2015	от точки врезки в подвале Ленина, 109б до точки врезки "А"	подземный	108	60
			подземный	108	60
13	№ 3156 от 25.12.2015	пр. Химиков, 5а, от Н.О.2 до ТК 1	надземный	219	10
			надземный	219	10
		от ТК 1 до ТК 2	подземный	219	20
			подземный	219	20
		от ТК 2 до точки врезки "А"	подземный	159	74
			подземный	159	74
		от точки врезки "А" - ТК1*	подземный	159	80
			подземный	159	80
14	№ 2618 от 03.11.2015	от ЦТП до ТК-8	подземный	159	10
			подземный	159	10
			подземный	133	10
			подземный	76	10
		от ТК8 до здания пр. Октябрьский, 36в	подземный	89	12
			подземный	89	12
			подземный	76	12
			подземный	57	12
		транзит по подвалу ж.д. пр. Октябрьский, 36в	транзитный	89	30
			транзитный	89	30
			транзитный	76	30
			транзитный	57	30
		от стены ж.д. пр. Октябрьский, 36в до стены ж.д. пр. Октябрьский, 36г	подземный	76	26
			подземный	76	26
			подземный	57	26
			подземный	45	26

		от ТК 8 до точки врезки "А" (подъём)	подземный	89	50
			подземный	89	50
			подземный	76	50
			подземный	45	50
		от точки врезки "А" (подъём) до точки врезки "Б" (опуск)	надземный	89	130
			надземный	89	130
			надземный	76	130
			надземный	45	130
		от точки врезки "Б" (опуск) до ТК 9	подземный	89	43
			подземный	89	43
			подземный	76	43
			подземный	45	43
		от ТК 9 до ж.д. пр. Октябрьский, 38в	подземный	89	10
			подземный	89	10
			подземный	57	10
			подземный	45	10
		от УТ-4 до пр. Октябрьский, 36	подземный	89	25
			подземный	89	25
			подземный	57	25
			подземный	32	25
		от УТ 2 до УТ 2*	подземный	159	62
			подземный	159	62
			подземный	133	62
			подземный	76	62
		от УТ 2* до УТ 9	подземный	133	62
			подземный	133	62
			подземный	108	62
			подземный	76	62
		от УТ 9 до ж.д. Терешковой, 18	подземный	89	30
			подземный	89	30
			подземный	76	30
			подземный	45	30
		от УТ 2* до ж.д. Терешковой, 18а	подземный	89	30
			подземный	89	30
			подземный	76	30
			подземный	45	30
		от УТ 2 до ж.д. Терешковой, 20	подземный	133	39
			подземный	133	39
			подземный	89	39
			подземный	45	39
15	№ 838 от	от ТК IV-43 до ТК 4,	подземный	259	154

	19.04.2016	ул. Волгоградская, 35	подземный	259	154
16	№ 2416 от 23.09.2016	от ТК 17 до ТК 7, ул. Сибиряков-Гвардейцев	подземный	219	122
		к ул. Железняка, 9	подземный	219	122
17	№ 1447 от 02.06.2017	стена ЦТП-29 - ТК 29/7 (Строителей, 45)	подземный	108	4
			подземный	108	4
18	№ 1081 от 04.05.2017	ТК 1 - ТК 47 - ТК 47а (Волгоградская, 39а)	подземный	159/325	160,5
			подземный	159/325	160,5
19	№ 222 от 07.02.2018	ТК 4 - ТК 7 ул. Сибиряков-Гвардейцев	подземный	159	72
		к ул. Тухачевского, 22а	подземный	159	72
20	№ 2598 от 29.11.2018	ТК-4 - ТК-8 Тухачевского, 22а	подземный	133	26
			подземный	133	26
21	№ 2991 от 22.11.2017	Гагарина, 141, 143, 145, Тухачевского, 20, 22, Железняка, 3, 4, 5, 6	подземный	89	624
			подземный	89	624
22	№ 2768 от 09.09.2013	ул. 9 Января, 1, от ТК 11-11 до ТК 11-12	подземный	159	77
			подземный	159	77
		от ТК-11-12 до ТК-11-12а	подземный	159	80
			подземный	159	80
		от ТК-11-12а до ТК-11-12б	подземный	133	50
			подземный	133	50
от ТК-11-12б до стены ж/д ул. 9-е января, 1	подземный	89	24		
	подземный	89	24		
23	№ 2768 от 09.09.2013	от точки врезки "З" до точки врезки "К", пр. Советский, 22	надземный	219	60
			надземный	219	60
24	№ 2768 от 09.09.2013	ул. Железняка, 9, от ТК 7 до ТК 10 (ТК 8**)	подземный	108	45
			подземный	108	45
		от ТК 10(ТК 8**) до стены ж/д ул. Железняка, 9	подземный	89	15
			подземный	89	15
25	№ 711 от 05.04.2016	от ТК-39/3 до ТК-39/5 Рукавишников, 10а	подземный	159	35
			подземный	159	35
26	№ 2488 от 20.11.2018	ТК-II-15 до УП-1пр. Кузнецкий, 37 институт	подземная / надземная	219	125
			подземная / надземная	219	125
26	№ 2768 от 09.09.2013	от стены здания ул. Спартака, 8 до ТК 33/3	подземный	89	8
			подземный	89	8
27	№ 2768 от 09.09.2013	от ТК 52-7/2 до стены здания ул. Леонова, 14а	подземный	89	46
			подземный	89	46
29	№ 2768 от 09.09.2013	ул. Потёмкина, 1, от ТК 63 до ТК 63/3	подземный	159	112
			подземный	159	112

30	№ 2488 от 20.11.2018	ТК-48/4 - стена ул. Халтурина, 15	Н/Д***	57	10
			Н/Д	57	10
				ВСЕГО:	11221,14

*** Н/Д – данные не предоставлены

3.10. Данные энергетических характеристик тепловых сетей (при их наличии)

Энергетические обследования тепловых сетей не производились.

Таблица 3-8 – Перечень функционирующих тепловых сетей АО «Теплоэнерго», не имеющих обслуживающей организации, задерживающихся при передаче в КУМИ или являющихся бесхозными

№ п/п	Источник теплоснабжения	Район	Наименование участка	Диаметр, мм	Протяжённость, м	Способ прокладки
1	кот. №27	кв. №5/13 Руд	ТК 15/1 - пр. Шахтёров, 38	108	20,0	подземная, канальная
2	кот. №35	Рудничный	УТ 14а/35 - УТ 14В/35	57	44,0	надземная
		Рудничный	УТ 14В/35 - ул. Луганская, 6	57	81,0	надземная
		Рудничный		57	8,0	надземная
		Рудничный	ТК 23а/28 - УТ 8/28	108	54,0	подземная, бесканальная
		Рудничный	УТ 8/28 - УТ 9/28	108	38,0	надземная
		Рудничный	УТ 9/28 - УТ 10/28	108	40,0	надземная
		Рудничный	УТ 10/28 - УТ 11/28	108	39,0	надземная
3	кот. №45	кв. № 9 Руд	УТ 68/2 - пр. Шахтёров, 15	57	27,0	подземная, канальная
		кв. № 2/3 Руд	ТК 114/2 - ТК 115/2	159	15,0	подземная, канальная
		кв. № 9 Руд	ТК 56В/2 - ТК 56Г/2	89	115,0	надземная
		кв. № 9 Руд	ТК 56Г/2 - ТК 56З/2	89	50,0	подземная, канальная
		кв. № 9 Руд	ТК 56З/2 - ул. Нахимова, 31	89	13,0	подземная, канальная
4	кот. №56	Заводский	кот. 56 - УТ 1(отопл.)	57	3,0	надземная
		Заводский	кот. 56 - УТ 1(гвс)	57	3,0	надземная
		Заводский	УТ 1 - жилой дом (отопл.)	57	2,0	подземная
		Заводский	УТ 1 - жилой дом (гвс)	57	2,0	подземная
5	кот. №96	Пионер	ТК13А-поликлиника Новоржевского, 5	57	4,0	подземная
6	кот. №118	Рудничный	УТ 1/11 - УТ 4/11	108	23,0	надземная
		Рудничный	УТ4/11 -3-я Сосновая, 11	48	48,0	надземная
		Рудничный	УТ 4/11 - УТ 5/11	108	19,0	надземная
7	кот. №123	Ягуновский	ТК 50 - ТК 50А	89	88,0	подземная, канальная

		Ягуновский	Транзитная тепловая сеть, проходящая по подвальному помещению ж.д. ул. Белозёрная 13Б (стр. №6)	89/57	8,0/12,0	подвал
		Ягуновский	ТК 62 - УТ 62А	89	27,0	надземная
		Ягуновский	УТ 62А - ул. Белозёрная, 11 ввод 1	57	2,0	надземная
		Ягуновский	УТ 62А - ул. Белозёрная, 11 ввод 2	57	14,0	надземная
8	КемТЭЦ (т/сети с покупной т/энергией)	№ 11 Рудничный	ТК 104/1 - нар стена ж.д. пр. Шахтёров, 91 (стр. №13Б)	2Дн 89 отоп. Т3 Дн 108 ГВС Т4 Дн 76 ГВС	18,0	подземная, канальная

4. ЗОНЫ ДЕЙСТВИЯ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ

Выбор и обоснование структуры расчетных элементов территориального деления в административных границах г. Кемерово приведены в Главе 2 «Существующее и перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения» Обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения г. Кемерово до 2033 г. (актуализация на 2020 г.).

4.1. Описание изменений в зонах действия источников тепловой энергии, зафиксированных за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения

По сравнению с базовым вариантом Схемы теплоснабжения, изменения зон действия источников тепловой энергии не произошло. Мероприятий по переключению тепловой нагрузки потребителей в 2017-2018 гг. не планировалось.

Изменение зон теплоснабжения за 2017-2018 гг. связано с подключением новых потребителей, источник теплоснабжения которых определен базовым проектом.

4.2. Описание существующих зон действия источников тепловой энергии ООО «СГК» во всех системах теплоснабжения на территории городского округа

Энергоисточники ООО «СГК» обеспечивают потребителей:

- на правом берегу р. Томь – в Кировском и Рудничном районах;
- на левом берегу р. Томь – в Заводском, Центральном, Ленинском районах. Распределение зон действия энергоисточников приведено в таблице 4.1-1.

Таблица 4-1 – Зоны действия энергоисточников ООО «СГК»

Энергоисточник	Наименование района проекта планировки
Кемеровская ТЭЦ	Кировский, Рудничный районы
Кемеровская ГРЭС	Заводский, Центральный, Ленинский районы
Ново-Кемеровская ТЭЦ	Заводский, Центральный, Ленинский районы

Нагрузки потребителей, обслуживаемых филиалом АО «Кузбассэнерго» – «Кемеровская теплосетевая компания», приведены в таблице 4-2.

Таблица 4-2 – Суммарные тепловые нагрузки потребителей филиала АО «Кузбассэнерго» – «Кемеровская теплосетевая компания», по районам

Районы	Подключенная тепловая нагрузка в горячей воде (ГВС _{ср}), Гкал/ч
Кемеровская ТЭЦ (зона ЕТО № 02)	209,613
Кировский район	174,04
Рудничный район	35,57

Кемеровская ГРЭС, Ново-Кемеровская ТЭЦ (зона ЕТО № 01)	1401,925
Заводский район	494,61
Центральный район	469,74
Ленинский район	437,57
ИТОГО по энергоисточникам	1611,38

Зоны действия источников ООО «СГК» представлены на рисунке 4-1. В более высоком разрешении карта зон действия источников ООО «СГК» приведена в электронном виде, как приложение к Главе 1.

4.3. Описание существующих зон действия источников тепловой энергии АО «Теплоэнерго» во всех системах теплоснабжения на территории городского округа

Зоны действия котельных АО «Теплоэнерго» в разрезе административных районов приведена в таблице 4-3. Графически зоны действия приведены на рисунках 4-2 – 4-37.

4.3.1. Зона действия котельной № 4 АО «Теплоэнерго» (СЦТ-6)

Зона действия котельной № 4 АО «Теплоэнерго» является изолированной (рисунок 4-2). Тепловые сети находятся на балансе АО «Теплоэнерго». Установленная мощность котельной 0,327 Гкал/ч.

4.3.2. Зона действия котельной № 6 АО «Теплоэнерго» (СЦТ-7)

Зона действия котельной № 6 АО «Теплоэнерго» является изолированной (рисунок 4-3). Тепловые сети находятся в хозяйственном ведении АО «Теплоэнерго». Установленная мощность котельной 1,496 Гкал/ч.

4.3.3. Зона действия котельной № 7 АО «Теплоэнерго» (СЦТ-8)

Зона действия котельной № 7 АО «Теплоэнерго» является изолированной (рисунок 4-4). Тепловые сети находятся в хозяйственном ведении АО «Теплоэнерго». Установленная мощность котельной 0,533 Гкал/ч.

4.3.4. Зона действия котельной № 8 АО «Теплоэнерго» (СЦТ-9)

Зона действия котельной № 8 АО «Теплоэнерго» является изолированной (рисунок 4-5). Тепловые сети находятся в хозяйственном ведении АО «Теплоэнерго». Установленная мощность котельной 0,516 Гкал/ч.

4.3.5. Зона действия котельной № 9 АО «Теплоэнерго» (СЦТ-47)

Зона действия котельной № 9 АО «Теплоэнерго» является изолированной (рисунок 4-6). Тепловые сети находятся в хозяйственном ведении АО «Теплоэнерго». Установленная мощность котельной 0,722 Гкал/ч.

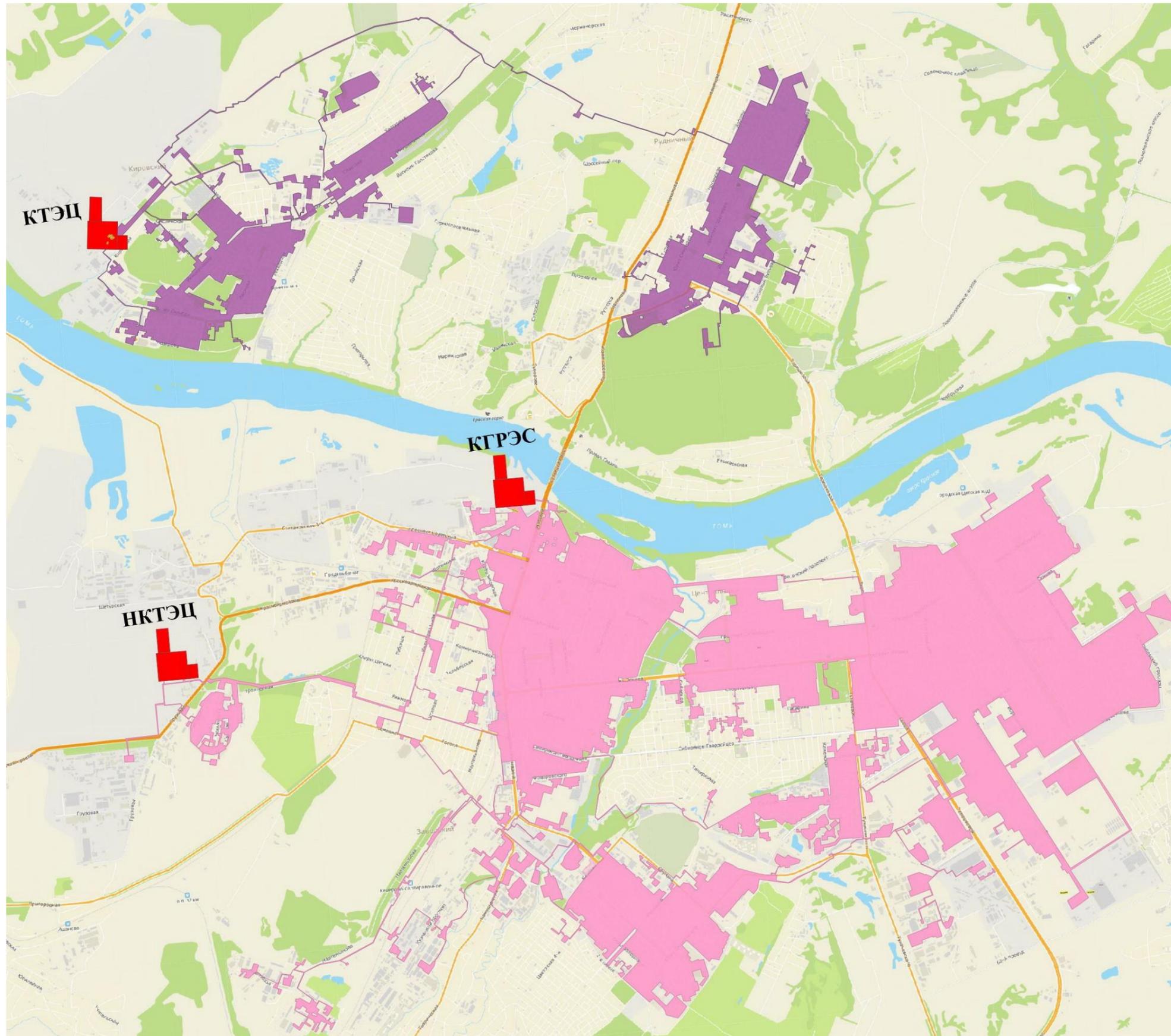


Рисунок 4-1 – Зоны действия системы Кемеровская ГРЭС – Ново-Кемеровская ТЭЦ (левобережная часть города) и Кемеровской ТЭЦ (правобережная часть города)

Таблица 4-3 – Зоны действия котельных АО «Теплоэнерго» в разрезе административных районов г. Кемерово

№	Наименование теплоисточника	Адрес	Район теплоснабжения	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч			Тепловая нагрузка, Гкал/ч		
				в горячей воде	в паре (т/ч)	СУММА	в горячей воде	в паре	СУММА
Котельные АО «Теплоэнерго»									
1	Котельная № 4	г. Кемерово, пр. В.В. Михайлова, 7	Рудничный (ж.р. Лесная Поляна)	0,327	0	0,327	0,256	0,000	0,256
2	Котельная № 6	г. Кемерово, ул. Щегловская, 2	Рудничный (ж.р. Лесная Поляна)	1,496	0	1,496	1,304	0,000	1,304
3	Котельная № 7	г. Кемерово, ул. Щегловская, 30	Рудничный (ж.р. Лесная Поляна)	0,533	0	0,533	0,346	0,000	0,346
4	Котельная № 8	г. Кемерово, Осенний бульвар, 4а	Рудничный (ж.р. Лесная Поляна)	0,516	0	0,516	0,346	0,000	0,346
5	Котельная № 9	г. Кемерово, пр. В.В. Михайлова, 4	Рудничный (ж.р. Лесная Поляна)	0,722	0	0,722	0,456	0,000	0,456
6	Котельная № 11	г. Кемерово, пр. В.В. Михайлова, 5	Рудничный (ж.р. Лесная Поляна)	3,81	0	3,81	2,789	0,000	2,789
7	Котельная № 14	г. Кемерово, в непосредственной близости комплекса "Ботанический сад"	Рудничный (ж.р. Лесная Поляна)	1,41	0	1,41	1,220	0,000	1,220
8	Котельная № 15	г. Кемерово, Севернее строения № 151 по ул. Елькаевская	Рудничный	0,6	0	0,6	0,179	0,000	0,179
9	Котельная № 17	г. Кемерово, Юго-восточнее строения № 15а по ул. Багратиона	Кировский	0,86	0	0,86	0,284	0,000	0,284
10	Котельная № 26	г. Кемерово, Севернее комплекса строений № 26 по ул. Соборная	Центральный	5,16	0	5,16	4,508	0,000	4,508
11	Котельная № 27	г. Кемерово, Сосновый бульвар, 12	Рудничный	70	0	70	46,158	0,000	46,158

12	Котельная № 31	г. Кемерово, ул. Вахрушева, 6	Рудничный	2,752	0	2,752	1,190	0,000	1,190
13	Котельная № 34	г. Кемерово, Северо-западнее строения № 38 по ул. Черноморская	Рудничный	0,621	0	0,621	0,050	0,000	0,050
14	Котельная № 35	г. Кемерово, ул. Антипова, 2/3	Рудничный	4,6	0	4,6	5,213	0,000	5,213
15	Котельная № 38	г. Кемерово, ул. Авроры, 16	Рудничный	4,263	0	4,263	1,380	0,000	1,380
16	Котельная № 42	г. Кемерово, Северо-западнее жилого дома № 16 по пер. 2-ой Зейский	Заводский	0,327	0	0,327	0,185	0,000	0,185
17	Котельная № 43	г. Кемерово, Севернее строения № 47 по ул. 4-я Цветочная	Заводский	0,74	0	0,74	0,406	0,000	0,406
18	Котельная № 45	г. Кемерово, ул. Терешковой, 8	Рудничный	52,5	0	52,5	36,741	0,000	36,741
19	Котельная № 47	г. Кемерово, ул. Бийская, 37	Заводский	0,36	0	0,36	0,196	0,000	0,196
20	Котельная № 56	г. Кемерово, Западнее жилого дома № 23 по ул. Пригородная	Заводский	0,4	0	0,4	0,166	0,000	0,166
21	Котельная № 60	г. Кемерово, ул. Муромцева, 2в	Заводский (ж.р. Ягуновский и Пионер)	0,062	0	0,062	0,073	0,000	0,073
22	Котельная № 91	г. Кемерово, ул. Подстанция 220, 5	Заводский	0,156	0	0,156	0,174	0,000	0,174
23	Котельная № 65	г. Кемерово, ул. Греческая деревня, 157б	Рудничный	1,587	0	1,587	0,924	0,000	0,924
24	Котельная № 66	г. Кемерово, Северо-западнее жилого дома № 275 по ул. Греческая деревня	Рудничный	0,53	0	0,53	0,202	0,000	0,202
25	Котельная № 92	г. Кемерово, Восточнее строения № 2а по ул. Симферопольская	Заводский (ж.р. Ягуновский и Пионер)	1,41	0	1,41	0,968	0,000	0,968
26	Котельная № 96	г. Кемерово, Западнее строения № 4 по ул. 2-я Аральская	Заводский (ж.р. Ягуновский и Пионер)	1,788	0	1,788	1,101	0,000	1,101
27	Котельная № 97	г. Кемерово, пер. Центральный, 17	Заводский (ж.р. Ягуновский и Пионер)	0,86	0	0,86	0,523	0,000	0,523
28	Котельная № 101	г. Кемерово, ул. Шахтерская, 3а	Рудничный	3,827	0	3,827	0,952	0,000	0,952
29	Котельная № 102	г. Кемерово, Южнее здания № 3 по	Рудничный	0,413	0	0,413	0,206	0,000	0,206

		ул. Карачинская							
30	Котельная № 103	г. Кемерово, Юго-западнее комплекса строений № 1 по ул. Городецкая	Рудничный	0,86	0	0,86	0,617	0,000	0,617
31	Котельная № 110	г. Кемерово, Западнее строения № 17 по ул. Красная горка	Рудничный	0,18	0	0,18	0,096	0,000	0,096
32	Котельная № 112	г. Кемерово, Северо-западнее строения № 32 ул. Рутгерса	Рудничный	1,376	0	1,376	1,079	0,000	1,079
33	Котельная № 114	г. Кемерово, б-р Строителей, 65б	Ленинский	12,123	0	12,123	3,755	0,000	3,755
34	Котельная № 118	г. Кемерово, Юго-западнее здания № 10а по ул. Суворова	Рудничный	3,182	0	3,182	2,240	0,000	2,240
35	Котельная № 122	г. Кемерово, Юго-западнее пересечения ул. Баха и ул. Масальская	Заводский	0,43	0	0,43	0,195	0,000	0,195
36	Котельная № 123	г. Кемерово, Южнее комплекса строений № 18 по ул. 2-я Малоплановая	Заводский	12,73	0	12,73	14,609	0,000	14,609
37	Котельная № 141	г. Кемерово, Северо-западнее здания № 42/9 по ул. Зейская	Заводский	0,11	0	0,11	0,063	0,000	0,063
38	Котельная № 163	г. Кемерово, ул. Энтузиастов, 1а	Заводский	0,722	0	0,722	0,467	0,000	0,467

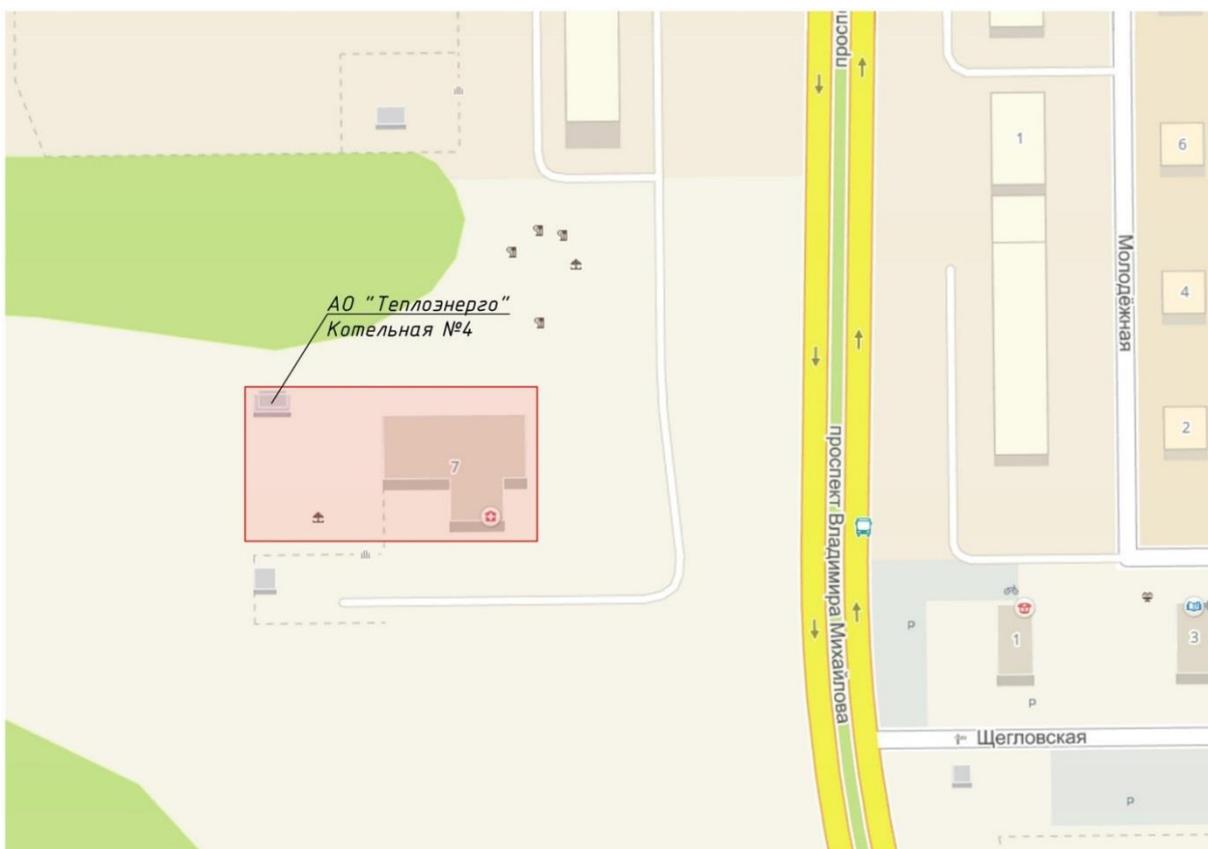


Рисунок 4-2 – Зона действия котельной № 4 ж.р. Лесная Поляна (правобережная часть города)

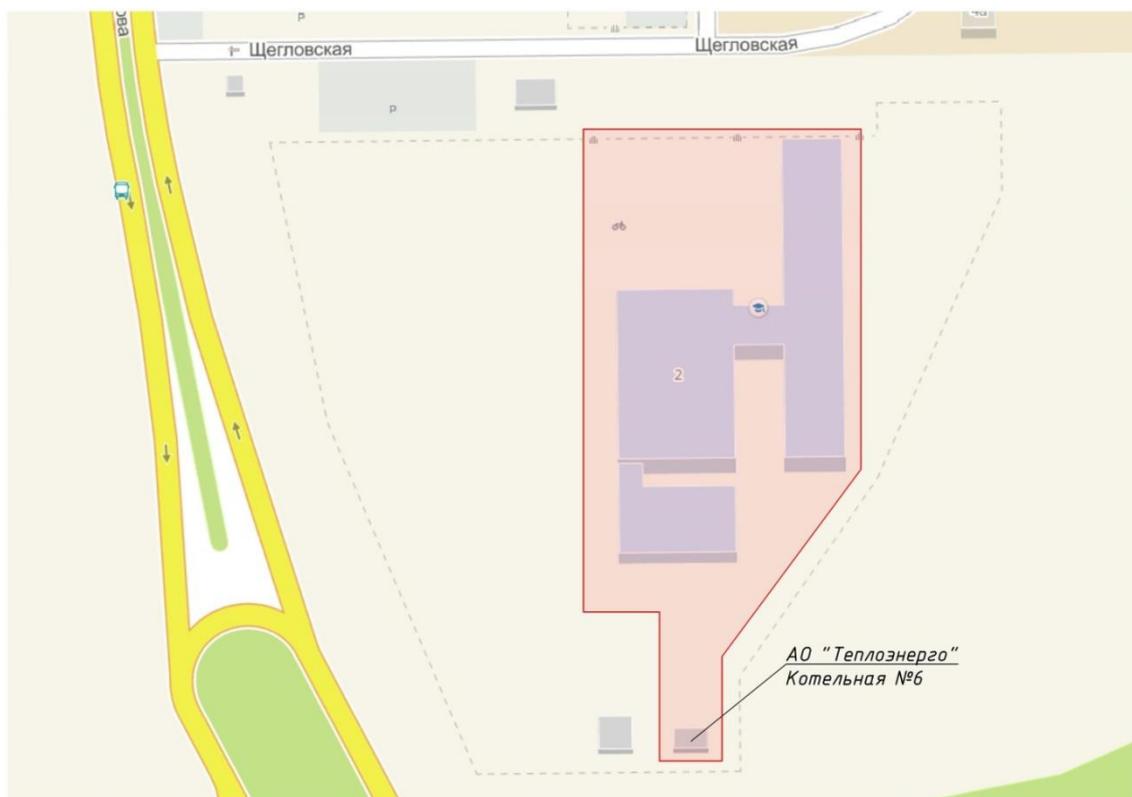


Рисунок 4-3 – Зона действия котельной № 6 ж.р. Лесная Поляна (правобережная часть города)

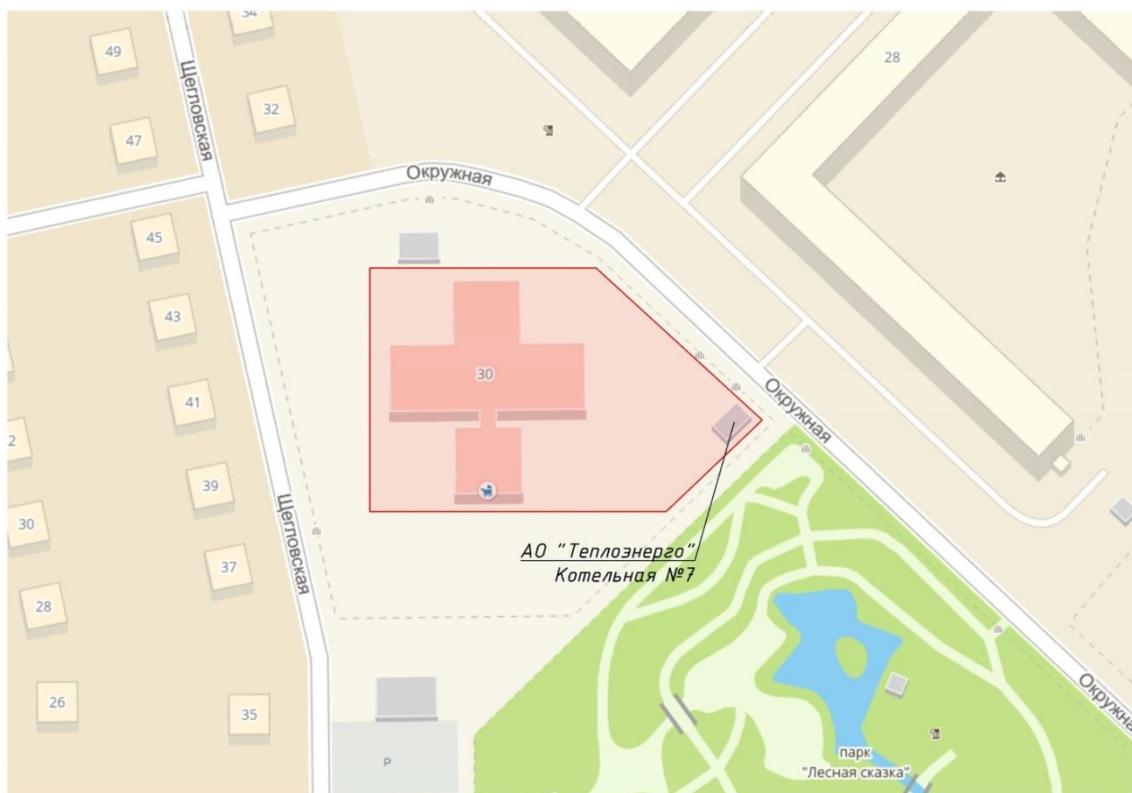


Рисунок 4-4 – Зона действия котельной № 7 ж.р. Лесная Поляна (правобережная часть города)

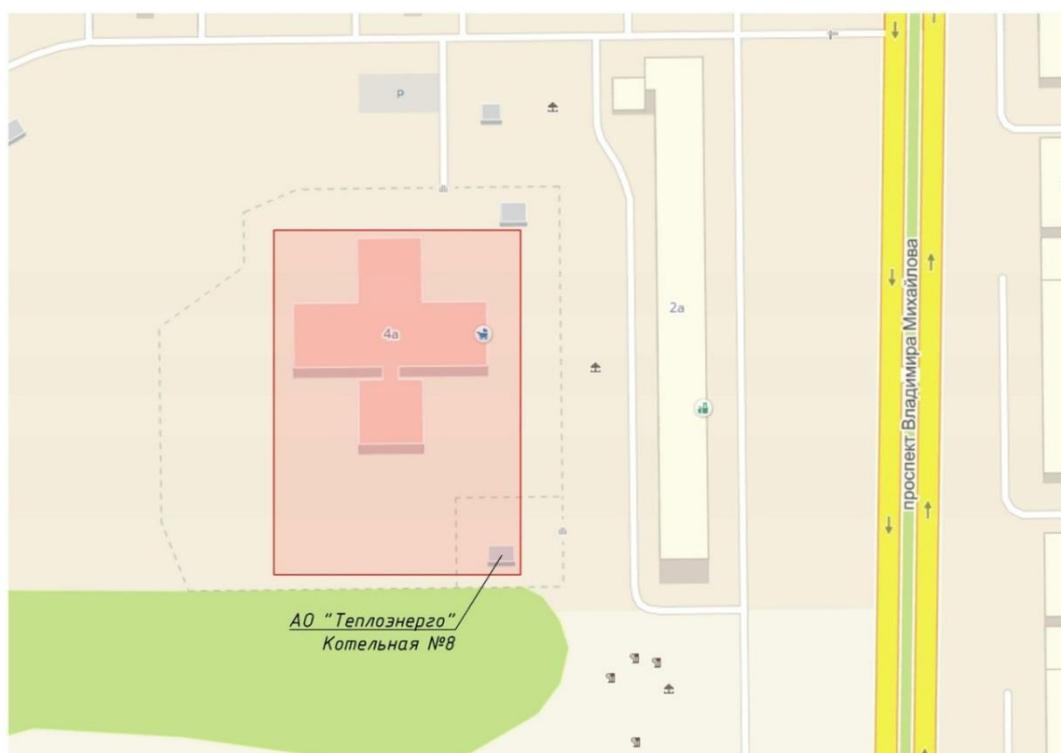


Рисунок 4-5 – Зона действия котельной № 8 ж.р. Лесная Поляна (правобережная часть города)

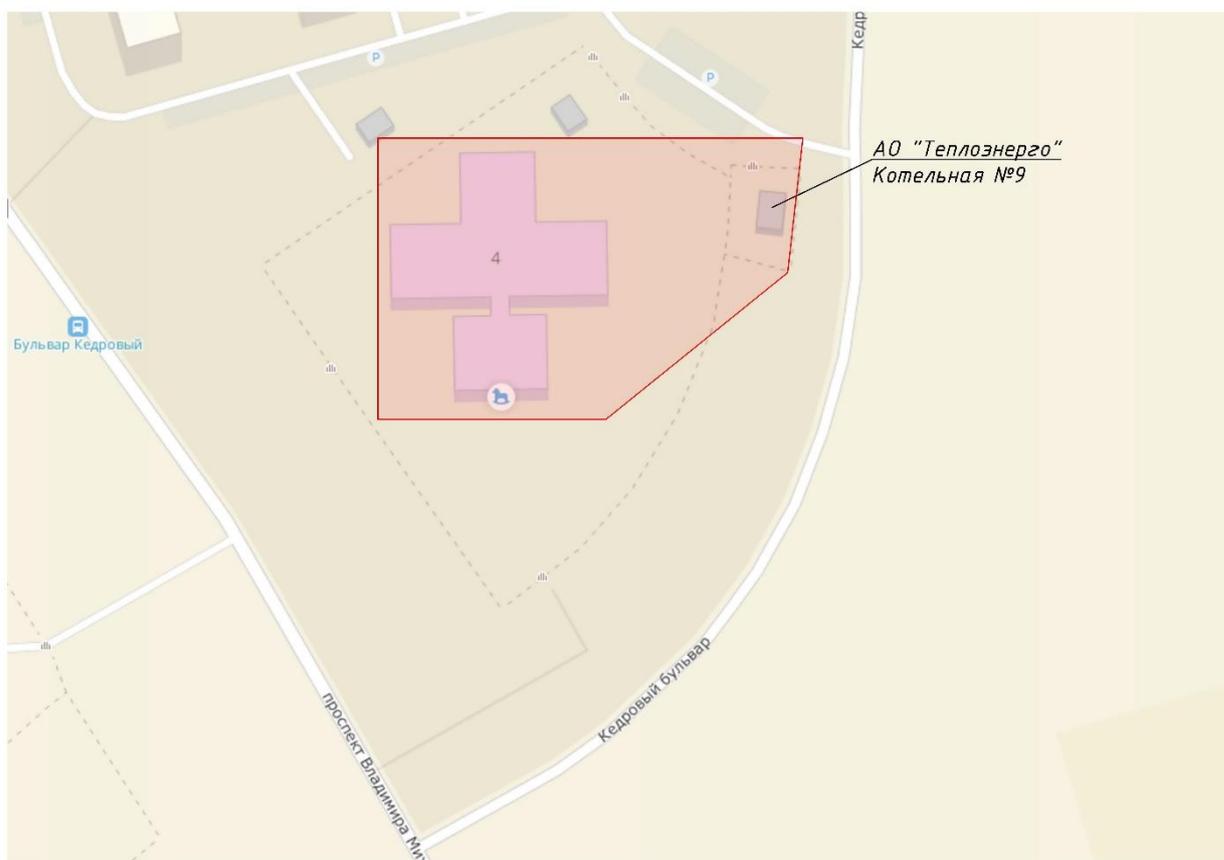


Рисунок 4-6 – Зона действия котельной № 9 ж.р. Лесная Поляна (правобережная часть города)

4.3.6. Зона действия котельной № 11 АО «Теплоэнерго» (СЦТ-48)

Зона действия котельной № 11 АО «Теплоэнерго» является изолированной (рисунок 4-7). Тепловые сети находятся в хозяйственном ведении АО «Теплоэнерго». Установленная мощность котельной 3,81 Гкал/ч.

4.3.7. Зона действия котельной № 14 АО «Теплоэнерго» (СЦТ-49)

Зона действия котельной № 14 АО «Теплоэнерго» является изолированной (рисунок 4-8). Тепловые сети находятся в хозяйственном ведении АО «Теплоэнерго». Установленная мощность котельной 1,41 Гкал/ч.

4.3.8. Зона действия котельной № 15 АО «Теплоэнерго» (СЦТ-12)

Зона действия котельной № 15 АО «Теплоэнерго» является изолированной (рисунок 4-9). Тепловые сети находятся в хозяйственном ведении АО «Теплоэнерго». Установленная мощность котельной 0,6 Гкал/ч. На перспективу предполагается вывод из эксплуатации в 2020 году существующей котельной №15, с переключением потребителей к угольной блочно-модульной котельной №85, расположенной в непосредственной близости от строения 151 по ул. Елыкаевская (адрес будет уточнен при следующей актуализации).

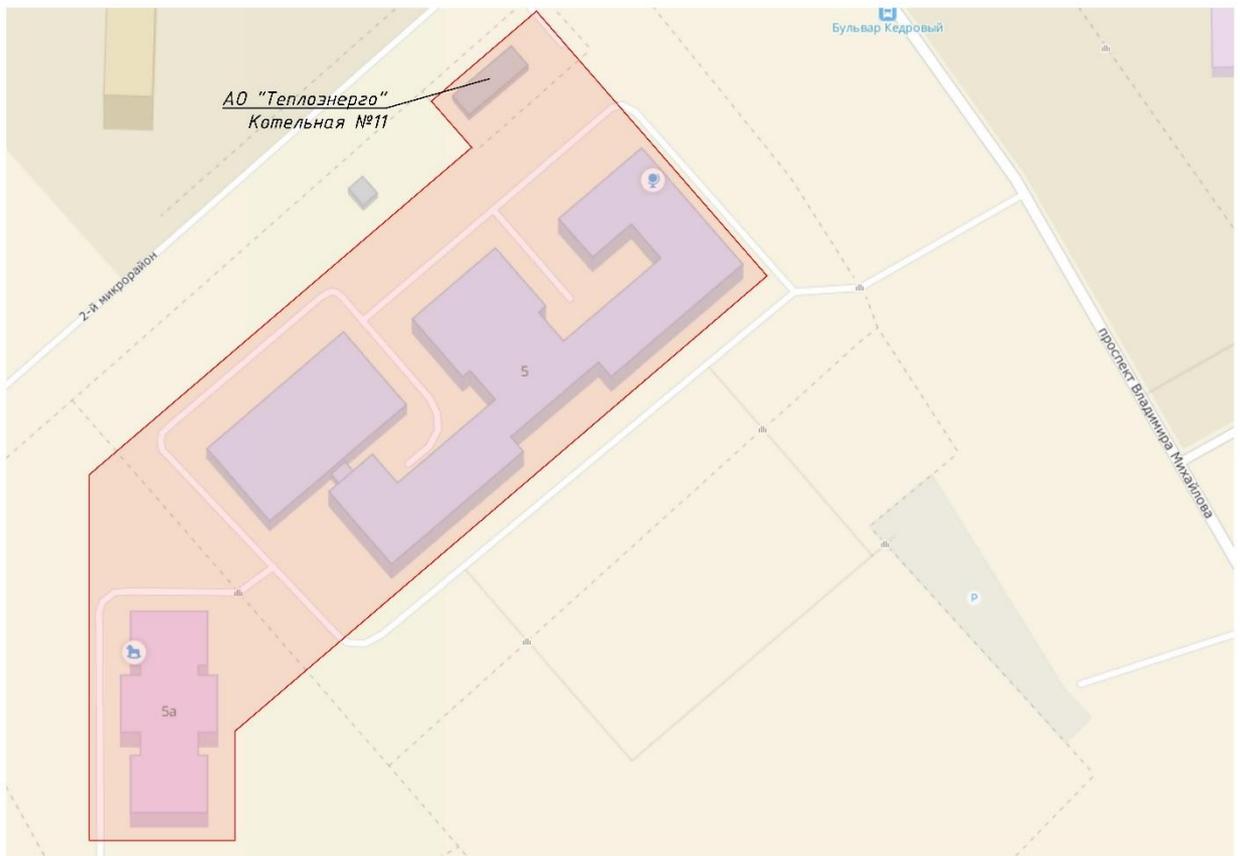


Рисунок 4-7 – Зона действия котельной № 11 ж.р. Лесная Поляна (правобережная часть города)



Рисунок 4-8 – Зона действия котельной № 14 ж.р. Лесная Поляна (правобережная часть города)



Рисунок 4-9 – Зона действия котельной № 15 Рудничный район (правобережная часть города)

4.3.9. Зона действия котельной № 17 АО «Теплоэнерго» (СЦТ-13)

Зона действия котельной № 17 АО «Теплоэнерго» является изолированной (рисунок 4-10). Тепловые сети находятся в хозяйственном ведении АО «Теплоэнерго». Установленная мощность котельной 0,86 Гкал/ч. На перспективу предполагается вывод из эксплуатации в 2020 году существующей котельной № 17, с переключением потребителей к угольной блочно-модульной котельной № 87, расположенной по адресу: г. Кемерово, Кировский район, 100 м юго-восточнее строения №15а по ул. Багратиона.

4.3.10. Зона действия котельной № 26 АО «Теплоэнерго» (СЦТ-24)

Зона действия котельной № 26 АО «Теплоэнерго» является изолированной (рисунок 4-11). Тепловые сети находятся на балансе АО «Теплоэнерго». Установленная мощность котельной 5,16 Гкал/ч.

4.3.11. Зона действия котельной № 31 АО «Теплоэнерго» (СЦТ-16)

Зона действия котельной № 31 АО «Теплоэнерго» является изолированной (рисунок 4-12). Тепловые сети находятся в хозяйственном ведении АО «Теплоэнерго». Установленная мощность котельной 2,752 Гкал/ч. На перспективу данная зона остаётся без изменений.

4.3.12. Зона действия котельной № 34 АО «Теплоэнерго» (СЦТ-17)

Зона действия котельной № 34 АО «Теплоэнерго» является изолированной (рисунок



Рисунок 4-12 – Зона действия котельной № 31 Рудничный район (правобережная часть города)

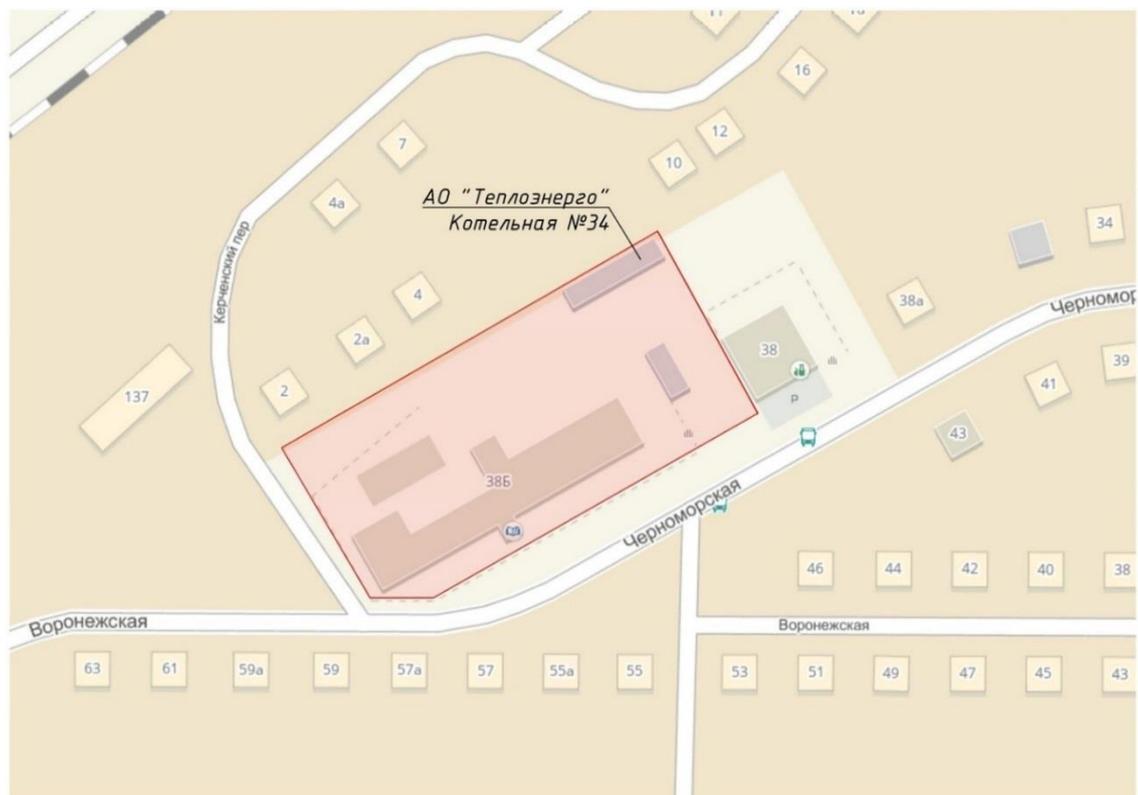


Рисунок 4-13 – Зона действия котельной № 34 Рудничный район (правобережная часть города)

4.3.13. Зона действия котельной № 35 АО «Теплоэнерго» (СЦТ-18)

Зона действия котельной № 35 АО «Теплоэнерго» является изолированной (рисунок 4-14). Тепловые сети находятся в хозяйственном ведении АО «Теплоэнерго». Установленная мощность котельной 4,6 Гкал/ч. На перспективу предполагается вывод из эксплуатации в 2019 году существующей котельной №35, с переключением потребителей к газовой блочно-модульной котельной №35/1, расположенной по адресу: г. Кемерово, Рудничный район, ул. Антипова, 2/3.

4.3.14. Зона действия котельной № 38 АО «Теплоэнерго» (СЦТ-19)

Зона действия котельной № 38 АО «Теплоэнерго» является изолированной (рисунок 4-15). Тепловые сети находятся в хозяйственном ведении АО «Теплоэнерго». Установленная мощность котельной 2,752 Гкал/ч.

4.3.15. Зона действия котельной № 42 АО «Теплоэнерго» (СЦТ-33)

Зона действия котельной № 42 АО «Теплоэнерго» является изолированной (рисунок 4-16). Тепловые сети находятся в хозяйственном ведении АО «Теплоэнерго». Установленная мощность котельной 0,327 Гкал/ч.



Рисунок 4-14 – Зона действия котельной № 35 Рудничный район на 2018 год (правобережная часть города)

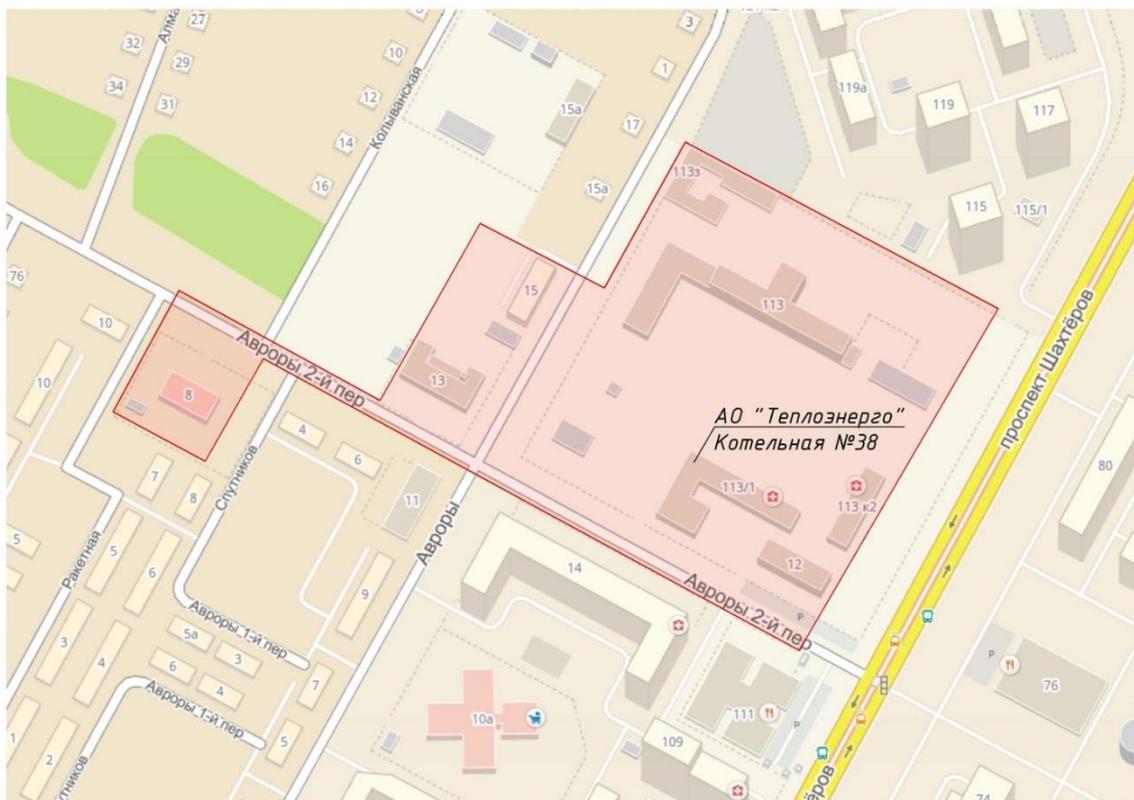


Рисунок 4-15 – Зона действия котельной № 38 Рудничный район (правобережная часть города)

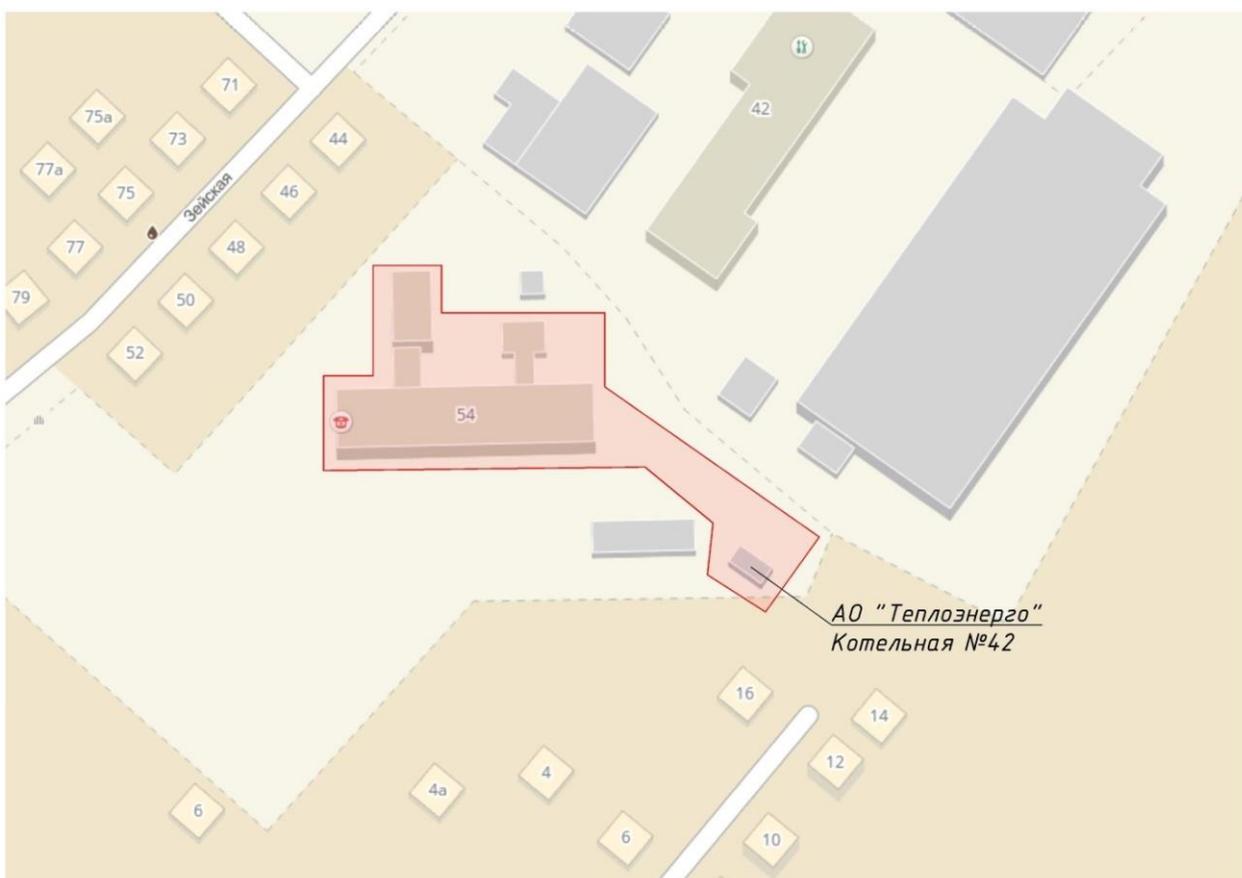


Рисунок 4-16 – Зона действия котельной № 42 Заводский район (левобережная часть города)

4.3.16. Зона действия котельной № 43 АО «Теплоэнерго» (СЦТ-23)

Зона действия котельной № 43 АО «Теплоэнерго» является изолированной (рисунок 4-17). Тепловые сети находятся в хозяйственном ведении АО «Теплоэнерго». Установленная мощность котельной 0,74 Гкал/ч.

4.3.17. Зона действия котельной № 47 АО «Теплоэнерго» (СЦТ-34)

Зона действия котельной № 47 АО «Теплоэнерго» является изолированной (рисунок 4-18). Тепловые сети находятся в хозяйственном ведении АО «Теплоэнерго». Установленная мощность котельной 0,36 Гкал/ч.

4.3.18. Зона действия котельной № 56 АО «Теплоэнерго» (СЦТ-31)

Зона действия котельной № 56 АО «Теплоэнерго» является изолированной (рисунок 4-19). Тепловые сети находятся в хозяйственном ведении АО «Теплоэнерго». Установленная мощность котельной 0,4 Гкал/ч.

4.3.19. Зона действия котельной № 60 АО «Теплоэнерго» (СЦТ-36)

Зона действия котельной № 60 АО «Теплоэнерго» является изолированной (рисунок 4-20). Тепловые сети находятся в хозяйственном ведении АО «Теплоэнерго». Установленная мощность котельной 0,062 Гкал/ч.

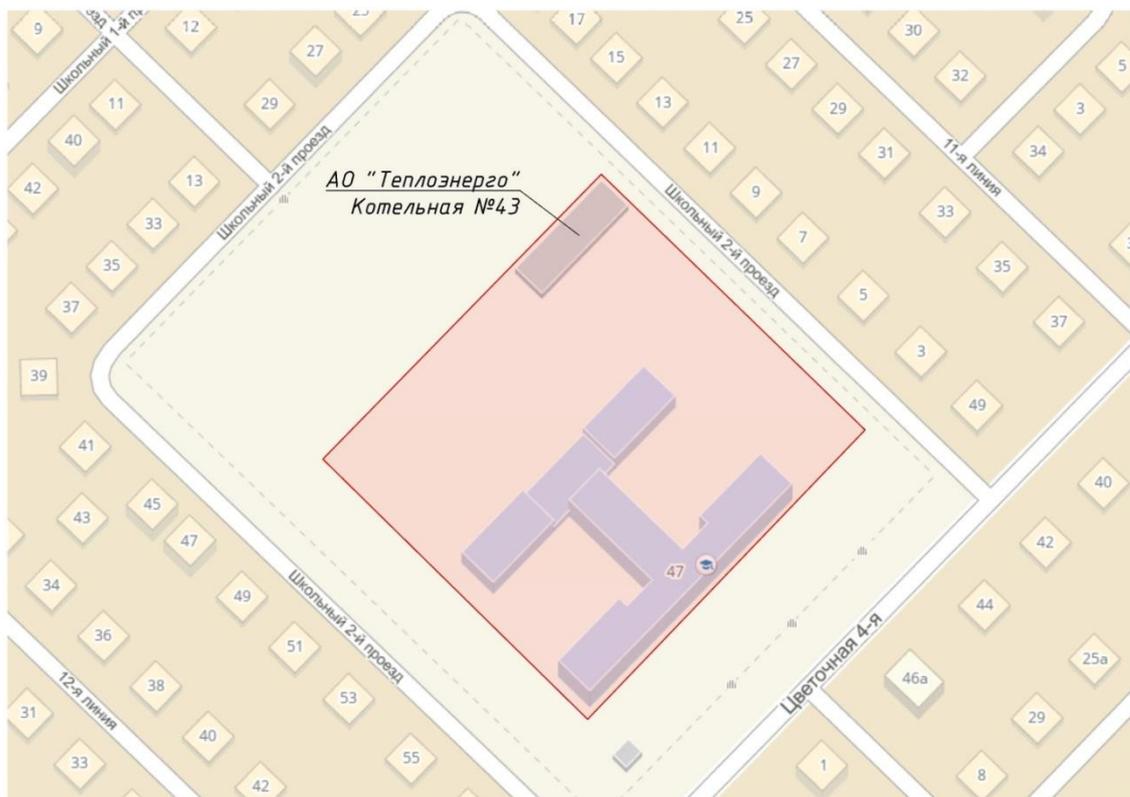


Рисунок 4-17 – Зона действия котельной № 43 Заводский район (левобережная часть города)

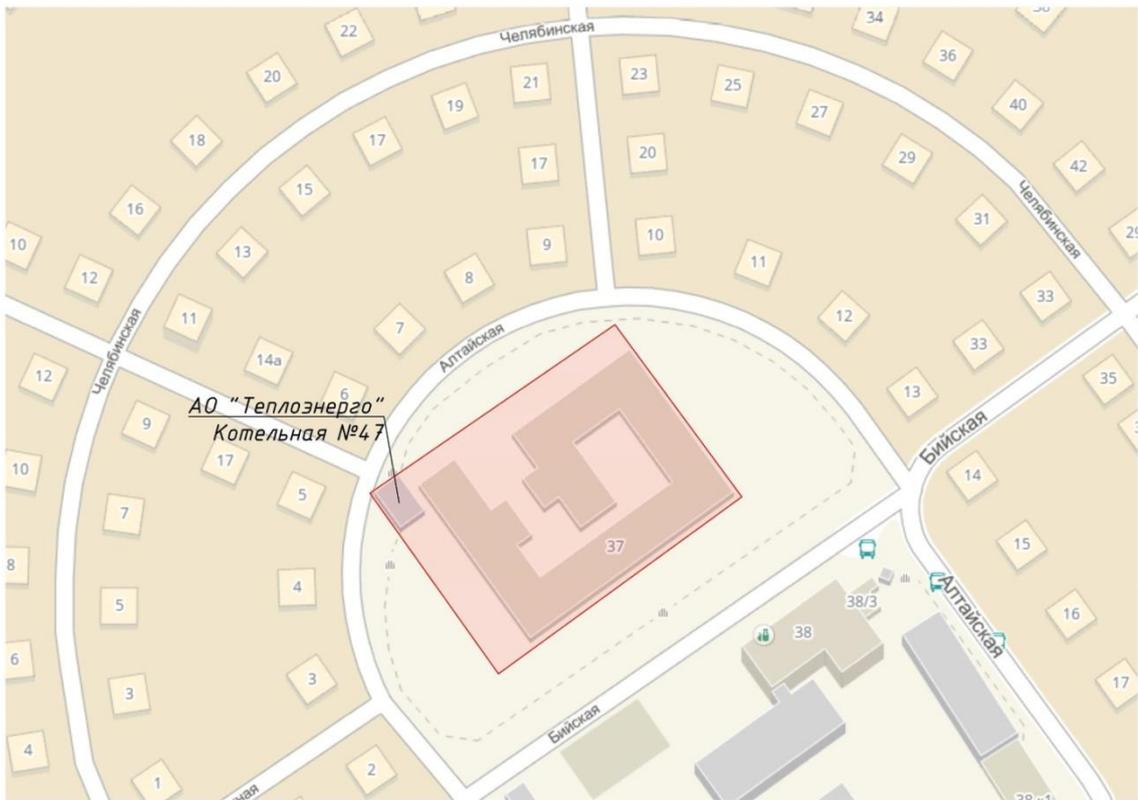


Рисунок 4-18 – Зона действия котельной № 47 ж.р. Ягуновский и Пионер (левобережная часть города)

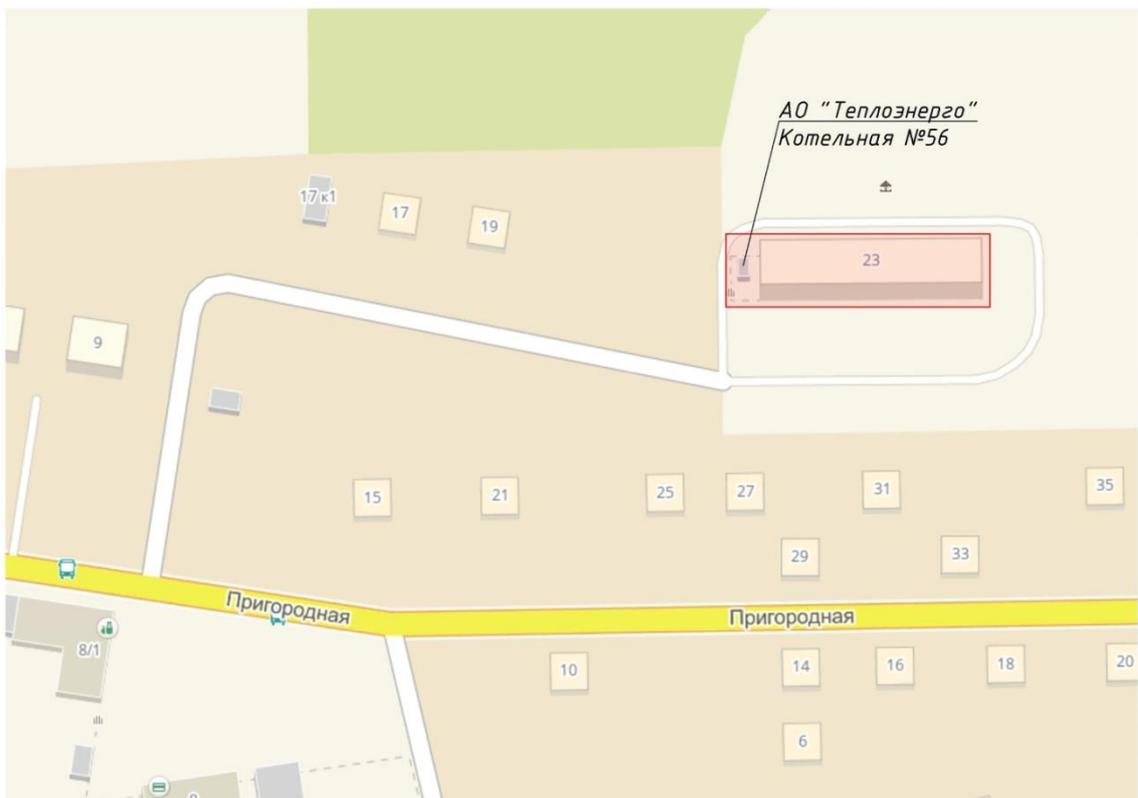


Рисунок 4-19 – Зона действия котельной № 56 ж.р. Ягуновский и Пионер (левобережная часть города)

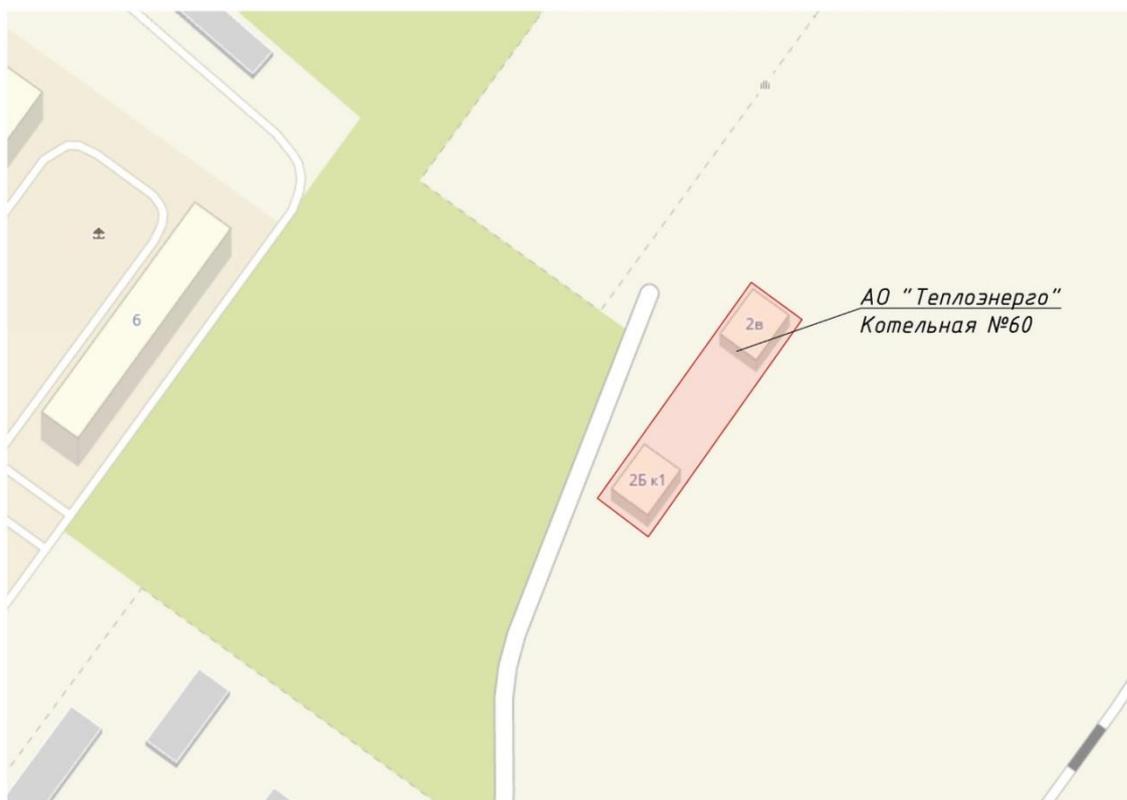


Рисунок 4-20 – Зона действия котельной № 60 ж.р. Ягуновский и Пионер (левобережная часть города)

4.3.20. Зона действия котельной № 91 АО «Теплоэнерго» (СЦТ-37)

Зона действия котельной № 91 АО «Теплоэнерго» является изолированной (рисунок 4-21). Тепловые сети находятся в хозяйственном ведении АО «Теплоэнерго». Установленная мощность котельной 0,156 Гкал/ч.

4.3.21. Зона действия котельной № 65 АО «Теплоэнерго» (СЦТ-21)

Зона действия котельной № 65 АО «Теплоэнерго» является изолированной (рисунок 4-22). Тепловые сети находятся в хозяйственном ведении АО «Теплоэнерго». Установленная мощность котельной 1,587 Гкал/ч.

4.3.22. Зона действия котельной № 66 АО «Теплоэнерго» (СЦТ-22)

Зона действия котельной № 66 АО «Теплоэнерго» является изолированной (рисунок 4-23). Тепловые сети находятся в хозяйственном ведении АО «Теплоэнерго». Установленная мощность котельной 0,53 Гкал/ч.

4.3.23. Зона действия котельной № 92 АО «Теплоэнерго» (СЦТ-30)

Зона действия котельной № 92 АО «Теплоэнерго» является изолированной (рисунок 4-24). Тепловые сети находятся в хозяйственном ведении АО «Теплоэнерго». Установленная мощность котельной 1,41 Гкал/ч.



Рисунок 4-21 – Зона действия котельной № 91 ж.р. Ягуновский и Пионер (левобережная часть города)

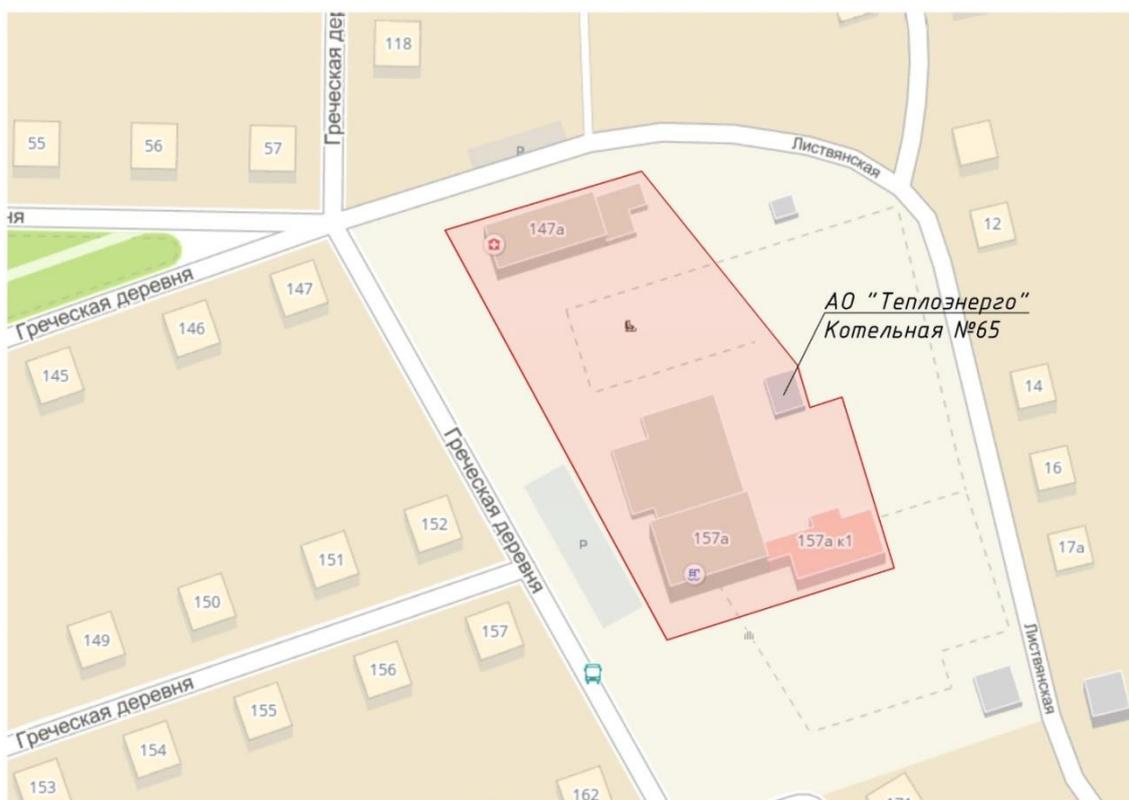


Рисунок 4-22 – Зона действия котельной № 65 ж.р. Кедровка, Промышленновский (правобережная часть города)

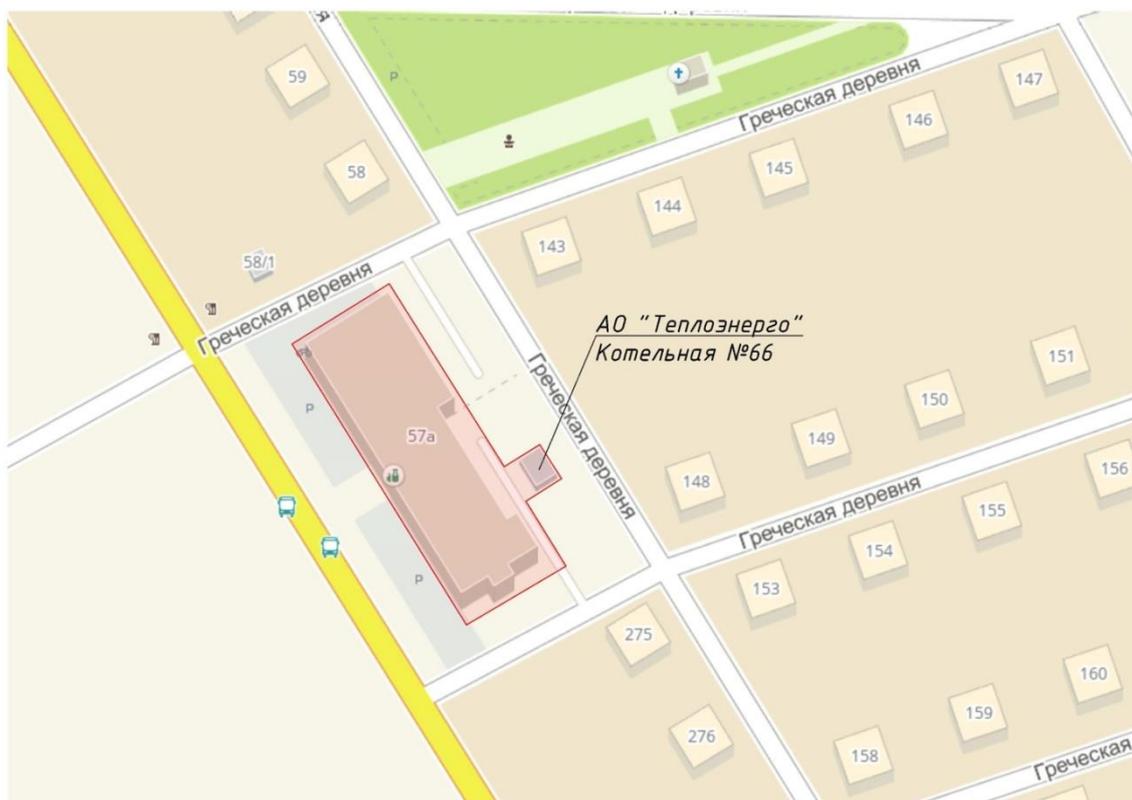


Рисунок 4-23 – Зона действия котельной № 66 ж.р. Кедровка, Промышленновский (правобережная часть города)



Рисунок 4-24 – Зона действия котельной № 92 ж.р. Ягуновский и Пионер (левобережная часть города)

4.3.24. Зона действия котельной № 96 АО «Теплоэнерго» (СЦТ-29)

Зона действия котельной № 96 АО «Теплоэнерго» является изолированной (рисунок 4-25). Тепловые сети находятся в хозяйственном ведении АО «Теплоэнерго». Установленная мощность котельной 1,788 Гкал/ч.

4.3.25. Зона действия котельной № 97 АО «Теплоэнерго» (СЦТ-35)

Зона действия котельной № 97 АО «Теплоэнерго» является изолированной (рисунок 4-26). Тепловые сети находятся в хозяйственном ведении АО «Теплоэнерго». Установленная мощность котельной 0,86 Гкал/ч.

4.3.26. Зона действия котельной № 101 АО «Теплоэнерго» (СЦТ-3)

Зона действия котельной № 101 АО «Теплоэнерго» является изолированной (рисунок 4-27). Тепловые сети находятся в хозяйственном ведении АО «Теплоэнерго». Установленная мощность котельной 3,827 Гкал/ч.

4.3.27. Зона действия котельной № 102 АО «Теплоэнерго» (СЦТ-4)

Зона действия котельной № 102 АО «Теплоэнерго» является изолированной (рисунок 4-28). Тепловые сети находятся в хозяйственном ведении АО «Теплоэнерго». Установленная мощность котельной 0,413 Гкал/ч.

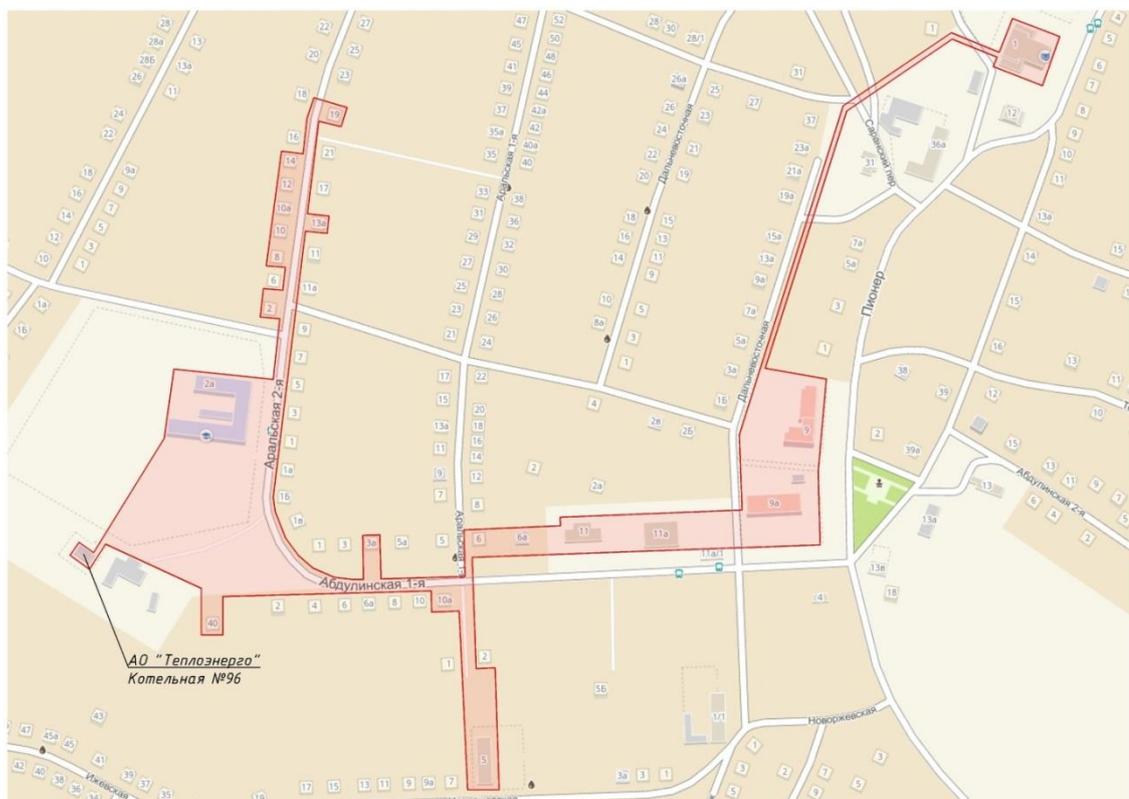


Рисунок 4-25 –Зона действия котельной № 96 ж.р. Ягуновский и Пионер на 2018 год (левобережная часть города)



Рисунок 4-26 – Зона действия котельной № 97 ж.р. Ягуновский, Пионер на 2018 год (левобережная часть города)



Рисунок 4-27 – Зона действия котельной № 101 Рудничный район на 2018 год (правобережная часть города)



**Рисунок 4-28 – Зона действия котельной № 102 Рудничный район на 2018 год
(правобережная часть города)**

4.3.28. Зона действия котельной № 103 АО «Теплоэнерго» (СЦТ-5)

Зона действия котельной № 103 АО «Теплоэнерго» является изолированной (рисунок 4-29). Тепловые сети находятся в хозяйственном ведении АО «Теплоэнерго». Установленная мощность котельной 0,86 Гкал/ч.

4.3.29. Зона действия котельной № 110 АО «Теплоэнерго» (СЦТ-10)

Зона действия котельной № 110 АО «Теплоэнерго» является изолированной (рисунок 4-30). Тепловые сети находятся в хозяйственном ведении АО «Теплоэнерго». Установленная мощность котельной 0,18 Гкал/ч. На перспективу данная зона остаётся без изменений.

4.3.30. Зона действия котельной № 112 АО «Теплоэнерго» (СЦТ-11)

Зона действия котельной № 112 АО «Теплоэнерго» является изолированной (рисунок 4-31). Тепловые сети находятся в хозяйственном ведении АО «Теплоэнерго». Установленная мощность котельной 1,376 Гкал/ч.

4.3.31. Зона действия котельной № 114 АО «Теплоэнерго» (СЦТ-25)

Зона действия котельной № 114 АО «Теплоэнерго» является изолированной (рисунок 4-32). Тепловые сети находятся в хозяйственном ведении АО «Теплоэнерго» и филиала АО

«Кузбассэнерго» - «Кемеровская теплосетевая компания». Установленная мощность котельной 12,123 Гкал/ч.



Рисунок 4-29 – Зона действия котельной № 103 Рудничный район (правобережная часть города)



Рисунок 4-30 – Зона действия котельной № 110 Рудничный район (правобережная часть города)

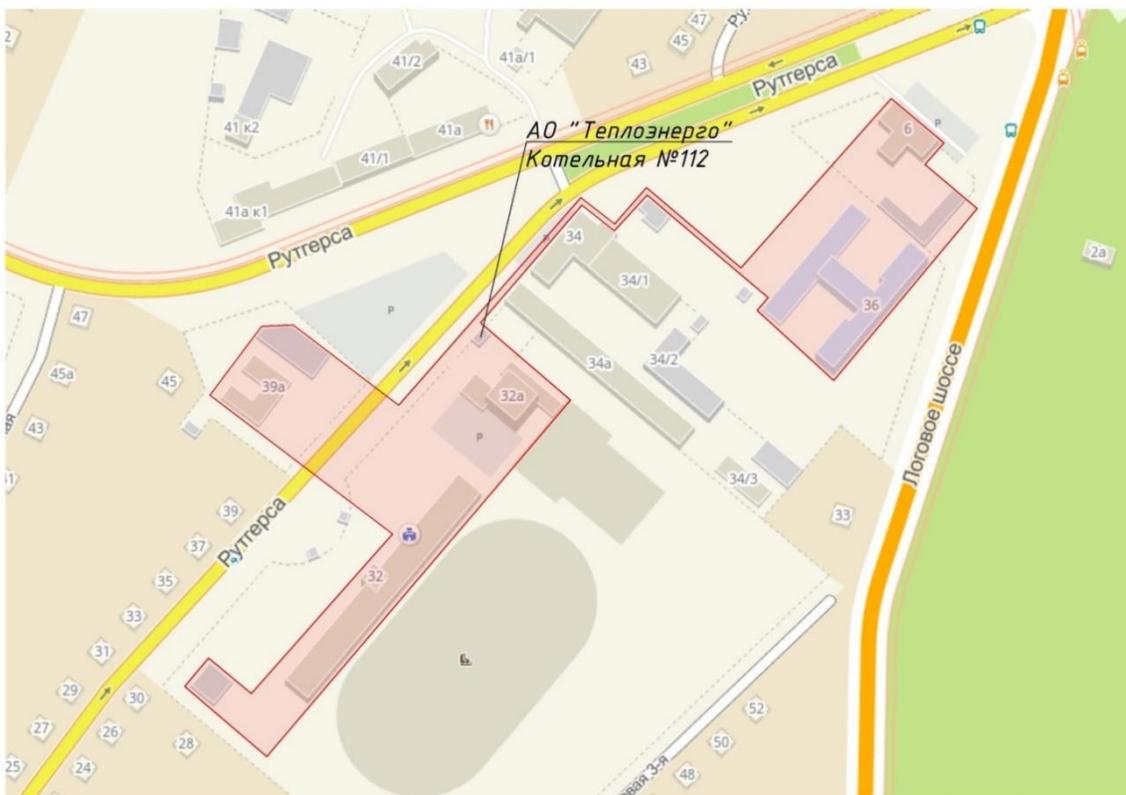


Рисунок 4-31 – Зона действия котельной № 112 Рудничный район (правобережная часть города)



Рисунок 4-32 – Зона действия котельной № 114 Ленинский район на 2018 год (левобережная часть города)

4.3.32. Зона действия котельной № 118 АО «Теплоэнерго» (СЦТ-14)

Зона действия котельной № 118 АО «Теплоэнерго» является изолированной (рисунок 4-33). Тепловые сети находятся в хозяйственном ведении АО «Теплоэнерго». Установленная мощность котельной 3,182 Гкал/ч.

4.3.33. Зона действия котельной № 122 АО «Теплоэнерго» (СЦТ-26)

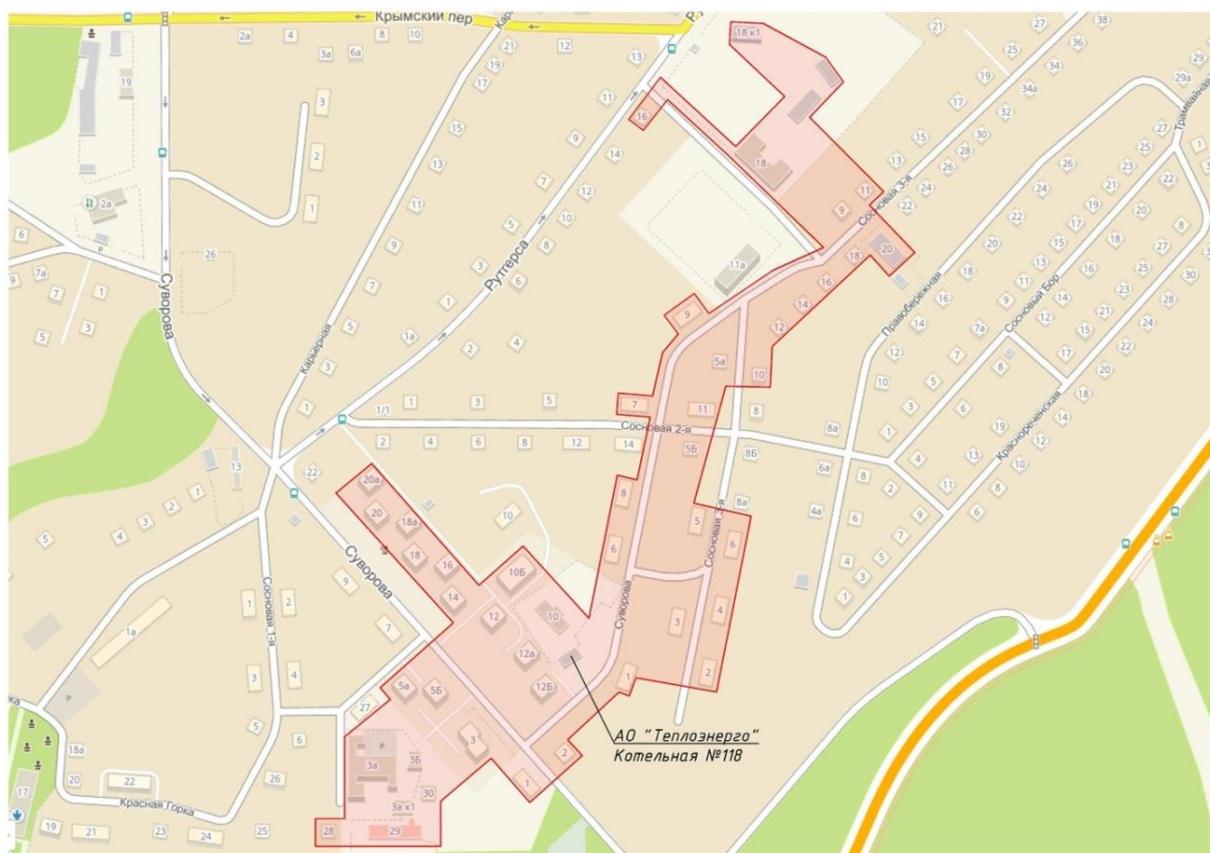
Зона действия котельной № 122 АО «Теплоэнерго» является изолированной (рисунок 4-34). Тепловые сети находятся в хозяйственном ведении АО «Теплоэнерго». Установленная мощность котельной 0,43 Гкал/ч.

4.3.34. Зона действия котельной № 123 АО «Теплоэнерго» (СЦТ-27)

Зона действия котельной № 123 АО «Теплоэнерго» является изолированной (рисунок 4-35). Тепловые сети находятся в хозяйственном ведении АО «Теплоэнерго». Установленная мощность котельной 12,73 Гкал/ч.

4.3.35. Зона действия котельной № 141 АО «Теплоэнерго» (СЦТ-32)

Зона действия котельной № 141 АО «Теплоэнерго» является изолированной (рисунок 4-36). Тепловые сети находятся в хозяйственном ведении АО «Теплоэнерго». Установленная мощность котельной 0,11 Гкал/ч. На перспективу данная зона остаётся без изменений.



**Рисунок 4-33 – Зона действия котельной № 118 Рудничный район на 2018 год
(правобережная часть города)**

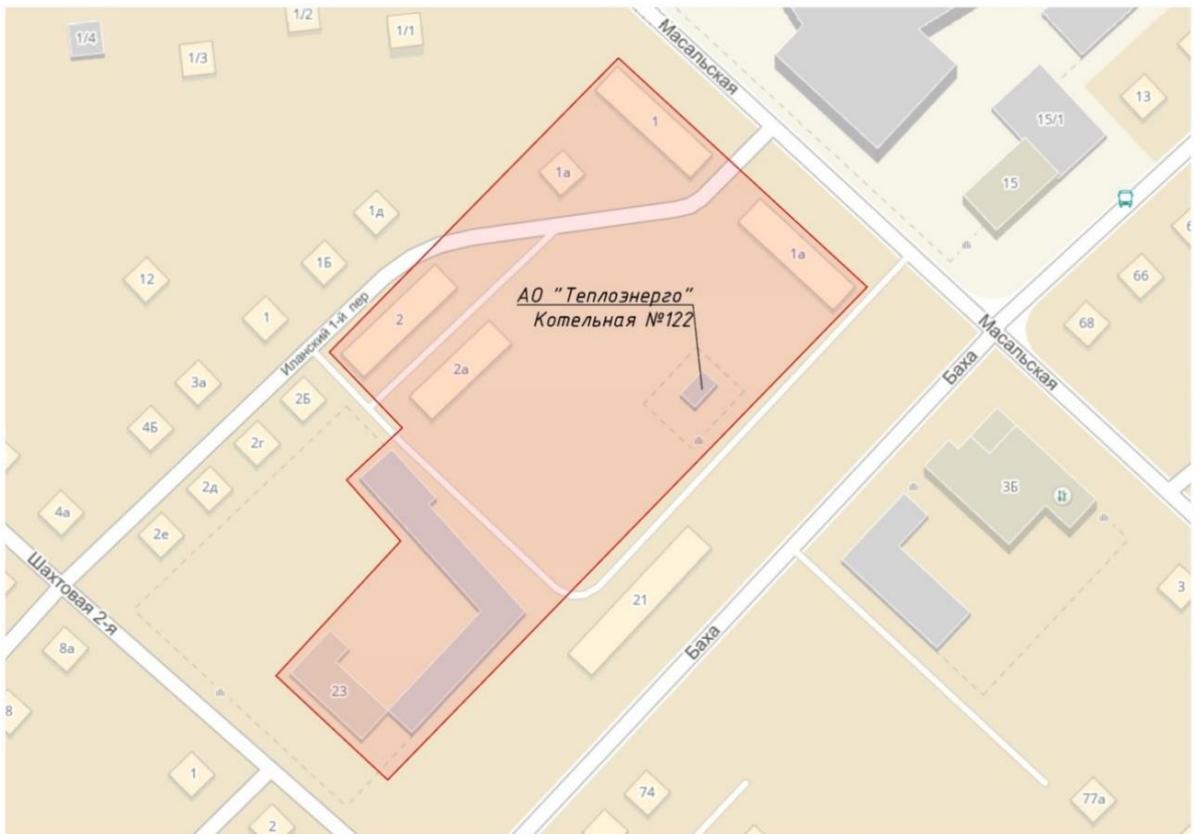


Рисунок 4-34 – Зона действия котельной № 122 ж.р. Ягуновский, Пионер (левобережная часть города)

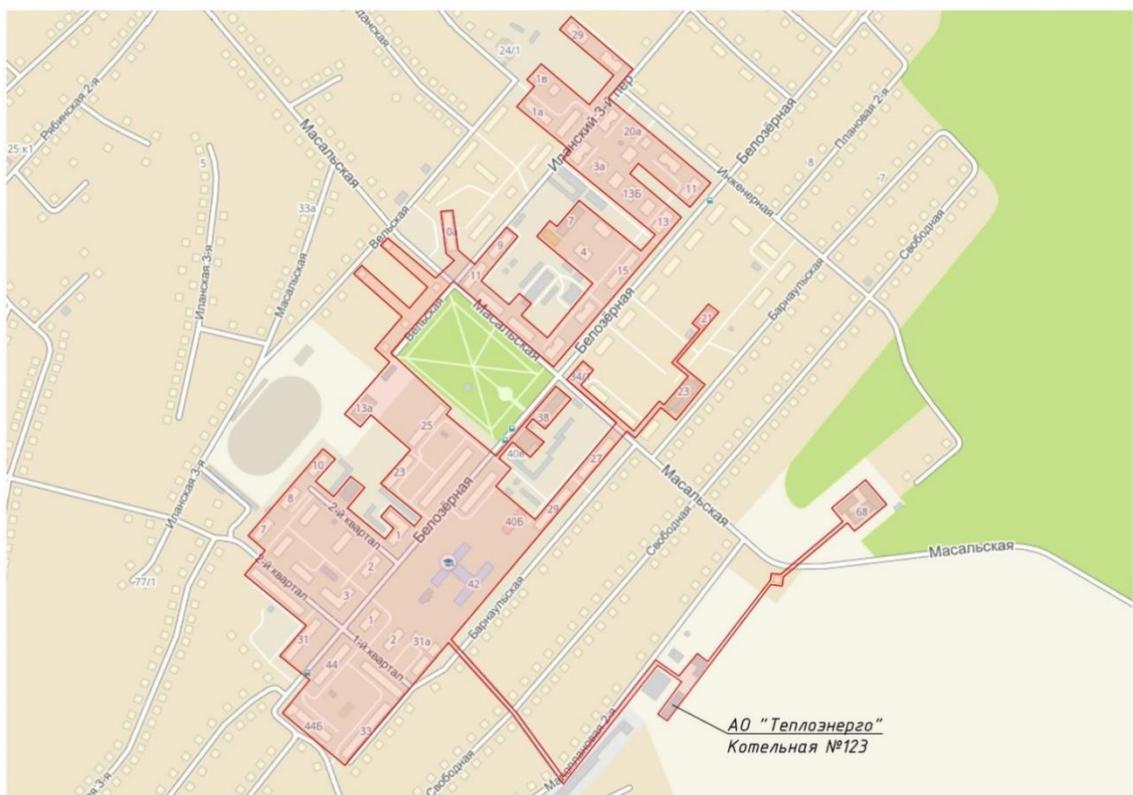


Рисунок 4-35 – Зона действия котельной № 123 ж.р. Ягуновский, Пионер на 2018 год (левобережная часть города)

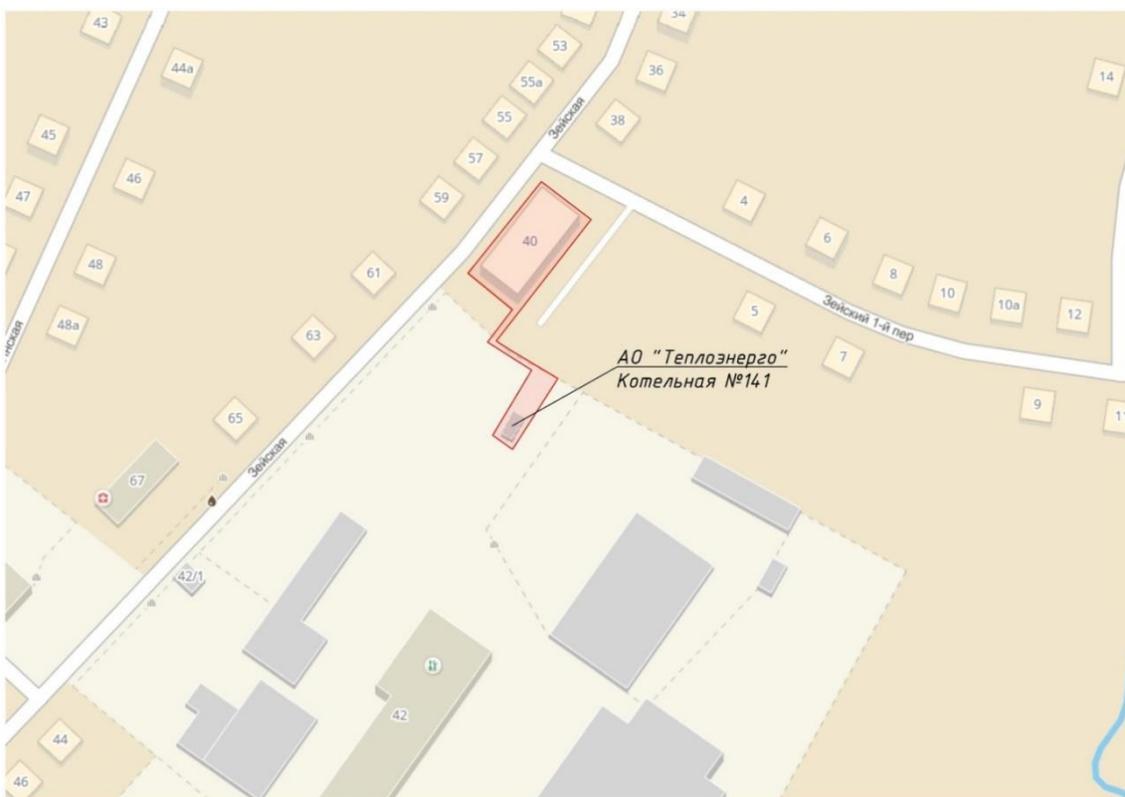


Рисунок 4-36 –Зона действия котельной № 141 Заводский район (левобережная часть города)

4.3.36. Зона действия котельной № 163 АО «Теплоэнерго» (СЦТ-28)

Зона действия котельной № 163 АО «Теплоэнерго» является изолированной (рисунок 4-37). Тепловые сети находятся в хозяйственном ведении АО «Теплоэнерго». Установленная мощность котельной 0,722 Гкал/ч.

4.4. Описание существующих зон действия источников тепловой энергии ОАО «СКЭК» во всех системах теплоснабжения на территории городского округа

Котельные ОАО «СКЭК» обеспечивают потребителей теплом в ж.р. Кедровка, Промышленновский. Суммарные тепловые нагрузки потребителей, присоединенных к котельным, приведены в таблице 4-4.

4.4.1. Зона действия котельной № 8 ОАО «СКЭК» (СЦТ-44)

Зона действия котельной № 8 ОАО «СКЭК» является изолированной (рисунок 4-38). Тепловые сети находятся в хозяйственном ведении ОАО «СКЭК». Установленная мощность котельной 80 Гкал/ч. На перспективу данная зона остаётся без изменений.

4.4.2. Зона действия котельной № 9 ОАО «СКЭК» (СЦТ-45)

Зона действия котельной № 9 ОАО «СКЭК» является изолированной (рисунок 4-39). Тепловые сети находятся в хозяйственном ведении ОАО «СКЭК». Установленная мощность котельной 8,95 Гкал/ч.

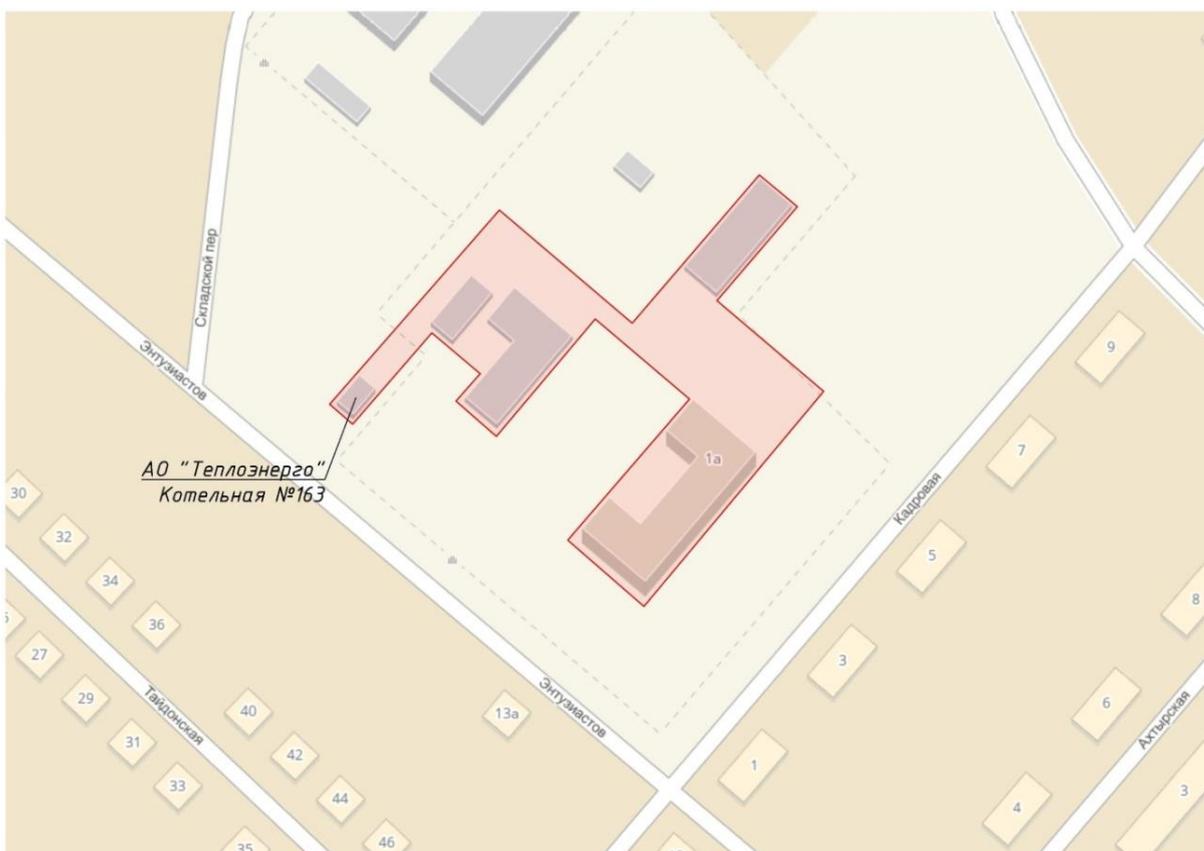


Рисунок 4-37 –Зона действия котельной № 163 ж.р. Ягуновский, Пионер (левобережная часть города)

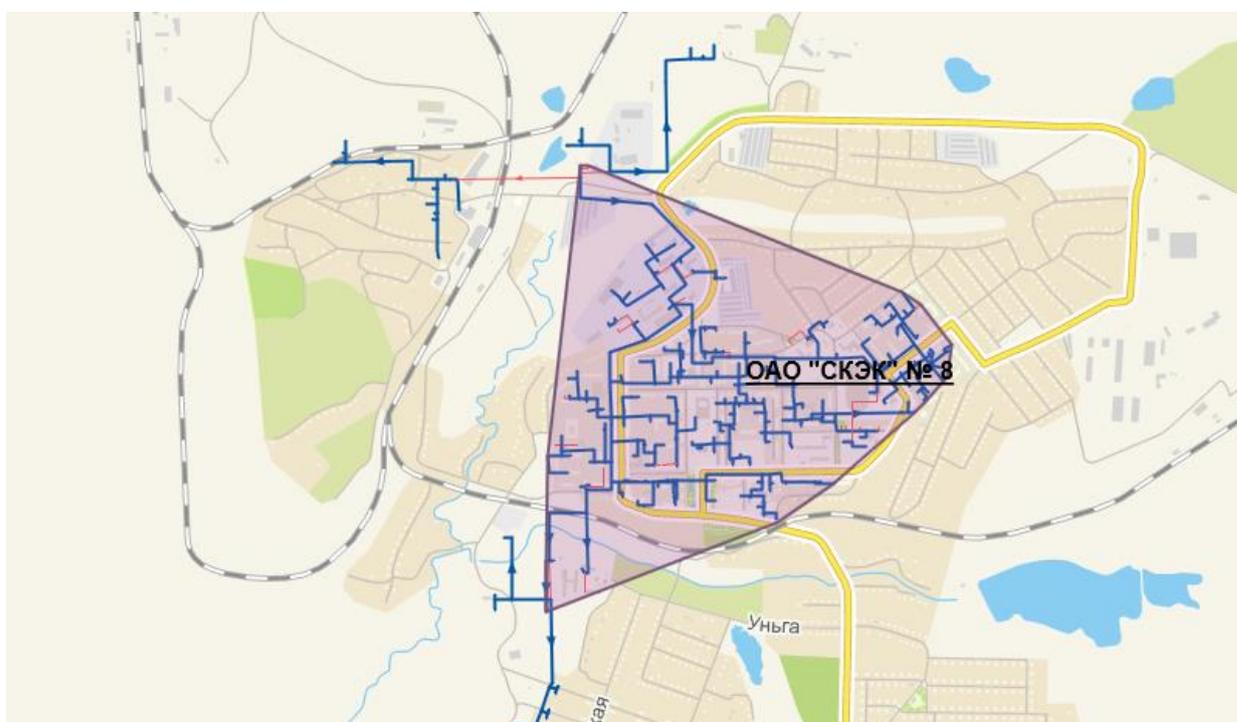


Рисунок 4-38 – Зона действия котельной № 8 ж.р. Кедровка (правобережная часть города)

Таблица 4-4 – Зоны действия котельных ОАО «СКЭК» в разрезе административных районов г. Кемерово

№	Наименование теплоисточника	Адрес	Район теплоснабжения	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч			Тепловая нагрузка, Гкал/ч		
				в горячей воде	в паре (т/ч)	СУММА	в горячей воде	в паре	СУММА
Котельные ОАО «СКЭК»									
1	Котельная № 8 ж.р. Кедровка	г. Кемерово, ж.р. Кедровка, ул. Северная 1а	Рудничный (ж.р. Кедровка)	80	0	80	35,926	20,327	56,253
2	Котельная № 9 ж.р. Промышленновский	г. Кемерово, Промышленновский, пер. 1-ый Варяжский 4а	Рудничный (ж.р. Промышленновский)	8,95	0	8,95	4,263	2,558	6,822
3	Котельная № 10 ст. Латыши	г. Кемерово, ст. Новые Латыши		1,22	0	1,22	0,314	0,336	0,651



Рисунок 4-39 – Зона действия котельной № 9 ж.р. Промышленновский (правобережная часть города)

4.4.3. Зона действия котельной № 10 ОАО «СКЭК» (СЦТ-46)

Зона действия котельной № 10 ОАО «СКЭК» является изолированной (рисунок 4-40). Тепловые сети находятся в хозяйственном ведении ОАО «СКЭК». Установленная мощность котельной 1,22 Гкал/ч.



Рисунок 4-40 – Зона действия котельной № 10ст. Латыши (правобережная часть города)

4.5. Описание существующих зон действия источников тепловой энергии ООО «УК «Лесная поляна» и ООО «Лесная поляна-Плюс» во всех системах теплоснабжения на территории городского округа

Котельные ООО «УК «Лесная поляна» и ООО «Лесная поляна-Плюс» обеспечивают потребителей теплом в ж.р. Лесная Поляна (таблица 4-5). Суммарная тепловая нагрузка котельных составляет 14,52 Гкал/ч.

Таблица 4-5 – Информация по котельным в ж.р. Лесная Поляна

№	Наименование теплоисточника	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч
Котельные ООО «УК «Лесная поляна»		
1	Котельная на ул. Молодёжная, 1	0,285
2	Котельная на ул. Молодёжная, 3	0,285
3	Котельная на ул. Молодёжная, 5	0,395
4	Котельная на ул. Молодёжная, 7	0,559
5	Котельная на ул. Молодёжная, 9	0,482
6	Котельная на ул. Молодёжная, 11	0,482
7	Котельная на ул. Молодёжная, 13	0,482
8	Котельная на ул. Молодёжная, 15	0,963
9	Котельная на пр-т. Весенний, 3	1,032
10	Котельная на пр-т. Весенний, 4	1,187
11	Котельная на пр-т. Весенний, 6	1,789
12	Котельная на б-р. Осенний 2А	2,41
ИТОГО по СЦТ на базе котельных ООО «УК «Лесная поляна»		10,351
Котельные ООО «Лесная поляна-Плюс»		
13	Котельная на пересечении ул. Академическая и ул. Уютная	6,364
14	Котельная Лесная поляна, микрорайон №3	19,87
15	Котельная на б-р. Кедровый 2А	6,364
16	Котельная на пр-т Весенний 7А	3,182
ИТОГО по СЦТ на базе котельных ООО «Лесная поляна-Плюс»		35,780

4.6. Описание существующих зон действия прочих источников тепловой энергии во всех системах теплоснабжения на территории городского округа

4.6.1. Зона действия муниципальной водогрейной газовой котельной (СЦТ-60)

Зона действия водогрейной газовой муниципальной котельной, расположенной по адресу: г. Кемерово, пр-т Кузнецкий, 260 является изолированной (рисунок 4-41). Тепловые сети находятся в хозяйственном ведении АО «Теплоэнерго». Установленная мощность котельной 7,96 Гкал/ч.

4.6.2. Зона действия котельной № 01 ООО «ЭТС-Ресурс» (СЦТ-42)

Зона действия котельной № 1 ООО «ЭТС-Ресурс» является изолированной (рисунок 4-42). Тепловые сети находятся в хозяйственном ведении АО «Теплоэнерго». Установленная мощность котельной 14,45 Гкал/ч.



Рисунок 4-41 – Зона действия муниципальной водогрейной газовой котельной (левобережная часть города)



Рисунок 4-42 – Зона действия котельной № 1 ООО «ЭТС-Ресурс» (левобережная часть города)

4.7. Описание существующих зон действия промышленных источников тепловой энергии во всех системах теплоснабжения на территории городского округа

Промышленные предприятия, имеющие собственные котельные (таблица 4-6), расположены в пяти районах г. Кемерово: Кировский, Рудничный, Заводский, Центральный, Ленинский.

Суммарные тепловые нагрузки потребителей, присоединенных к котельным, приведены в таблице 4-6.

Таблица 4-6 – Информация по прочим котельным г. Кемерово, включая муниципальные и ведомственные

№	Наименование теплоисточника	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч
Прочие муниципальные и ведомственные котельные		
1	ООО «Мазуровский кирпичный завод»	1,720
2	ООО «ИмперияМОКС» Хлебозавод № 1	5,159
3	ООО «ТОРГОВЫЙ ДОМ «ЗОЛОТАЯ СОВА»	8,660
4	Крестьянское хозяйство А.П. Волкова	Н/Д*
5	ООО "Кузбасский скарабей"	8,976
6	АО "Кемеровский механический завод", Заводский район	16,200
7	АО "Кемеровский механический завод", Кировский район 3/1	5,160
8	ООО ПО "Токем"	0,000
9	ПАО "Кокс". Котельная УСТК	70,000
10	ПАО "Кокс". Парокотельная завода	70,000
11	ПАО "Кокс". Узел сжигания КФС	22,000
12	ПАО "Кокс". Парокотельная КЭС	87,000
13	Филиал "Молочный комбинат "Кемеровский" АО "Данон Россия"	2,930
14	ООО "Химпром"	70,000
15	ООО "Кемеровский ДСК", основная котельная	4,040
16	ООО "Кемеровский ДСК", склад ТМЦ	0,040
17	ООО "Кемеровский ДСК", БМК	0,880
18	ООО «Аграрная группа Кемеровский мясокомбинат»	1,290
19	ОАО "ЗЖБИ"	Н/Д
20	Филиал "Кедровский угольный разрез", Автобаза	44,800
21	ОАО "КОРМЗ"	5,400
22	ОАО "КДВ Кемерово"	7,800
23	ООО "Кемеровский хладокомбинат"	Н/Д
24	Компания "КМПК"	Н/Д
25	ОАО "Кемеровское ПАТП № 1"	1,540
26	ООО "Сибтехсервис-1"	0,864
27	АО "Кемеровское ДРСУ"	1,500
28	Котельная ОСК-1	2,458
29	Котельная НФС-1	1,380
30	Котельная НФС-2	5,159
31	Котельная ПЦС	0,774
32	Котельная ОСК-2	3,267
33	Котельная Насосной станция 3-го подъема	0,034
34	ЦТП в квартале №11	Н/Д
35	Здание цех ЖБИ, Участок 15	Н/Д
36	ОАО "Кемвод" ЦНС котельная	2,070
37	КАО «Азот» Технологическая котельная 1	57,000

38	КАО «Азот» Технологическая котельная 2	57,000
39	Котельная ООО «Коммуэнерго»	6,440
40	Муниципальная котельная № 67	0,084
41	Муниципальная котельная № 68	0,074
ИТОГО по СЦТ на базе муниципальных и ведомственных котельных		605,21

* – данные не предоставлены

Ведомственные (промышленные) энергоисточники, в большинстве своем, составляют единое целое с предприятием и расположены на одной промплощадке. Отдельные промышленные предприятия, не имеющие своих источников тепла, и расположенные в зонах действия ближайших котельных заключают напрямую с ними договор на теплоснабжение.

Необходимо отметить, что несмотря на выполненные запросы в адрес соответствующих промпредприятий, Заказчиком настоящей работы не были в полном объеме предоставлены данные, касающиеся основных технических и экономических показателей эксплуатации промышленных и ведомственных котельных.

4.8. Перечень котельных, находящихся в зоне радиуса эффективного теплоснабжения источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии.

В соответствии с пп.а) п.6 Требований к схемам теплоснабжения, радиус эффективного теплоснабжения, определяемый для зоны действия каждого источника тепловой энергии, должен позволять определить условия, при которых подключение новых или увеличивающих тепловую нагрузку теплоснабжающих установок к системе теплоснабжения нецелесообразно вследствие увеличения совокупных расходов в указанной системе на единицу тепловой мощности.

С целью решения указанной задачи была рассмотрена методика определения радиуса эффективного теплоснабжения, разработанная НП «Российское теплоснабжение» и размещенная на общедоступном интернет-ресурсе «Ростепло.Ру» по адресу: http://www.rosteplo.ru/Npb_files/sto_1806.zip. В соответствии с данными, приведенными на том же портале (<http://www.rosteplo.ru/news.php?zag=1464943089>), указанная методика получила одобрение Экспертного совета при Минстрое России.

В соответствии с одним из основных положений указанной методики, вывод о попадании объекта возможного перспективного присоединения в радиус эффективного теплоснабжения принимается исходя из следующего условия: отношение совокупных затрат на строительство и эксплуатацию тепломагистрали к выручке от реализации тепловой энергии должно быть менее или равно 100%. В противном случае рассматриваемый объект не по-

падает в границы радиуса эффективного теплоснабжения и присоединение объекта к системе централизованного теплоснабжения является нецелесообразным.

Изложенный принцип, в соответствии с Требованиями к схемам теплоснабжения, был использован при определении целесообразности переключения потребителей котельных на обслуживание от ТЭЦ, а также при оценке эффективности подключения перспективных потребителей к СЦТ от существующих источников тепловой энергии (мощности). Все решения по развитию СЦТ города, принятые в рекомендованном сценарии, разработаны с учетом указанного принципа. В перспективе для определения попадания объекта, рассматриваемого для подключения к СЦТ, в границы радиуса эффективного теплоснабжения, необходимо использовать вышеописанный метод, т.е. выполнять сравнительную оценку совокупных затрат на подключение и эффекта от подключения объекта; при этом в качестве расчетного периода используется полезный срок службы тепловых сетей и тепло-сетевых объектов.

5. ТЕПЛОВЫЕ НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ, ГРУПП ПОТРЕБИТЕЛЕЙ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ

5.1. Описание изменений тепловых нагрузок потребителей тепловой энергии, в том числе подключенных к тепловым сетям каждой системы теплоснабжения, зафиксированных за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения

При актуализации Схемы теплоснабжения произошли следующие ключевые изменения в части тепловых нагрузок потребителей:

1) Учтена динамика изменения договорных нагрузок. Значимым для актуализации Схемы теплоснабжения является анализ фактических темпов присоединения потребителей. В соответствии с рекомендациями Минэнерго, произведена оценка среднего ежегодного ввода тепловой нагрузки, которая представлена в таблице 5-1.

За 4 года тепловая нагрузка потребителей по зоне ЕТО №№ 1, 2 увеличилась на 85,863 Гкал/ч, по зоне ЕТО № 04 за 3 года увеличение составило 12,232 Гкал/ч. Причинами столь существенного изменения нагрузки является интенсивное развитие города, с подключением перспективных потребителей.

2) Расчетная нагрузка на коллекторах определена с учетом достигнутого максимума тепловой нагрузки, пересчитанного от фактически достигнутой температуры наружного воздуха к расчетному значению в соответствии с СП 131.13330.2012 Строительная климатология. Актуализированная редакция СНиП 23-01-99 (-39°C), в период 2015-2018 гг. Проведен анализ динамики изменения расчетной нагрузки в период 2016-2018 гг.

3) Уточнены нормативы потребления тепловой энергии на отопление, ГВС и норматив на подогрев холодной воды.

5.2. Описание значений спроса на тепловую мощность в расчетных элементах территориального деления, в том числе значений тепловых нагрузок потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии

В соответствии с п. 2 ч. 1 ПП РФ № 405 от 03.04.2018 г. «О внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации»:

«...ж) "элемент территориального деления" - территория поселения, городского округа или её часть, установленная по границам административно-территориальных единиц;

з) "расчетный элемент территориального деления" - территория поселения, городского округа или её часть, принятая для целей разработки схемы теплоснабжения в неизменяемых границах на весь срок действия схемы теплоснабжения...».

Таблица 5-1 – Изменение тепловых нагрузок в разрезе источников централизованного теплоснабжения г. Кемерово

№	Наименование теплоисточника	Общая подключенная нагрузка (при ГВС _{ср}), Гкал/ч					Приросты общей нагрузки по отношению к 2014 г., %		Прирост тепловой нагрузки, Гкал/ч	
		2014	2015	2016	2017	2018	2017	2018	средний за 4 года	с 2014 года
Источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии ООО «СГК»										
1	Кемеровская ГРЭС	960,815	949,482	944,316	946,352	950,293	-1,505	-1,095	-2,631	-10,523
2	Ново-Кемеровская ТЭЦ	944,722	958,854	957,722	959,488	1028,383	1,563	8,856	20,915	83,661
3	Кемеровская ТЭЦ	211,749	216,821	220,949	222,627	224,474	5,137	6,009	3,181	12,725
ИТОГО по СЦТ на базе источников комбинированной выработки ООО «СГК» (зона ЕТО № 01)		1905,537	1908,335	1902,038	1905,841	1978,676	0,016	3,838	18,285	73,139
ИТОГО по СЦТ на базе источников комбинированной выработки ООО «СГК» (зона ЕТО № 02)		211,749	216,821	220,949	222,627	224,474	5,137	6,009	3,181	12,725
ИТОГО по СЦТ на базе источников комбинированной выработки ООО «СГК»		2117,286	2125,157	2122,987	2128,468	2203,149	0,528	4,055	21,466	85,863
Котельные										
Котельные АО «Теплоэнерго»*										
4	Котельная № 4	—	0,000	0,000	0,256	0,256	—	—	0,085	0,256
5	Котельная № 6	—	1,304	1,304	1,304	1,304	0,000	0,000	0,435	0,000
6	Котельная № 7	—	0,446	0,346	0,346	0,346	-22,404	-22,404	0,115	-0,100
7	Котельная № 8	—	0,346	0,598	0,346	0,346	0,000	0,000	0,115	0,000
8	Котельная № 9	—	0,456	0,456	0,456	0,456	0,000	0,000	0,000	0,000
9	Котельная № 11	—	2,789	2,789	2,789	2,789	0,000	0,000	0,000	0,000
10	Котельная № 14	—	1,220	1,220	1,220	1,220	0,000	0,000	0,000	0,000

11	Котельная № 15	—	0,179	0,179	0,179	0,179	0,000	0,000	0,060	0,000
12	Котельная № 17	—	0,276	0,280	0,281	0,284	1,974	2,972	0,095	0,008
13	Котельная № 19**	—	0,870	1,051	1,038	1,034	19,336	18,954	0,345	0,165
14	Котельная № 24**	—	0,902	0,971	0,000	0,973	-100,000	7,927	0,324	0,071
15	Котельная № 25**	—	0,782	0,772	0,000	0,772	-100,000	-1,192	0,257	-0,009
16	Котельная № 26	—	4,191	4,394	4,502	4,508	7,433	7,565	1,503	0,317
17	Котельная № 27	—	44,543	44,695	45,648	46,158	2,481	3,626	15,386	1,615
18	Котельная № 31	—	1,190	1,190	1,190	1,190	0,000	0,000	0,397	0,000
19	Котельная № 34	—	0,104	0,099	0,046	0,050	-56,081	-51,351	0,017	-0,053
20	Котельная № 35	—	3,082	3,327	4,287	5,213	39,112	69,152	1,738	2,131
21	Котельная № 38	—	1,414	1,291	1,380	1,380	-2,376	-2,376	0,460	-0,034
22	Котельная № 42	—	0,185	0,185	0,185	0,185	0,000	0,000	0,062	0,000
23	Котельная № 43	—	0,403	0,404	0,405	0,406	0,538	0,776	0,135	0,003
24	Котельная № 45	—	35,730	35,021	35,820	36,741	0,250	2,827	12,247	1,010
25	Котельная № 47	—	0,200	0,196	0,196	0,196	-2,083	-2,083	0,065	-0,004
26	Котельная № 54**	—	0,424	0,424	0,000	0,424	-100,000	0,000	0,141	0,000
27	Котельная № 56	—	0,166	0,184	0,166	0,166	0,000	0,000	0,055	0,000
28	Котельная № 60	—	0,073	0,073	0,073	0,073	0,000	0,000	0,024	0,000
29	Котельная № 91	—	0,175	0,175	0,174	0,174	-0,514	-0,514	0,058	-0,001
30	Котельная № 65	—	0,953	0,953	0,951	0,924	-0,149	-3,027	0,308	-0,029
31	Котельная № 66	—	0,380	0,380	0,202	0,202	-46,785	-46,785	0,067	-0,178
32	Котельная № 92	—	0,968	1,036	0,968	0,968	-0,034	-0,034	0,323	0,000
33	Котельная № 96	—	1,052	1,068	1,117	1,101	6,227	4,694	0,367	0,049
34	Котельная № 97	—	1,901	1,883	0,523	0,523	-72,483	-72,483	0,174	-1,378
35	Котельная № 101	—	1,306	1,277	0,978	0,952	-25,094	-27,125	0,317	-0,354
36	Котельная № 102	—	0,206	0,206	0,206	0,206	0,000	0,000	0,069	0,000
37	Котельная № 103	—	0,611	0,583	0,613	0,617	0,321	1,057	0,206	0,006
38	Котельная № 110	—	0,121	0,099	0,096	0,096	-21,043	-21,125	0,032	-0,026
39	Котельная № 112	—	1,079	1,079	1,079	1,079	-0,009	-0,009	0,360	0,000
40	Котельная № 114	—	0,000	0,000	2,134	3,755	—	—	1,252	3,755

41	Котельная № 118	—	1,890	2,044	2,200	2,240	16,407	18,507	0,747	0,350
42	Котельная № 122	—	0,178	0,188	0,195	0,195	9,509	9,509	0,065	0,017
43	Котельная № 123	—	9,843	14,293	14,708	14,609	49,422	48,410	4,870	4,765
44	Котельная № 141	—	0,063	0,063	0,063	0,063	0,000	0,000	0,021	0,000
45	Котельная № 158**	—	0,324	0,341	0,000	0,341	-100,000	5,408	0,114	0,018
46	Котельная № 163	—	0,451	0,467	0,467	0,467	3,480	3,480	0,156	0,016
ИТОГО по СЦТ на базе котельных АО «Теплоэнерго» (зона ЕТО № 03)		0,000	2,097	2,249	1,997	1,997	-22,404	-22,404	0,666	-0,100
ИТОГО по СЦТ на базе котельных АО «Теплоэнерго» (зона ЕТО № 04)		0,000	116,215	120,872	122,073	128,447	—	—	42,816	12,232
ИТОГО по СЦТ на базе котельных АО «Теплоэнерго» (зона ЕТО № 06)		0,000	0,000	0,000	0,256	0,256	—	—	0,085	0,256
ИТОГО по СЦТ на базе котельных АО «Теплоэнерго» (зона ЕТО № 11)		0,000	0,000	0,000	0,000	4,464	0,000	0,000	0,000	0,000
ИТОГО по СЦТ на базе котельных АО «Теплоэнерго»		0,000	118,312	123,121	124,325	135,164	—	—	45,055	12,387

* – для котельных АО «Теплоэнерго» в связи с отсутствием данных, изменение тепловых нагрузок приведено с 2015 г.; ** – котельные АО «Теплоэнерго» №№ 19, 24, 25, 54, 158 не относятся к системе теплоснабжения г. Кемерово, однако присутствуют в составе котлового тарифа зона ЕТО № 04 и в данной таблице приведены справочно.

По состоянию на текущий год в состав муниципального образования входит 5 административных районов, являющимися единицами территориального деления:

1. Заводский (включая микрорайоны «Пионер» и «Ягуновский»);
2. Кировский;
3. Ленинский;
4. Рудничный (включая микрорайоны «Кедровка», «Лесная Поляна» и «Промышленновский»);
5. Центральный.

Административные районы в графическом виде представлены на рисунке 5-1.

В свою очередь, административные районы разделены на кадастровые кварталы, которые приняты в настоящем проекте в качестве расчетных элементов территориального деления (рисунок 1-2).

Базовый спрос на тепловую мощность представлен:

– в таблице 5-2 – в разрезе источников тепловой энергии (структура спроса на тепловую мощность представлена в разделе 5.9;

– в таблице 5.2-3 и на рисунке 5.2-3 – в разрезе элементов территориального деления.

Существенное влияние на величину спроса оказывают следующие факторы:

- плотность постоянно проживающего населения;
- оснащенность объектами общественно-деловой застройки;
- наличие промышленных предприятий.



Рисунок 5-1 – Административные районы города Кемерово

Таблица 5-2 – Потребность в тепловой мощности, в разрезе источников тепловой энергии, по состоянию на 01.01.2019 г.

№	Наименование теплонисточника	Спрос на тепловую мощность (без учета потерь тепловой энергии в тепловых сетях), Гкал/ч					
		отопление и вентиляция	ГВСmax	ГВСср	технология в паре	СУММА (ГВСmax)	СУММА (ГВСср)
Источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии ООО «СГК»							
1	Кемеровская ГРЭС	782,180	377,070	157,113	11,000	1170,250	950,293
2	Ново-Кемеровская ТЭЦ	504,868	202,740	84,475	439,040	1146,648	1028,383
3	Кемеровская ТЭЦ	179,215	95,901	39,959	5,300	280,416	224,474
ИТОГО по СЦТ на базе источников комбинированной выработки ООО «СГК» (зона ЕТО № 01)		1287,048	579,810	241,588	450,040	2316,898	1978,676
ИТОГО по СЦТ на базе источников комбинированной выработки ООО «СГК» (зона ЕТО № 02)		179,215	95,901	39,959	5,300	280,416	224,474
ИТОГО по СЦТ на базе источников комбинированной выработки ООО «СГК»		1466,263	675,711	281,546	455,340	2597,314	2203,149
Котельные							
Котельные АО «Теплоэнерго»							
4	Котельная № 4	0,242	0,032	0,013	0,000	0,274	0,256
5	Котельная № 6	1,197	0,258	0,108	0,000	1,455	1,304
6	Котельная № 7	0,277	0,166	0,069	0,000	0,443	0,346
7	Котельная № 8	0,277	0,166	0,069	0,000	0,443	0,346
8	Котельная № 9	0,387	0,166	0,069	0,000	0,553	0,456
9	Котельная № 11	2,410	0,910	0,379	0,000	3,320	2,789
10	Котельная № 14	1,173	0,112	0,047	0,000	1,285	1,220

11	Котельная № 15	0,179	0,000	0,000	0,000	0,179	0,179
12	Котельная № 17	0,257	0,064	0,026	0,000	0,321	0,284
13	Котельная № 19	0,898	0,328	0,137	0,000	1,226	1,034
14	Котельная № 24	0,730	0,584	0,243	0,000	1,314	0,973
15	Котельная № 25	0,449	0,777	0,324	0,000	1,226	0,772
16	Котельная № 26	3,453	2,532	1,055	0,000	5,985	4,508
17	Котельная № 27	40,139	14,447	6,019	0,000	54,585	46,158
18	Котельная № 31	1,042	0,356	0,148	0,000	1,398	1,190
19	Котельная № 34	0,050	0,000	0,000	0,000	0,050	0,050
20	Котельная № 35	4,120	2,624	1,093	0,000	6,744	5,213
21	Котельная № 38	1,159	0,530	0,221	0,000	1,690	1,380
22	Котельная № 42	0,185	0,000	0,000	0,000	0,185	0,185
23	Котельная № 43	0,364	0,101	0,042	0,000	0,464	0,406
24	Котельная № 45	31,971	11,449	4,770	0,000	43,419	36,741
25	Котельная № 47	0,196	0,000	0,000	0,000	0,196	0,196
26	Котельная № 54	0,228	0,471	0,196	0,000	0,699	0,424
27	Котельная № 56	0,150	0,038	0,016	0,000	0,188	0,166
28	Котельная № 60	0,073	0,000	0,000	0,000	0,073	0,073
29	Котельная № 91	0,174	0,000	0,000	0,000	0,174	0,174
30	Котельная № 65	0,483	1,058	0,441	0,000	1,541	0,924
31	Котельная № 66	0,202	0,000	0,000	0,000	0,202	0,202
32	Котельная № 92	0,813	0,372	0,155	0,000	1,185	0,968
33	Котельная № 96	1,054	0,113	0,047	0,000	1,167	1,101
34	Котельная № 97	0,504	0,045	0,019	0,000	0,549	0,523
35	Котельная № 101	0,877	0,180	0,075	0,000	1,057	0,952
36	Котельная № 102	0,206	0,000	0,000	0,000	0,206	0,206

37	Котельная № 103	0,579	0,091	0,038	0,000	0,670	0,617
38	Котельная № 110	0,096	0,000	0,000	0,000	0,096	0,096
39	Котельная № 112	1,031	0,115	0,048	0,000	1,146	1,079
40	Котельная № 114	2,628	2,706	1,127	0,000	5,334	3,755
41	Котельная № 118	1,729	1,226	0,511	0,000	2,955	2,240
42	Котельная № 122	0,195	0,000	0,000	0,000	0,195	0,195
43	Котельная № 123	11,965	6,345	2,644	0,000	18,310	14,609
44	Котельная № 141	0,063	0,002	0,001	0,000	0,064	0,063
45	Котельная № 158	0,341	0,000	0,000	0,000	0,341	0,341
46	Котельная № 163	0,259	0,500	0,208	0,000	0,758	0,467
ИТОГО по СЦТ на базе котельных АО «Тепло-энерго» (зона ЕТО № 03)		1,751	0,590	0,246	0,000	2,342	1,997
ИТОГО по СЦТ на базе котельных АО «Тепло-энерго» (зона ЕТО № 04)		108,842	47,051	19,605	0,000	155,893	128,447
ИТОГО по СЦТ на базе котельных АО «Тепло-энерго» (зона ЕТО № 06)		0,242	0,032	0,013	0,000	0,274	0,256
ИТОГО по СЦТ на базе котельных АО «Тепло-энерго» (зона ЕТО № 11)		3,969	1,188	0,495	0,000	5,157	4,464
ИТОГО по СЦТ на базе котельных АО «Тепло-энерго»		114,805	48,861	20,359	0,000	163,666	135,164
Котельные ОАО «СКЭЖ»							
47	Котельная № 8 ж.р. Кедровка	33,508	5,802	2,418	20,327	59,637	56,253
48	Котельная № 9 ж.р. Промышленновский	4,261	0,006	0,003	2,558	6,825	6,822
49	Котельная № 10 ст. Латыши	0,314	0,000	0,000	0,336	0,651	0,651
ИТОГО по СЦТ на базе котельных ОАО «СКЭЖ» (зона ЕТО № 05)		38,083	5,809	2,420	23,221	67,113	63,725
Котельные ООО «УК «Лесная поляна»							

50	Котельная на ул. Молодёжная, 1	0,210	0,000	0,000	0,000	0,210	0,210
51	Котельная на ул. Молодёжная, 3	0,210	0,000	0,000	0,000	0,210	0,210
52	Котельная на ул. Молодёжная, 5	0,280	0,000	0,000	0,000	0,280	0,280
53	Котельная на ул. Молодёжная, 7	0,320	0,000	0,000	0,000	0,320	0,320
54	Котельная на ул. Молодёжная, 9	0,240	0,000	0,000	0,000	0,240	0,240
55	Котельная на ул. Молодёжная, 11	0,240	0,000	0,000	0,000	0,240	0,240
56	Котельная на ул. Молодёжная, 13	0,240	0,000	0,000	0,000	0,240	0,240
57	Котельная на ул. Молодёжная, 15	0,775	0,000	0,000	0,000	0,775	0,775
58	Котельная на пр-т. Весенний, 3	0,744	0,000	0,000	0,000	0,744	0,744
59	Котельная на пр-т. Весенний, 4	0,723	0,000	0,000	0,000	0,723	0,723
60	Котельная на пр-т. Весенний, 6	1,020	0,000	0,000	0,000	1,020	1,020
61	Котельная на б-р. Осенний 2А	1,847	0,000	0,000	0,000	1,847	1,847
ИТОГО по СЦТ на базе котельных ООО «УК «Лесная поляна»		6,849	0,000	0,000	0,000	6,849	6,849
Котельные ООО «Лесная поляна-Плюс»							
62	Котельная на пересечении ул. Академическая и ул. Уютная	5,420	0,000	0,000	0,000	5,420	5,420
63	Котельная Лесная поляна, микрорайон №3	13,700	0,000	0,000	0,000	13,700	13,700
64	Котельная на б-р. Кедровый 2А	5,800	0,000	0,000	0,000	5,800	5,800
65	Котельная на пр-т Весенний 7А	2,990	0,000	0,000	0,000	2,990	2,990
ИТОГО по СЦТ на базе котельных ООО «Лесная поляна-Плюс» (зона ЕТО № 07)		27,910	0,000	0,000	0,000	27,910	27,910
Котельные ООО «Лесная поляна-Плюс»							
66	Водогрейная газовая котельная	6,110	0,000	0,000	0,000	6,110	6,110
67	ООО «Мазуровский кирпичный завод»	1,500	0,240	0,100	0,000	1,740	1,600
68	ООО «ИмперияМОКС» Хлебозавод № 1	1,827	0,000	0,000	0,000	1,827	1,827

69	ООО «ТОРГОВЫЙ ДОМ «ЗОЛОТАЯ СОВА»	1,220	0,720	0,300	2,800	4,740	4,320
70	Крестьянское хозяйство А.П. Волкова	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
71	ООО "Кузбасский скарабей"	1,460	0,000	0,000	6,468	7,928	7,928
72	АО "Кемеровский механический завод", Заводский район	10,600	0,720	0,300	5,300	16,620	16,200
73	АО "Кемеровский механический завод", Кировский район 3/1	5,160	0,000	0,000	0,000	5,160	5,160
74	ООО ПО "Токем"	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
75	ПАО "Кокс". Котельная УСТК	0,000	0,000	0,000	35,000	35,000	35,000
76	ПАО "Кокс". Парокотельная завода	21,850	0,360	0,150	10,000	32,210	32,000
77	ПАО "Кокс". Узел сжигания КФС	0,000	0,000	0,000	14,000	14,000	14,000
78	ПАО "Кокс". Парокотельная КЭС	0,000	0,000	0,000	87,000	87,000	87,000
79	Филиал "Молочный комбинат "Кемеровский" АО "Данон Россия"	0,900	0,432	0,180	1,740	3,072	2,820
80	ООО "Химпром"	0,250	0,000	0,000	65,400	65,650	65,650
81	ООО "Кемеровский ДСК", основная котельная	2,320	0,288	0,120	0,140	2,748	2,580
82	ООО "Кемеровский ДСК", склад ТМЦ	0,010	0,000	0,000	0,000	0,010	0,010
83	ООО "Кемеровский ДСК", БМК	0,200	0,000	0,000	0,000	0,200	0,200
84	ООО «Аграрная группа Кемеровский мясокомбинат»	1,140	0,000	0,000	0,000	1,140	1,140
85	ОАО "ЗЖБИ"	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
86	Филиал "Кедровский угольный разрез", Автобаза	5,600	0,000	0,000	9,450	15,050	15,050
87	ОАО "КОРМЗ"	3,400	0,000	0,000	0,000	3,400	3,400
88	ОАО "КДВ Кемерово"	2,000	0,000	0,000	2,000	4,000	4,000
89	ООО "Кемеровский хладокомбинат"	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

90	Компания "КМПК"	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
91	ОАО "Кемеровское ПАТП № 1"	1,450	0,216	0,090	0,000	1,666	1,540
92	ООО "Сибтехсервис-1"	1,100	0,000	0,000	0,000	1,100	1,100
93	Котельная № 1	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
94	АО "Кемеровское ДРСУ"	0,800	0,000	0,000	0,000	0,800	0,800
95	Котельная ОСК-1	1,000	0,000	0,000	0,000	1,000	1,000
96	Котельная НФС-1	0,500	0,000	0,000	0,000	0,500	0,500
97	Котельная НФС-2	1,640	0,000	0,000	0,000	1,640	1,640
98	Котельная ПЦС	0,500	0,000	0,000	0,000	0,500	0,500
99	Котельная ОСК-2	0,500	0,000	0,000	0,000	0,500	0,500
100	Котельная Насосной станция 3-го подъема	0,030	0,000	0,000	0,000	0,030	0,030
101	ЦТП в квартале №11	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
102	Здание цех ЖБИ, Участок 15	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
103	АО "КемВод" ЦНС котельная	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
104	КАО «Азот» Технологическая котельная 1	0,000	0,000	0,000	57,000	57,000	57,000
105	КАО «Азот» Технологическая котельная 2	0,000	0,000	0,000	32,100	32,100	32,100
106	Котельная ООО «Коммунэнерго»	3,200	0,000	0,000	0,000	3,200	3,200
107	Муниципальная котельная № 67	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
108	Муниципальная котельная № 68	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
ИТОГО по СЦТ на базе прочих котельных, включая муниципальные и ведомственные		76,267	2,976	1,240	328,398	407,641	405,905
ИТОГО по теплоснабжающим организациям		1730,177	733,357	305,565	806,959	3270,493	2842,702

2.1. Значения 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 год в целом представлены в таблице 5.3-1, в таблице 5.3-2 представлены значения в разрезе источников тепловой энергии.

На рисунке 5.3-1 представлена зависимость полезного отпуска в г. Кемерово от средней температуры наружного воздуха за отопительных период и среднегодовой температуры наружного воздуха, на рисунке 5.3-2 – в зависимости от продолжительности отопительного периода.

Анализ показывает, что ни от одного из рассматриваемых факторов фактический полезный отпуск не зависит напрямую. Наблюдается стабильное увеличение полезного отпуска за счет присоединения новых потребителей.

Таблица 5.3-1 – Значения потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления за год в целом

Единица территориального деления	Потребление за год в целом, Гкал		
	2016	2017	2018
Значения в разрезе административных районов			
Заводский	1766929	1676014	1858255
Кировский	168907	503990	559289
Ленинский	821081	777429	863862
Рудничный	408444	449894	473572
Центральный	1157274	1099216	1220514
ИТОГО по административным районам	4 322 635	4 506 543	4 975 491
Значения в разрезе единиц территориального деления			
Заводский район			
101001	0	0	0
101002	82108	77743	86374
101005	686	592	642
101006	82108	77743	86374
101007	0	0	0
101011	0	0	0
101012	82108	77743	86374
101015	82108	77743	86374
101016	0	0	0
101018	82108	77743	86374
101026	0	0	0
101027	82108	77743	86374
101028	82108	77743	86374
101029	83431	79013	87620

101030	82108	77743	86374
101032	82108	77743	86374
101033	90084	85719	94972
101037	82108	77743	86374
101038	82108	77743	86374
101044	0	0	0
101046	82108	77743	86374
101048	82108	77743	86374
101050	82590	78067	86754
101051	82108	77743	86374
101052	0	0	0
101055	0	0	0
101056	0	0	0
101057	0	0	0
101058	0	0	0
101060	0	0	0
101061	0	0	0
101065	82108	77743	86374
101067	0	0	0
101069	82108	77743	86374
101068	0	0	0
501001	82108	77743	86374
501006	0	0	0
501015	0	0	0
ИТОГО по Заводскому району	1652629	1565020	1738340
Кировский район			
207010	0	0	0
301001	14011	41942	46544
301002	14011	41942	46544
301003	0	0	0
301004	0	0	0
301006	0	0	0
301007	14011	41942	46544
301008	14011	41942	46544
301009	781	690	755
301010	14011	41942	46544
301011	14011	41942	46544
301012	14011	41942	46544
301013	14011	41942	46544
301014	14011	41942	46544
301015	0	0	0
301017	14011	41942	46544
301019	14011	41942	46544
301020	14011	41942	46544
ИТОГО по Кировскому району	168907	503990	559289
Ленинский район			

201001	0	0	0
201002	82108	77743	86374
201004	82108	77743	86374
201005	82108	77743	86374
201007	82108	77743	86374
201008	82108	77743	86374
201009	82108	77743	86374
201010	82108	77743	86374
201011	82108	77743	86374
201012	82108	77743	86374
201013	82108	77743	86498
349001	0	0	0
349002	0	0	0
349003	0	0	0
ИТОГО по Ленинскому району	821081	777429	863862
Рудничный район			
201003	0	0	0
101073	0	0	0
207008	0	0	0
207009	0	0	0
207009	0	0	0
207011	0	0	0
208012	0	0	0
401003	0	0	0
401004	0	0	0
401005	0	0	0
401008	1780	1752	2076
401009	0	0	0
401011	2541	2285	2398
401013	0	0	0
401014	98625	111836	118673
401015	0	0	0
401016	0	0	0
401017	0	0	0
401018	0	0	0
401019	0	0	0
401020	0	0	0
401021	0	0	0
401023	0	0	0
401024	1803	1724	1669
401025	0	0	0
401026	639	510	539
401027	639	510	539
401028	0	0	0
401029	0	0	0
401030	662	600	522

401031	1780	1752	2076
401032	1780	1752	2076
401033	0	0	0
401034	14011	41942	46544
401035	0	0	0
401036	447	447	391
401037	0	0	0
401038	0	0	0
401039	21397	19060	19603
401040	0	0	0
401044	0	0	0
401045	21397	19060	19603
401047	0	0	0
401048	0	0	0
401049	0	0	0
401050	395	364	395
401051	0	0	0
401052	0	0	0
401053	0	0	0
401054	0	0	0
401055	98648	111808	118267
401058	0	0	0
401059	0	0	0
401060	7122	6957	6730
401061	273	195	142
401062	0	0	0
401063	0	0	0
401064	0	0	0
401068	0	0	0
401069	0	0	0
401070	0	0	0
401071	0	0	0
401072	0	0	0
401074	0	0	0
404013	0	0	0
ИТОГО по Рудничному району	273939	322553	342242
Центральный район			
101002	82108	77743	86374
101049	82108	77743	86374
501002	82108	77743	86374
501003	82108	77743	86374
501004	82108	77743	86374
501005	82108	77743	86374
501006	82108	77743	86374
501007	82108	77743	86374
501008	85988	83151	92015

501009	82108	77743	86374
501010	85988	83151	92015
501012	82108	77743	86374
501013	82108	77743	86374
501014	82108	77743	86374
ИТОГО по Центральному району	1157274	1099216	1220514
ж.р. Кедровка (Рудничный район)			
601001	0	0	0
601005	0	0	0
601004	1563	1383	1488
601008	25823	24575	25191
601009	25823	24575	25191
601010	0	0	0
601011	0	0	0
601012	0	0	0
601013	0	0	0
601014	0	0	0
601015	25823	24575	25191
601017	0	0	0
601018	0	0	0
601019	0	0	0
601020	25823	24575	25191
601021	0	0	0
601022	25823	24575	25191
ИТОГО по ж.р. Кедровка (Рудничный район)	130678	124259	127441
ж.р. Ягуновский и Пионер (Заводский район)			
101003	0	0	0
101009	0	0	0
101010	931	846	875
101011	82234	77874	86505
101015	479	495	440
101019	304	523	540
101020	0	0	0
101022	2507	2541	2358
101023	304	523	540
101024	315	326	328
101025	0	0	0
101031	931	846	875
101035	12286	12481	12706
101036	0	0	0
101039	0	0	0
101042	0	0	0
101043	762	1003	1019
101045	0	0	0
101062	13248	13535	13728
101064	0	0	0

ИТОГО по ж.р. Ягуновский и Пионер (Заводский район)	114301	110994	119915
ж.р. Лесная Поляна (Рудничный район)			
208002	3827	3082	3889
ИТОГО по ж.р. Лесная Поляна (Рудничный район)	3827	3082	3889
ИТОГО по единицам территориального деления	4322635	4506543	4975491

2.2. Значения потребления тепловой энергии при расчетных температурах наружного воздуха в зонах действия источников тепловой энергии

2.2.1. Договорное теплоснабжение при расчетных температурах наружного воздуха

Кемерово является одним из крупнейших промышленных городов Сибирского федерального округа. В городе преобладают предприятия химической, машиностроительной и угольной промышленности.

В крупных городах России ТЭЦ зачастую проектировались для покрытия технологических нагрузок промышленных предприятий. К данной категории относится и Кемеровская ГРЭС, которая предназначалась для энергоснабжения химических заводов в г. Кемерово и угольных шахт Кузбасса. Функционирование Кемеровской ТЭЦ было связано со строительством крупного химического комбината «Прогресс».

Ново-Кемеровская ТЭЦ первоначально была построена как часть Ново-Кемеровского химкомбината (сегодня АО «СДС Азот»). Станция должна была обеспечивать энергией сам комбинат и соседние промышленные предприятия.

Для упорядочивания сведений о договорной нагрузке потребителей, рассмотрим структуру отпуска в сеть от ТЭЦ и ГРЭС г. Кемерово, представленную в таблице 5.4.1-1 и на рисунке 5.4.1-1.

Из сопоставления результатов следует, что Ново-Кемеровская ТЭЦ ориентирована на выработку электрической энергии, а также производство тепловой энергии для покрытия нужд потребителей промплощадки и городской застройки – отпуск тепловой энергии на которую за 2018 г. составил всего 49,2% от общего объема тепловой энергии, отпускаемого с коллекторов. При этом технологическая нагрузка в паре является основным видом нагрузки потребителей.

КемТЭЦ и КемГРЭС ООО «СГК» в зонах ЕТО №№ 01 и 02 также поставляют тепловую энергию на покрытие технологических нужд промышленных потребителей, присоединенных на коллекторах. Однако величина отпуска промышленным потребителям небольшая и составляет 1,7-3%.

Большинство ведомственных котельных наибольшую долю тепловой энергии производят для покрытия потребности в тепловой энергии собственного промышленного предприятия.

Сведения об отпуске тепловой энергии по категориям потребителей представлены в таблице 5.4.1-2.

Таблица 5.4.1-2 – Договорные нагрузки потребителей тепловой энергии, в разрезе источников тепловой энергии и категорий потребителей (на 2018 г.)

Наименование теплоисточника	Договорная присоединенная нагрузка (горячая вода) по категориям потребителей, Гкал/ч														
	население					бюджетные потребители					прочие потребители				
	отопление и вентиляция	ГВС _{max}	ГВС _{ср}	СУММА (ГВС _{max})	СУММА (ГВС _{ср})	отопление и вентиляция	ГВС _{max}	ГВС _{ср}	СУММА (ГВС _{max})	СУММА (ГВС _{ср})	отопление и вентиляция	ГВС _{max}	ГВС _{ср}	СУММА (ГВС _{max})	СУММА (ГВС _{ср})
Котельные АО «Теплоэнерго»															
Котельная № 4	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,24	0,03	0,01	0,27	0,26	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Котельная № 6	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,20	0,26	0,11	1,46	1,31	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Котельная № 7	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,28	0,17	0,07	0,44	0,35	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Котельная № 8	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,28	0,17	0,07	0,44	0,35	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Котельная № 15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,18	0,00	0,00	0,18	0,18	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Котельная № 17	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,26	0,06	0,03	0,32	0,28	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Котельная № 19	0,27	0,14	0,06	0,41	0,33	0,63	0,19	0,08	0,82	0,72	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Котельная № 24	0,11	0,09	0,04	0,20	0,15	0,60	0,49	0,21	1,09	0,81	0,02	0,00	0,00	0,02	0,02
Котельная № 25	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,45	0,78	0,34	1,23	0,79	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Котельная № 26	3,00	2,43	1,06	5,43	4,06	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,44	0,11	0,05	0,55	0,49
Котельная № 27	18,41	7,95	3,46	26,36	21,87	12,02	3,71	1,61	15,73	13,63	9,44	2,20	0,96	11,64	10,40
Котельная № 31	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,04	0,36	0,15	1,40	1,20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Котельная № 34	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,04	0,00	0,00	0,04	0,04	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00
Котельная № 35	1,94	0,89	0,39	2,83	2,33	0,54	0,16	0,07	0,70	0,61	1,02	0,84	0,36	1,86	1,39
Котельная № 38	0,07	0,03	0,01	0,10	0,08	1,09	0,51	0,22	1,59	1,31	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Котельная № 42	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,19	0,00	0,00	0,19	0,19	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Котельная № 43	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,36	0,10	0,04	0,47	0,41	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Котельная № 45	17,49	6,29	2,74	23,78	20,23	5,87	3,45	1,50	9,32	7,37	7,82	1,39	0,61	9,21	8,43
Котельная № 47	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,20	0,00	0,00	0,20	0,20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Котельная № 54	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,23	0,47	0,20	0,70	0,43	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Котельная № 56	0,15	0,04	0,02	0,19	0,17	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Котельная № 60	0,07	0,00	0,00	0,07	0,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Котельная № 61	0,17	0,00	0,00	0,17	0,17	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Котельная № 65	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,47	1,09	0,47	1,55	0,94	0,02	0,04	0,02	0,05	0,03
Котельная № 66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,20	0,00	0,00	0,20	0,20
Котельная № 92	0,81	0,37	0,16	1,19	0,97	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Котельная № 96	0,15	0,02	0,01	0,17	0,16	0,83	0,13	0,06	0,96	0,88	0,07	0,00	0,00	0,08	0,08
Котельная № 97	0,50	0,05	0,02	0,55	0,52	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Котельная № 101	0,07	0,02	0,01	0,09	0,08	0,09	0,13	0,06	0,22	0,14	0,74	0,04	0,02	0,78	0,76
Котельная № 102	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,21	0,00	0,00	0,21	0,21	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Котельная № 103	0,01	0,00	0,00	0,01	0,01	0,57	0,01	0,00	0,58	0,57	0,00	0,07	0,03	0,07	0,03
Котельная № 110	0,02	0,00	0,00	0,02	0,02	0,08	0,00	0,00	0,08	0,08	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Котельная № 112	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,03	0,12	0,05	0,15	0,08	1,00	0,00	0,00	1,00	1,00
Котельная № 114	1,49	1,54	0,67	3,03	2,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Котельная № 118	1,23	0,79	0,35	2,03	1,58	0,20	0,36	0,16	0,56	0,35	0,24	0,12	0,05	0,36	0,29
Котельная № 122	0,20	0,00	0,00	0,20	0,20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Котельная № 123	9,89	5,82	2,53	15,71	12,42	1,74	0,55	0,24	2,28	1,97	0,39	0,09	0,04	0,48	0,43
Котельная № 141	0,06	0,00	0,00	0,07	0,06	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Котельная № 158	0,34	0,00	0,00	0,34	0,34	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Котельная № 163	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,26	0,50	0,22	0,76	0,48	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ИТОГО по СЦТ на базе котельных АО «Теплоэнерго» (зона ЕТО № 03)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,99	0,62	0,27	2,62	2,26	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ИТОГО по СЦТ на базе котельных АО «Теплоэнерго» (зона ЕТО № 04)	56,48	26,47	11,51	82,95	67,99	28,14	13,15	5,72	41,29	33,86	21,42	4,89	2,13	26,31	23,55
ИТОГО по СЦТ на базе котельных АО «Теплоэнерго»	56,48	26,47	11,51	82,95	67,99	30,13	13,78	5,99	43,91	36,12	21,42	4,89	2,13	26,31	23,55

2.2.2. Фактическое теплотребление при расчетных температурах наружного воздуха

В соответствии с приложением 6 к Методическим рекомендациям по разработке Схема теплоснабжения фактическая присоединенная нагрузка определяется в соответствии с величиной достигнутого максимума тепловой нагрузки. В рамках актуализации Схемы теплоснабжения произведено уточнение фактических нагрузок на коллекторах источников тепловой энергии на ТЭЦ, крупных и ряда прочих котельных.

Для определения фактической нагрузки на коллекторах, которая может быть достигнута при расчетных температурах наружного воздуха, производился пересчет от фактической температуры наружного воздуха в период достигнутого максимума к расчетной температуре наружного воздуха для проектирования системы отопления.

В таблице 5.4.2-1 представлены следующие сведения, требуемые для расчета фактической нагрузки на коллекторах теплоисточника:

- дата достижения максимума отпуска тепловой энергии с коллекторов;
- величина достигнутого максимума;
- среднесуточная температура наружного воздуха в период достигнутого максимума.

С целью повышения точности результатов, фактическая нагрузка определена не по 1, а по 3-5 максимальным суточным значениям теплоотпуска в периоды стояния температур наружного воздуха, близких к расчетным значениям для проектирования системы отопления.

2.2.3. Потребление тепловой энергии промышленными предприятиями города

На территории города Кемерово расположен многоотраслевой промышленный комплекс, включающий в себя около 70 крупных и средних предприятий энергетики, химии, машиностроения, угледобывающей, пищевой и ряда других отраслей.

В структуре промышленной деятельности наибольший удельный вес имеют обрабатывающие производства – 56,7%, предприятия энергетики – 34,8%, добывающие предприятия – 8,5 %, развита пищевая промышленность.

Наибольшее развитие среди обрабатывающих производств получили производство кокса и нефтепродуктов и химическая промышленность.

Начиная с 1990 г. в городе наблюдалось падение промышленного производства за счет таких отраслей как машиностроение, легкая и пищевая промышленность, на химических предприятиях («Азот», «Химволокно», «Химпром», «Карболит») и угольных шахтах («им. Волкова», «Бутовская»). Основные причины – нарушение экономических связей между регионами, нестабильность сырьевых ресурсов, вытеснение государственных цен договорными, необоснованный рост ресурсов, переход на договорные цены.

Однако с 2003 года наметились положительные тенденции развития промышленности города. Это связано с постоянным увеличением объема выпускаемой продукции, внедрением новых технологий, реконструкцией действующих производств. Наиболее устойчивые позиции сохраняют предприятия естественных монополий и экспортирующие свою продукцию на внешний рынок.

В послекризисный период 2008-2009 годов, динамично растет выпуск продукции, пользующейся спросом на рынке – увеличивается производство минеральных удобрений, кокса, подвижного железнодорожного состава, химического оборудования и запчастей к нему, продуктов питания.

Перечень промышленных предприятий города приведен в таблице 5.4.3.

Таблица 5.4.3 – Перечень основных промышленных предприятий г. Кемерово

Отрасль промышленности	Предприятие
Энергетика	Кемеровская ТЭЦ
	Ново-кемеровская ТЭЦ
	Кемеровская ГРЭС
Топливная промышленность	ОАО «УК «Кузбассразрезуголь»
	Филиал ОАО «УК «Кузбассразрезуголь» – «Кедровский угольный разрез»
	ОАО «Кузбасская топливная компания»
	ООО «Кенотэк»
	ЗАО «Стройсервис»
Черная и цветная металлургия	ОАО «Кокс»
	ОАО «Втормет»
	ОАО «Кузбассвторцветмет»
Медицинская промышленность	ОАО «Кемеровская фармацевтическая фабрика»
Химическая и нефтехимическая промышленность	КОАО «Азот»
	ООО "ПО "Химпром"
	ФГУП "ПО «Прогресс»
	ОАО «Полимер»
	ООО ПО «Токем»
	ЗАО "Кемеровский агрохимический завод «Вика"
	ПК «Вторполимер»
	ООО «Реал – пластик»
	ОАО «Ортон»
Машиностроение и металлообработка	ООО «Зэта»
	ООО «НПО Кузбассэлектромотор»
	ООО «Сибирская электротехническая корпорация»
	ООО «Завод Электродвигатель»
	«Кузбасская вагоностроительная компания» – филиал ОАО «Алтайвагон»
	ООО Фирма «Фалар»
	ФГУП «Кемеровский механический завод»
	ОАО «Первый Кемеровский авторемонтный завод»

	ООО ПГ "Автоагрегат"
	ОАО "КОРМЗ"
	ОАО "Кемеровский завод геологоразведочного оборудования"
	ООО «Машзавод «Баск»
	ООО «Кемеровский авторемзавод»
	ООО «Инженерный центр АСИ»
	ОАО «Кемеровский экспериментальный завод средств безопасности»
	ЗАО «Антикор и К»
Лесная, деревообрабатывающая и целлюлозно-бумажная промышленность	ООО "Эксмебель"
	ООО "Кемерово-мебель"
	ОАО "Финестра"
	ООО ПФ «Технологии. Деревообработка. Сервис»
	ООО "Производственная фирма "ЕРОН" ООО ПКФ "Триал"
	ООО "Кузбасский скарабей"
Промышленность строительных материалов	ООО "Завод железобетонных изделий"
	ОАО "Железобетон-4"
	ООО «Кемеровский ДСК»
	ООО "Мазуровский кирпичный завод"
	ООО «Стройиндустрия»
	ООО «Профит – К»
	ЗАО «Каверлит»
	ЗАО «Профикс-Кузбасс»
	ООО "Сибирит"
Легкая промышленность	ОАО КПТШ "Томь"
	ОАО "Лидер"
	ЗАО Фирма "Темп"
	ООО «Мото и спорт»
	ООО НПО «Консалт»
	ООО «Швейная фабрика «Кедровка»
	ЗАО "Стиль"
	ООО "Детская одежда"
	ООО "Кузбасслегпром"
Пищевая промышленность	ОАО "Кемерово-хлеб"
	ОАО "Кемеровский кондитерский комбинат"
	ОАО "Новокемеровский пиво-безалкогольный завод"
	ОАО «Кемеровский молочный комбинат»
	ОАО "Кемеровский хладокомбинат"
	ОАО "Пикем"
	Крестьянское хозяйство А.П. Волкова
	ООО «Аграрная группа Кемеровский мясокомбинат»
	ООО Молочное производственное объединение
	«Скоморошка»
Мукомольно-крупяная и комбикормовая промышленность	ЗАО «Мелькомбинат»
Полиграфическая промышленность	ГП КО «Кемеровский полиграфкомбинат»
	ОАО ИПП "Кузбасс"

2.3. Существующие нормативы потребления тепловой энергии для населения на отопление и горячее водоснабжение

Норматив потребления коммунальной услуги – это объём потребления соответствующего коммунального ресурса, предъявляемый к оплате при отсутствии приборов учёта коммунального ресурса.

В соответствии с требованиями действующего законодательства, с 1 июля 2012 года любой потребитель должен производить расчет за потребленную тепловую энергию исходя

из объёмов потребления, определённых с применением приборов учёта коммунальных ресурсов. В других случаях он оплачивает коммунальные услуги, согласно нормативам потребления коммунальных услуг.

С сентября 2012 года в Российской Федерации Постановлением Правительства РФ от 06.05.2011 г. № 354 были введены в действие правила предоставления коммунальных услуг.

При определении новых нормативов на отопление учтен удельный расход тепловой энергии на отопление (ккал в час на 1 кв. м). Данный показатель зависит от материала стен, крыши, объёма жилых помещений и площади ограждающих конструкций и окон. В соответствии с требованиями Правил установления и определения нормативов потребления коммунальных услуг (постановление Правительства РФ от 23.05.2006 № 306) нормативы установлены различными и зависят от года постройки здания и количества этажей в нем.

2.3.1. Существующие нормативы потребления тепловой энергии для населения на отопление

С 01 января 2015 г. приказом Департамента жилищно-коммунального и дорожного комплекса Кемеровской области № 137 от 23.12.2014 г. установлены нормативы потребления коммунальных услуг по отоплению для граждан, проживающих в многоквартирных домах или жилых домах при отсутствии приборов учета (таблица 5.5.1).

Таблица 5.5.1 – Утвержденные нормативы потребления коммунальной услуги по отоплению

№ п/п	Категории многоквартирных домов и жилых домов	Норматив потребления коммунальной услуги по отоплению в жилых помещениях, Гкал/м ²
1	Многоквартирные дома, в том числе общежития квартирного, секционного и коридорного типа, жилые дома строительным объемом менее 5000 кубических метров	0.0333
2	Многоквартирные дома, в том числе общежития квартирного, секционного и коридорного типа, жилые дома строительным объемом от 5000 кубических метров до 10000 кубических метров	0.0284
3	Многоквартирные дома, в том числе общежития квартирного, секционного и коридорного типа, жилые дома строительным объемом от 10000 кубических метров	0.0239

2.3.2. Существующие нормативы потребления тепловой энергии для населения на холодное и горячее водоснабжение

Приказом Департамента жилищно-коммунального и дорожного комплекса Кемеровской области № 102 от 23.12.2014 установлены нормативы потребления коммунальной услуги по холодному и горячему водоснабжению, а также водоотведению в жилых помещениях (таблица 5.5.2).

Таблица 5.5.2 – Утвержденные нормативы потребления коммунальной услуги по холодному и горячему водоснабжению и водоотведению

N п/п	Степень благоустройства	Норматив потребления коммунальной услуги, куб. метр на 1 человека в месяц		
		Холодное водоснабжение	Горячее водоснабжение	Водоотведение
1.1.	Жилые помещения в многоквартирных домах, в том числе общежитиях квартирного и секционного типа, жилые дома с холодным и горячим водоснабжением, водоотведением (в т.ч. в выгребные ямы через внутридомовые сети*), оборудованные ваннами длиной 1500-1700 мм, душами, раковинами, кухонными мойками и унитазами	5,01	3,37	8,38
1.2.	Жилые помещения в многоквартирных домах, в том числе общежитиях квартирного и секционного типа, жилые дома с холодным и горячим водоснабжением путем подогрева холодной воды водонагревателями всеми видами топлива, водоотведением (в т.ч. в выгребные ямы через внутридомовые сети*), оборудованные ваннами длиной 1500-1700 мм, душами, раковинами, кухонными мойками и унитазами	8,38	-	8,38
2.1.	Жилые помещения в многоквартирных домах, в том числе общежитиях квартирного и секционного типа, жилые дома с холодным и горячим водоснабжением, водоотведением (в т.ч. в выгребные ямы через внутридомовые сети*), оборудованные сидячими ваннами длиной 1200 мм, душами, раковинами, кухонными мойками и унитазами	4,97	3,31	8,28
2.2.	Жилые помещения в многоквартирных домах, в том числе общежитиях квартирного и секционного типа, жилые дома с холодным и горячим водоснабжением путем подогрева холодной воды водонагревателями всеми видами топлива, водоотведением (в т.ч. в выгребные ямы через внутридомовые сети*), оборудованные ваннами длиной 1200 мм, душами, раковинами, кухонными мойками и унитазами	8,28	-	8,28
2.3.	Жилые помещения в многоквартирных домах, в том числе общежитиях квартирного и секционного типа, жилые дома с холодным водоснабжением, водоотведением (в т.ч. в выгребные ямы через внутридомовые	4,70	-	4,70

	сети*), оборудованные ваннами, раковинами, кухонными мойками и унитазами			
3.1.	Жилые помещения в многоквартирных домах, в том числе общежитиях квартирного и секционного типа, жилые дома с холодным и горячим водоснабжением, водоотведением (в т.ч. в выгребные ямы через внутридомовые сети*), оборудованные душами, раковинами, кухонными мойками и унитазами	4,52	2,76	7,28
3.2.	Жилые помещения в многоквартирных домах, в том числе общежитиях квартирного и секционного типа, жилые дома с холодным и горячим водоснабжением путем подогрева холодной воды водонагревателями всеми видами топлива, водоотведением (в т.ч. в выгребные ямы через внутридомовые сети*), оборудованные душами, раковинами, кухонными мойками и унитазами	7,28	-	7,28
4.1.	Жилые помещения в многоквартирных домах, в том числе общежитиях квартирного и секционного типа, жилые дома с холодным и горячим водоснабжением, водоотведением (в т.ч. в выгребные ямы через внутридомовые сети*), оборудованные раковинами, кухонными мойками и унитазами	3,36	1,32	4,68
4.2.	Жилые помещения в многоквартирных домах, в том числе общежитиях квартирного и секционного типа, жилые дома с холодным и горячим водоснабжением путем подогрева холодной воды водонагревателями всеми видами топлива, водоотведением (в т.ч. в выгребные ямы через внутридомовые сети*), оборудованные раковинами, кухонными мойками и унитазами	4,68	-	4,68
4.3.	Жилые помещения в многоквартирных домах, в том числе общежитиях квартирного и секционного типа, жилые дома с холодным водоснабжением, водоотведением (в т.ч. в выгребные ямы через внутридомовые сети*), оборудованные раковинами, кухонными мойками и унитазами	3,06	-	3,06
5.1.	Жилые помещения в многоквартирных домах, в том числе общежитиях квартирного и секционного типа, жилые дома с холодным и горячим водоснабжением, водоотведением (в т.ч. в выгребные ямы через внутридомовые сети*), оборудованные раковинами, кухонными мойками	2,27	1,32	3,59
5.2.	Жилые помещения в многоквартирных домах, в том числе общежитиях квартирного и секционного типа, жилые дома с холодным и горячим водоснабжением путем подогрева холодной воды водонагревателями всеми видами топлива, водоотведением (в т.ч. в выгребные ямы через внутридомовые сети*), оборудованные раковинами, кухонными мойками	3,59	-	3,59
5.3.	Жилые помещения в многоквартирных домах, в том числе общежитиях квартирного и секционного типа, жилые дома с холодным водоснабжением, водоотведением (в т.ч. в	2,61	-	2,61

	выгребные ямы через внутридомовые сети*), оборудованные раковинами, кухонными мойками			
5.4.	Жилые помещения в многоквартирных домах, в том числе общежитиях квартирного и секционного типа, жилые дома с холодным, горячим водоснабжением, без водоотведения или с выгребной ямой, оборудованные раковинами, кухонными мойками	1,53	0,83	-
5.5.	Жилые помещения в многоквартирных домах, в том числе общежитиях квартирного и секционного типа, жилые дома с холодным, горячим водоснабжением путем подогрева холодной воды водонагревателями всеми видами топлива, без водоотведения или с выгребной ямой, оборудованные раковинами, кухонными мойками	2,36	-	-
5.6.	Жилые помещения в многоквартирных домах, в том числе общежитиях квартирного и секционного типа, жилые дома с холодным водоснабжением, без водоотведения или с выгребной ямой, оборудованные раковинами, кухонными мойками	1,38	-	-
6.1.	Жилые помещения в многоквартирных домах, в том числе общежитиях квартирного и секционного типа, жилые дома с холодным водоснабжением, без водоотведения или с выгребной ямой, оборудованные раковинами	1,24	-	-
6.2.	Жилые помещения в многоквартирных домах, в том числе общежитиях квартирного и секционного типа, жилые дома с холодным водоснабжением, водоотведением (в т.ч. в выгребные ямы через внутридомовые сети*), оборудованные раковинами	2,08	-	2,08
7.1.	Жилые помещения в общежитиях коридорного типа с холодным и горячим водоснабжением, водоотведением (в т.ч. в выгребные ямы через внутридомовые сети*), оборудованные душами на этажах или в подвальных помещениях, общими раковинами, кухонными мойками и унитазами на этажах	3,07	1,69	4,76
7.2.	Жилые помещения в общежитиях коридорного типа с холодным и горячим водоснабжением путем подогрева холодной воды водонагревателями всеми видами топлива, водоотведением (в т.ч. в выгребные ямы через внутридомовые сети*), оборудованные душами на этажах или в подвальных помещениях, общими раковинами, кухонными мойками и унитазами на этажах	4,76	-	4,76
8.1.	Жилые помещения в общежитиях коридорного типа с холодным и горячим водоснабжением, водоотведением (в т.ч. в выгребные ямы через внутридомовые сети*), оборудованные общими раковинами, кухонными мойками и унитазами на этажах	2,40	0,86	3,26
8.2.	Жилые помещения в общежитиях коридорного типа с холодным и горячим водоснабжением путем подогрева холодной воды водонагревателями всеми видами топлива, водоотведением (в т.ч. в выгребные ямы через	3,26	-	3,26

	внутридомовые сети*), оборудованные общими раковинами, кухонными мойками и унитазами на этажах			
8.3.	Жилые помещения в общежитиях коридорного типа с холодным водоснабжением, водоотведением (в т.ч. в выгребные ямы через внутридомовые сети*), оборудованные общими раковинами, кухонными мойками и унитазами на этажах	1,92	-	1,92
9.1.	Жилые помещения в общежитиях коридорного типа с холодным и горячим водоснабжением, водоотведением (в т.ч. в выгребные ямы через внутридомовые сети*), оборудованные общими раковинами, кухонными мойками на этажах	1,61	1,00	2,61
9.2.	Жилые помещения в общежитиях коридорного типа с холодным и горячим водоснабжением путем подогрева холодной воды водонагревателями всеми видами топлива, водоотведением (в т.ч. в выгребные ямы через внутридомовые сети*), оборудованные общими раковинами, кухонными мойками на этажах	2,61	-	2,61
9.3.	Жилые помещения в общежитиях коридорного типа с холодным водоснабжением, водоотведением (в т.ч. в выгребные ямы через внутридомовые сети*), оборудованные общими раковинами, кухонными мойками на этажах	1,50	-	1,50
9.4.	Жилые помещения в общежитиях коридорного типа с холодным и горячим водоснабжением, без водоотведения или с выгребной ямой, оборудованные общими раковинами, кухонными мойками на этажах	1,31	0,86	-
9.5.	Жилые помещения в общежитиях коридорного типа с холодным и горячим водоснабжением путем подогрева холодной воды водонагревателями всеми видами топлива, без водоотведения или с выгребной ямой, оборудованные общими раковинами, кухонными мойками на этажах	2,17	-	-
9.6.	Жилые помещения в общежитиях коридорного типа с холодным водоснабжением, без водоотведения или с выгребной ямой, оборудованные общими раковинами, кухонными мойками на этажах	1,28	-	-
10.1	Жилые помещения в общежитиях коридорного типа с холодным и горячим водоснабжением, без водоотведения или с выгребной ямой, оборудованные общими раковинами на этажах	1,18	0,56	-
10.2	Жилые помещения в общежитиях коридорного типа с холодным и горячим водоснабжением путем подогрева холодной воды водонагревателями всеми видами топлива, без водоотведения или с выгребной ямой, оборудованные общими раковинами на этажах	1,74	-	-
10.3	Жилые помещения в общежитиях коридорного типа с холодным водоснабжением, без водоотведения или с выгребной ямой, оборудованные общими раковинами на этажах	1,14	-	-

11.1	Жилые помещения с холодным водоснабжением из уличной колонки или дворового крана	1,08	-	-
------	--	------	---	---

3. БАЛАНСЫ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ И ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ В ЗОНАХ ДЕЙСТВИЯ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ

В рамках работ по актуализации Схемы теплоснабжения на 2019 г. на основании договорных и фактических тепловых нагрузок потребителей и данных по установленным, располагаемым мощностям энергоисточников были актуализированы тепловые балансы по тепловым источникам города.

Постановление Правительства РФ №154 от 22.02.2012 г. «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» вводит следующие понятия:

«Установленная мощность источника тепловой энергии» – сумма номинальных тепловых мощностей всего принятого по акту ввода в эксплуатацию оборудования, предназначенного для отпуска тепловой энергии потребителям на собственные и хозяйственные нужды;

Располагаемая мощность источника тепловой энергии – величина, равная установленной мощности источника тепловой энергии за вычетом объемов мощности, не реализуемой по техническим причинам, в том числе по причине снижения тепловой мощности оборудования в результате эксплуатации на продленном техническом ресурсе (снижение параметров пара перед турбиной, отсутствие рециркуляции в пиковых водогрейных котлоагрегатах и др.);

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

3.1. Баланс тепловой мощности и тепловой нагрузки, резервы и дефициты тепловой мощности

Как отмечалось в разделе 5.4, фактические значения тепловых нагрузок, рассчитанные на основании сведений достигнутого максимума выработки тепловой энергии, несколько отличаются от значений согласно договорам теплоснабжения с потребителями. Следовательно, целесообразно произвести анализ существующих балансов в системе теплоснабжения с учетом договорных и фактических нагрузок.

Балансы располагаемой тепловой мощности и тепловой мощности «нетто» и присоединенной нагрузки с учетом потерь тепловой энергии в тепловых сетях представлены в таблицах 6.1-1 – 6.1-4 и рисунке 6.1. При этом балансы приведены как с учетом договорной, так и фактической нагрузки.

Таблица 6.1-1 – Балансы тепловой мощности Кемеровской ГРЭС

Показатель, Гкал/ч	2016	2017	2018
Установленная тепловая мощность, в т.ч.	1 540,0	1 540,0	1 540,0
теплофикационная мощность турбоагрегатов	1 228,0	1 228,0	1 228,0
теплофикационная мощность РОУ от энергетических котлов	312,0	312,0	312,0
Баланс тепловой мощности в горячей воде КеМГРЭС			
Располагаемая тепловая мощность в горячей воде, в т.ч.	1 130,0	1 130,0	1 130,0
Основные бойлеры	595	585	585
Пиковые бойлеры	271	281	281
Подпиточно-деаэрационный узел	264	264	264
Расход тепла на собственные нужды в горячей воде	40,0	48,1	44,3
Тепловая мощность станции НЕТГО в горячей воде	1 090,0	1 081,9	1 085,7
"Фактическая" тепловая нагрузка потребителей существующей зоны теплоснабжения (с учетом приростов от присоединения перспективных потребителей), в том числе	675,7	673,9	741,4
Потери тепловой мощности в тепловых сетях существующей зоны теплоснабжения (с учетом приростов от присоединения перспективных потребителей и мероприятий на сетях)	55,2	55,0	60,5
Хозяйственные нужды тепловых сетей	5,5	4,9	4,7
Фактическая тепловая нагрузка на коллекторах станции в горячей воде	736	734	807
Резерв/дефицит станции по располагаемой тепловой мощности в горячей воде	353,5	348,1	279,1
Баланс тепловой мощности в паре КеМГРЭС			
Установленная тепловая мощность станции в паре промышленных параметров	2 166,76	2 166,76	2 176,66
Располагаемая тепловая мощность станции в паре промышленных параметров	2 166,76	2 166,76	2 176,66
Располагаемая тепловая мощность станции в паре промышленных параметров, за вычетом потребностей для сетевой воды	1 036,76	1 036,76	1 046,66
Собственные нужды станции в паре промышленных параметров	0,90	0,99	1,19
Тепловая мощность станции НЕТГО в паре промышленных параметров	1035,9	1035,8	1045,5
Тепловая нагрузка станции в паре промышленных параметров	142	142	145
Резерв/дефицит в паре промышленных параметров	893,4	894,2	900,5

Таблица 6.1-2 – Балансы тепловой мощности Ново-Кемеровской ТЭЦ

Показатель	2016	2017	2018
Установленная тепловая мощность, в т.ч.	1 449,0	1 449,0	1 449,0
теплофикационная мощность турбоагрегатов	1407	1407	1407
теплофикационная мощность РОУ от энергетических котлов	42	42	42
Баланс тепловой мощности в горячей воде Ново-Кемеровская ТЭЦ			
Располагаемая тепловая мощность в горячей воде, в т.ч.	832,5	832,5	832,5
основные бойлеры	470	470	470
пиковые бойлеры	233	233	233

подпиточно-деаэрационный узел	130	130	130
Расход тепла на собственные нужды в горячей воде	7,2	6,2	6,2
Тепловая мощность станции НЕТТО в горячей воде	825,3	826,3	826,3
"Фактическая" тепловая нагрузка потребителей существующей зоны теплоснабжения (с учетом приростов от присоединения перспективных потребителей), в том числе	383,1	455,1	455,1
Потери тепловой мощности в тепловых сетях существующей зоны теплоснабжения (с учетом приростов от присоединения перспективных потребителей и мероприятий на сетях)	31,1	36,9	36,9
Фактическая тепловая нагрузка на коллекторах станции в горячей воде	414	492	492
Резерв/дефицит станции по располагаемой тепловой мощности в горячей воде	411,2	334,3	334,3
Баланс тепловой мощности в паре Ново-Кемеровская ТЭЦ			
Установленная тепловая мощность станции в паре промышленных параметров	935,00	935,00	935,00
Располагаемая тепловая мощность станции в паре промышленных параметров	935,00	935,00	935,00
Располагаемая тепловая мощность станции в паре промышленных параметров, за вычетом потребностей для сетевой воды	572,50	572,50	572,50
Собственные нужды станции в паре промышленных параметров	11,1	10,9	10
Тепловая мощность станции НЕТТО в паре промышленных параметров	561,4	561,6	562,5
Тепловая нагрузка станции в паре промышленных параметров	100,6	167,6	167,9
Резерв/дефицит в паре промышленных параметров	460,8	394,0	394,6

Таблица 6.1-3 – Балансы тепловой мощности Кемеровской ТЭЦ

Показатель	2016	2017	2018
Установленная тепловая мощность, в т.ч.	749,0	749,0	749,0
теплофикационная мощность турбоагрегатов	362,0	362,0	362,0
теплофикационная мощность РОУ от энергетических котлов	387,0	387,0	387,0
Баланс тепловой мощности в горячей воде КемТЭЦ			
Располагаемая тепловая мощность в горячей воде, в т.ч.	400,0	400,0	400,0
Основные бойлеры	160	160	160
Пиковые бойлеры	192	192	192
Подпиточно-деаэрационный узел	48	48	48
Расход тепла на собственные нужды в горячей воде	7,8	4,4	4,8
Тепловая мощность станции НЕТТО в горячей воде	392,2	395,6	395,2
"Фактическая" тепловая нагрузка потребителей существующей зоны теплоснабжения (с учетом приростов от присоединения перспективных потребителей), в том числе	179,0	192,1	212,8
Потери тепловой мощности в тепловых сетях существующей зоны теплоснабжения (с учетом приростов от присоединения перспективных потребителей и мероприятий на сетях)	14,6	15,7	17,4
Хозяйственные нужды тепловых сетей	1,2	1,0	1,8
Фактическая тепловая нагрузка на коллекторах станции в горячей воде	195	209	232
Резерв/дефицит станции по располагаемой тепловой мощности в горячей воде	197,4	186,7	163,3
Баланс тепловой мощности в паре КемТЭЦ			

Установленная тепловая мощность станции в паре промышленных параметров	589,00	589,00	589,00
Располагаемая тепловая мощность станции в паре промышленных параметров	589,00	589,00	589,00
Располагаемая тепловая мощность станции в паре промышленных параметров, за вычетом потребностей для сетевой воды	349,00	349,00	349,00
Собственные нужды станции в паре промышленных параметров	1,75	1,57	1,73
Тепловая мощность станции НЕТТО в паре промышленных параметров	347,3	347,4	347,3
Тепловая нагрузка станции в паре промышленных параметров	26,1	26,2	25,9
Резерв/дефицит в паре промышленных параметров	321,2	321,2	321,4

Таблица 6.1-4 – Балансы тепловой мощности по котельным (на 01.01.2017 г.)

Наименование теплоисточника	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	Располагаемая мощность, Гкал/ч	Тепловая мощность "нетто", Гкал/ч	Договорная присоединенная нагрузка с учетом потерь мощности в тепловых сетях, Гкал/ч			Фактическая присоединенная нагрузка с учетом потерь мощности в тепловых сетях, Гкал/ч			Резерв (+), дефицит (-) тепловой мощности «нетто» с учетом договорных нагрузок		Резерв (+), дефицит (-) мощности котельных «нетто» с учетом фактических нагрузок	
				горячая вода	пар	ВСЕГО	горячая вода	пар	ВСЕГО	Гкал/ч	%	Гкал/ч	%
Котельные АО «Теплоэнерго»													
Котельная № 4	0,327	0,327	0,3260	0,259	0	0,259	0,201	0	0,201	0,067	20,46	0,125	38,24
Котельная № 6	1,496	1,496	1,4938	1,341	0	1,341	0,951	0	0,951	0,153	10,22	0,542	36,31
Котельная № 7	0,533	0,533	0,5319	0,366	0	0,366	0,299	0	0,299	0,166	31,13	0,233	43,84
Котельная № 8	0,516	0,516	0,5149	0,362	0	0,362	0,218	0	0,218	0,153	29,75	0,297	57,72
Котельная № 15	0,6	0,6	0,5965	0,188	0	0,188	0,191	0	0,191	0,409	68,52	0,405	67,91
Котельная № 17	0,86	0,86	0,8557	0,301	0	0,301	0,291	0	0,291	0,554	64,77	0,565	65,98
Котельная № 19	2,322	2,322	2,3108	1,229	0	1,229	0,186	0	0,186	1,082	46,80	2,125	91,97
Котельная № 24	2,303	2,303	2,2930	1,442	0	1,442	0,458	0	0,458	0,851	37,10	1,835	80,02
Котельная № 25	1,62	1,62	1,6055	1,060	0	1,060	0,274	0	0,274	0,545	33,95	1,331	82,94
Котельная № 26	5,16	5,16	5,1473	4,639	0	4,639	4,031	0	4,031	0,508	9,87	1,116	21,68
Котельная № 27	70	70	69,7216	48,871	0	48,871	50,503	0	50,503	20,851	29,91	19,218	27,56
Котельная № 31	2,752	2,752	2,7476	1,310	0	1,310	1,035	0	1,035	1,437	52,31	1,712	62,32
Котельная № 34	0,621	0,621	0,6179	0,052	0	0,052	0,126	0	0,126	0,565	91,50	0,492	79,54
Котельная № 35	4,6	4,6	4,5774	4,915	0	4,915	4,283	0	4,283	-0,337	-7,37	0,294	6,43
Котельная № 38	4,263	4,263	4,2552	1,568	0	1,568	1,551	0	1,551	2,687	63,15	2,704	63,56
Котельная № 42	0,327	0,327	0,3260	0,206	0	0,206	0,228	0	0,228	0,120	36,90	0,098	30,16
Котельная № 43	0,74	0,74	0,7345	0,415	0	0,415	0,491	0	0,491	0,319	43,48	0,243	33,11
Котельная № 45	52,5	52,5	52,1087	39,864	0	39,864	34,410	0	34,410	12,245	23,50	17,699	33,97
Котельная № 47	0,36	0,36	0,3579	0,196	0	0,196	0,154	0	0,154	0,162	45,13	0,204	56,96

Котельная № 54	0,84	0,84	0,8365	0,520	0	0,520	0,087	0	0,087	0,317	37,85	0,749	89,60
Котельная № 56	0,4	0,4	0,3994	0,167	0	0,167	0,162	0	0,162	0,232	58,21	0,237	59,45
Котельная № 60	0,062	0,062	0,0611	0,077	0	0,077	0,042	0	0,042	-0,016	-25,43	0,019	30,64
Котельная № 61	0,156	0,156	0,1551	0,177	0	0,177	0,132	0	0,132	-0,022	-14,02	0,023	14,74
Котельная № 65	1,587	1,587	1,5850	0,987	0	0,987	0,280	0	0,280	0,598	37,73	1,305	82,33
Котельная № 66	0,53	0,53	0,5295	0,204	0	0,204	0,132	0	0,132	0,325	61,46	0,397	75,02
Котельная № 92	1,41	1,41	1,4054	1,045	0	1,045	0,825	0	0,825	0,361	25,65	0,580	41,30
Котельная № 96	1,788	1,788	1,7836	1,297	0	1,297	1,079	0	1,079	0,487	27,30	0,704	39,48
Котельная № 97	0,86	0,86	0,8571	0,601	0	0,601	0,822	0	0,822	0,256	29,83	0,035	4,06
Котельная № 101	3,827	3,827	3,8213	1,068	0	1,068	1,086	0	1,086	2,754	72,06	2,735	71,57
Котельная № 102	0,413	0,413	0,4121	0,223	0	0,223	0,219	0	0,219	0,189	45,93	0,193	46,90
Котельная № 103	0,86	0,86	0,8580	0,662	0	0,662	0,483	0	0,483	0,196	22,82	0,375	43,74
Котельная № 110	0,18	0,18	0,1795	0,104	0	0,104	0,117	0	0,117	0,076	42,09	0,062	34,73
Котельная № 112	1,376	1,376	1,3728	1,177	0	1,177	1,090	0	1,090	0,196	14,25	0,283	20,60
Котельная № 114	12,123	12,123	12,1186	2,240	0	2,240	0,497	0	0,497	9,879	81,52	11,622	95,90
Котельная № 118	3,182	3,182	3,1766	2,510	0	2,510	1,867	0	1,867	0,666	20,97	1,310	41,23
Котельная № 122	0,43	0,43	0,4291	0,220	0	0,220	0,148	0	0,148	0,209	48,77	0,281	65,53
Котельная № 123	12,73	12,73	12,6997	15,878	0	15,878	9,787	0	9,787	-3,179	-25,03	2,912	22,93
Котельная № 141	0,11	0,11	0,1095	0,068	0	0,068	0,075	0	0,075	0,041	37,60	0,034	31,44
Котельная № 158	0,516	0,516	0,5144	0,419	0	0,419	0,078	0	0,078	0,095	18,54	0,436	84,84
Котельная № 163	0,722	0,722	0,7193	0,492	0	0,492	0,304	0	0,304	0,227	31,59	0,416	57,77
ИТОГО по СЦТ на базе котельных АО «Теплоэнерго» (зона ЕТО № 03)	2,33	0,00	2,33	1,67	0,00	1,67	0,54	18,77	1,20	41,77	2,33	0,00	2,33
ИТОГО по СЦТ на базе котельных АО «Теплоэнерго» (зона ЕТО № 04)	136,39	0,00	136,39	117,53	0,00	117,53	55,89	29,06	74,75	38,88	136,39	0,00	136,39
ИТОГО по СЦТ на базе котельных АО «Теплоэнерго»	196,00	196,00	195,15	138,72	0,00	138,72	119,20	0,00	119,20	56,42	34,52	75,95	50,85
Котельные ОАО «СКЭЖ» (зона ЕТО № 05)													
Котельная № 8 ж.р. Кедровка	80	80	79	58,137	20,33	78,464	58,137	20,33	78,464	0,536	0,68	0,536	0,68
Котельная № 9 ж.р. Промышленновский	8,95	8,95	7,95	7,651	2,56	10,209	7,651	2,56	10,209	-2,259	-28,42	-2,259	-28,42
Котельная № 10 ст. Латыши	1,2	1,2	0,2	0,713	0,34	1,049	0,713	0,34	1,049	-0,849	-424,49	-0,849	-424,49

ИТОГО по СЦТ на базе котельных ОАО «СКЭК»	90,15	90,15	87,15	66,50	23,22	89,72	66,50	23,22	89,72	-2,57	-150,74	-2,57	-150,74
Котельные ООО «УК «Лесная поляна» (зона ЕТО № 06)													
Котельная на ул. Молодёжная, 1	0,285	0,285	0,285	0,210	0,00	0,210	0,210	0,00	0,210	0,075	26,32	0,075	26,32
Котельная на ул. Молодёжная, 3	0,285	0,285	0,285	0,210	0,00	0,210	0,210	0,00	0,210	0,075	26,32	0,075	26,32
Котельная на ул. Молодёжная, 5	0,395	0,395	0,395	0,280	0,00	0,280	0,280	0,00	0,280	0,115	29,11	0,115	29,11
Котельная на ул. Молодёжная, 7	0,559	0,559	0,559	0,320	0,00	0,320	0,320	0,00	0,320	0,239	42,75	0,239	42,75
Котельная на ул. Молодёжная, 9	0,482	0,482	0,482	0,240	0,00	0,240	0,240	0,00	0,240	0,242	50,21	0,242	50,21
Котельная на ул. Молодёжная, 11	0,482	0,482	0,482	0,240	0,00	0,240	0,240	0,00	0,240	0,242	50,21	0,242	50,21
Котельная на ул. Молодёжная, 13	0,482	0,482	0,482	0,240	0,00	0,240	0,240	0,00	0,240	0,242	50,21	0,242	50,21
Котельная на ул. Молодёжная, 15	0,963	0,963	0,963	0,775	0,00	0,775	0,775	0,00	0,775	0,188	19,52	0,188	19,52
Котельная на пр-г. Весенний, 3	1,032	1,032	1,032	0,744	0,00	0,744	0,744	0,00	0,744	0,288	27,91	0,288	27,91
Котельная на пр-г. Весенний, 4	1,187	1,187	1,187	0,723	0,00	0,723	0,723	0,00	0,723	0,464	39,09	0,464	39,09
Котельная на пр-г. Весенний, 6	1,789	1,789	1,789	1,020	0,00	1,020	1,020	0,00	1,020	0,769	42,98	0,769	42,98
Котельная на б-р. Осенний 2А	2,4	2,4	2,4	1,847	0,00	1,847	1,847	0,00	1,847	0,553	23,04	0,553	23,04
ИТОГО по СЦТ на базе котельных ООО «УК «Лесная поляна»	10,34	10,34	10,34	6,85	0,00	6,85	6,85	0,00	6,85	3,49	35,64	3,49	35,64
Котельные ООО «Лесная поляна-Плюс» (зона ЕТО № 07)													
Котельная на пересечении ул. Академическая и ул. Уютная	6,364	6,364	6,364	5,420	0,00	5,420	5,420	0,00	5,420	0,944	14,83	0,944	14,83
Котельная Лесная поляна, микрорайон №3	19,87	19,87	19,87	13,700	0,00	13,700	13,700	0,00	13,700	6,170	31,05	6,170	31,05

Котельная на б-р. Кедровый 2А	6,364	6,364	6,364	5,800	0,00	5,800	5,800	0,00	5,800	0,564	8,86	0,564	8,86
Котельная на пр-т Весенний 7А	3,182	3,182	3,182	2,990	0,00	2,990	2,990	0,00	2,990	0,192	6,03	0,192	6,03
ИТОГО по СЦТ на базе котельных ООО «Лесная поляна-Плюс»	35,78	35,78	35,78	27,91	0,00	27,91	27,91	0,00	27,91	7,87	15,20	7,87	15,20
Прочие котельные, включая муниципальные и ведомственные													
ФГКУ комбинат «Малахит» Росрезерва» (зона ЕТО № 10)	7,96	7,96	7,96	6,110	0,00	6,110	6,110	0,00	6,110	1,850	23,24	1,850	23,24
ООО «Мазуровский кирпичный завод»	1,72	1,72	1,72	1,600	0,00	1,600	1,600	0,00	1,600	0,120	6,98	0,120	6,98
ООО «Империя-МОКС» Хлебозавод № 1	5,159	5,159	5,159	1,827	0,00	1,827	1,827	0,00	1,827	3,332	64,59	3,332	64,59
ООО «ТОРГОВЫЙ ДОМ «ЗОЛОТАЯ СОВА»	8,66	8,66	8,66	4,320	2,80	7,120	4,320	2,80	7,120	1,540	17,78	1,540	17,78
Крестьянское хозяйство А.П. Волкова	0	0	0	0,000	0,00	0,000	0,000	0,00	0,000	0,000		0,000	
ООО "Кузбасский скарабей"	8,976	8,976	8,976	7,928	6,47	14,396	7,928	6,47	14,396	-5,420	-60,38	-5,420	-60,38
АО "Кемеровский механический завод", Заводский район	16,2	16,2	16,2	16,200	5,30	21,500	16,200	5,30	21,500	-5,300	-32,72	-5,300	-32,72
АО "Кемеровский механический завод", Кировский район 3/1	5,16	5,16	5,16	5,160	0,00	5,160	5,160	0,00	5,160	0,000	0,00	0,000	0,00
ООО ПО "Токем"	0	0	0	0,000	0,00	0,000	0,000	0,00	0,000	0,000		0,000	
ПАО "Кокс". Котельная УСТК	70	70	70	0,000	35,00	35,000	0,000	35,00	35,000	35,000	50,00	35,000	50,00
ПАО "Кокс". Парокотельная завода	70	70	70	0,000	10,00	10,000	0,000	10,00	10,000	60,000	85,71	60,000	85,71
ПАО "Кокс". Узел	22	22	22	0,000	14,00	14,000	0,000	14,00	14,000	8,000	36,36	8,000	36,36

сжигания КФС													
ПАО "Кокс". Паро-котельная КЭС	87	87	87	0,000	87,00	87,000	0,000	87,00	87,000	0,000	0,00	0,000	0,00
Филиал "Молочный комбинат "Кемеровский" АО "Данон Россия"	2,93	2,93	2,93	2,820	1,74	4,560	2,820	1,74	4,560	-1,630	-55,63	-1,630	-55,63
ООО "Химпром"	70	70	70	0,000	65,40	65,400	0,000	65,40	65,400	4,600	6,57	4,600	6,57
ООО "Кемеровский ДСК", основная котельная	4,04	4,04	4,04	2,580	0,14	2,720	2,580	0,14	2,720	1,320	32,67	1,320	32,67
ООО "Кемеровский ДСК", склад ТМЦ	0,04	0,04	0,04	0,010	0,00	0,010	0,010	0,00	0,010	0,030	75,00	0,030	75,00
ООО "Кемеровский ДСК", БМК	0,88	0,88	0,88	0,200	0,00	0,200	0,200	0,00	0,200	0,680	77,27	0,680	77,27
ООО «Аграрная группа Кемеровский мясокомбинат»	1,29	1,29	1,29	1,140	0,00	1,140	1,140	0,00	1,140	0,150	11,63	0,150	11,63
ОАО "ЗЖБИ"	0	0	0	0,000	0,00	0,000	0,000	0,00	0,000	0,000		0,000	
Филиал "Кедровский угольный разрез", Автобаза	44,8	44,8	44,8	15,050	9,45	24,500	15,050	9,45	24,500	20,300	45,31	20,300	45,31
ОАО "КОРМЗ"	5,4	5,4	5,4	3,400	0,00	3,400	3,400	0,00	3,400	2,000	37,04	2,000	37,04
ОАО "КДВ Кемерово"	7,8	7,8	7,8	4,000	2,00	6,000	4,000	2,00	6,000	1,800	23,08	1,800	23,08
ООО "Кемеровский хладокомбинат"	0	0	0	0,000	0,00	0,000	0,000	0,00	0,000	0,000		0,000	
Компания "КМПК"	0	0	0	0,000	0,00	0,000	0,000	0,00	0,000	0,000		0,000	
ОАО "Кемеровское ПАТП № 1"	1,54	1,54	1,54	1,540	0,00	1,540	1,540	0,00	1,540	0,000	0,00	0,000	0,00
ООО "Сибтехсервис-1"	0,864	0,864	0,864	1,100	0,00	1,100	1,100	0,00	1,100	-0,236	-27,31	-0,236	-27,31
АО "Кемеровское ДРСУ"	1,5	1,5	1,5	0,800	0,00	0,800	0,800	0,00	0,800	0,700	46,67	0,700	46,67
Кемеровский кондитерский комбинат	5,16	5,16	5,16	0,000	0,00	0,000	0,000	0,00	0,000	5,160	100,00	5,160	100,00
Котельная ОСК-1	2,458	2,458	2,458	1,000	0,00	1,000	1,000	0,00	1,000	1,458	59,32	1,458	59,32
Котельная НФС-1	1,38	1,38	1,38	0,500	0,00	0,500	0,500	0,00	0,500	0,880	63,77	0,880	63,77

Котельная НФС-2	5,159071	5,159071	5,159071	1,640	0,00	1,640	1,640	0,00	1,640	3,519	68,21	3,519	68,21
Котельная ПЦС	0,773861	0,773861	0,773861	0,500	0,00	0,500	0,500	0,00	0,500	0,274	35,39	0,274	35,39
Котельная ОСК-2	3,267412	3,267412	3,267412	0,500	0,00	0,500	0,500	0,00	0,500	2,767	84,70	2,767	84,70
Котельная Насосной станции 3-го подъема	0,034394	0,034394	0,034394	0,030	0,00	0,030	0,030	0,00	0,030	0,004	12,78	0,004	12,78
ЦТП в квартале №11	0	0	0	0,000	0,00	0,000	0,000	0,00	0,000	0,000		0,000	
Здание цех ЖБИ, Участок 15	0	0	0	0,000	0,00	0,000	0,000	0,00	0,000	0,000		0,000	
АО "КемВод" ЦНС котельная	2,07	2,07	2,07	0,000	0,00	0,000	0,000	0,00	0,000	2,070	100,00	2,070	100,00
КАО «Азот» Технологическая котельная 1	57	57	57	0,000	57,00	57,000	0,000	57,00	57,000	0,000	0,00	0,000	0,00
КАО «Азот» Технологическая котельная 2	57	57	57	0,000	32,10	32,100	0,000	32,10	32,100	24,900	43,68	24,900	43,68
Котельная ООО «Коммуналэнерго»	6,44	6,44	6,44	3,200	0,00	3,200	3,200	0,00	3,200	3,240	50,31	3,240	50,31
ИТОГО по СЦТ на базе прочих котельных, включая муниципальные и ведомственные	584,66	584,66	584,66	83,16	328,40	411,55	83,16	328,40	411,55	173,11	1082,01	173,11	1082,01

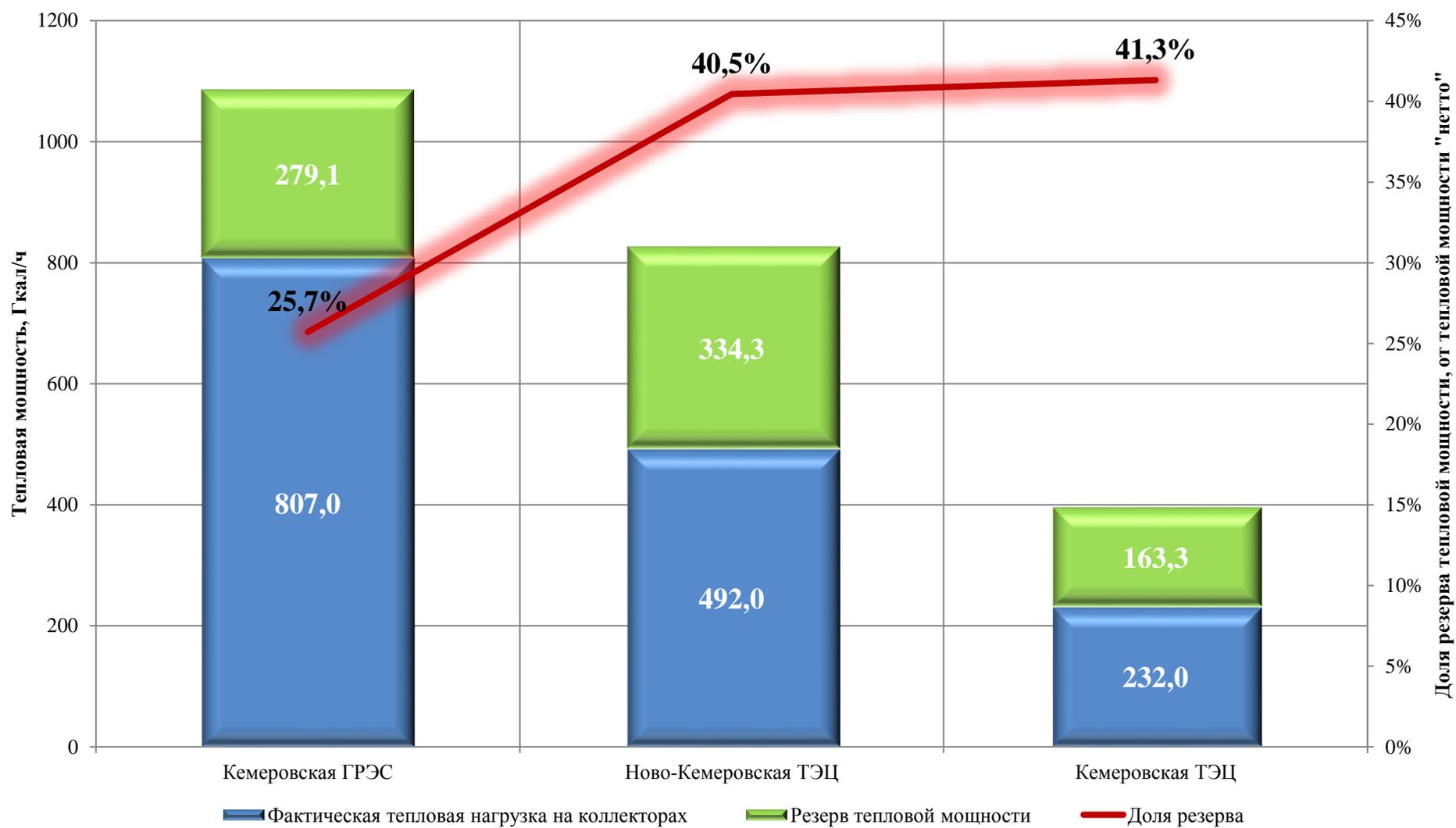


Рисунок 6.1 – Распределение нагрузок основных источников г. Кемерово за 2016 г.

3.2. Резервы и дефициты тепловой мощности «нетто»

1. При рассмотрении существующих балансов тепловой энергии по договорным нагрузкам дефициты тепловой мощности характерны для ряда систем централизованного теплоснабжения (основные – котельные №№ 35, 60, 61 и 123 АО «Теплоэнерго»; котельные №№ 9 и 10 ОАО «СКЭК» и др.).

2. При учете фактических нагрузок во всех системах теплоснабжения отмечен резерв тепловой мощности, достаточный для качественного и надежного теплоснабжения потребителей (достоверных данных по фактическим режимам работы от ОАО «СКЭК», муниципальным и ведомственным котельным предоставлено не было).

3. По ряду ведомственных котельных резерв близится к 100%, что означает следующее: как при разработке Схемы теплоснабжения, так и при текущей актуализации, ведомственные котельные не предоставили сведения о величине присоединенной нагрузки на нужды промышленного предприятия и городской застройки.

4. В целом по городу следует отметить значительный резерв (избыток) установленной тепловой мощности. Однако, рассмотрение дефицита-избытка тепловой мощности в целом по городу, как и по отдельным районам не является показательным, так как значительные размеры города не позволяют осуществить объединение зон действия тепло-, энергоисточников с перепоключением потребителей тепловой энергии на теплоисточники, имеющие избытки тепловой мощности.

3.3. Описание гидравлических режимов, обеспечивающих передачу тепловой энергии от источника тепловой энергии до самого удаленного потребителя и характеризующих существующие возможности (резервы и дефициты по пропускной способности) передачи тепловой энергии от источника к потребителю

Централизованное теплоснабжение г. Кемерово осуществляется по смешанной схеме (открытая, закрытая система горячего водоснабжения).

Исходя из анализа сопоставления фактического и расчетного режимов работы системы теплоснабжения, смоделированных в программном комплексе «ZuluThermo» можно констатировать, что:

По режимам работы магистральных тепловых сетей, находящихся на балансе филиал АО «Кузбассэнерго»-«Кемеровская теплосетевая компания»

а) пропускная способность магистральных тепловых сетей, находящихся на балансе филиал АО «Кузбассэнерго»-«Кемеровская теплосетевая компания», позволяет обеспечить необходимые располагаемые напоры на тепловых вводах потребителей, в случае создания

потокораспределения по тепловой сети в соответствии с расчетными тепловыми нагрузками при температурном графике 130/70°C;

б) пропускная способность распределительных (квартальных) тепловых сетей позволяет обеспечить необходимые располагаемые напоры на тепловых вводах потребителей, в случае создания потокораспределения по тепловой сети в соответствии с расчетными тепловыми нагрузками при температурном графике 130/70°C.

Однако, при фактически сложившемся гидравлическом режиме пропускная способность распределительных тепловых сетей, находящихся на балансе филиал АО «Кузбассэнерго»-«Кемеровская теплосетевая компания», не позволяет обеспечить необходимые располагаемые напоры на тепловых вводах потребителей. Данное обстоятельство связано с низкими значениями располагаемого напора на границах балансовой принадлежности – филиал АО «Кузбассэнерго»-«Кемеровская теплосетевая компания» и ООО «СГК».

в) из-за разрегулировки систем теплоснабжения, одним из основных факторов которой является невыдерживание температурного графика на источниках тепловой энергии ООО «СГК» в зоне низких температур наружного воздуха (ниже минус 15°C), в настоящее время существует значительное количество потребителей, для которых характерна нехватка располагаемого напора, и, как следствие – некачественное теплоснабжение.

г) из-за разрегулировки систем теплоснабжения увеличивается циркуляционный расход сетевой воды по тепловым сетям, что приводит к появлению еще большего количества потребителей с низким располагаемым напором, что, в свою очередь, вызывает у этих абонентов желание улучшить качество теплоснабжения за счет, как правило, увеличения («рассверливания») размеров дроссельных устройств, что приводит к ещё большему увеличению циркуляции теплоносителя.

В данной ситуации филиал АО «Кузбассэнерго»-«Кемеровская теплосетевая компания» вынуждено дополнительно дросселировать располагаемые напоры на магистральных тепловых сетях и ответвлениях от магистральных тепловых сетей, во избежание глобальной нехватки располагаемых напоров у потребителей.

Технически наиболее приемлемым решением является единовременная наладка тепловых сетей на расчетные (проектные) тепловые нагрузки, при условии соблюдения температурного графика 130/70°C и дальнейший оперативный контроль за стабильностью теплогидравлического режима.

По режимам работы распределительных (квартальных) тепловых сетей

а) распределительные (квартальные) тепловые сети характеризуются низкой величи-

ной удельных гидравлических потерь и отсутствием участков с повышенным гидравлическим сопротивлением.

Данное обстоятельство связано, в первую очередь, с тем, что система централизованного теплоснабжения г. Кемерово разрабатывалась (проектировалась) с учетом водоразбора из подающего трубопровода при максимальном расходе. Однако, величина фактического водоразбора значительно ниже теоретического максимального значения, что определяет низкие гидравлические потери в распределительных тепловых сетях и, соответственно, существующий запас пропускной способности распределительных тепловых сетей.

б) насосное оборудование на насосных станциях, КРП и ЦТП эксплуатируется, в основном, в оптимальном режиме.

в) в настоящее время существуют локальные зоны совокупности потребителей, для которых характерны низкие располагаемые напоры на границах раздела между филиал АО «Кузбассэнерго»-«Кемеровская теплосетевая компания» и ООО «СГК».

г) нехватка располагаемого напора у потребителей вызвана, в основном, вынужденными режимами работы магистральных тепловых сетей из-за разрегулировки теплогидравлических режимов систем теплоснабжения, а также исчерпанием пропускной способности ряда магистральных тепловых сетей.

По режимам работы тепловых сетей АО «Теплоэнерго»

На основании обработки и анализа представленной исходной информации и результатов теплогидравлических расчетов необходимо отметить значительную степень разрегулировки теплогидравлического режима систем теплоснабжения.

По режимам работы тепловых сетей ОАО «СКЭК»

Потребители зон действия котельных ОАО «СКЭК» обеспечиваются нормативным количеством тепловой энергии.

Результаты расчётов гидравлических режимов тепловых сетей представлены в Книге 3 «Электронная модель системы теплоснабжения».

3.4. Причины возникновения дефицитов тепловой мощности и последствий влияния дефицитов на качество теплоснабжения

Дефицит тепловой мощности на теплоисточниках возникает по следующим причинам:

- ограничения использования установленной тепловой мощности;
- вывод оборудования из эксплуатации по сроку службы;

- значительной величины собственных нужд на источнике теплоснабжения;
- значительной величины потерь в тепловых сетях.

На котельных:

- ограничения установленной тепловой мощности отмечается на котельных с котлами ПТВМ – из-за конструктивных особенностей, выдача тепловой мощности от этих котлов снижена на 25%;

– оборудование энергоисточников и некоторых котельных выработало свой ресурс, однако поддерживается в работоспособном состоянии;

– собственные нужды тепло-энергоисточников находятся в пределах нормативных величин (2% – при сжигании природного газа и 3-4% – при сжигании мазута);

- величина потерь в тепловых сетях г. Кемерово значительна и достигает в некоторых районах 24%.

При возникновении дефицита тепловой мощности на котельных, возникает недоотпуск тепла потребителям, что снижает качество и надежность теплоснабжения потребителей.

На момент актуализации Схемы теплоснабжения отсутствуют объективные данные об источниках с дефицитом присоединенной тепловой мощности в г. Кемерово.

3.5. Резервы тепловой мощности «нетто» источников тепловой энергии и возможности расширения

Резервы тепловой мощности обусловлены уменьшением теплопотребления. Возможность расширения технологических зон действия источников с резервами тепловой мощности «нетто» в зоны действия с дефицитом тепловой мощности невозможна ввиду отсутствия резервов пропускной способности трубопроводов тепловых сетей.

4.БАЛАНСЫ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ

Город имеет централизованную систему хозяйственно-питьевого водопровода, которая обеспечивает водой промпредприятия и население города.

В настоящее время в город подается 180000-200000 м³/сут., включая 30000 м³/сут. от подземного водозабора (Пугачевский водозабор), а также работает Ягуновский водозабор с водоочистными сооружениями (2000 м³/сут.).

Основным источником водоснабжения города является р. Томь с двумя водозаборными узлами. Оба водозабора (русловой и ковшевой) расположены на одной площадке. В 900 м от водозаборных сооружений находится площадка водоочистных сооружений.

На площадке водоочистных сооружений эксплуатируются три блока водоподготовки: блоки № 1 и № 2 производительностью по 50000 м³/сут. эксплуатируются с 1962 года, блок № 3 введен в эксплуатацию с 1979 года, производительность блока 10000 м³/сут.

Напорно-разводящая сеть города зонная, состоит из пяти зон, обеспечивающих потребителей через насосные станции подкачки.

7.1. Утвержденные балансы производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в теплоиспользующих установках потребителей

7.1.1. Балансы теплоносителя в зонах действия источников комбинированной выработки тепловой и электрической энергии на территории города Кемерово

Утвержденные балансы производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в теплоиспользующих установках потребителей приведены в настоящем разделе в таблицах 7.1-1 – 7.1-3.

Таблицы включают данные о проектной и располагаемой производительности ВПУ, расходах на собственные нужды, подпитке тепловой сети, включающие нормативные, сверхнормативные утечки и отпуск на ГВС, и резерв/дефицит ВПУ по источникам теплоснабжения.

Проектная производительность водоподготовительных установок превосходит существующую потребность, что позволяет наращивать теплопотребление без существенных вложений в водоподготовку.

Характеристика водоподготовки и подпиточных устройств для источников с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергий приведена в разделе 2.3.11.

Таблица 7.1-1 – Балансы производительности водоподготовительных установок

теплоносителя для тепловых сетей Кемеровской ГРЭС и максимального потребления теплоносителя в теплоиспользующих установках потребителей

Показатель	Ед. изм	2014	2015	2016
Производительность ВПУ	т/ч	3300	3300	3300
Средневзвешенный срок службы	лет	—	—	—
Располагаемая производительность ВПУ	т/ч	3300	3300	3300
Потери располагаемой производительности	%	—	—	—
Собственные нужды	т/ч	146,62	227,25	234,4424
Количество баков-аккумуляторов теплоносителя	шт.	5	5	5
Емкость баков аккумуляторов	тыс. м3	10	10	10
Всего подпитка тепловой сети, в т.ч.:	т/ч	751	759	727
нормативные утечки теплоносителя	т/ч	112,36	114,47	122,73
Сверхнормативные утечки теплоносителя	т/ч	0	0	0
Максимум подпитки тепловой сети в эксплуатационном режиме	т/ч	1449	1777	1790
Максимальная подпитка тепловой сети в период повреждения участка	т/ч	—	1800	1264
Резерв(+)/дефицит (-) ВПУ	т/ч	1851	1523	1510
Доля резерва	%	56,09	46,15	45,76
Всего подпитка тепловой сети, в т.ч.:	тыс. т/год	6577,065	6647,116	6383,332,8
нормативные (утвержденные) утечки теплоносителя	тыс. т/год	883,665	885,555	963,251

Таблица 7.1-2 – Балансы производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей Ново-Кемеровской ТЭЦ и максимального потребления теплоносителя в теплоиспользующих установках потребителей

Показатель	Ед. изм	2014	2015	2016
Производительность ВПУ	т/ч	2000	2000	2000
Средневзвешенный срок службы	лет	ХВО т/сети - 37 лет, ХВО т/сети IV очереди - 17 лет		
Располагаемая производительность ВПУ	т/ч	2000	2000	2000
Потери располагаемой производительности	%	—	—	—
Собственные нужды	т/ч	80	80	80
Количество баков-аккумуляторов теплоносителя	шт.	—	—	—
Емкость баков аккумуляторов	тыс. м3	—	—	—
Всего подпитка тепловой сети, в т.ч.:	т/ч	725,82	455,57	363,21
нормативные утечки теплоносителя	т/ч	101,25	103,15	110,6
Сверхнормативные утечки теплоносителя	т/ч	0	0	0
Максимум подпитки тепловой сети в эксплуатационном режиме	т/ч	1031	469,7	562,17
Максимальная подпитка тепловой сети в период повреждения участка	т/ч	—	723	562
Резерв(+)/дефицит (-) ВПУ	т/ч	969	1530,3	1437,83
Доля резерва	%	48,45	76,52	71,89

Всего подпитка тепловой сети, в т.ч.:	тыс. т/год	5661,38	3990,766	3190,416
нормативные (утвержденные) утечки теплоносителя	тыс. т/год	796,306	798,01	868,025

Таблица 7.1-3 – Балансы производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей Кемеровской ТЭЦ и максимального потребления теплоносителя в теплоиспользующих установках потребителей

Показатель	Ед. изм	2014	2015	2016
Производительность ВПУ	т/ч	785	785	785
Средневзвешенный срок службы	лет	—	—	—
Располагаемая производительность ВПУ	т/ч	785	785	785
Потери располагаемой производительности	%	—	—	—
Собственные нужды	т/ч	59,93	25,35	19,88
Количество баков-аккумуляторов теплоносителя	шт.	2	2	2
Емкость баков аккумуляторов	тыс. м3	1	1	1
Всего подпитка тепловой сети, в т.ч.:	т/ч	228,13	203,94	177,4
нормативные утечки теплоносителя	т/ч	43,74	44,17	40,67
Сверхнормативные утечки теплоносителя	т/ч	0	0	0
Максимум подпитки тепловой сети в эксплуатационном режиме	т/ч	516,6	366	203,8
Максимальная подпитка тепловой сети в период повреждения участка	т/ч	—	306	251
Резерв(+)/дефицит (-) ВПУ	т/ч	268,4	419	581,2
Доля резерва	%	34,19	53,38	74,04
Всего подпитка тепловой сети, в т.ч.:	тыс. т/год	1998,458	1786,538	1558,534
нормативные (утвержденные) утечки теплоносителя	тыс. т/год	343,277	341,001	318,531

7.1.2. Балансы теплоносителя в зонах действия котельных на территории города Кемерово

Утвержденные балансы производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в теплоиспользующих установках потребителей приведены в настоящем разделе в таблице 7.1-4.

Таблица включают данные о проектной и располагаемой производительности ВПУ, расходах на собственные нужды, подпитке тепловой сети, включающие нормативные, сверхнормативные утечки и отпуск на ГВС, и резерв/дефицит ВПУ по источникам теплоснабжения. Проектная производительность водоподготовительных установок превосходит существующую потребность, что позволяет наращивать теплоснабжение без существенных вложений в водоподготовку. Характеристика водоподготовки и подпиточных устройств для котельных города приведена в разделе 2.4.10.

Таблица 7.1-4 – Установленные балансы производительности ВПУ теплоносителя для тепловых сетей и максимального часового потребления теплоносителя в теплоиспользующих установках потребителей по каждому источнику тепловой энергии (котельные)

Источник тепловой энергии	Производительность ВПУ, т/ч	Располагаемая производительность ВПУ, т/ч	Потери располагаемой производительности, %	Собственные нужды, т/ч	Количество баков-аккумуляторов теплоносителя	Емкость баков аккумуляторов, тыс. м ³	Всего подпитка тепловой сети		Нормативные утечки теплоносителя, тыс. т/год	Сверхнормативные утечки теплоносителя, тыс. т/год	Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели горячего водоснабжения (для открытых систем теплоснабжения)		Максимум подпитки тепловой сети в эксплуатационном режиме, т/ч	Максимальная подпитка тепловой сети в период повреждения участка, т/ч	Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ, т/ч	Доля резерва, %
							т/ч	тыс. т/год			т/ч	тыс. т/год				
Котельные АО "Теплоэнерго"																
Котельная № 4	2,4	2,6	-8,33%*	0,00028	1	0,003	0,584	0	0,00	—	0,582	0	0,58419	—	2,02	77,53
Котельная № 6	1,4	2,5	-78,57%	0,00060	1	0,0015	0,186	4910	94,77	—	0,170	4815	0,18645	—	2,31	92,54
Котельная № 7	0,7	0,9	-28,57%	0,00047	1	0,001	0,136	1938	28,45	—	0,131	1909	0,13565	—	0,76	84,93
Котельная № 8	1,1	1,4	-27,27%	0,00039	1	0,001	0,185	1930	21,23	—	0,181	1909	0,18515	—	1,21	86,77
Котельная № 15	1	1	0,00%	0,01627	1	0,002	0,005	34	34,04	—	0,000	0	0,00700	—	—	—
Котельная № 17	1	1	0,00%	0,02170	1	0,0032	0,082	58	57,93	—	0,107	0	0,11800	—	—	—
Котельная № 26	2,1	2,5	-19,05%	0,02112	2	0,006	0,861	1213	838,97	—	0,479	374	0,86143	—	1,64	65,54
Котельная № 27	15,7	78,5	-400,00%	0,84071	5	2,073	24,275	328851	30712,13	—	23,597	298139	24,27489	—	54,23	69,08
Котельная № 31	2,2	2,6	-18,18%	0,00995	1	0,002	0,085	671	671,33	—	0,000	0	0,08467	—	2,52	96,74
Котельная № 34	1	1,2	-20,00%	0,01893	2	0,0038	0,003	26	26,34	—	0,000	0	0,00500	—	1,20	99,58
Котельная № 35	0,8	1	-25,00%	0,05226	3	0,0762	0,445	3992	2230,48	—	0,162	1761	0,44478	—	0,56	55,52

Котельная № 38	1,9	9,5	-400,00%	0,06092	2	0,023	0,785	8526	341,44	—	0,634	8184	0,68000	—	8,82	92,84
Котельная № 42	2	2,4	-20,00%	0,00450	1	0,002	0,031	40	39,63	—	0,037	0	0,04400	—	2,36	98,17
Котельная № 43	1	1	0,00%	0,04050	1	0,006	0,178	446	54,58	—	0,167	391	0,17827	—	—	—
Котельная № 45	8,9	44,1	-395,51%	1,25045	9	2,956	26,088	248272	20797,71	—	27,008	227474	26,08826	—	18,01	40,84
Котельная № 47	—	—	—	0,01463	1	0,003	0,001	0	0,00	—	0,000	0	0,00070	—	—	—
Котельная № 56	—	—	—	0,00117	1	0,002	0,268	1151	0,74	—	0,186	1150	0,26795	—	—	—
Котельная № 60	—	—	—	0,00175	1	0,0002	0,001	5	5,03	—	0,000	0	0,00099	—	—	—
Котельная № 61	0,1	0,8	-700,00%	0,00524	1	0,0005	0,107	6	6,45	—	0,105	0	0,10658	—	0,69	86,68
Котельная № 65	—	—	—	0,00594	1	0,0016	0,191	1533	41,78	—	0,180	1492	0,19107	—	—	—
Котельная № 66	—	—	—	0,00550	0	0	0,062	11	5,32	—	0,060	5	0,06154	—	—	—
Котельная № 92	2	2,4	-20,00%	0,01481	1	0,015	0,392	2954	368,03	—	0,324	2586	0,39247	—	2,01	83,65
Котельная № 96	2	2,4	-20,00%	0,01270	1	0,015	0,264	1349	715,84	—	0,135	633	0,26377	—	2,14	89,01
Котельная № 97	1,3	1,6	-23,08%	0,04872	1	0,001	0,284	2752	294,54	—	0,355	2457	0,40900	—	1,19	74,44
Котельная № 101	—	—	—	1,10816	2	0,018	0,116	699	261,97	—	0,078	437	0,11592	—	—	—
Котельная № 102	2	2,4	-20,00%	0,01106	1	0,003	0,439	51	50,52	—	0,429	0	0,43875	—	1,96	81,72
Котельная № 103	1,2	1,4	-16,67%	0,00531	1	0,002	0,037	1115	192,71	—	0,001	922	0,03722	—	1,36	97,34
Котельная № 110	1	1	0,00%	0,00218	1	0,0015	0,003	17	16,79	—	0,000	0	0,00336	—	—	—
Котельная № 112	—	—	—	0,00429	2	0,0125	0,065	1364	334,65	—	0,035	1030	0,09800	—	—	—
Котельная № 114	1,2	1,6	-33,33%	0,01936	0	0	0,189	0	0,00	—	0,000	0	0,18886	—	1,41	88,20
Котельная	2	2,4	-20,00%	0,01539	2	0,031	0,636	6080	527,88	—	0,369	5552	0,63595	—	1,76	73,50

№ 118																
Котельная № 122	2	2,4	-20,00%	0,00414	1	0,003	0,014	77	77,42	—	0,000	0	0,01422	—	2,39	99,41
Котельная № 123	10	12	-20,00%	0,21729	4	1,2	9,953	75844	5477,41	—	9,237	70366	9,95258	—	2,05	17,06
Котельная № 141	2	2,4	-20,00%	0,00256	1	0,002	0,004	20	19,55	—	0,000	0	0,00367	—	2,40	99,85
Котельная № 163	3,1	3,5	-12,90%	0,01962	1	0,015	0,603	3715	59,78	—	0,593	3655	0,60303	—	2,90	82,77
Котельные ОАО "СКЭК"																
Котельная № 8 ж.р. Кедровка	200	37,7		10,68	2	1200	38,7				34,63		37,04	—	0,66	1,75
Котельная № 9 ж.р. Промышленновский	17	3,2		0,91	1	100	6,5	484			3,96	319,3	4,45	—	-1,25	-39,06
Котельная № 10 ст. Латыши	2	0,38		0,1	—	—	1,3				0,033		0,27	—	0,11	28,95
Прочие котельные, включая муниципальные и ведомственные																
ФГКУ комбинат «Малахит» Росрезерва»	3	3	0,00%	0,01860	1	7	0,040	0,25592	0,25592	—	0,000	0	1,94000	2,1343	1,06	35,33

*(-) – располагаемая производительность превышает номинальную (отсутствуют потери располагаемой производительности), (+) – располагаемая производительность меньше номинальной (присутствуют потери располагаемой производительности).

7.2. Утвержденные балансы производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в аварийных режимах систем теплоснабжения

В соответствии с п. 6.22 СП 124.13330.2012 Тепловые сети. Актуализированная версия СП 124.13330.2012:

«Для открытых и закрытых систем теплоснабжения должна предусматриваться дополнительно аварийная подпитка химически не обработанной и не деаэрированной водой, расход которой принимается в количестве 2 % среднегодового объема воды в тепловой сети и присоединенных системах теплоснабжения независимо от схемы присоединения (за исключением систем горячего водоснабжения, присоединенных через водоподогреватели), если другое не предусмотрено проектными (эксплуатационными) решениями. При наличии нескольких отдельных тепловых сетей, отходящих от коллектора источника тепла, 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».

Балансы теплоносителя и производительности ВПУ для условий максимального потребления теплоносителя теплотребляющими установками потребителей и для компенсации потерь теплоносителя в аварийных режимах работы систем теплоснабжения приведены в таблице 7.2-1.

Таблица 7.2-1 - Объемы аварийной подпитки по теплоисточникам

Источник тепловой энергии	Объем тепловой сети, м ³	Подпитка тепловой сети, т/ч	Максимальная подпитка тепловой сети в период повреждения участка (в аварийном режиме), т/ч
Источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии			
КемГРЭС	10996	726,7	946,62
НКТЭЦ	9909	363,21	561,39
КемТЭЦ	3636	177,4	250,12
Котельные АО "Теплоэнерго"			
Котельная № 4	0,640	0,584	0,60
Котельная № 6	4,500	0,186	0,28
Котельная № 7	1,351	0,136	0,16
Котельная № 8	1,008	0,185	0,21
Котельная № 15	2,325	0,005	0,05
Котельная № 17	3,957	0,082	0,16
Котельная № 26	39,837	0,861	1,66
Котельная № 27	1683,779	24,275	57,95
Котельная № 31	31,877	0,085	0,72
Котельная № 34	1,799	0,003	0,04
Котельная № 35	105,911	0,445	2,56
Котельная № 38	16,213	0,785	1,11
Котельная № 42	2,707	0,031	0,09

Котельная № 43	3,728	0,178	0,25
Котельная № 45	1136,487	26,088	48,82
Котельная № 47	0,000	0,001	0,00
Котельная № 56	0,035	0,268	0,27
Котельная № 60	0,239	0,001	0,01
Котельная № 61	0,306	0,107	0,11
Котельная № 65	1,984	0,191	0,23
Котельная № 66	0,252	0,062	0,07
Котельная № 92	17,475	0,392	0,74
Котельная № 96	33,990	0,264	0,94
Котельная № 97	13,986	0,284	0,56
Котельная № 101	12,439	0,116	0,36
Котельная № 102	3,451	0,439	0,51
Котельная № 103	13,163	0,037	0,30
Котельная № 110	1,147	0,003	0,03
Котельная № 112	22,858	0,065	0,52
Котельная № 114	49,127	0,189	1,17
Котельная № 118	25,066	0,636	1,14
Котельная № 122	5,288	0,014	0,12
Котельная № 123	260,086	9,953	15,15
Котельная № 141	1,335	0,004	0,03
Котельная № 163	2,839	0,603	0,66
Котельные ОАО "СКЭК"			
Котельная № 8 ж.р. Кедровка	968,887	38,700	58,08
Котельная № 9 ж.р. Промышлен- новский	115,315	6,500	8,81
Котельная № 10 ст. Латыши	4,606	1,300	1,39
Прочие котельные, включая муниципальные и ведомственные			
ФГКУ комбинат «Малахит» Ро- срезерва»	29,202	0,040	0,62
Котельная ООО «Коммунэнерго»	63,371	0,040	1,31

5.ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ И СИСТЕМА ОБЕСПЕЧЕНИЯ ТОПЛИВОМ

На тепло-, энергоисточниках г. Кемерово в качестве основного и резервного топлива используется уголь, коксовый газ, мазут марки М-100, природный газ, дизельное топливо.

В настоящее время доля каменного угля в топливном балансе всех теплоисточников, обеспечивающих жилищно-коммунальный сектор, составляет 89,05%, доля природного газа – 2,4%.

Регион является центром угольной добычи, однако газификация города, начатая в 1970-х годах, продолжается.

Источником газоснабжения города является природный газ, транспортируемый по магистральному газопроводу Парабель – Кузбасс (рисунок 8-1).



Рисунок 8-1 – Схема газоснабжения г. Кемерово

Подача газа к потребителям в городе и к населенным пунктам Кемеровского района предусматривается от 3-х ГРС (рисунок 8-2).

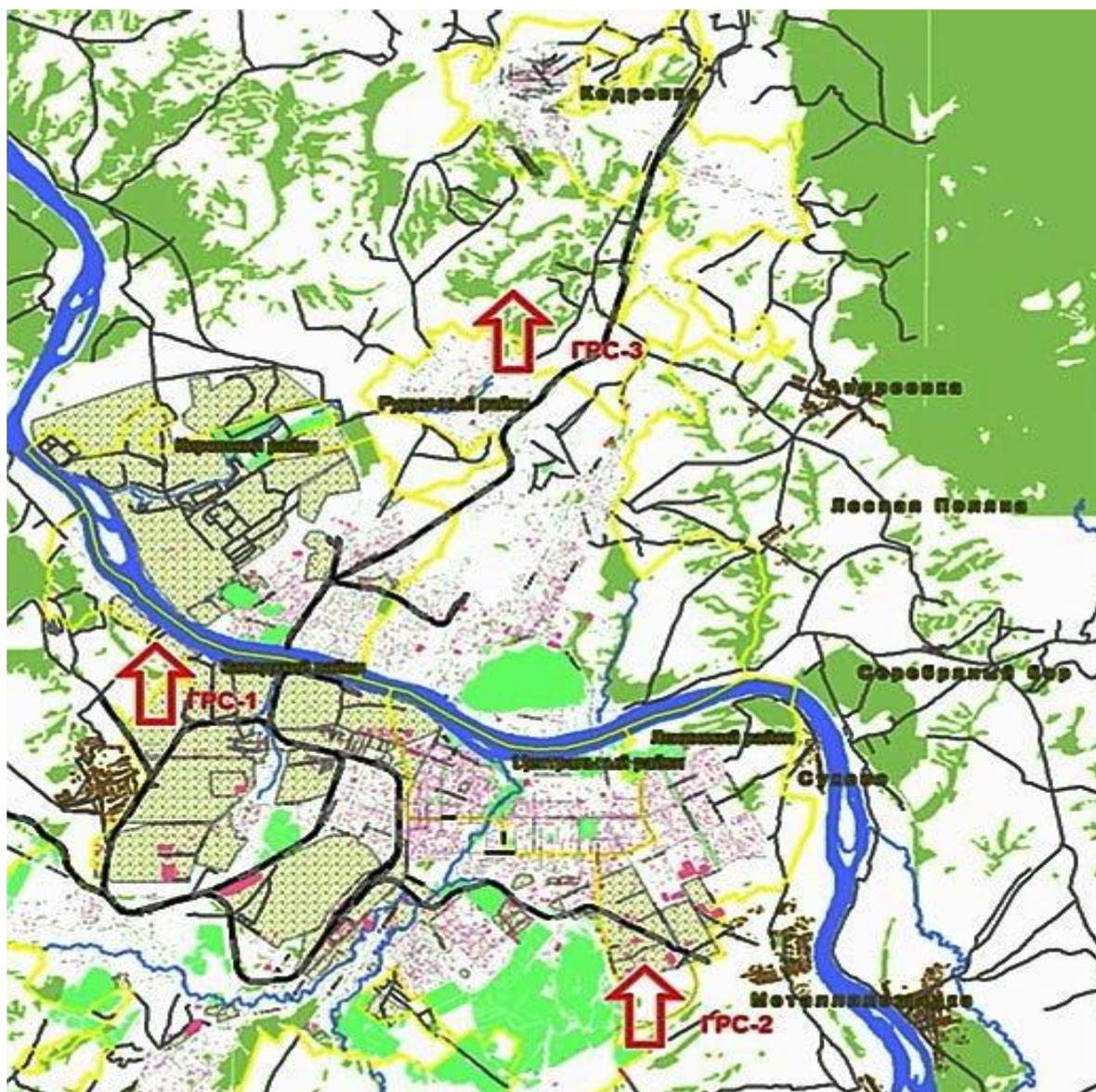


Рисунок 8-2 – Расположение ГРС в г. Кемерово

В Схеме газоснабжения г. Кемерово от 2008 г. был сделан вывод о невозможности дальнейшего развития газораспределительных сетей города с учетом перспективы без дополнительных мероприятий, поэтому предлагались следующие технические решения:

- закольцовка существующих ГРС-1,2,3 двумя соединительными газопроводами, что позволит повысить надежность газоснабжения потребителей;
- строительство газопроводов к новым потребителям Заводского, Центрального, Рудничного и Ленинского районов;
- реконструкция ряда существующих газопроводов;
- расширение ГРС-2 и модернизация ГРС-3;

– перевод газопроводов от ГРС до п. Кедровка с давления 6 кгс/см² на давление до 12 кгс/см², с установкой головного газорегуляторного пункта (ГГРП).

В настоящее время в городе осуществляется газификация как жилых зданий, так и котельных.

В «Схеме территориального планирования Кемеровской области», выполненной «РосНИПИУрбанистики» в 2008 г., предлагается газификация на расчетный срок (2031 год):

- жилых районов: Пионер – от ГРС-1;
- Промышленновский – от намечаемого к строительству газопровода «ГРС-3 – г. Березовский».

Таким образом, на перспективу в топливоснабжении города доля природного газа должна увеличиться.

Структура топливного баланса города по видам с разделением по источникам тепла представлена в таблице 8-1 и на рисунке 8-3.

Таблица 8-1 – Структура потребления топлива основными теплоисточниками г. Кемерово

Наименование	Расход топлива за 2016 год, тыс. т у.т.					Всего
	Каменный уголь	Мазут	Природный газ	Коксовый газ	Дизельное топливо	
ООО «СГК» (в части Кемеровской ГРЭС, Кемеровской ТЭЦ и Ново-Кемеровской ТЭЦ)	2047,384	0,565	11,273	199,257	–	2258,479
АО «Теплоэнерго»	1,254	0,075	44,811	–	–	46,14
ОАО "СКЭК"	33,38	–	–	–	–	33,38
ИТОГО	2082,018	0,64	56,084	199,257	0	2337,999

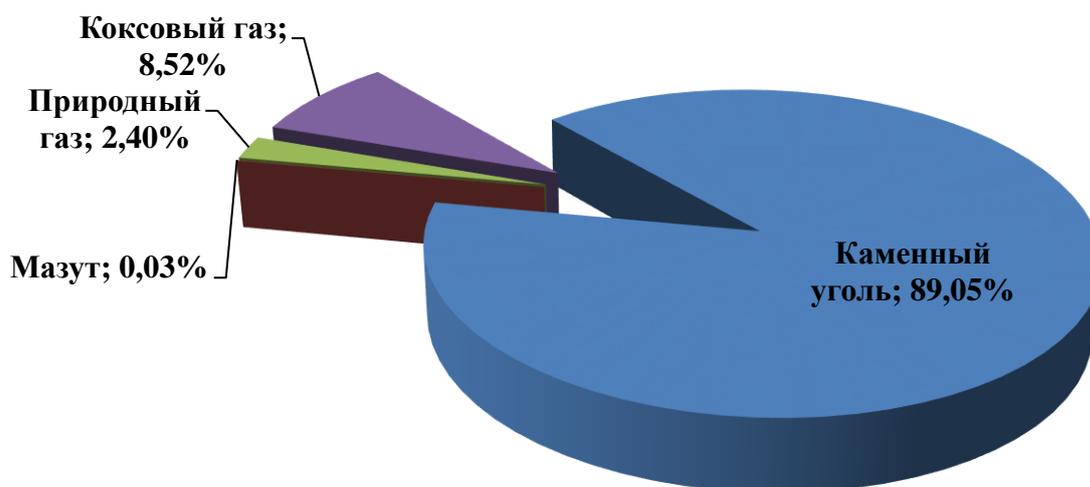


Рисунок 8-3 – Структура топливного баланса г. Кемерово

5.1. Топливные балансы тепло-, энергоисточников города Кемерово

Топливный баланс источников комбинированной выработки электрической и тепловой энергии представлен в таблице 8.1-1 – 8.1-3.

Таблица 8.1-1 – Базовые расходы натурального и условного топлива Кемеровской ГРЭС

Показатель	Ед. изм	2014	2015	2016
Отпуск тепловой энергии	тыс.Гкал	2308,327	2265,622	2499,299
Отпуск тепловой энергии отработавшим паром	тыс.Гкал	2227,84	2220,405	2405,421
Отпуск электроэнергии	млн.кВт*ч	1286,4	1763,4	1852,5
Отпуск электроэнергии в теплофикационном цикле	млн.кВт*ч	713,487	719,059	785,787
УРУТ на отпущенную теплоэнергию	кг/Гкал	147,47	153,17	150,9
УРУТ на отпущенную электроэнергию	г/кВт*ч	340,95	356,28	356,9
Расход условного топлива на отпущенную ТЭ	тыс т.у.т/год	344,9	351,5	381,0
Расход условного топлива на отпущенную ЭЭ	тыс т.у.т/год	438,6	628,3	661,2
Суммарный расход условного топлива, в т.ч.	тыс т.у.т/год	783,5	979,7	1042,1
природный газ	тыс. туг	2,308	3,85	2,642
коксовый газ	тыс. туг	179,761	176,611	199,257
уголь	тыс. туг	601,437	799,275	840,223
мазут	тыс. туг	0	0	0
прочие виды топлива	тыс. туг	0	0	0
Затрачено натурального топлива, в т.ч.:				
природный газ	млн. м ³	1,937	3,219	2,212
коксовый газ	млн. м ³	314,582	309,07	348,701
уголь	тыс. тонн	798,008	1098,187	1157,572
мазут	тыс. тонн	0	0	0
прочие виды топлива	тыс. тонн	0	0	0
Теплота сгорания топлива				
природный газ	ккал/кг	8341	8372	8361
коксовый газ	ккал/кг	4000	4000	4000
уголь	ккал/кг	5276	5095	5081

Таблица 8.1-2 – Базовые расходы натурального и условного топлива Ново-Кемеровской ТЭЦ

Показатель	Ед. изм	2014	2015	2016
Отпуск тепловой энергии	тыс.Гкал	2275,282	2742,469	2905,032
Отпуск тепловой энергии отработавшим паром	тыс.Гкал	2196,147	2528,082	2641,717
Отпуск электроэнергии	млн.кВт*ч	1419,8	1703,2	1697,8
Отпуск электроэнергии в теплофикационном цикле	млн.кВт*ч	700,937	824,141	923,226

УРУТ на отпущенную теплоэнергию	кг/Гкал	157,98	158,84	156,28
УРУТ на отпущенную электроэнергию	г/кВт*ч	365,6	361,19	353,22
Расход условного топлива на отпущенную ТЭ	тыс т.у.т/год	359,4	435,6	454,0
Расход условного топлива на отпущенную ЭЭ	тыс т.у.т/год	519,1	615,2	599,7
Суммарный расход условного топлива, в т.ч.	тыс т.у.т/год	878,5	1050,8	1053,7
природный газ	тыс. тут	4,922	8,757	6,437
сжиженный газ	тыс. тут	0	0	0
уголь	тыс. тут	873,2	1041,4	1053,1
мазут	тыс. тут	0,449	0,626	0,565
прочие виды топлива	тыс. тут	0	0	0
Затрачено натурального топлива, в т.ч.:				
природный газ	млн. м ³	4,124	7,326	5,392
сжиженный газ	тыс. тонн	0	0	0
уголь	тыс. тонн	1174,64322	1432,553	1426,762
мазут	тыс. тонн	0,315839	0,4424	0,3985
прочие виды топлива	тыс. тонн	0	0	0
Теплота сгорания топлива		0	0	0
природный газ	ккал/кг	8355	8367	8357
сжиженный газ	ккал/кг	—	—	—
уголь	ккал/кг	5203	5089	5167
мазут	ккал/кг	9951	9905	9925
прочие виды топлива	ккал/кг	—	—	—

Таблица 8.1-3 – Базовые расходы натурального и условного топлива Кемеровской ТЭЦ

Показатель	Ед. изм	2014	2015	2016
Отпуск тепловой энергии	тыс.Гкал	657,968	649,421	719,976
Отпуск тепловой энергии отработавшим паром	тыс.Гкал	650,945	642,398	712,144
Отпуск электроэнергии	млн.кВт*ч	118,3	120,0	126,9
Отпуск электроэнергии в теплофикационном цикле	млн.кВт*ч	118,3	120,0	126,9
УРУТ на отпущенную теплоэнергию	кг/Гкал	166,33	158,81	150,05
УРУТ на отпущенную электроэнергию	г/кВт*ч	376,9	386,5	380,1
Расход условного топлива на отпущенную ТЭ	тыс т.у.т/год	109,4	103,1	108,0
Расход условного топлива на отпущенную ЭЭ	тыс т.у.т/год	44,6	46,4	48,2
Суммарный расход условного топлива, в т.ч.	тыс т.у.т/год	154,0	149,5	156,3
природный газ	тыс. тут	13,65	2,933	2,194
сжиженный газ	тыс. тут	0	0	0
уголь	тыс. тут	140,371	146,576	154,068
мазут	тыс. тут	0	0	0

прочие виды топлива	тыс. тунт	0	0	0
Затрачено натурального топлива, в т.ч.:				
природный газ	млн. м ³	11,444	2,453	1,836
сжиженный газ	тыс. тонн	0	0	0
уголь	тыс. тонн	179,437	205,7	206,21
мазут	тыс. тонн	0	0	0
прочие виды топлива	тыс. тонн	0	0	0
Теплота сгорания топлива				
природный газ	ккал/кг	8349,4	8369,8	8364,9
сжиженный газ	ккал/кг	—	—	—
уголь	ккал/кг	5476,0	4988,0	5230,0

Топливный баланс по теплоисточникам, не осуществляющим комбинированную выработку электрической и тепловой энергии, представлен в таблице 8.1-4. В качестве топлива у котельных при сжигании используется преимущественно природный газ.

5.2. Описание видов резервного и аварийного топлива и возможности их обеспечения в соответствии с нормативными требованиями

Резервным топливом на энергоисточниках ООО «СГК» – на Кемеровской ТЭЦ, Кемеровской ГРЭС и Ново-Кемеровской ТЭЦ является природный газ.

Все котельные АО «Теплоэнерго», использующие в качестве основного вида топлива – природный газ, имеют резервное топливо (таблица 8.2-1).

Для котельных ОАО «СКЭК», и ряда промышленных котельных, обеспечивающих теплопотребность жилищно-коммунального сектора, резервного топлива не предусматривается.

Неснижаемый нормативный запас топлива (далее – ННЗТ) создается в целях обеспечения работы теплоисточников в условиях непредвиденных обстоятельств (перерывы в поступлении топлива; резкое снижение температуры наружного воздуха и т.п.) при невозможности использования или исчерпании нормативного эксплуатационного запаса топлива.

На основании «Положения о Министерстве энергетики Российской Федерации» № 400, утвержденного Правительством РФ от 28.05.2008 г. и «Основ ценообразования в отношении электрической и тепловой энергии в РФ» от 26 февраля 2004 г. №109, а также положений «Административного регламента Министерства энергетики РФ» по утверждению нормативов создания запасов топлива на тепловых электрических станциях и котельных №136, Министерством энергетики Российской Федерации, ежеквартально утверждаются нормативы создания запасов топлива на энергоисточниках, которые строго соблюдаются.

Таблица 8.1-4 – Базовые расходы натурального и условного топлива котельными г. Кемерово

№ п/п	Наименование теплогостановки	Расход газа, тыс м³			Расход мазута, т	Расход угля, т			Расход электроэнергии в качестве топлива, тыс. кВт·ч			Расход газа в условном топливе, т у.т.			Расход мазута в условном топливе, т у.т.	Расход угля в условном топливе, т у.т.			Расход электроэнергии в условном топливе, тыс. т у.т.			Расход условного топлива, т у.т.					
		2014	2015	2016		2016	2014	2015	2016	2014	2015	2016	2014	2015		2016	2016	2014	2015	2016	2014	2015	2016	2014	2015	2016	
Котельные АО "Теплоэнерго"																											
1	Котельная № 4	0,00	0,00	28,23	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	33,71	0,000	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	33,71	
2	Котельная № 6	323,21	265,10	301,21	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	385,18	317,00	359,72	0,026	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	385,18	317,00	359,72
3	Котельная № 7	129,00	102,75	109,43	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	153,73	122,87	130,69	0,019	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	153,73	122,87	130,69
4	Котельная № 8	84,05	74,04	83,13	0,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	100,17	88,53	99,28	0,121	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	100,17	88,53	99,28
5	Котельная № 15	0,00	0,00	0,00	0,00	137,48	127,20	146,30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,000	108,61	101,76	119,53	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	108,61	101,76	119,53
6	Котельная № 17	0,00	0,00	0,00	0,00	234,75	177,20	212,60	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,000	185,45	141,76	173,69	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	185,45	141,76	173,69
7	Котельная № 26	1065,99	1501,64	1536,58	0,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1270,4	1795,6	1835,1	0,087	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1270,39	1795,62	1835,07
8	Котельная № 27	16136,23	14208,59	13970,91	0,53	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	19230	16990	16685	0,661	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	19230,24	16990,23	16684,75
9	Котельная № 31	389,07	345,20	350,13	0,03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	463,67	412,78	418,14	0,037	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	463,67	412,78	418,14
10	Котельная № 34	0,00	0,00	0,00	0,00	124,82	97,59	95,21	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,000	98,61	75,12	67,26	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	98,61	75,12	67,26
11	Котельная № 35	1208,41	1134,10	1117,59	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1440	1356	1335	0,000	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1440,11	1356,12	1334,68
12	Котельная № 38	484,00	429,80	441,65	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	576,80	513,94	527,45	0,000	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	576,80	513,94	527,45
13	Котельная № 42	62,46	58,19	66,38	0,03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	74,44	69,58	79,27	0,031	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	74,44	69,58	79,27
14	Котельная № 43	0,00	0,00	0,00	0,00	319,35	330,30	368,80	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,000	252,29	264,24	301,31	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	252,29	264,24	301,31
15	Котельная № 45	14416,73	12085,56	12935,54	0,80	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	17181	14452	15448	1,003	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	17181	14452	15448,3
16	Котельная № 47	0,00	0,00	0,00	0,00	117,23	114,70	136,60	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,000	92,61	91,76	111,60	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	92,61	91,76	111,60
17	Котельная № 56	0,00	0,00	6,21	56,83	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	7,41	70,867	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	7,41
18	Котельная № 60	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	166,66	157,20	183,07	0,00	0,00	0,00	0,000	0,00	0,00	0,00	0,057	0,054	0,063	0,057	0,054	0,063	0,057	0,054	0,063
19	Котельная № 61	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	384,09	337,01	392,29	0,00	0,00	0,00	0,000	0,00	0,00	0,00	0,132	0,116	0,135	0,132	0,116	0,135	0,132	0,116	0,135
20	Котельная № 65	182,00	179,63	166,17	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	216,90	214,80	198,45	0,006	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	216,90	214,80	198,45
21	Котельная № 66	34,49	37,08	35,79	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	41,10	44,34	42,74	0,006	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	41,10	44,34	42,74
22	Котельная № 92	0,00	82,13	291,32	0,08	585,22	418,30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	98,21	347,91	0,095	462,32	334,64	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	462,32	432,85	347,91
23	Котельная № 96	0,00	72,13	305,59	0,10	541,12	399,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	86,25	364,95	0,125	427,48	319,60	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	427,48	405,85	364,95
24	Котельная № 97	0,00	0,00	46,01	0,00	395,00	625,98	588,80	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	54,95	0,000	312,05	500,78	481,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	312,05	500,78	535,99
25	Котельная № 101	437,88	371,00	351,02	0,20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	521,84	443,63	419,21	0,251	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	521,84	443,63	419,21
26	Котельная № 102	46,66	49,83	64,24	0,01	28,80	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	55,61	59,59	76,72	0,015	22,75	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	78,36	59,59	76,72
27	Котельная № 103	143,96	148,07	160,24	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	171,56	177,06	191,37	0,017	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	171,56	177,06	191,37
28	Котельная №	37,03	32,35	35,20	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	44,13	38,68	42,04	0,012	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	44,13	38,68	42,04

	110																								
29	Котельная № 112	364,12	368,52	328,56	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	433,94	440,67	392,38	0,019	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	433,94	440,67	392,38	
30	Котельная № 114	0,00	0,00	12,51	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	14,94	0,000	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	14,94	
31	Котельная № 118	642,89	634,61	650,61	0,03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	766,16	758,85	777,00	0,037	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	766,16	758,85	777,00	
32	Котельная № 122	17,79	35,81	38,70	0,03	84,64	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	21,20	42,82	46,22	0,039	66,87	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	88,07	42,82	46,22	
33	Котельная № 123	3839,78	3818,57	3906,89	1,32	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	4576	4566	4665,8	1,644	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	4576,03	4566	4665,8	
34	Котельная № 141	24,53	20,83	23,96	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	29,23	24,91	28,61	0,012	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	29,23	24,91	28,61	
35	Котельная № 163	76,72	158,65	158,43	0,05	230,47	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	91,43	189,71	189,20	0,065	182,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	273,50	189,71	189,20	
ИТОГО по СЦТ на базе котельных АО «Теплоэнерго» (зона ЕТО № 03)		536,26	441,89	522,01	0,13	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	639,08	528,40	623,41	0,166	0,000	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	639,08	528,40	
ИТОГО по СЦТ на базе котельных АО «Теплоэнерго» (зона ЕТО № 04)		39610,74	35772,29	37000,23	60,17	2798,9	2290,8	1548,3	550,76	494,21	575,36	47206	42776	44188	75,029	0,000	2211,1	1829,7	1254	0,19	0,17	0,20	49417,12	44605,32	
ИТОГО по СЦТ на базе котельных АО «Теплоэнерго»		40147,00	36214,18	37522,24	60,30	2798,9	2290,8	1548,3	550,76	494,21	575,36	47845	43304	44811	75,195	0,000	2211,1	1829,7	1254	0,19	0,17	0,20	50056,21	45133,72	
Котельные ОАО "СКЭК"																									
36	Котельная № 8 ж.р. Кедровка	0,00	0,00	0,00	0,00				0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00				0,00	0,00	0,00				
37	Котельная № 9 ж.р. Промышленновский	0,00	0,00	0,00	0,00	43200	40000	44000	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	32400	30000	33380	0,00	0,00	0,00	32400	30000	33380	
38	Котельная № 10 ст. Латыши	0,00	0,00	0,00	0,00				0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00				0,00	0,00	0,00				
ИТОГО по СЦТ на базе котельных ОАО «СКЭК»		0,00	0,00	0,00	0,00	43200	40000	44000	0,00	32400	30000	33380	0,00	0,00	0,00	32400	30000	33380							
Котельные АО "Теплоэнерго"																									
39	ФГКУ комбинат «Малахит» Росрезерва»	1082,70	1123,06	1163,42	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	799	829	858	0,000	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	798,82	828,59	858,37	
40	Котельная ООО «Коммунэнерго»	753,98	737,65	808,72	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	851,24	832,81	913,04	0,000	182,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	851,24	832,81	913,04	
ИТОГО по СЦТ на базе котельных АО «Теплоэнерго»		40147,00	1836,68	1860,71	1972,1	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1650	1661	1771	0,000	182,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1650,06	1661,40	1771,42	

Таблица 5.2-1 – Виды основного и резервного топлива по каждому источнику тепловой энергии в г. Кемерово

№ п/п	Наименование теплоисточника	Виды топлива	
		основное	резервное
Источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии			
1	КемГРЭС	уголь, коксовый газ	природный газ
2	НКТЭЦ	уголь	природный газ
3	КемТЭЦ	уголь	природный газ
Котельные АО "Теплоэнерго"			
4	Котельная № 4	природный газ	дизельное топливо
5	Котельная № 6	природный газ	дизельное топливо
6	Котельная № 7	природный газ	дизельное топливо
7	Котельная № 8	природный газ	дизельное топливо
8	Котельная № 15	уголь	—
9	Котельная № 17	уголь	—
10	Котельная № 26	природный газ	дизельное топливо
11	Котельная № 27	природный газ	дизельное топливо
12	Котельная № 31	природный газ	дизельное топливо
13	Котельная № 34	уголь	—
14	Котельная № 35	природный газ	каменный уголь
15	Котельная № 38	природный газ	каменный уголь
16	Котельная № 42	природный газ	дизельное топливо
17	Котельная № 43	уголь	—
18	Котельная № 45	природный газ	дизельное топливо
19	Котельная № 47	уголь	—
20	Котельная № 56	природный газ	дизельное топливо
21	Котельная № 60	электроэнергия	—
22	Котельная № 61	электроэнергия	—
23	Котельная № 65	природный газ	дизельное топливо
24	Котельная № 66	природный газ	дизельное топливо
25	Котельная № 92	природный газ	дизельное топливо
26	Котельная № 96	природный газ	дизельное топливо
27	Котельная № 97	природный газ	дизельное топливо
28	Котельная № 101	природный газ	дизельное топливо
29	Котельная № 102	природный газ	дизельное топливо
30	Котельная № 103	природный газ	дизельное топливо
31	Котельная № 110	природный газ	дизельное топливо
32	Котельная № 112	природный газ	дизельное топливо
33	Котельная № 114	природный газ	дизельное топливо
34	Котельная № 118	природный газ	дизельное топливо
35	Котельная № 122	природный газ	дизельное топливо
36	Котельная № 123	природный газ	дизельное топливо
37	Котельная № 141	природный газ	дизельное топливо
38	Котельная № 163	природный газ	дизельное топливо
Котельные ОАО "СКЭК"			
39	Котельная № 8 ж.р. Кедровка	уголь	—
40	Котельная № 9 ж.р. Промышленновский	уголь	—
41	Котельная № 10 ст. Латыши	уголь	—
Котельные ООО «УК «Лесная поляна»			
42	Котельная на ул. Молодёжная, 1	природный газ	электроэнергия
43	Котельная на ул. Молодёжная, 3	природный газ	электроэнергия
44	Котельная на ул. Молодёжная, 5	природный газ	электроэнергия
45	Котельная на ул. Молодёжная, 7	природный газ	электроэнергия

46	Котельная на ул. Молодёжная, 9	природный газ	электроэнергия
47	Котельная на ул. Молодёжная, 11	природный газ	электроэнергия
48	Котельная на ул. Молодёжная, 13	природный газ	электроэнергия
49	Котельная на ул. Молодёжная, 15	природный газ	электроэнергия
50	Котельная на пр-т. Весенний, 3	природный газ	электроэнергия
51	Котельная на пр-т. Весенний, 4	природный газ	электроэнергия
52	Котельная на пр-т. Весенний, 6	природный газ	электроэнергия
53	Котельная на б-р. Осенний 2А	природный газ	электроэнергия
Котельные ООО «Лесная поляна-Плюс»			
54	Котельная на пересечении ул. Академическая и ул. Уютная	природный газ	дизельное топливо
55	Котельная Лесная поляна, микрорайон №3	природный газ	дизельное топливо
56	Котельная на б-р. Кедровый 2А	природный газ	дизельное топливо
57	Котельная на пр-т Весенний 7А	природный газ	дизельное топливо
Прочие котельные, включая муниципальные и ведомственные			
58	ФГКУ комбинат «Малахит» Росрезерва»	природный газ	дизельное топливо
59	ООО «Мазуровский кирпичный завод»	Н/Д*	Н/Д
60	ООО «ИмперияМОКС» Хлебозавод № 1	Н/Д	Н/Д
61	ООО «ТОРГОВЫЙ ДОМ «ЗОЛОТАЯ СОВА»	Н/Д	Н/Д
62	Крестьянское хозяйство А.П. Волкова	Н/Д	Н/Д
63	ООО "Кузбасский скарабей"	Н/Д	Н/Д
64	АО "Кемеровский механический завод", Заводский район	Н/Д	Н/Д
65	АО "Кемеровский механический завод", Кировский район 3/1	Н/Д	Н/Д
66	ООО ПО "Токем"	Н/Д	Н/Д
67	ПАО "Кокс". Котельная УСТК	Н/Д	Н/Д
68	ПАО "Кокс". Парокотельная завода	Н/Д	Н/Д
69	ПАО "Кокс". Узел сжигания КФС	Н/Д	Н/Д
70	ПАО "Кокс". Парокотельная КЭС	Н/Д	Н/Д
71	Филиал "Молочный комбинат "Кемеровский" АО "Данон Россия"	Н/Д	Н/Д
72	ООО "Химпром"	Н/Д	Н/Д
73	ООО "Кемеровский ДСК", основная котельная	Н/Д	Н/Д
74	ООО "Кемеровский ДСК", склад ТМЦ	Н/Д	Н/Д

75	ООО "Кемеровский ДСК", БМК	Н/Д	Н/Д
76	ООО «Аграрная группа Кемеровский мясокомбинат»	Н/Д	Н/Д
77	ОАО "ЗЖБИ"	Н/Д	Н/Д
78	Филиал "Кедровский уголь- ный разрез", Автобаза	природный газ	Н/Д
79	ОАО "КОРМЗ"	Н/Д	Н/Д
80	ОАО "КДВ Кемерово"	Н/Д	Н/Д
81	ООО "Кемеровский хладо- комбинат"	Н/Д	Н/Д
82	Компания "КМПК"	Н/Д	Н/Д
83	ОАО "Кемеровское ПАТП № 1"	Н/Д	Н/Д
84	ООО "Сибтехсервис-1"	Н/Д	Н/Д
85	АО "Кемеровское ДРСУ"	уголь	Н/Д
86	Кемеровский кондитерский комбинат	природный газ	Н/Д
87	Котельная ОСК-1	природный газ	Н/Д
88	Котельная НФС-1	уголь	Н/Д
89	Котельная НФС-2	природный газ	уголь
90	Котельная ПЦС	уголь	Н/Д
91	Котельная ОСК-2	природный газ	Н/Д
92	Котельная Насосной станция 3-го подъема	уголь	Н/Д
93	ЦТП в квартале №11	Н/Д	Н/Д
94	Здание цех ЖБИ, Участок 15	Н/Д	Н/Д
95	АО "КемВод" ЦНС котель- ная	Н/Д	Н/Д
96	КАО «Азот» Технологи- ческая котельная 1	Н/Д	Н/Д
97	КАО «Азот» Технологи- ческая котельная 2	Н/Д	Н/Д
98	Котельная № 0717/001	природный газ	дизельное топливо
99	Котельная ООО «Коммунэнерго»	природный газ	дизельное топливо
100	Муниципальная котельная № 9	природный газ	дизельное топливо
101	Муниципальная котельная № 11	природный газ	дизельное топливо
102	Муниципальная котельная № 14	природный газ	дизельное топливо
103	Муниципальная котельная № 67	природный газ	—
104	Муниципальная котельная № 68	природный газ	электроэнергия

* – данные не предоставлены

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.

Доставка твердого и жидкого топлива осуществляется автомобильным и железнодорожным транспортом с предприятий Кемеровской области.

Для доставки каменного угля автомобильным транспортом принимается расход топлива за 7 суток, железнодорожным 14 суток. Для доставки мазута и дизельного топлива

автотранспортом – 5 суток.

Перебоев с поставками топлива на источники теплоснабжения городского округа за рассматриваемый период не зафиксировано.

Утвержденные запасы топлива на электростанциях приведены в таблице 8.2-2, аналогичные показатели для котельных представлены в таблице 8.2-3.

Таблица 5.2-2 – Нормативные запасы топлива энергоисточниками ООО «СГК» г. Кемерово на 2016 г.

Нормативный запас топлива	Вид топлива	Значение
Кемеровская ГРЭС		
Неснижаемый нормативный запас топлива (ННЗТ), тыс. т	уголь	46,692
	мазут	0,121
Нормативный запас вспомогательного топлива (НЗВТ), тыс. т	уголь	0
	мазут	0
Нормативный эксплуатационный запас топлива (НЭЗТ), тыс. т	уголь	43,424
	мазут	0,293
Общий нормативный запас топлива (ОНЗТ), тыс. т	уголь	90,116
	мазут	0,414
Нормативный запас аварийного топлива (НЗАТ), тыс. т	уголь	0
	мазут	0
Кемеровская ТЭЦ		
Неснижаемый нормативный запас топлива (ННЗТ), тыс. т	уголь	4,265
	мазут	0
Нормативный запас вспомогательного топлива (НЗВТ), тыс. т	уголь	0
	мазут	0
Нормативный эксплуатационный запас топлива (НЭЗТ), тыс. т	уголь	11,421
	мазут	0
Общий нормативный запас топлива (ОНЗТ), тыс. т	уголь	15,686
	мазут	
Нормативный запас аварийного топлива (НЗАТ), тыс. т	уголь	0
	мазут	0
Ново-Кемеровская ТЭЦ		
Неснижаемый нормативный запас топлива (ННЗТ), тыс. т	уголь	35,427
	мазут	0,199
Нормативный запас вспомогательного топлива (НЗВТ), тыс. т	уголь	0
	мазут	0,296
Нормативный эксплуатационный запас топлива (НЭЗТ), тыс. т	уголь	59,273
	мазут	0
Общий нормативный запас топлива (ОНЗТ), тыс. т	уголь	94,7
	мазут	0,495
Нормативный запас аварийного топлива (НЗАТ), тыс. т	уголь	0
	мазут	0

Таблица 5.2-3 – Нормативные запасы топлива котельными г. Кемерово на 2016 г.

Показатель	Единица измерения	Значение
АО "Теплоэнерго" (зона ЕТО № 03)		
Неснижаемый нормативный запас топлива (ННЗТ), тыс. т	дизельное топливо	0,01
Нормативный запас вспомогательного топлива (НЗВТ), тыс. т	дизельное топливо	0
Нормативный эксплуатационный запас топлива (НЭЗТ), тыс. т	дизельное топливо	0,057

Общий нормативный запас топлива (ОНЗТ), тыс. т	дизельное топливо	0,067
Нормативный запас аварийного топлива (НЗАТ), тыс. т	дизельное топливо	0
АО "Теплоэнерго" (зона ЕТО № 04)		
Неснижаемый нормативный запас топлива (ННЗТ), тыс. т	уголь	0,214
	дизельное топливо	0,877
Нормативный запас вспомогательного топлива (НЗВТ), тыс. т	уголь	0
	дизельное топливо	0
Нормативный эксплуатационный запас топлива (НЭЗТ), тыс. т	уголь	1,35
	дизельное топливо	0,993
Общий нормативный запас топлива (ОНЗТ), тыс. т	уголь	1,564
	дизельное топливо	1,87
Нормативный запас аварийного топлива (НЗАТ), тыс. т	уголь	0
	дизельное топливо	0
ОАО «СКЭК» (зона ЕТО № 05)		
Неснижаемый нормативный запас топлива (ННЗТ), тыс. т	уголь	1,443
Нормативный запас вспомогательного топлива (НЗВТ), тыс. т	уголь	0
Нормативный эксплуатационный запас топлива (НЭЗТ), тыс. т	уголь	8,278
Общий нормативный запас топлива (ОНЗТ), тыс. т	уголь	9,721
Нормативный запас аварийного топлива (НЗАТ), тыс. т	уголь	0
ООО «Лесная поляна-Плюс» (зона ЕТО № 07)		
Неснижаемый нормативный запас топлива (ННЗТ), тыс. т	дизельное топливо	0,181
Нормативный запас вспомогательного топлива (НЗВТ), тыс. т	дизельное топливо	0
Нормативный эксплуатационный запас топлива (НЭЗТ), тыс. т	дизельное топливо	0,811
Общий нормативный запас топлива (ОНЗТ), тыс. т	дизельное топливо	0,992
Нормативный запас аварийного топлива (НЗАТ), тыс. т	дизельное топливо	0
ФГКУ комбинат "Малахит" Росрезерва (зона ЕТО № 10)		
Неснижаемый нормативный запас топлива (ННЗТ), тыс. т	дизельное топливо	0,03
Нормативный запас вспомогательного топлива (НЗВТ), тыс. т	дизельное топливо	0
Нормативный эксплуатационный запас топлива (НЭЗТ), тыс. т	дизельное топливо	0,08
Общий нормативный запас топлива (ОНЗТ), тыс. т	дизельное топливо	0,11
Нормативный запас аварийного топлива (НЗАТ), тыс. т	дизельное топливо	0
АО "КемВод"		
Неснижаемый нормативный запас топлива (ННЗТ), тыс. т	уголь	0,024
Нормативный запас вспомогательного топлива (НЗВТ), тыс. т	уголь	0

Нормативный эксплуатационный запас топлива (НЭЗТ), тыс. т	уголь	0,054
Общий нормативный запас топлива (ОНЗТ), тыс. т	уголь	0,078
Нормативный запас аварийного топлива (НЗАТ), тыс. т	уголь	0
ООО "МАК им. А.А. Леонова"		
Неснижаемый нормативный запас топлива (ННЗТ), тыс. т	дизельное топливо	0,051
Нормативный запас вспомогательного топлива (НЗВТ), тыс. т	дизельное топливо	0
Нормативный эксплуатационный запас топлива (НЭЗТ), тыс. т	дизельное топливо	0,054
Общий нормативный запас топлива (ОНЗТ), тыс. т	дизельное топливо	0,105
Нормативный запас аварийного топлива (НЗАТ), тыс. т	дизельное топливо	0
ООО "ЖБИ"		
Неснижаемый нормативный запас топлива (ННЗТ), тыс. т	мазут	0,07
Нормативный запас вспомогательного топлива (НЗВТ), тыс. т	мазут	0
Нормативный эксплуатационный запас топлива (НЭЗТ), тыс. т	мазут	0,069
Общий нормативный запас топлива (ОНЗТ), тыс. т	мазут	0,139
Нормативный запас аварийного топлива (НЗАТ), тыс. т	мазут	0

5.3. Описание особенностей характеристик топлив в зависимости от мест поставки

В топливном балансе г. Кемерово на долю угля приходится более 80%. Изменение качественных характеристик поступившего угля, марки угля и их производных нестабильны и постоянно меняются. Качественно оценить порядок изменений можно на основании данных в таблице 8.3-1.

Таблица 5.3-1 – Изменение характеристик угля

Уголь, марка	Характеристика	2014 г.	2013 г.	+/-, %
Средневзвешенный показатель поставляемого угля в 2014 г.	Q р.н. Ккал/кг	5276	5526	-250 (-4,5%)
	Ас р. %	16,87	17,81	-0,94 (-5,3%)
	W р. %	11,38	9,01	+2,37 (+26,3%)

За 2014 г. наблюдалось ухудшение качества угля в сравнении с 2013 г. по показателям качества: влажность и калорийность.

Изменение калорийности природного газа за 2013-2014 гг. приведено в таблице 8.2-2.

Таблица 5.3-2 – Изменение показателей калорийности природного газа за 2013 и 2014 гг.

Наименование	Фактические показатели калорийности природного газа по месяцам											
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
2013	8048	8220	8255	8124	8112	8208	8480	8355	8418	8199	8287	8212

% изменения калорийности природного газа от паспортных значений ООО "Газпром межрегионгаз"	+0,32	+0,06	-0,12	-0,13	-0,16	+1,49	-0,8	+0,41	+0,25	-0,56	+0,23	-0,19
2014	8172	8133	8176	8617	8469	8604	8685	8549	8539	8359	8617	–
% изменения калорийности природного газа от паспортных значений ООО "Газпром межрегионгаз"	+0,54	-0,11	+0,12	-0,09	-0,81	-0,76	+0,38	-1,03	+0,4	+0,8	0	–

Как видно из представленных данных, калорийность природного газа изменяется в незначительных пределах, не более 1,5%.

В таблице 8.2-3 представлен компонентный состав природного газа на котельных АО «Теплоэнерго» за ноябрь 2014 г.

Таблица 5.3-3 – Компонентный состав природного газа за ноябрь 2014 г.

Место отбора			Показатели										
Котельная	Дата	Время	CO ₂	O ₂	N ₂	C ₂ H ₆	C ₃ H ₈	i- Бутан	n- Бутан	C ₅ H ₁₂	CH ₄	Абсолютная плотность	Теплота сгорания низшая
			молярная доля %										
№27	10.11.14	13:20	0,232	0,008	1,291	7,467	1,662	0,099	0,109	0,028	89,09	0,7456	8587
№45	10.11.14	14:40	0,250	0,008	1,231	7,046	1,550	0,095	0,107	0,030	89,67	0,7417	8551
№27	11.11.14	11:45	0,261	0,008	1,243	7,629	1,681	0,100	0,112	0,033	88,91	0,7471	8603
№45	11.11.14	14:17	0,279	0,008	1,254	7,566	1,674	0,100	0,020	0,024	88,95	0,7470	8598
ГРС -3	01.11.14		0,342	0,010	2,410	4,904	1,251	0,103	0,149	0,064	90,73	0,7340	8292
Средние показатели	30.11.14		0,258	0,008	1,338	7,888	1,718	0,100	0,096	0,029	88,53	0,7495	8617

В соответствии с регламентом, производится забор проб мазута из топливных емкостей для дальнейшего проведения анализа.

Основные характеристики топочного мазута представлены в таблице 8.2-4.

Таблица 5.3-4 – Характеристики топочного мазута

№ п.п.	Наименование показателя	Единица измерения	Фактическое значение
1	Зольность	%	0,016
2	Массовая доля механических примесей	%	отсутствие

3	Массовая доля воды	%	1,0
4	Массовая доля серы	%	1,28
5	Температура вспышки в открытом тигле	°С	220
6	Температура вспышки в закрытом тигле	°С	128
7	Теплота сгорания (низшая) в пересчете на сухое топливо	кДж/кг	40567
8	Плотность при 20°С	кг/м ³	950,5

5.4. Анализ поставки топлива в периоды расчетных температур наружного воздуха

Основной причиной, влияющей на объемы поставок топлива на нужды коммунальных и энергетических компаний, является неисполнение в полном объеме оплаты топлива от поставщиков.

Срыва поставок основного и резервного топлива в период с 2012 по 2017 годы не зафиксировано.

Условиями Договоров поставки, заключаемыми между теплогенерирующими компаниями и поставщиками топлива оговаривается, что ограничение объемов поставок может быть применено, если потребитель создаст задолженность за поставленные объемы.

Лимиты на поставку топлива позволяют обеспечить работу всего оборудования энергоисточников и котельных при полной загрузке.

На период экстремальных погодных условий на предприятиях теплоэнергетических компаний вводится усиленный контроль над работой систем и оборудования.

6. НАДЕЖНОСТЬ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

Системы теплоснабжения городов состоят из взаимосвязи:

- источников тепловой энергии;
- тепловых сетей;
- потребителей.

Соответственно и надежность систем теплоснабжения оценивается по нескольким критериям:

- надежности отпуска тепла потребителям в случае аварийной ситуации на источнике тепла;
- надежности отпуска тепла потребителям в случае аварийной ситуации в тепловых сетях;
- готовности и безотказности систем теплоснабжения при отпуске тепловой энергии.

6.1. Описание показателей надежности, определяемых в соответствии с методическими указаниями по расчету уровня надежности и качества поставляемых товаров, оказываемых услуг для организаций, осуществляющих деятельность по производству и (или) передаче тепловой энергии

Под надежностью системы теплоснабжения понимают способность проектируемых и действующих источников тепловой энергии, тепловых сетей и в целом СЦТ обеспечивать в течение заданного времени требуемые режимы, параметры и качество теплоснабжения.

К 2016/2017 году эксплуатационная надежность тепловых сетей г. Кемерово в целом, обеспечивалась за счет предприятий, обслуживающих тепловые сети, по текущей ликвидации возникающих повреждений в тепловых сетях и предотвращению их развития в серьезные аварии с тяжелыми последствиями.

Исходной информацией для оценки надежности системы теплоснабжения от источников тепловой энергии являлись данные: о структуре схемы теплоснабжения – схемы абонентских установок, наличие и состав оборудования подкачивающих насосных станций, состояние трубопроводов тепловых сетей, арматуры, строительных конструкций, секционирующих задвижек, наличие достаточной емкости баков-аккумуляторов и производительности подпиточных устройств, мероприятия по регулировке узлов ввода при изменении параметров тепловых сетей на выходе источника тепла, сведения по качеству сетевой и подпиточной воды.

Надежность смешанной системы теплоснабжения от Кемеровских ТЭЦ и ГРЭС, кроме ежегодных текущих ремонтов, обеспечивается достаточной производительностью

подпиточных устройств и наличием достаточной емкости баков-аккумуляторов.

Установленная емкость баков-аккумуляторов совместно с постоянно работающими подпиточными устройствами на ТЭЦ и в котельной позволяет обеспечить заполнение трубопроводов тепловых сетей при сливе сетевой воды на период ремонта в аварийных ситуациях:

- выявлением участков тепловых сетей, находящихся в аварийном состоянии, и их своевременный ремонт;
- ежегодной оценкой состояния оборудования узлов ввода и корректировка диаметров сопел элеваторов и дроссельных шайб;
- ежегодной ревизией секционирующих задвижек и арматуры, установленной на перемычках перед секционирующими задвижками.

Надежность системы теплоснабжения кроме ежегодных текущих ремонтов, обеспечивается:

- достаточной производительностью подпиточных устройств и емкостью баков-аккумуляторов;
- допустимыми напорами в обратных трубопроводах, предотвращающих раздавливание нагревательных приборов систем отопления, за счет работы насосных станций;
- закольцовкой магистральных и распределительных тепловых сетей, позволяющих обеспечить подачу сетевой воды в любых аварийных ситуациях.

Надежность теплоснабжения от муниципальных котельных обеспечивается ежегодным ремонтом тепловых сетей, отладкой узлов ввода, ремонтом котельного, при необходимости - основного и вспомогательного оборудования, а также поверкой запорной арматуры, сальниковых компенсаторов и узлов ввода тепловых сетей.

В 2017 году по программному комплексу ZULU проведен расчет показателей надежности теплоснабжения потребителей и обоснование необходимых мероприятий по достижению нормативной надежности теплоснабжения для каждого потребителя. Результаты расчета приведены в Книге 10 «Оценка надежности теплоснабжения».

Оценка надежности теплоснабжения разрабатывается в соответствии с подпунктом «и» пункта 19 и пункта 46 Требований к схемам теплоснабжения. Нормативные требования к надёжности теплоснабжения установлены в СНиП 41.02.2003 «Тепловые сети» в части пунктов 6.27-6.31 раздела «Надежность». В СНиП 41.02.2003 надежность теплоснабжения определяется по способности проектируемых и действующих источников теплоты, тепловых сетей и в целом систем централизованного теплоснабжения обеспечивать в течение заданного времени требуемые режимы, параметры и качество теплоснабжения (отопления,

вентиляции, горячего водоснабжения, а также технологических потребностей предприятий в паре и горячей воде) обеспечивать нормативные показатели вероятности безотказной работы [P], коэффициент готовности [K_г], живучести [Ж].

Расчет показателей системы с учетом надежности должен производиться для каждого потребителя. При этом минимально допустимые показатели вероятности безотказной работы следует принимать:

- для источника теплоты $P_{ит}=0,97$;
- для тепловых сетей $P_{тс}=0,9$;
- для потребителей теплоты $P_{пт}=0,99$;
- для СЦТ в целом $P_{сцт}=0,9 \times 0,97 \times 0,99=0,86$.

Нормативные показатели вероятности безотказной работы тепловых сетей обеспечиваются следующими мероприятиями:

- установление предельно допустимой длины нерезервированных участков теплопроводов (тупиковых, радиальных, транзитных) до каждого потребителя или теплового пункта;
- выбор мест размещения резервных трубопроводных связей между радиальными теплопроводами;
- достаточность диаметров, выбираемых при проектировании новых или реконструируемых существующих теплопроводов для обеспечения резервной подачи теплоты потребителям при отказах;
- необходимость замены на конкретных участках конструкций тепловых сетей и теплопроводов на более надежные, а также обоснованность перехода на надземную или тоннельную прокладку;
- очередность ремонтов и замен теплопроводов, частично или полностью.

Готовность системы теплоснабжения к исправной работе в течение отопительного периода определяется по числу часов ожидания готовности: источника теплоты, тепловых сетей, потребителей теплоты, а также – числу часов нерасчетных температур наружного воздуха в данной местности.

Минимально допустимый показатель готовности СЦТ к исправной работе K_g принимается 0,97. Показатели готовности систем теплоснабжения обеспечиваются следующими мероприятиями:

- готовностью СЦТ к отопительному сезону;
- достаточностью установленной (располагаемой) тепловой мощности источника тепловой энергии для обеспечения исправного функционирования СЦТ при нерасчетных похолоданиях;

- способностью тепловых сетей обеспечить исправное функционирование СЦТ при нерасчетных похолоданиях;
- организационными и техническими мерами, необходимыми для обеспечения исправного функционирования СЦТ на уровне заданной готовности;
- максимально допустимым числом часов готовности для источника теплоты.

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. Например, 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 не ниже 12 °С;
- промышленных зданий не ниже 8°С.

К потребителям теплоты **третьей категории** по надежности теплоснабжения относятся потребители теплоты, не вошедшие в первую и вторую категорию.

Описание показателей, определяемых в соответствии с методическими указаниями по расчету уровня надежности и качества поставляемых товаров, оказываемых услуг для организаций, осуществляющих деятельность по производству и (или) передаче тепловой энергии приведены в Книге 10, глава 10.1.

Исходными данными для расчета показателей надежности теплоснабжения потребителей являются характеристики надежности элементов тепловой сети – интенсивность отказов и среднее время восстановления теплопроводов и оборудования.

Расчет надежности и оценка необходимых финансовых потребностей в реконструкцию существующих магистральных трубопроводов от теплоисточников г. Кемерово приведены в Книге 10 «Оценка надежности теплоснабжения».

6.2. Методика расчета вероятности безотказной работы тепловых сетей

Термины и определения

Термины и определения, используемые в данной части, соответствуют определениям ГОСТ 27.002-2015 «Надежность в технике».

Надежность – свойство участка тепловой сети или элемента тепловой сети сохранять во времени в установленных пределах значения всех параметров, характеризующих спо-

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 или 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;

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 (СП 124.13330.2012 «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 27.002-09 «Надежность в технике» 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.

Мы также не будем употреблять термин «авария», так как это характеристика «тяжести» отказа и возможных последствия его устранения. Все упомянутые в данной части термины устанавливают лишь градацию (шкалу) отказов.

6.3. Методика расчета надежности теплоснабжения

6.3.1. Расчет надежности теплоснабжения нерезервируемых участков тепловой сети

В соответствии со СП 124.13330.2012 «Тепловые сети» расчет надежности теплоснабжения должен производиться для каждого потребителя, при этом минимально допустимые показатели вероятности безотказной работы следует принимать (пункт «б.28») для:

- источника теплоты $R_{ит} = 0,97$;
- тепловых сетей $R_{тс} = 0,9$;
- потребителя теплоты $R_{пт} = 0,99$;
- системы СЦТ в целом $R_{сцт} = 0,9 \cdot 0,97 \cdot 0,99 = 0,86$.

Расчет вероятности безотказной работы тепловой сети по отношению к каждому потребителю осуществляется по следующему алгоритму:

1) Определяется путь передачи теплоносителя от источника до потребителя, по отношению к которому выполняется расчет вероятности безотказной работы тепловой сети.

2) На первом этапе расчета устанавливается перечень участков теплопроводов, составляющих этот путь.

3) Для каждого участка тепловой сети устанавливаются: год его ввода в эксплуатацию, диаметр и протяженность.

4) На основе обработки данных по отказам и восстановлением (времени, затраченном на ремонт участка) всех участков тепловых сетей за несколько лет их работы устанавливаются следующие зависимости:

- λ_0 - средневзвешенная частота (интенсивность) устойчивых отказов участков в конкретной системе теплоснабжения при продолжительности эксплуатации участков от 3 до 17 лет (1/км/год);
- средневзвешенная частота (интенсивность) отказов для участков тепловой сети с продолжительностью эксплуатации от 1 до 3 лет;
- средневзвешенная частота (интенсивность) отказов для участков тепловой сети с продолжительностью эксплуатации от 17 и более лет;
- средневзвешенная продолжительность ремонта (восстановления) участков тепловой сети;
- средневзвешенная продолжительность ремонта (восстановления) участков тепловой сети в зависимости от диаметра участка;

Частота (интенсивность) отказов (в соответствии с ГОСТ 27.002-09 «Надежность в технике») каждого участка тепловой сети измеряется с помощью показателя λ_i , который имеет размерность [1/км/год] или [1/км/час]. Интенсивность отказов всей тепловой сети (без резервирования) по отношению к потребителю представляется как последовательное

(в смысле надежности) соединение элементов, при котором отказ одного из всей совокупности элементов приводит к отказу все системы в целом. Средняя вероятность безотказной работы системы, состоящей из последовательно соединенных элементов, будет равна произведению вероятностей безотказной работы:

$$P_c = \prod_{i=1}^{i=N} P_i = e^{-\lambda_1 L_1 t} \times e^{-\lambda_2 L_2 t} \times \dots \times e^{-\lambda_n L_n t} = e^{-t \times \sum_{i=1}^{i=N} \lambda_i L_i} = e^{-\lambda_c t}, \quad (9.1)$$

Интенсивность отказов всего последовательного соединения равна сумме интенсивностей отказов на каждом участке $\lambda_c = L_1 \lambda_1 + L_2 \lambda_2 + \dots + L_n \lambda_n$, [1/час], где L_i - протяженность каждого участка, [км]. И, таким образом, чем выше значение интенсивности отказов системы, тем меньше вероятность безотказной работы. Параметр времени в этих выражениях всегда равен одному отопительному периоду, т.е. значение вероятности безотказной работы вычисляется как некоторая вероятность в конце каждого рабочего цикла (перед следующим ремонтным периодом).

Интенсивность отказов каждого конкретного участка может быть разной, но самое главное, она зависит от времени эксплуатации участка (важно: не в процессе одного отопительного периода, а времени от начала его ввода в эксплуатацию). В нашей практике для описания параметрической зависимости интенсивности отказов мы применяется зависимость от срока эксплуатации, следующего вида, близкая по характеру к распределению Вейбулла:

$$\lambda(t) = \lambda_0 (0,1\tau)^{\alpha-1}, \quad (9.2)$$

где τ - срок эксплуатации участка [лет].

Характер изменения интенсивности отказов зависит от параметра α : при $\alpha < 1$, она монотонно убывает, при $\alpha > 1$ - возрастает; при $\alpha = 1$ функция принимает вид $\lambda(t) = \lambda_0 = Const$. А λ_0 - это средневзвешенная частота (интенсивность) устойчивых отказов в конкретной системе теплоснабжения.

Обработка значительного количества данных по отказам, позволяет использовать следующую зависимость для параметра формы интенсивности отказов:

$$\alpha = \begin{cases} 0,8 \cdot n_{при} \cdot 0 < \tau \leq 3 \\ 1 \cdot n_{при} \cdot 3 < \tau \leq 17 \\ 0,5 \times e^{(\tau/20)} \cdot n_{при} \cdot \tau > 17 \end{cases} \quad (9.3)$$

На рисунке 9.3.1-1 приведен вид зависимости интенсивности отказов от срока эксплуатации участка тепловой сети. При ее использовании следует помнить о некоторых допущениях, которые были сделаны при отборе данных:

- она применима только тогда, когда в тепловых сетях существует четкое разделение на эксплуатационный и ремонтный периоды;
- в ремонтный период выполняются гидравлические испытания тепловой сети после каждого отказа.

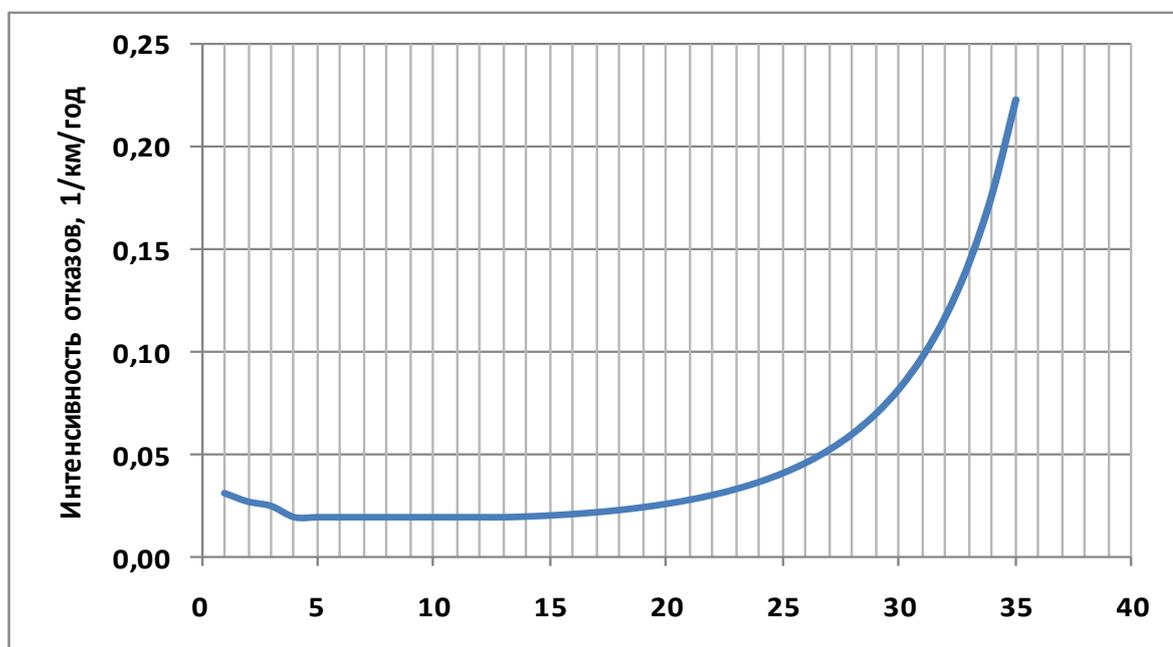


Рисунок 9.3.1-1 - Интенсивность отказов в зависимости от срока эксплуатации участка тепловой сети

5) По данным региональных справочников по климату о среднесуточных температурах наружного воздуха за последние десять лет строят зависимость повторяемости температур наружного воздуха (график продолжительности тепловой нагрузки отопления). При отсутствии этих данных зависимость повторяемости температур наружного воздуха для местоположения тепловых сетей принимают по данным СП 131.13330.2012 «Строительная климатология и геофизика» или справочника «Наладка и эксплуатация водяных тепловых сетей».

б) С использованием данных о теплоаккумулирующей способности абонентских установок определяют время, за которое температура внутри отапливаемого помещения

снизится до температуры, установленной в критериях отказа теплоснабжения. Отказ теплоснабжения потребителя – событие, приводящее к падению температуры в отапливаемых помещениях жилых и общественных зданий ниже +12 °С, в промышленных зданиях ниже +8 °С (СП 124.13330.2012 «Тепловые сети»). Например, для расчета времени снижения температуры в жилом здании используют формулу:

$$t_g = t_n + \frac{Q_o}{q_o V} + \frac{t'_g - t_n - \frac{Q_o}{q_o V}}{\exp(z/\beta)}, \quad (9.4)$$

где

- t_g - внутренняя температура, которая устанавливается в помещении через время z в часах, после наступления исходного события, °С;
- z - время, отсчитываемое после начала исходного события, ч;
- t'_g - температура в отапливаемом помещении, которая была в момент начала исходного события, °С;
- t_n - температура наружного воздуха, усредненная на периоде времени z , °С;
- Q_o - подача теплоты в помещение, Дж/ч;
- $q_o V$ - удельные расчетные тепловые потери здания, Дж/(ч·°С);
- β - коэффициент аккумуляции помещения (здания), ч.

Для расчет времени снижения температуры в жилом задании до +12°С при внезапном прекращении теплоснабжения эта формула при $\left(\frac{Q_o}{q_o V} = 0\right)$ имеет следующий вид:

$$z = \beta \times \ln \left(\frac{t_g - t_n}{t_{g,a} - t_n} \right), \quad (9.5)$$

- где $t_{g,a}$ - внутренняя температура, которая устанавливается критерием отказа теплоснабжения (+12 °С для жилых зданий);

Расчет проводится для каждой градации повторяемости температуры наружного воздуха для г. Кемерово (таблица 9.3.1-1) при коэффициенте аккумуляции жилого здания $\beta = 40$ часов.

Таблица 9.3.1-1 - Расчет времени снижения температуры внутри отапливаемого помещения

Температура наружного воздуха, °С	Повторяемость температур наружного воздуха, час	Время снижения температуры воздуха внутри отапливаемого помещения до +12 °С
-50	0	4,85
-47,5	0	5,05
-42,5	5	5,48
-37,5	19	5,99
-32,5	90	6,61
-27,5	170	7,38
-22,5	369	8,34
-17,5	580	9,60
-12,5	832	11,30
-7,5	910	13,75
-2,5	860	17,57
2,5	908	24,44
7,5	537	40,87

7) На основе данных о частоте (потоке) отказов участков тепловой сети, повторяемости температур наружного воздуха и данных о времени восстановления (ремонта) элемента (участка, НС, компенсатора и т.д.) тепловых сетей определяют вероятность отказа теплоснабжения потребителя. В случае отсутствия достоверных данных о времени восстановления теплоснабжения потребителей используют эмпирическую зависимость для времени, необходимого для ликвидации повреждения, предложенную Е.Я. Соколовым:

$$z_p = a \left[1 + (b + c l_{c.з}) D^{1.2} \right], \quad (9.6)$$

где

a, b, c - постоянные коэффициенты, зависящие от способа укладки теплопровода (подземный, надземный) и его конструкции, а также от способа диагностики места повреждения и уровня организации ремонтных работ

$l_{c.з}$ - расстояние между секционирующими задвижками, м;

D - условный диаметр трубопровода, м.

Расчет выполняется для каждого участка и/или элемента, входящего в путь от источника до абонента:

- по уравнению 1.5 вычисляется время ликвидации повреждения на i -том участке;
- по каждой градации повторяемости температур с использованием уравнения 1.4 вычисляется допустимое время проведения ремонта;

- вычисляется относительная и накопленная частота событий, при которых время снижения температуры до критических значений меньше чем время ремонта повреждения;
- вычисляются относительные доли (см. уравнение 1.7) и поток отказов (см. уравнение 1.8) участка тепловой сети, способный привести к снижению температуры в отапливаемом помещении до температуры в +12 °С.

$$\bar{z} = \left(1 - \frac{z_{i,j}}{z_p} \right) \times \frac{\tau_j}{\tau_{on}} \quad (9.7)$$

$$\bar{\omega}_i = \lambda_i L_i \times \sum_{j=1}^{j=N} \bar{z}_{i,j} \quad (9.8)$$

- вычисляется вероятность безотказной работы участка тепловой сети относительно абонента

$$p_i = \exp(-\bar{\omega}_i) \quad (9.9)$$

6.3.2. Расчет надежности теплоснабжения нерезервируемых участков тепловой сети

В системах теплоснабжения одним из самых распространенных способов повышения надежности является резервирование участков, суммы участков, целых магистральных выводов или насосных агрегатов, секционирующих задвижек и т.д. А наиболее часто применяемым способом расчета систем теплоснабжения с резервированием – приведение реальной системы теплоснабжения к эквивалентной модели параллельных или последовательно-параллельных соединений участков тепловой сети. Этот метод, конечно, является не единственным, но значительно более простым чем, например, «метод минимальных путей - минимальных сечений».

Однако, в любом случае, прежде чем решать задачу эквивалентирования схемы необходимо выполнить структурный анализ тепловой сети, который заключается в том, чтобы определить весь набор путей передачи теплоносителя от источника тепловой мощности к потребителю (узлу «сброса» (иногда «стока») тепловой нагрузки). Выявленные пути и их совместное рассмотрение позволяют свести схему к параллельному или последовательно-параллельному соединению участков тепловой сети.

Все эти приемы и методы хорошо известны и широко применяются при структурном анализе сложных схем электрических сетей и неоднократно апробированы при анализе

надежности схем теплоснабжения. Алгоритм решения задачи расчета надежности резервированных тепловых сетей сводится к следующим простым шагам и вычислениям.

Шаг 1. Выделяется потребитель, относительно которого выполняется расчет надежности вероятности безотказной работы теплоснабжения

Шаг 2 . Выполняется структурный анализ тепловой сети, позволяющий выделить все пути, по которым можно осуществить передачу теплоносителя от источника до выделенного потребителя. В некоторых специализированных программных комплексах (например, «Теплограф», «Zulu») эта процедура осуществляется автоматически, что значительно сокращает время на структурный анализ тепловой сети.

Шаг 3. Составляется эквивалентная схема путей для расчета надежности теплоснабжения. Она будет состоять из параллельно-последовательных или последовательно-параллельных участков тепловой сети (в смысле надежности).

Шаг 4. Для всех последовательных участков пути, также как для не резервированных участков, рассчитывается их вероятность безотказной работы, в соответствии с методом, приведенным в пункте 9.4.1. По результатам расчетов определяются:

- вероятность безотказной работы эквивалентного нерезервированного j -того пути:

$$p_{ej} = \prod_{i=1}^n p_i \quad (9.10)$$

- вероятность отказа эквивалентного нерезервированного j -того пути:

$$q_{ej} = 1 - \prod_{i=1}^n p_i \quad (9.11)$$

- параметр потока отказов эквивалентного нерезервированного j -того пути:

$$\bar{\omega}_{ej} = \lambda_i L_i \times \sum_{j=1}^{j=N} \bar{z}_{i,k} \quad (9.12)$$

- среднее время безотказной работы эквивалентного нерезервированного j -того пути:

$$\bar{T}_{\text{бп.еj}} = 1 / \bar{\omega}_{ej} \quad (9.13)$$

- среднее время восстановления (ремонта) эквивалентного нерезервированного j -того пути:

$$\bar{T}_{\text{вс.еj}} = q_{ej} / \bar{\omega}_{ej} \quad (9.14)$$

при этом

$$q_{ej} = \lambda_{ej} \times \bar{T}_{\text{вс.еj}} \quad (9.15)$$

Шаг 5. После сведения всех показателей надежности нерезервированных участков

пути к эквивалентным значениям рассчитываются показатели надежности параллельных соединений участков пути, состоящих из эквивалентных последовательных:

- вероятность безотказной работы эквивалентного резервированного k -того пути:

$$P_{ek} = 1 - \prod_{j=1}^m q_{ej} \quad (9.16)$$

- вероятность отказа эквивалентного резервированного k -того пути:

$$q_{ek} = \prod_{j=1}^m q_{ej} \quad (9.17)$$

- параметр потока отказов эквивалентного резервированного k -того пути:

$$\bar{\omega}_{ek} = \sum_{j=1}^m \omega_{ej} \prod_{\substack{l=1 \\ l \neq j}}^{m-1} \omega_{el} \bar{T}_{ej} \quad (9.18)$$

- среднее время безотказной работы эквивалентного резервированного k -того пути:

$$\bar{T}_{\text{бп.ек}} = \left[\sum_{j=1}^m \omega_{ej} \prod_{\substack{l=1 \\ l \neq j}}^{m-1} \omega_{el} \bar{T}_{ej} \right]^{-1} \quad (9.19)$$

- среднее время восстановления (ремонта) эквивалентного резервированного k -того пути:

$$\bar{T}_{ek} = \frac{\prod_{j=1}^m \omega_{ej} \bar{T}_{ej}}{\left[\sum_{j=1}^m \omega_{ej} \prod_{\substack{l=1 \\ l \neq j}}^{m-1} \omega_{el} \bar{T}_{ej} \right]} \quad (9.20)$$

6.3.3. Оценка недоотпуска тепловой энергии потребителям

В системах теплоснабжения одним из самых распространенных способов повышения надежности является резервирование участков, суммы участков, целых магистральных выводов или насосных агрегатов, секционирующих задвижек и т.д. А наиболее часто применяемым способом расчета систем теплоснабжения с резервированием – приведение реальной системы теплоснабжения к эквивалентной модели параллельных или последовательно-параллельных соединений участков тепловой сети. Этот метод, конечно, является не единственным, но значительно более простым чем, например, «метод минимальных путей - минимальных сечений».

Выполнив оценку вероятности безотказной работы каждого магистрального теплопровода, легко определить средний (как вероятностную меру) недоотпуск тепла для каждого потребителя, присоединенного к этому магистральному теплопроводу.

Вычислив вероятность безотказной работы теплопровода относительно выбранного потребителя и, соответственно, вероятность отказа теплопровода относительно выбранного потребителя недоотпуск рассчитывается как:

$$\Delta Q_n = \bar{Q}_{np} \times T_{от} \times q_{mn}, \text{Гкал} \quad (9.21)$$

где

\bar{Q}_{np} - \bar{Q}_{np} Среднегодовая тепловая мощность теплопотребляющих установок потребителя (либо, по-другому, тепловая нагрузка потребителя), Гкал/ч;

$T_{от}$ - $T_{от}$ продолжительность отопительного периода, час;

q_{mn} - $q_{тп}$ вероятность отказа теплопровода.

Показатели надежности приведены в разделе 4 «Результаты расчёта показателей надежности» Книги 10 «Оценка надежности теплоснабжения» Обосновывающих материалов к схеме теплоснабжения г. Кемерово до 2033 г.

6.4. Анализ аварийных отключений потребителей и сравнение фактических показателей надежности с нормативными показателями

В соответствии с п. 2.10 Методических рекомендаций по техническому расследованию и учету технологических нарушений в системах коммунального энергоснабжения и работе энергетических организаций жилищно-коммунального комплекса МДК 4-01.2001:

«2.10. Авариями в тепловых сетях считаются:

2.10.1. Разрушение (повреждение) зданий, сооружений, трубопроводов тепловой сети в период отопительного сезона при отрицательной среднесуточной температуре наружного воздуха, восстановление работоспособности которых продолжается более 36 часов».

По данным теплоснабжающих и теплосетевых организаций аварийных отключений на тепловых сетях филиал АО «Кузбассэнерго»-«Кемеровская теплосетевая компания», АО «Теплоэнерго», ОАО «СКЭК» и прочих муниципальных и ведомственных котельных не было. Были инциденты, дефекты и повреждения. Составлена статистика отказов тепловых сетей (инциденты) и статистика восстановлений (восстановительные ремонты) тепловых сетей и среднее время, затраченное на восстановление работоспособности тепловых сетей за последние 5 лет (2012-2016 гг.). Статистика отказов и восстановлений тепловых сетей

приведена в разделах 3.11 и 3.12 настоящей Книги.

На тепловых сетях филиала АО «Кузбассэнерго» - «Кемеровская теплосетевая компания» за 2016 год зафиксированы 422 инцидента по данным эксплуатирующей организации.

На тепловых сетях АО «Теплоэнерго» за 2016 г. зафиксировано 6 инцидента на основании сведений эксплуатирующей организаций.

По устным сообщениям теплоснабжающих организаций, а также анализ времени ликвидации инцидентов показал, что ни в одном из рассматриваемых выше случаях не потребовалась эвакуация жильцов, температура внутреннего воздуха не опускалась ниже 12°C. Практически не было слива воды из распределительных тепловых сетей и систем отопления, что значительно упрощало постановку систем отопления на циркуляцию.

Одним из основных направлений по повышению надежности является перекладка ветхих тепловых сетей. Комплексное решение задач по реконструкции тепловых сетей с использованием теплопроводов полной заводской готовности, в том числе ППУ-теплопроводов включает в себя:

- ✓ применение при строительстве тепловых сетей только тех стальных труб, которые соответствуют требованиям, предъявляемым к тепловым сетям, с проведением предпусковых испытаний в полном объеме;
- ✓ 100%-ный контроль неразрушающими методами стыковых соединений на трубопроводах диаметром более 300 мм;
- ✓ отказ от сальниковых компенсаторов и использование вместо них компенсаторов сильфонного типа;
- ✓ отказ от клиновых задвижек и постепенный переход на запорную арматуру шарового и шиберного типа, не требующую постоянного обслуживания;
- ✓ оснащение линейной части тепловых сетей, узловых камер, насосных подстанций и т.п. средствами стационарной диагностики (встроенной в конструкцию теплопровода), а также средствами дистанционного контроля и управления тепловыми сетями;
- ✓ введение жесткого надзора за качеством строительства тепловых сетей со стороны эксплуатационных предприятий тепловых сетей;
- ✓ постоянный мониторинг (осмотр) действующих тепловых сетей; основное внимание уделяется контролю увлажнения изоляции теплопроводов, а одной из главных забот эксплуатационного персонала является отвод от теплопроводов случайных вод, которые могут поступать из расположенных рядом городских коммуникаций, от дождя и т.п.;
- ✓ разработка и внедрение схем резервирования теплопроводов; эксплуатационный персонал должен иметь заранее разработанные и апробированные схемы резервирования и

порядок ввода их в действие с учетом возможностей эксплуатационного и ремонтного персонала при имеющейся оснащенности его техникой и средствами малой механизации;

✓ совершенствование оперативно-технологического управления СЦТ с целью сокращения до минимума времени прекращения подачи теплоносителя потребителям теплоты.

6.5. Анализ времени восстановления теплоснабжения потребителей после аварийных отключений

Сведения о времени восстановления теплоснабжения после обнаруженных отказах тепловых сетей представлены в разделе 9.2.

При аварийных ситуациях на источнике тепловой энергии или в тепловых сетях в течение всего ремонтно-восстановительного периода должны обеспечиваться (если иные режимы не предусмотрены договором теплоснабжения):

–подача тепловой энергии (теплоносителя) в полном объеме потребителям первой категории;

–подача тепловой энергии (теплоносителя) на отопление и вентиляцию жилищно-коммунальным и промышленным потребителям второй и третьей категорий в размерах, указанных в таблице 9.3-1;

–согласованный сторонами договора теплоснабжения аварийный режим расхода пара и технологической горячей воды;

–согласованный сторонами договора теплоснабжения аварийный тепловой режим работы неотключаемых вентиляционных систем;

–среднесуточный расход теплоты за отопительный период на горячее водоснабжение (при невозможности его отключения).

Таблица 9.5-1 – Допустимое снижение подачи тепловой энергии

Наименование показателя	Расчетная температура наружного воздуха для проектирования отопления t °С				
	минус 10	минус 20	минус 30	минус 40	минус 50
Допустимое снижение подачи тепловой энергии, %, до	78	84	87	89	91

Теплосетевые организации своевременно осуществляют устранение аварийных ситуаций на тепловых сетях, входящих в эксплуатационную ответственность организаций.

6.6. Карты-схемы тепловых сетей и зон ненормативной надежности и безопасности теплоснабжения

Присоединение потребителей к тепловым сетям в г. Кемерово осуществляется через Центральные тепловые пункты (ЦТП) и Индивидуальные тепловые пункты (ИТП). Необходимость применения ЦТП обусловлена топологией города, размещением источников и генеральным планом застройки города. Необходимость строительства ИТП обусловлена требованиями законов и соответствующих технических регламентов, а также строительных норм и правил.

Техническая целесообразность применения той или иной принципиальной схемы ЦТП в современной динамике развития городской инфраструктуры является доминирующей. Однако основная масса ЦТП проектировалась и строилась в прошлом веке. Этот фактор и технические условия, на которые выполнялся проект, обуславливали как выбор принципиальной схемы ЦТП, так и основное технологическое оборудование (водо-водяные скоростные водоподогреватели, струйные насосы (элеваторы)) имевшиеся в то время. Кроме того, средства автоматизации, имевшие место во время проектирования и строительства ЦТП, явно не отвечают требованиям нынешнего времени.

До настоящего времени при оформлении технических условий на проектирование ЦТП и ИТП для исполнения предлагается расчетный (проектный для системы теплоснабжения) температурный график:

- T1 - температура в подающем трубопроводе = 130°C;
- T2 - температура в обратном трубопроводе = 70°C.

В тепловых сетях ТЭЦ и котельных приняты графики качественного регулирования отпуска тепловой энергии по отопительной нагрузке, т.е. изменением температуры сетевой воды при постоянном расходе сетевой воды на отопление. Расчетная температура сетевой воды в тепловых сетях КемГРЭС, НКТЭЦ, КемТЭЦ, котельных №№ 27 и 45 АО «Тепло-энерго» принята 130°C в подающих трубопроводах и 70°C в обратных трубопроводах.

В период работы СЦТ в диапазоне нижней «срезки» температурного графика (температурной полки), происходит «плановый перегрев» потребителей подключенных по схемам с применением элеваторов. Переход на насосные схемы с применением автоматизации, позволит достичь значительной экономии теплопотребления в этот период.

Потребители, подключенные по схемам с насосами смешения, оборудованные средствами автоматизации и с достаточной поверхностью нагрева, недостатка в тепле испытывать не будут, недостаток качества (температуры) теплоносителя будет компенсироваться его количеством. Однако увеличение доли последних потребителей предъявляет к системе теплоснабжения жесткие требования:

- отпуск теплоносителя с источников должен производиться по температурному графику без «срезки» (требование п.7.11 СП 124.13330.2012 «Тепловые сети»), в противном случае увеличение регулирования «количеством» теплоносителя в 1,5-2 раза от расчетного по графику 130/70°C приведет к неудовлетворительным изменениям в гидравлических режимах работы тепловых сетей;
- сетевые насосы на источниках тепла и подкачивающие насосы на насосных станциях должны быть оборудованы приводами с частотным регулированием для сглаживания колебаний расходов теплоносителя и поддержания необходимого гидравлического режима.

7.ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩИХ И ТЕПЛОСЕТЕВЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ

Согласно Постановлению Правительства РФ №1140 от 30.12.2009 г. «Об утверждении стандартов раскрытия информации организациями коммунального комплекса и субъектами естественных монополий, осуществляющих деятельность в сфере оказания услуг по передаче тепловой энергии», раскрытию подлежит информация:

а) о ценах (тарифах) на регулируемые товары и услуги и надбавках к этим ценам (тарифам);

б) об основных показателях финансово-хозяйственной деятельности регулируемых организаций, включая структуру основных производственных затрат (в части регулируемой деятельности);

в) об основных потребительских характеристиках регулируемых товаров и услуг регулируемых организаций и их соответствии государственным и иным утвержденным стандартам качества;

г) об инвестиционных программах и отчетах об их реализации;

д) о наличии (отсутствии) технической возможности доступа к регулируемым товарам и услугам регулируемых организаций, а также о регистрации и ходе реализации заявок на подключение к системе теплоснабжения;

е) об условиях, на которых осуществляется поставка регулируемых товаров и (или) оказание регулируемых услуг;

ж) о порядке выполнения технологических, технических и других мероприятий, связанных с подключением к системе теплоснабжения.

7.1.Технические показатели эффективности систем теплоснабжения города

В соответствии с утверждённой версией Схемы теплоснабжения на территории г. Кемерово статус ЕТО присвоен пяти теплоснабжающим организациям.

Наиболее крупные системы теплоснабжения сформированы от источников комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, находящимися на балансе ООО «СГК». Наиболее крупные котельные эксплуатирует АО «Теплоэнерго» и ОАО «СКЭК». Среди числа теплосетевых организаций выделяются филиал АО "Кузбассэнерго" - "Кемеровская теплосетевая компания", АО «Теплоэнерго» и ОАО «СКЭК», которые эксплуатируют наибольшую долю тепловых сетей города.

Техническая эффективность производства электрической и тепловой энергии в доста-

точной степени характеризуется величиной базовых целевых показателей, форма представления которых приведена в приложении 11 Методических рекомендаций по разработке Схемы теплоснабжения.

Сводная таблица базовых целевых показателей эффективности систем централизованного теплоснабжения г. Кемерово за 2014-2016 гг. представлена в Приложении 9 к Книге 1 Обосновывающих материалов.

Одними из ключевых индикаторов эффективности систем централизованного теплоснабжения являются удельные расходы условного топлива (УРУТ):

- на выработку (и отпуск в сеть) тепловой энергии – характеризует эффективность источника тепловой энергии;

- на полезный отпуск – универсальный показатель, характеризующий КПД всей системы теплоснабжения, в т.ч. эффективность теплоисточника и систем транспорта тепловой энергии.

Данные показатели приведены в таблице 10.1-1.

Самым эффективной системой теплоснабжения города является СЦТ на базе Кемеровской ГРЭС. УРУТ на полезный отпуск составил в 2016 г. 151,7 кг у.т/Гкал. Наименьшую эффективность за отчетный период имели котельные №№ 60 и 61, что связано с использованием котлов на электроэнергию.

В целом, СЦТ на базе ТЭЦ ООО «СГК» достаточно эффективны. Однако современные высокоэффективные квартальные котельные могут характеризоваться сопоставимыми значениями УРУТ.

Угольные котельные №№ 92, 96, 102 и 163 АО «Теплоэнерго» переведены в 2014-2015 гг. на природный газ, соответственно УРУТ снижается до уровня современных газовых котельных. В 2016 году построена новая автоматизированная газовая котельная № 114 и 22 декабря 2016 г. введена в эксплуатацию. С 2017 г. фактический УРУТ на выработку тепловой энергии по системам теплоснабжения на базе котельных АО «Теплоэнерго» будет существенно снижен. Ряд котельных АО «Теплоэнерго» имеет завышенные УРУТ на выработку тепловой энергии, что, как правило, связано с износом теплогенерирующего оборудования.

Котельные ОАО «СКЭК» имеют невысокую эффективность, по существующему положению УРУТ по ТСО на производство тепловой энергии находится в диапазоне 193,55 – 202,72 кг у.т/Гкал. При определенных обстоятельствах данные теплоисточники могут стать наиболее оптимальными для территориально-приближенной застройки.

Таблица 10.1-1 – Удельные расходы условного топлива по энергоисточникам г. Кемерово

№ п/п	Наименование теплоисточника	УРУТ на выработку тепловой энергии, кг у.т./Гкал			УРУТ на отпуск в сеть тепловой энергии, кг у.т./Гкал			УРУТ на полезный отпуск тепловой энергии, кг у.т./Гкал			Примечание
		2014	2015	2016	2014	2015	2016	2014	2015	2016	
Источники комбинированной выработки электрической и тепловой энергии ООО "СГК"											
1	Кемеровская ГРЭС	147,5	153,2	152,2	152,8	157,5	151,7	—	—	—	
2	Кемеровская ТЭЦ	166,3	158,8	168,2	167,0	159,5	167,0	—	—	—	
3	Ново-Кемеровская ТЭЦ	157,98	158,8	168,2	161,2	161,1	159,1	—	—	—	
Котельные АО "Теплоэнерго"											
4	Котельная №4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
5	Котельная №6	158,3	159	159,3	203,4	160,4	160,5	212,8	173,8	171,2	
6	Котельная №7	158,3	159	159,3	212,6	160,8	161,3	252,9	174,2	176,0	
7	Котельная №8	158,3	159	159,3	218,2	161,3	161,4	241,5	181,7	179,3	
8	Котельная №15	231,5	229,6	229,5	244,4	237,9	239,6	286,0	270,0	280,2	
9	Котельная №17	231,5	229,6	229,5	244,8	236,5	236,7	268,1	257,6	254,9	
10	Котельная №26	161,4	161,2	161	163,2	161,7	161,7	176,3	167,6	167,4	
11	Котельная №27	161,4	161,2	161	166,2	165,0	164,6	178,6	190,6	194,0	
12	Котельная №31	161,4	161,2	161	164,2	163,0	162,7	208,7	195,2	196,0	
13	Котельная №34	231,5	229,6	190,6	262,8	260,1	227,0	372,8	286,2	261,3	В 2016 г. произведена модернизация котельного оборудования
14	Котельная №35	161,4	161,2	161	167,3	164,2	163,9	224,5	214,5	207,8	
15	Котельная №38	161,4	161,2	161	165,5	163,7	164,0	179,3	189,8	193,7	
16	Котельная №42	161,4	161,2	161	171,1	162,6	162,5	194,8	186,2	185,7	
17	Котельная №43	231,5	229,6	229,5	241,8	234,7	234,8	231,6	242,3	243,3	
18	Котельная №45	161,4	161,2	161	169,4	168,0	167,6	213,8	205,3	207,0	
19	Котельная №47	231,5	229,6	229,5	243,5	238,7	237,9	210,1	253,6	237,9	

20	Котельная №56	183,4	183,3	183,3	185,0	184,6	184,7	167,2	184,4	184,7	
21	Котельная №60	420,01	420,01	420,0	437,8	434,7	434,7	469,3	478,6	479,9	
22	Котельная №61	272,36	272,36	272,4	277,0	276,3	276,3	233,6	282,9	283,1	
23	Котельная №65	161,4	161,2	161	164,1	163,1	162,7	177,3	180,1	170,9	
24	Котельная №66	161,4	161,2	161	163,8	162,9	162,7	184,8	168,2	167,8	
25	Котельная №92	231,5	229,6	161	237,0	235,0	164,1	216,3	287,6	204,8	переведена с угля на природный газ 28 октября 2015
26	Котельная №96	231,5	229,6	161	240,1	235,9	162,8	295,3	312,9	219,6	переведена с угля на природный газ 28 октября 2015
27	Котельная №97	231,5	229,6	229,5	240,9	238,9	237,2	280,5	291,2	289,4	
28	Котельная №101	161,4	161,2	161	219,2	164,0	163,9	1212,0	940,5	1026,9	
29	Котельная №102	231,5	161,2	161	239,9	163,3	162,9	302,9	181,9	180,7	переведена с угля на природный газ 15 апреля 2014
30	Котельная №103	161,4	161,2	161	163,6	162,7	162,7	183,8	189,5	189,1	
31	Котельная №110	161,4	161,2	161	163,9	163,4	163,3	169,1	174,3	175,7	
32	Котельная №112	161,4	161,2	161	162,8	162,4	162,3	190,1	185,4	188,5	
33	Котельная №114	—	—	—	—	—	—	—	—	—	в эксплуатации у АО "Теплоэнерго" с 22 декабря 2016 года
34	Котельная №118	161,4	161,2	156,5	164,0	162,3	157,6	208,8	206,8	201,0	
35	Котельная №122	231,5	161,2	161	236,5	163,4	163,1	323,2	193,5	196,6	переведена с угля на природный газ 10 июня 2014
36	Котельная №123	161,4	161,2	161	164,4	162,8	162,7	205,1	197,9	197,6	
37	Котельная №141	161,4	161,2	161	170,2	163,3	163,5	154,2	171,2	172,2	

38	Котельная №163	231,5	161,2	161	238,6	163,4	163,3	327,8	172,4	174,0	переведена с угля на природный газ 10 июня 2014
Прочие котельные, включая муниципальные и ведомственные											
39	ФГКУ комбинат «Малахит» Росрезерва»	162,3	164,62	165,5	167,2	169,6	170,1	182,7	185,4	184,8	
40	Котельная ООО «Коммунаэнерго»	160,76	160,74	160,74	165,9	166,4	166,9	187,0	182,4	206,1	

7.2. Экономические показатели крупных теплоснабжающих организаций

В разделе представлена динамика и анализ фактических показателей финансово-хозяйственной деятельности по основным теплоснабжающим организациям г. Кемерово.

7.2.1. ООО «СГК»

В АО «Кемеровская генерация» по состоянию на начало 2019 года находится в эксплуатации 2 ТЭЦ и 1 ГРЭС, в основном для сжигания используется уголь. На Кемеровской ГРЭС также используется для сжигания коксовый газ.

Теплоисточники отпускают тепловую энергию с горячей водой и паром. Однако с паром отпускается не более 3 % от отпуска тепловой энергии с коллекторов теплоисточника.

Отпуск тепла в виде горячей воды идет в основном на обеспечение отопительной нагрузки и снабжение горячей водой потребителей г. Кемерово.

Сведения, подлежащие раскрытию в части основных показателей финансово-хозяйственной деятельности АО «Кемеровская генерация», представлены на рисунках 10.2.1-1 – 10.2.1-6.

Наибольшую часть затрат на производство тепловой энергии имеет топливная составляющая, которая в 2017 году на Ново-Кемеровской ТЭЦ составила 794 239 тыс. руб. (47,2% от себестоимости).

Второе место в структуре себестоимости занимают общехозяйственные расходы. Однако на 2018 г. данная составляющая имеет тенденции к уменьшению.

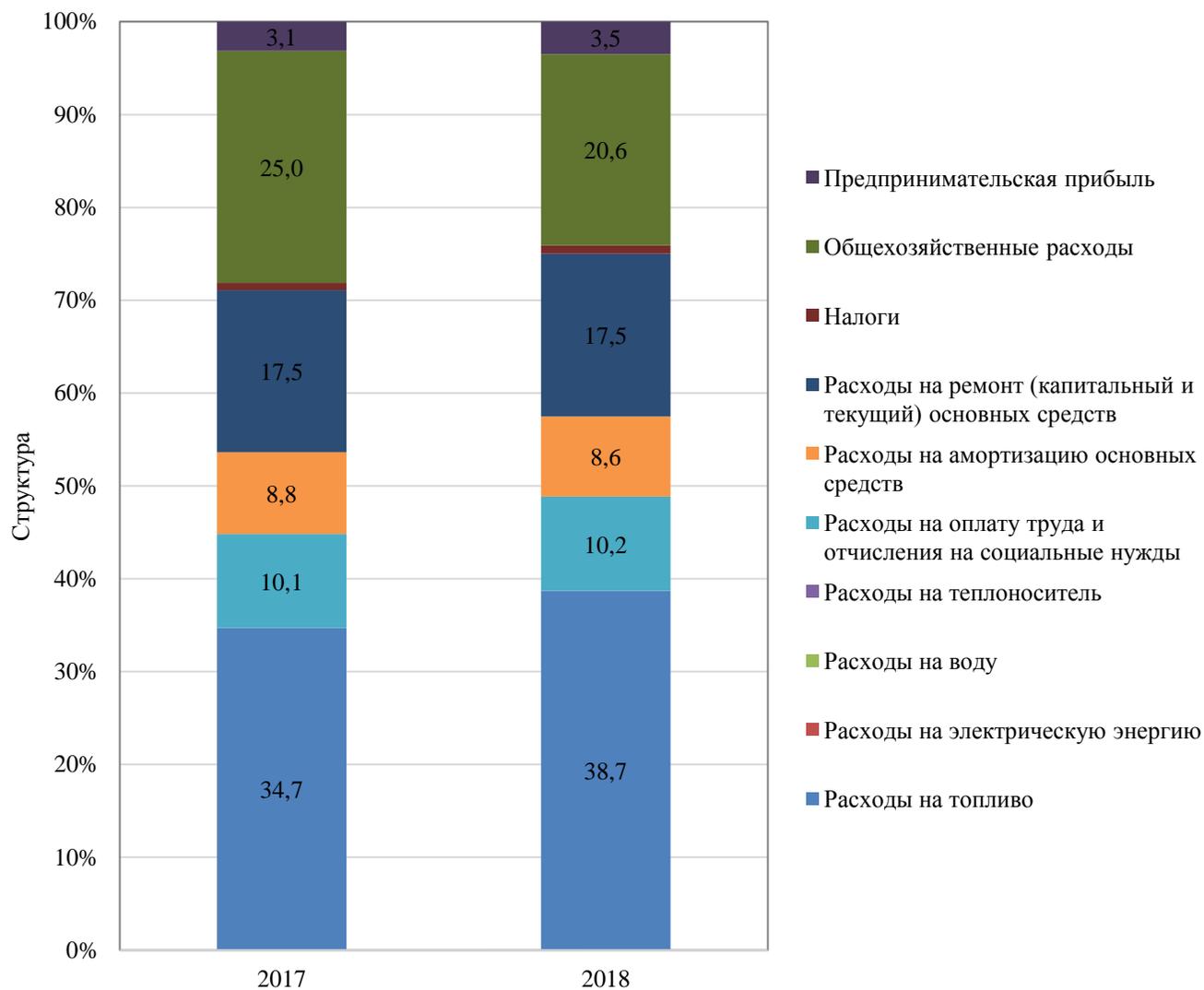


Рисунок 10.2.1-1 – Структура затрат на производство тепловой энергии АО «Кемеровская генерация» Кемеровская ГРЭС за 2017-2018 гг.

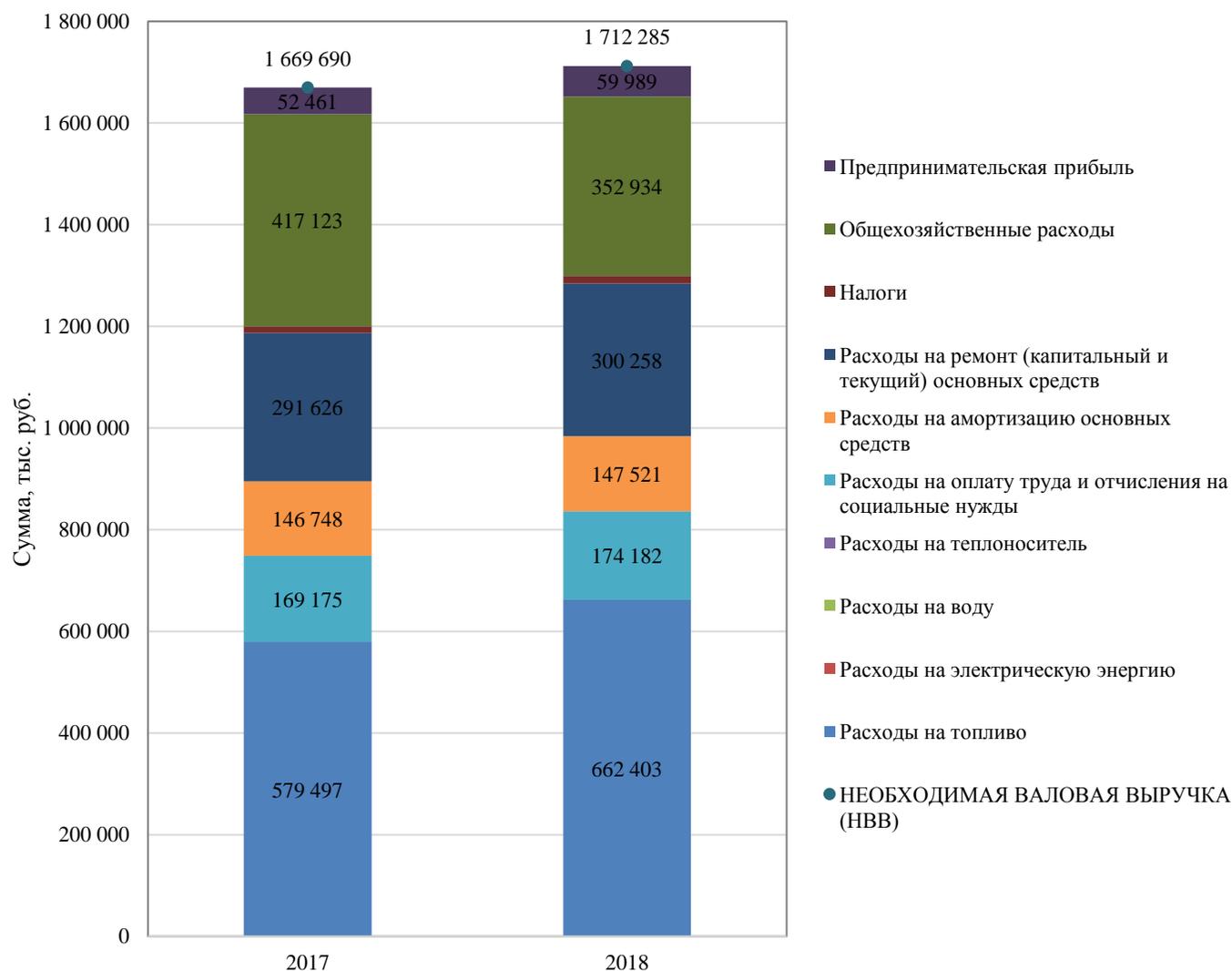


Рисунок 10.2.1-2 – Динамика изменения фактических показателей финансово-хозяйственной деятельности АО «Кемеровская генерация» Кемеровская ГРЭС за 2017-2018 гг. в части производства и передачи тепловой энергии (тыс. руб.)

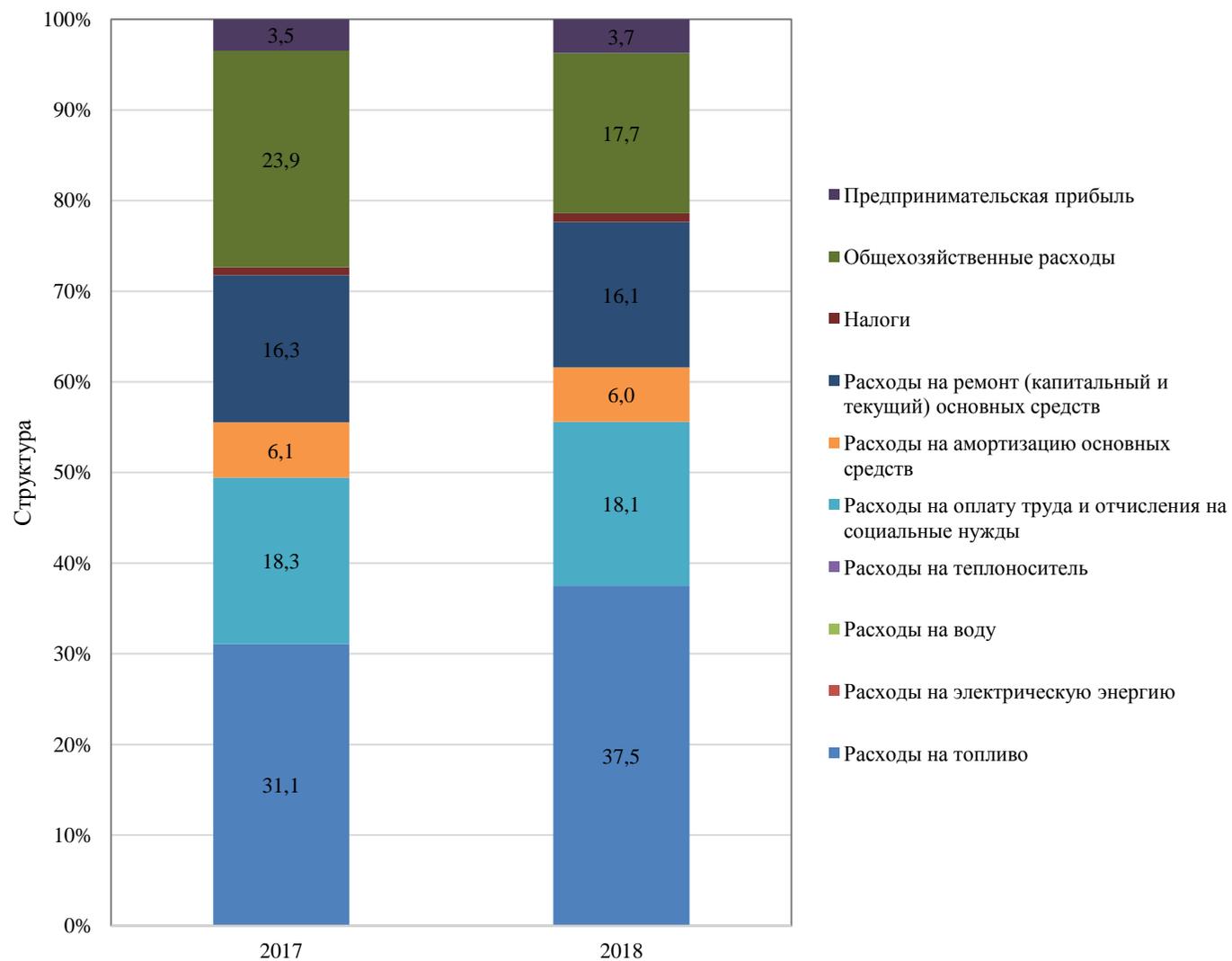


Рисунок 10.2.1-3 – Структура затрат на производство тепловой энергии АО «Кемеровская генерация» Кемеровская ТЭЦ за 2017-2018 гг.

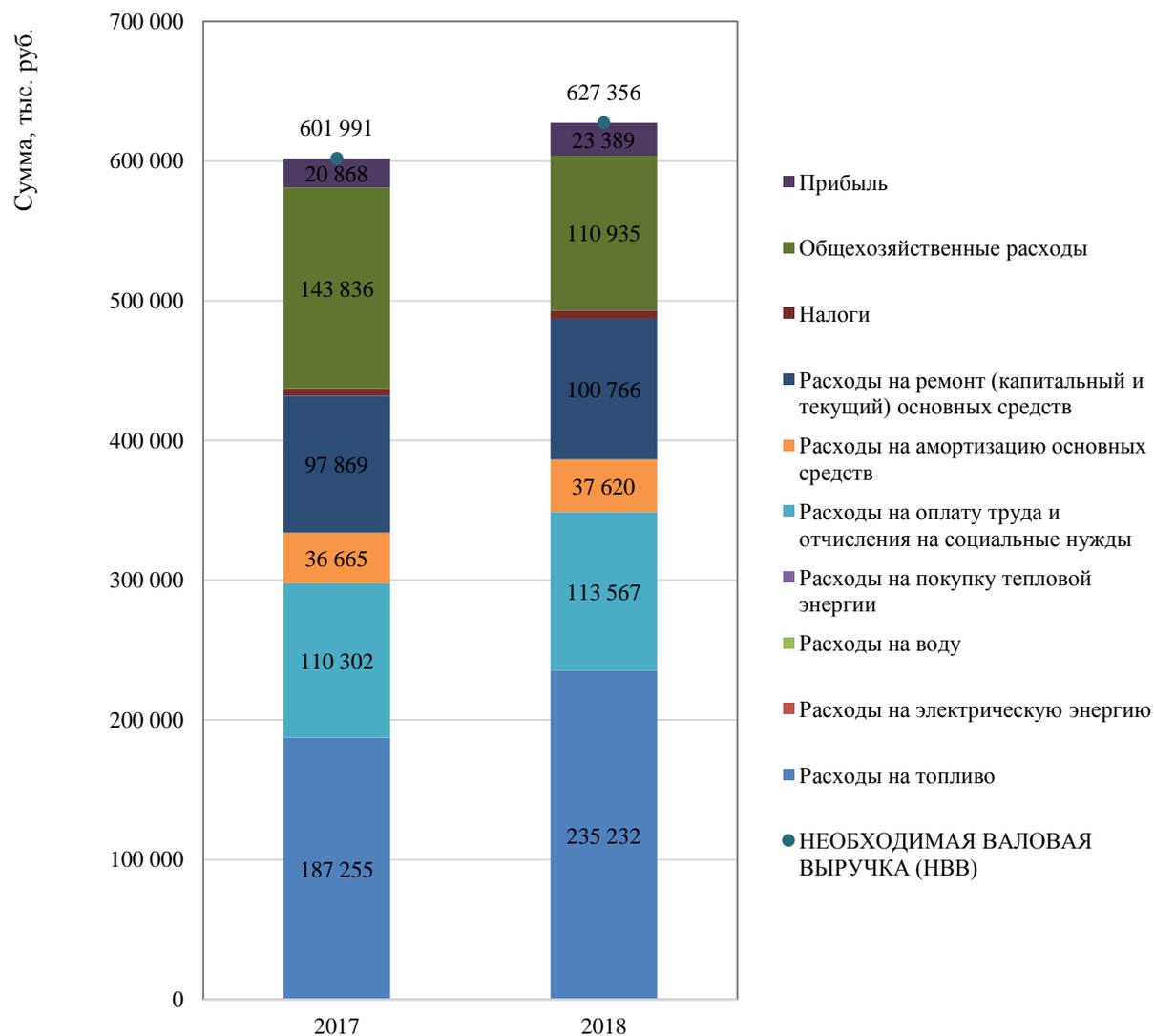


Рисунок 10.2.1-4 – Динамика изменения фактических показателей финансово-хозяйственной деятельности АО «Кемеровская генерация» Кемеровская ТЭЦ за 2017-2018 гг. в части производства и передачи тепловой энергии (тыс. руб.)

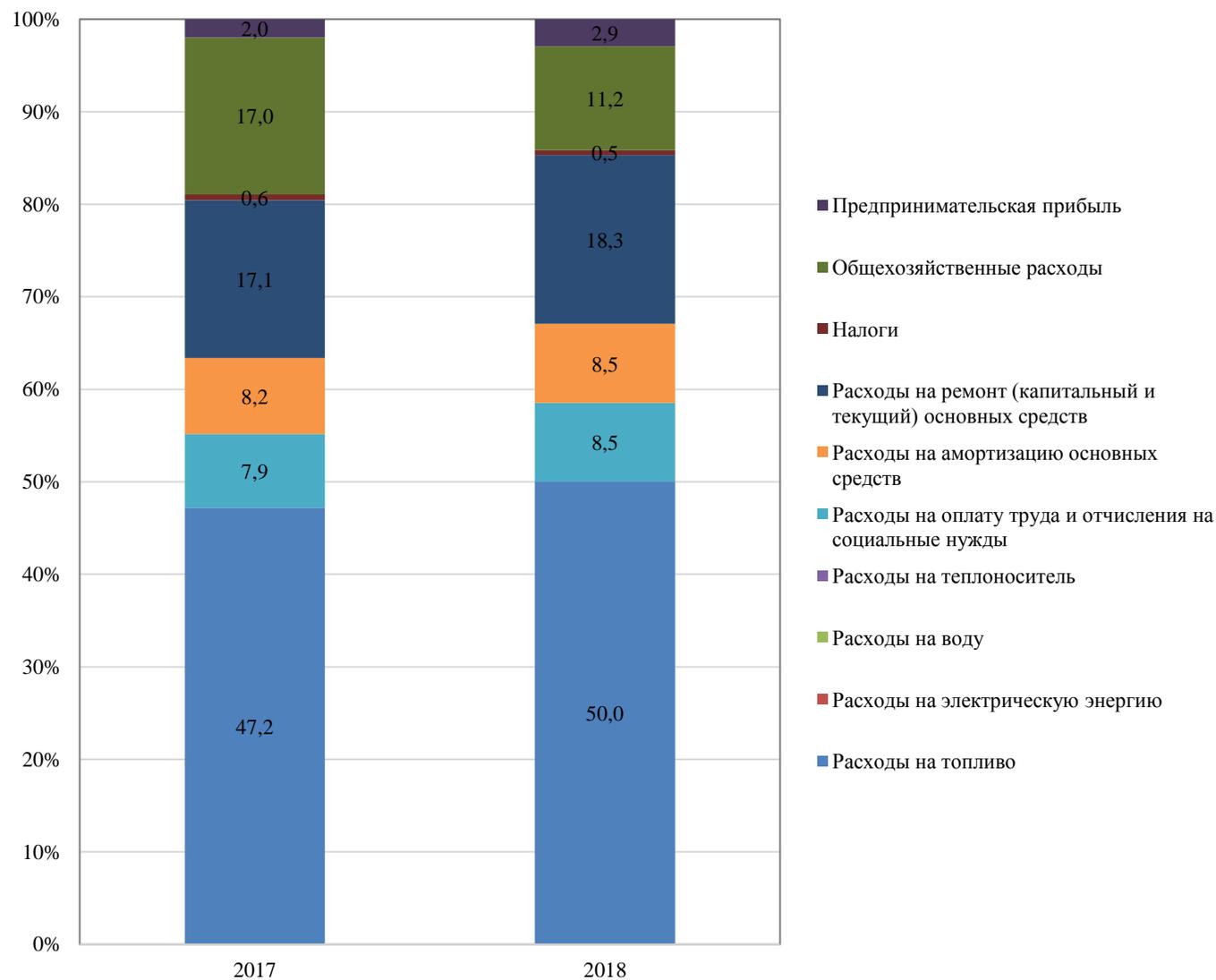


Рисунок 10.2.1-5 – Структура затрат на производство тепловой энергии АО «Ново-Кемеровская ТЭЦ» за 2017-2018 гг.

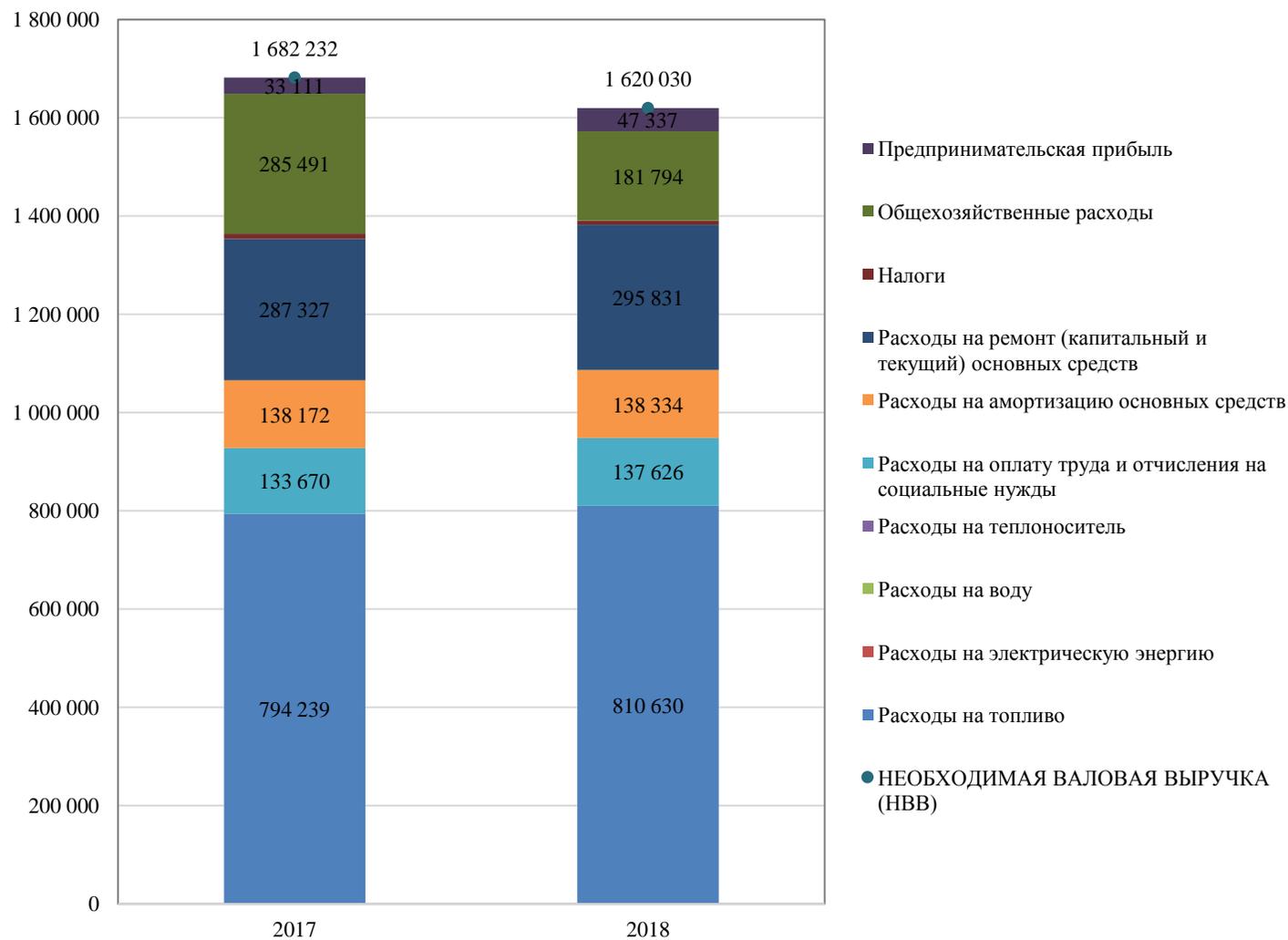


Рисунок 10.2.1-6 – Динамика изменения фактических показателей финансово-хозяйственной деятельности АО «Ново-Кемеровская ТЭЦ» за 2017-2019 гг. в части производства и передачи тепловой энергии (тыс. руб.)

7.2.2. Филиал АО «Кузбассэнерго»-«Кемеровская теплосетевая компания»

Организация осуществляет услуги по передаче тепловой энергии от 3 источников комбинированной выработки электрической и тепловой энергии ООО «СГК».

Основной статьей в тарифе являются расходы на покупку тепловой энергии (42,3 % на 2017 г.). В абсолютном значении статья ежегодно увеличивается в связи с увеличением цены тепловой энергии на коллекторах теплоисточников (что связано в основном с повышением цен на топливо).

Второе место в структуре себестоимости занимают расходы на оплату труда и отчисления на социальные нужды – 291 821 тыс. руб. на 2017 г. На 2018 год наблюдается увеличение данной составляющей.

Амортизационные отчисления за 2 года незначительно уменьшились: 13,4% в 2017 г. и 12,1% в 2018 г., что связано с наступлением сроков амортизации у определенного количества основных средств.

Сведения, подлежащие раскрытию в части основных показателей финансово-хозяйственной деятельности в части передачи тепловой энергии, представлены на рисунках 10.2.2-1 и 10.2.2-2.

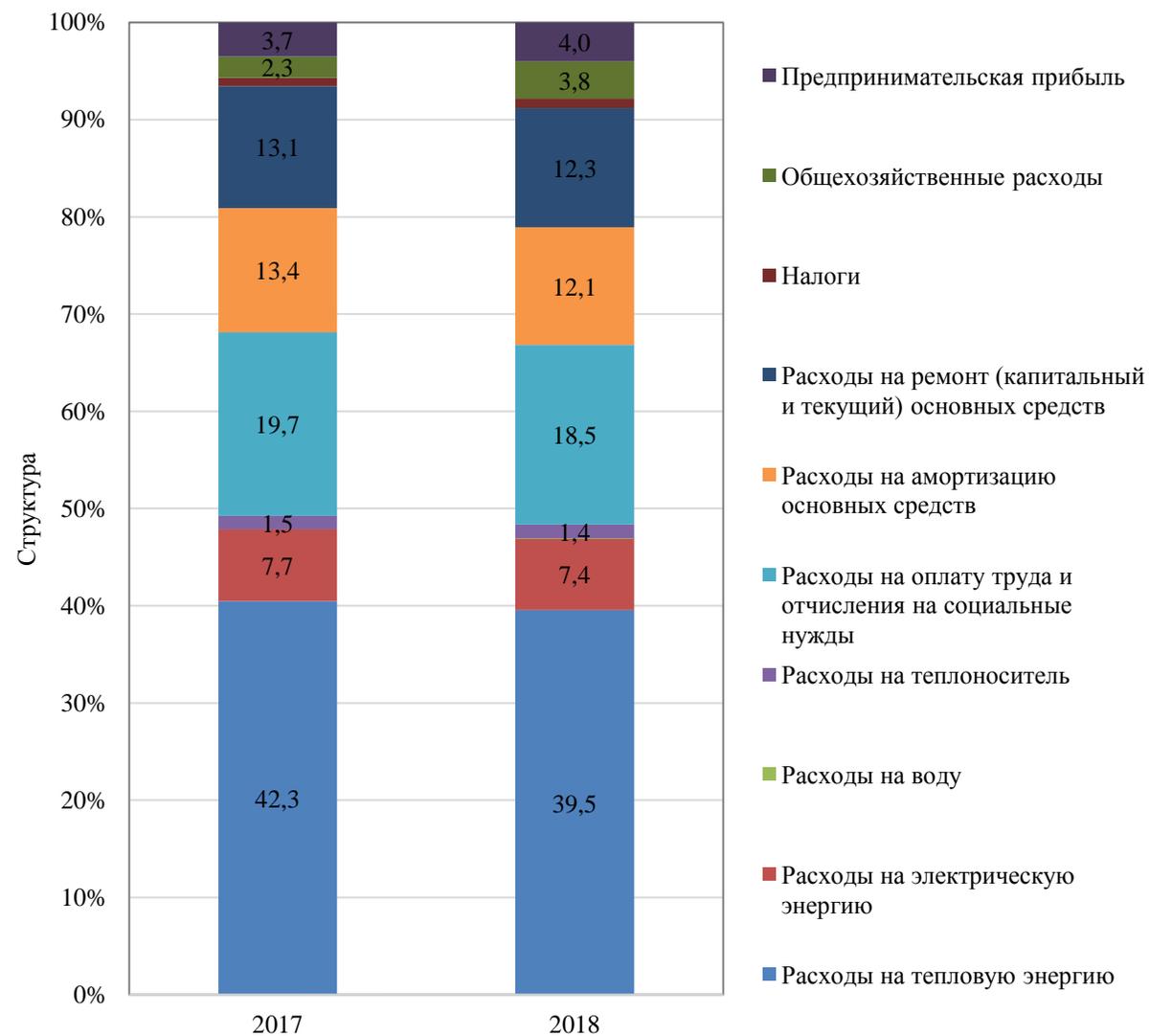


Рисунок 10.2.2-1 – Структура затрат на передачу тепловой энергии Филиал АО «Кузбассэнерго»-«Кемеровская теплосетевая компания» за 2017-2018 гг.

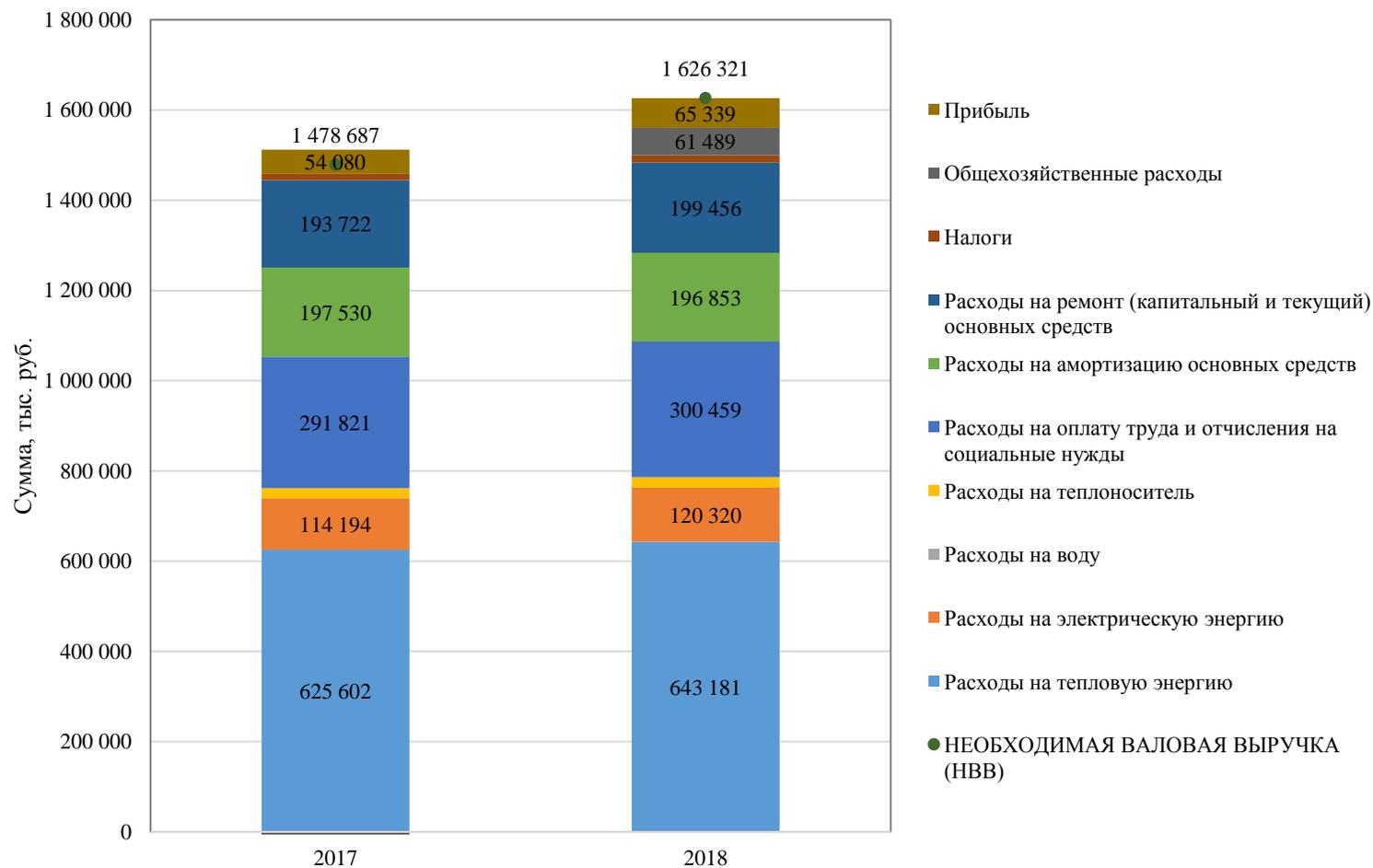


Рисунок 10.2.2-2 – Динамика изменения фактических показателей финансово-хозяйственной деятельности Филиал АО «Кузбассэнерго»-«Кемеровская теплосетевая компания» за 2017-2018 гг. в части производства и передачи тепловой энергии (тыс. руб.)

7.3. Экономические показатели прочих теплоснабжающих организаций

АО «Теплоэнерго» и ОАО «СКЭК» осуществляют следующие виды регулируемой деятельности:

- обслуживание тепловых сетей и ЦТП;
- сбыт тепловой энергии;
- техническое присоединение;
- установка ОПУ;
- производство тепловой энергии.

АО «Теплоэнерго» осуществляет выработку тепловой энергии в зоне ЕТО № 03 на 4-х котельных малой мощности, и в зоне ЕТО № 04 на 35 котельных. Основную долю в структуре себестоимости тепловой энергии определяют затраты на топливо и общехозяйственные расходы. На 2017 г. по ЕТО № 03 (ж.р. Лесная Поляна) общехозяйственные расходы достигли 46% от структуры НВВ.

Для АО «Теплоэнерго» в зоне ЕТО № 04 три статьи находятся на сопоставимом уровне: расходы на оплату труда и отчисления на социальные нужды, расходы на теплоноситель, расходы на топливо.

Сведения, подлежащие раскрытию в части основных показателей финансово-хозяйственной деятельности в части производства и передачи тепловой энергии АО «Теплоэнерго», представлены на рисунках 10.3-1 – 10.3-4.

Технико-экономические показатели прочих теплоснабжающих организаций представлены в таблицах 10.3-5 – 10.3-8. По большинству теплоснабжающих организаций, осуществляющих выработку тепловой энергии, прослеживается повышение себестоимости и как следствие тарифов на тепловую энергию, в связи с увеличением топливной составляющей в структуре тарифа.

Индексация цен по остальным составляющим структуры себестоимости оказывает гораздо меньшее влияние на увеличение себестоимости тарифа на тепловую энергию.

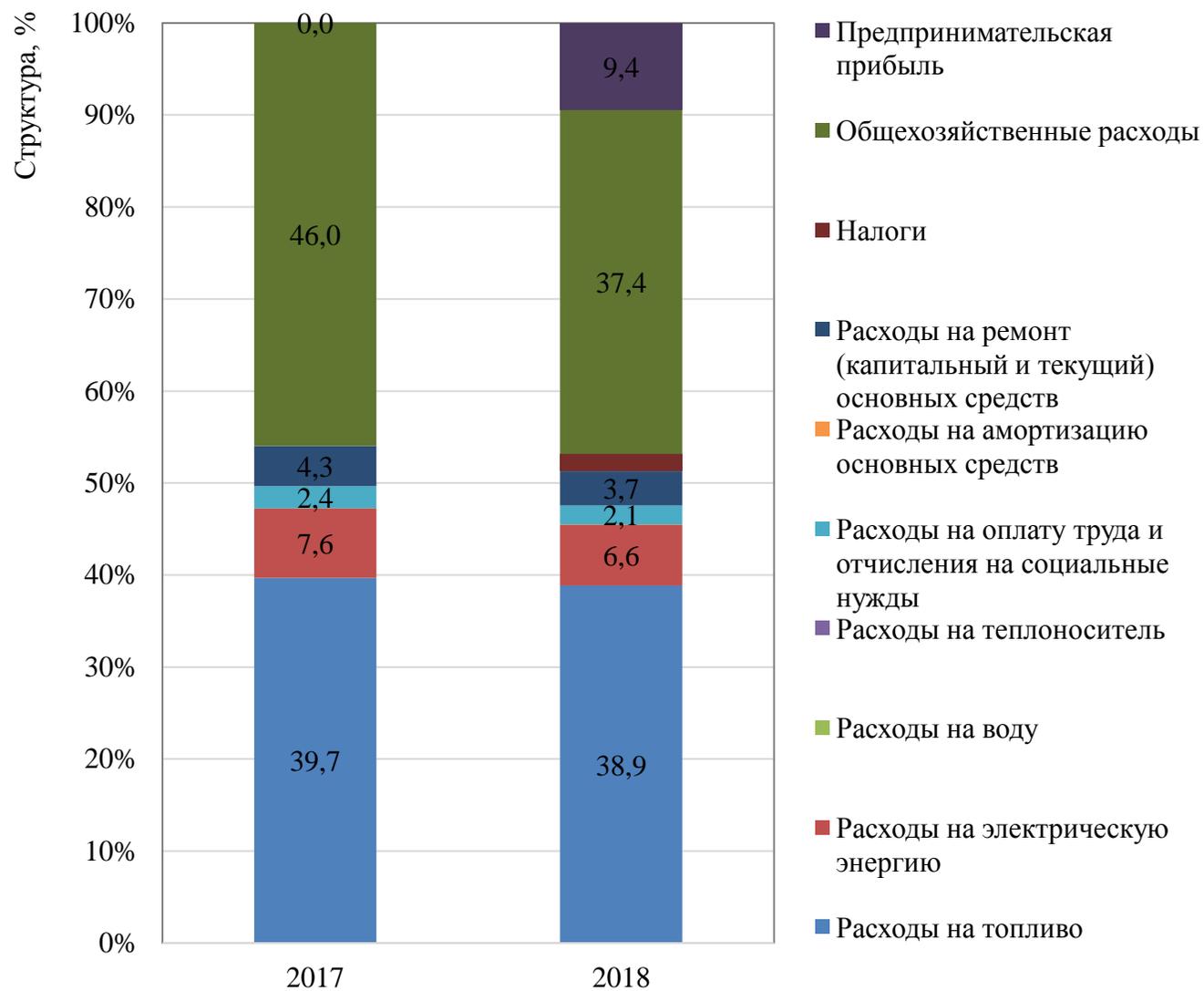


Рисунок 10.3-1 – Структура затрат на производство и передачу тепловой энергии АО «Теплоэнерго» (тариф для ж.р. Лесная Поляна - прим.) за 2017-2018 гг.

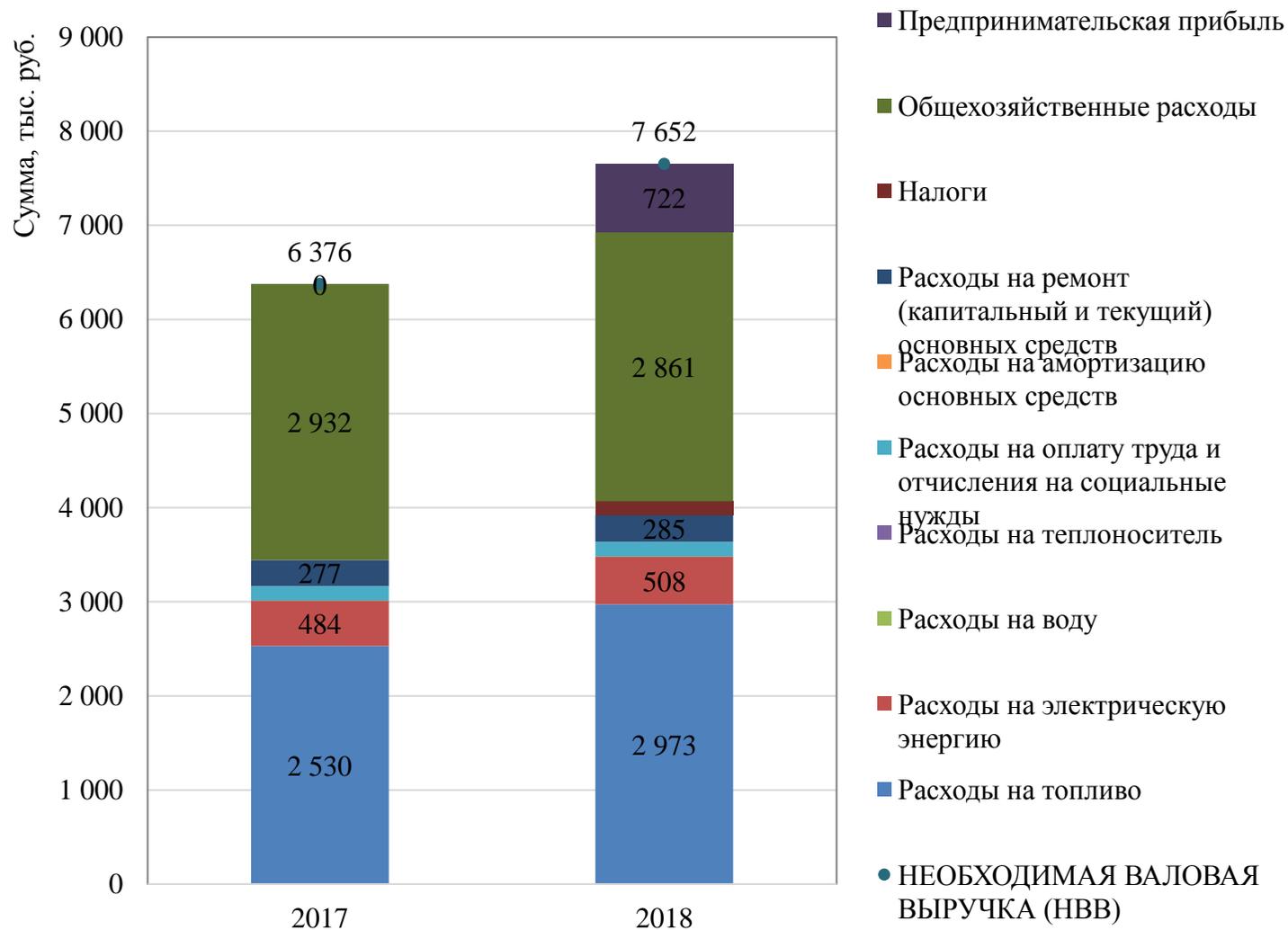


Рисунок 10.3-2 – Динамика изменения фактических показателей финансово-хозяйственной деятельности АО «Теплоэнерго» (тариф для ж.р. Лесная Поляна - прим.) за 2017-2018 гг. в части производства и передачи тепловой энергии (тыс. руб.)

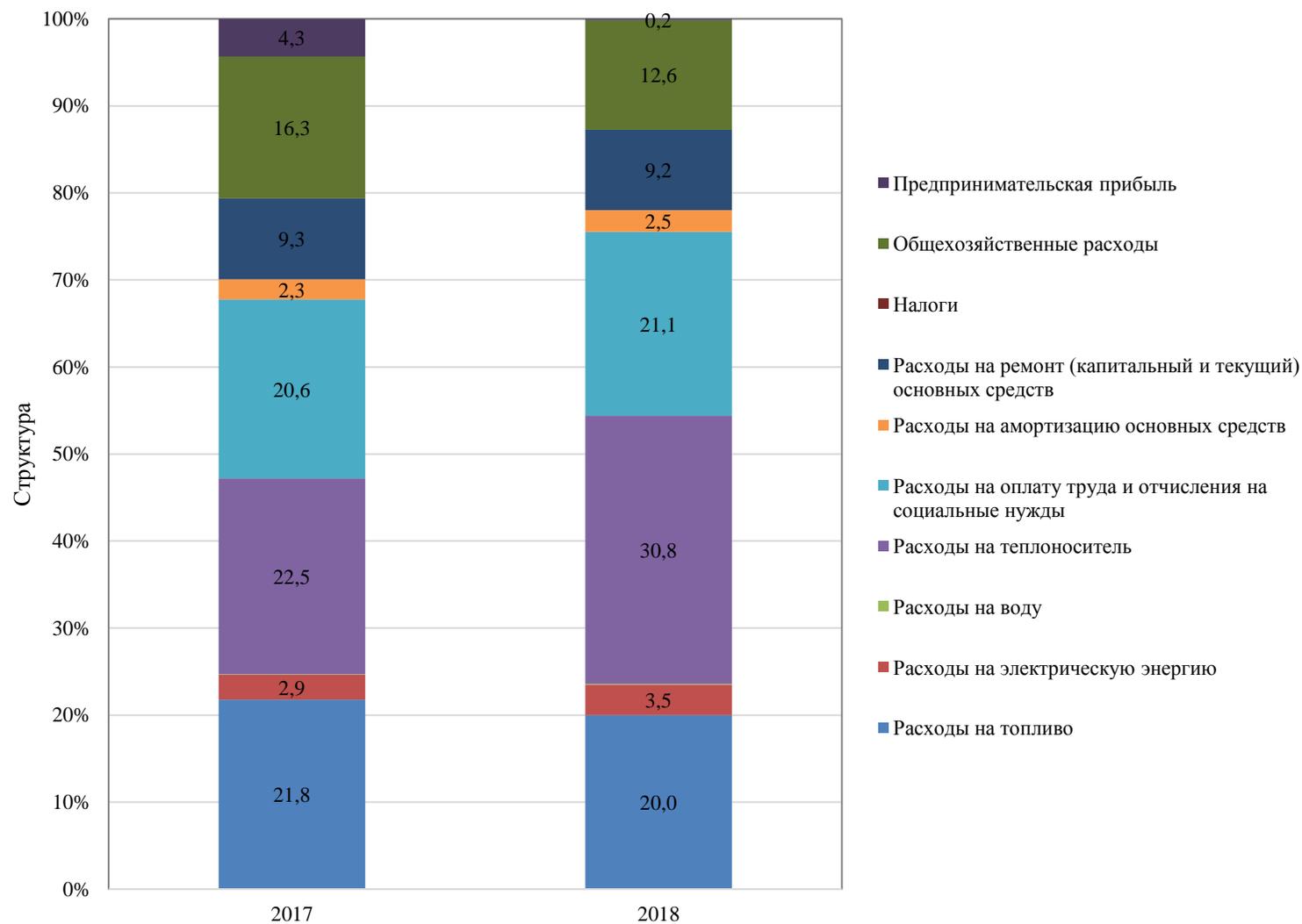


Рисунок 10.3-3 – Структура затрат на производство и передачу тепловой энергии АО «Теплоэнерго» за 2017-2018 гг.

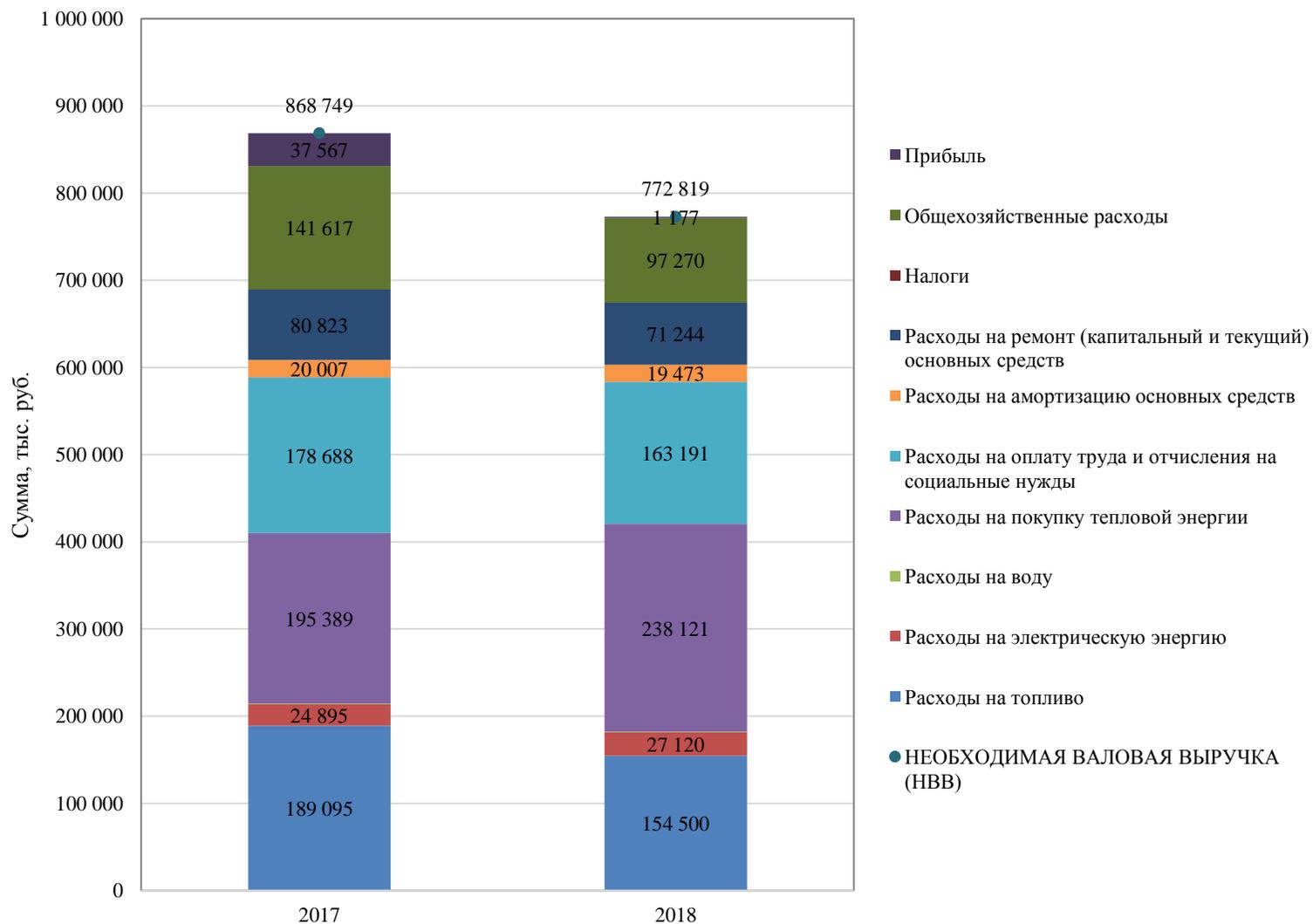


Рисунок 10.3-4 – Динамика изменения фактических показателей финансово-хозяйственной деятельности АО «Теплоэнерго» за 2017-2018 гг. в части производства и передачи тепловой энергии (тыс. руб.)

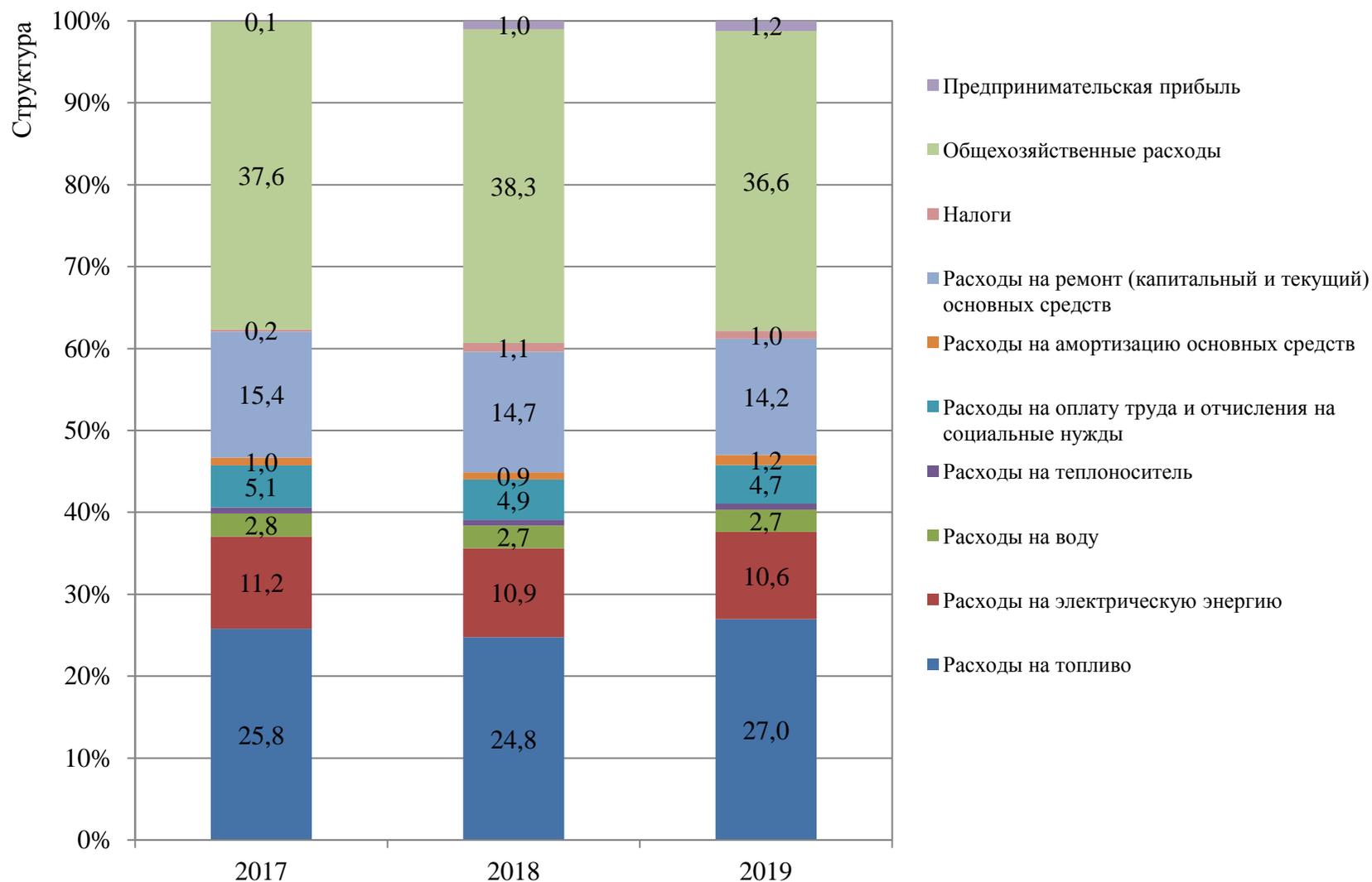


Рисунок 10.3-5 – Структура затрат на производство и передачу тепловой энергии ОАО «Северо-Кузбасская энергетическая компания» за 2017 -2019 гг.

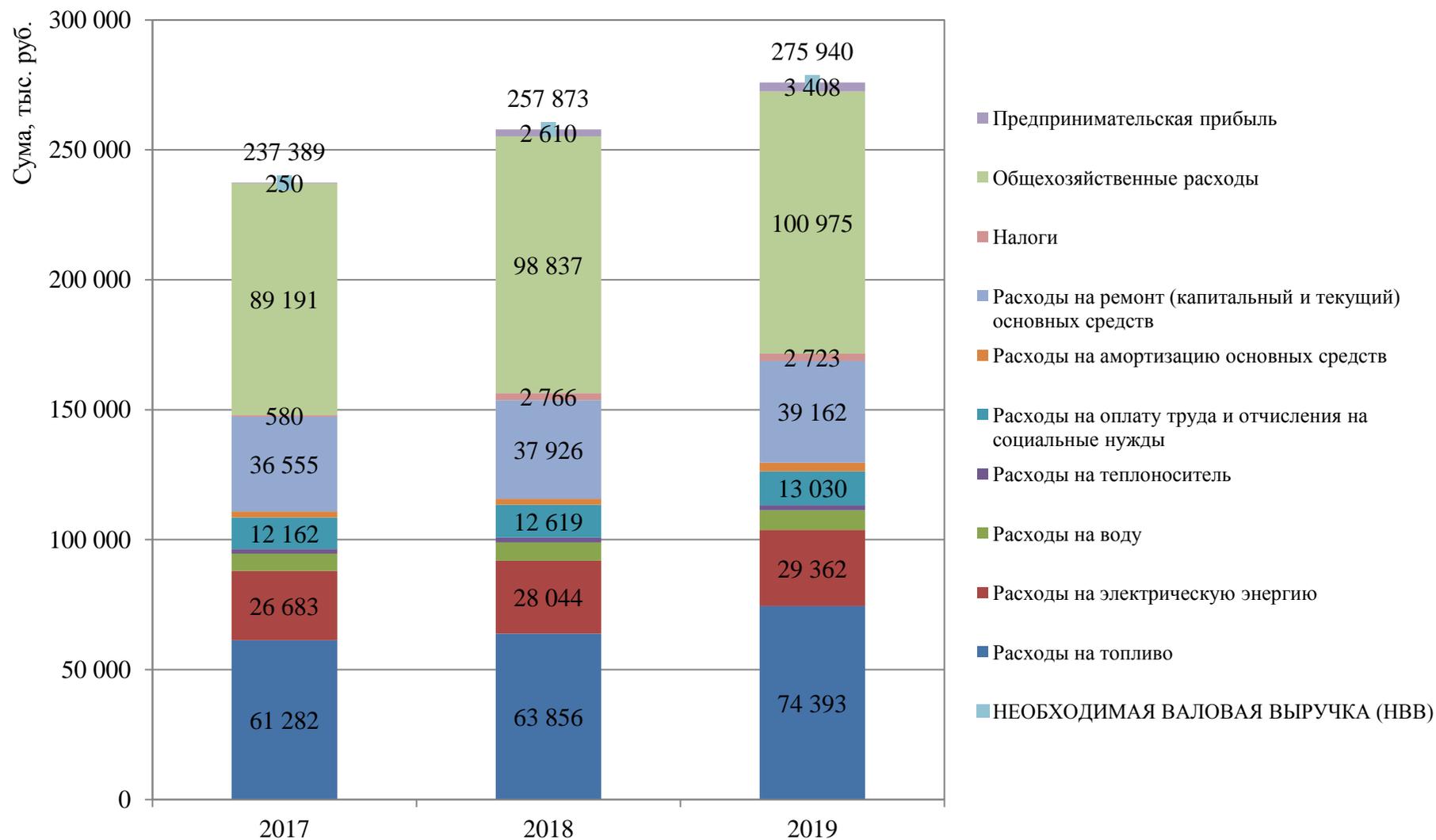


Рисунок 10.3-6 – Динамика изменения фактических показателей финансово-хозяйственной деятельности ОАО «Северо-Кузбасская энергетическая компания» за 2017-2019 гг. в части производства и передачи тепловой энергии (тыс. руб.)

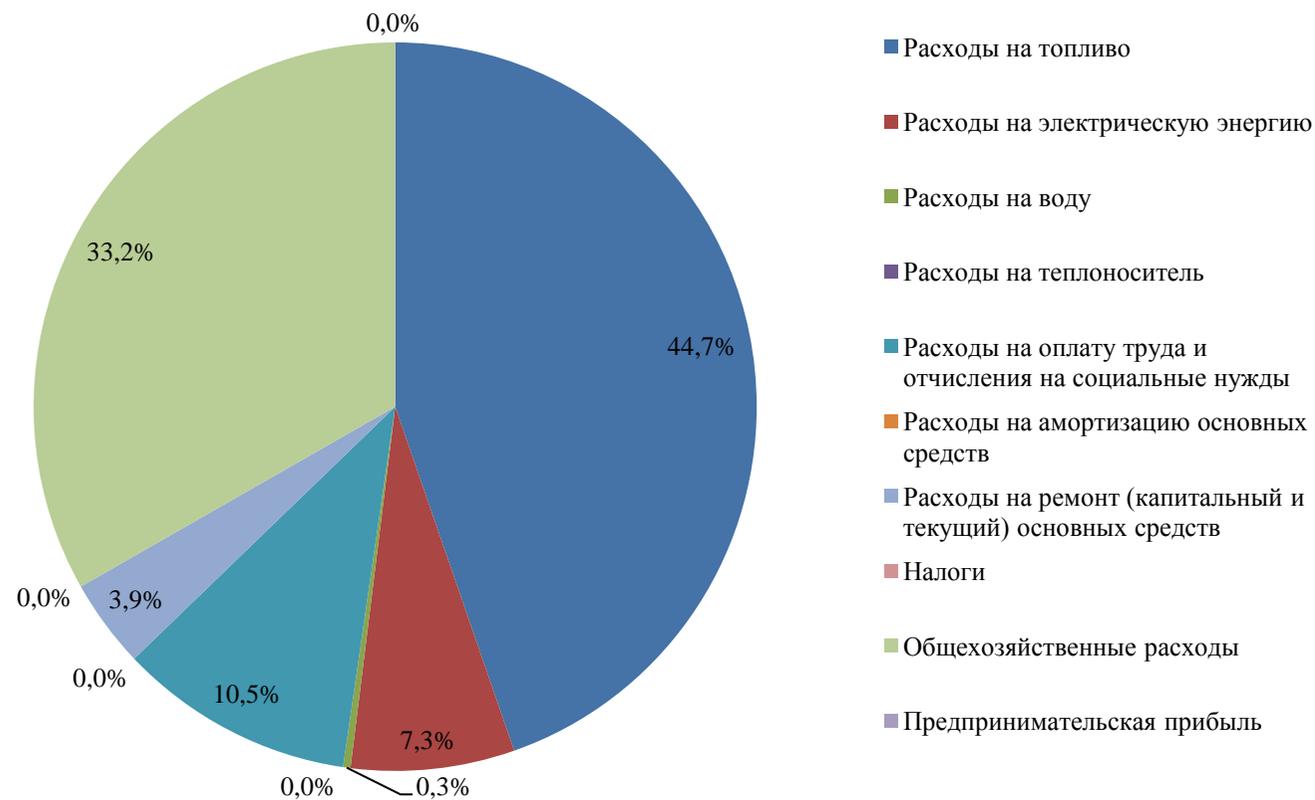


Рисунок 10.3-7 – Структура затрат на производство и передачу тепловой энергии ООО «Лесная поляна-Плюс» за 2018 г.

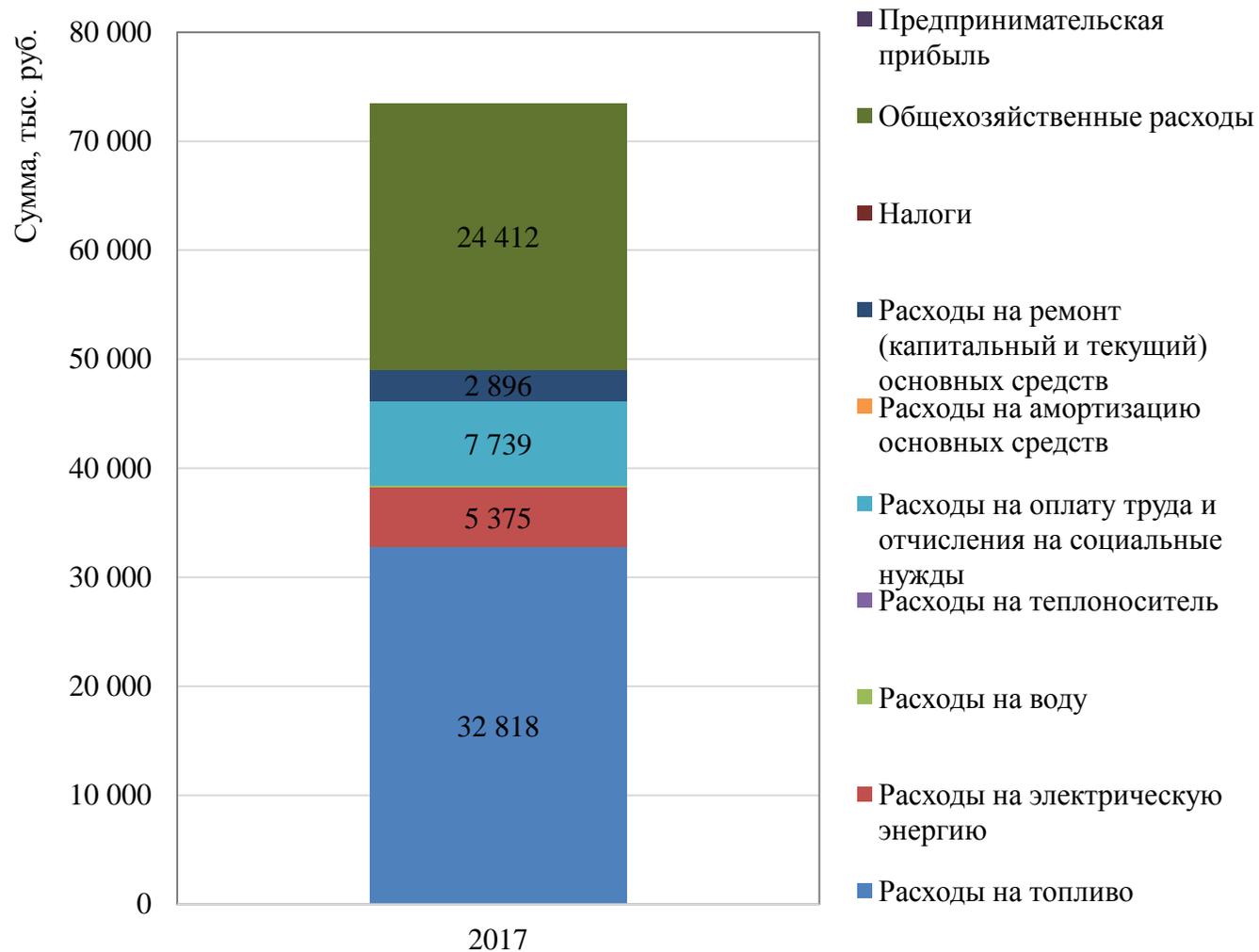


Рисунок 10.3-8 – Динамика изменения фактических показателей финансово-хозяйственной деятельности ООО «Лесная поляна-Плюс» за 2018 г. в части производства и передачи тепловой энергии (тыс. руб.)

8. ТАРИФЫ В СИСТЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

Тарифы на тепловую энергию и теплоноситель утверждаются на заседаниях Региональной энергетической комиссии Кемеровской области.

По предоставленным данным РЭК, на территории г. Кемерово в 2018 г., регулирующую деятельность в сфере теплоснабжения осуществляют 20 теплоснабжающих (теплосетевых) организаций, перечень которых представлен в таблице 11-1.

Таблица 11-1 – Перечень теплоснабжающих (теплосетевых) организаций, осуществляющих регулирующую деятельность в сфере теплоснабжения на территории г. Кемерово

№ п/п	Наименование организации
1	АО «Кемеровская генерация»
2	АО «Ново-Кемеровская ТЭЦ»
3	Филиал АО «Кузбассэнерго»-«Кемеровская теплосетевая компания»
4	АО «Теплоэнерго»
5	ОАО «СКЭК»
6	ООО «Лесная поляна-Плюс»
7	ФГКУ комбинат «Малахит» Росрезерва»
8	ООО «Коммунэнерго»
9	КОАО «Азот»
10	КВСК - филиал ОАО «Алтайвагон»
11	ООО «ИнвестСтрой»
12	ИП Зубарева Е.А.
13	АО "Кемвод"
14	ООО "КемеровоСпецТехника"
15	ОАО "Кемеровский кондитерский комбинат"
16	ГУ "Кузбасспассажиравтотранс"
17	ООО "МАК им. А.А. Леонова"
18	ООО "Малахит"
19	Кедровский угольный разрез - филиал ОАО "Угольная компания "Кузбассразрезуголь"
20	ООО "Электросибмонтаж"

8.1. Динамика утвержденных тарифов, устанавливаемых органами исполнительной власти субъекта Российской Федерации в области государственного регулирования цен (тарифов)

В таблице ниже представлена динамика тарифов на тепловую энергию, установленных постановлениями Региональной энергетической комиссии Кемеровской области. По большинству организаций прослеживается постоянный рост тарифа на поставки тепловой энергии и теплоноситель.

По состоянию базового периода актуализации схемы теплоснабжения (2016 г.) тарифы на услуги теплоснабжения формировались следующим образом:

1) АО «Кемеровская генерация» формирует тариф на отпуск тепловой энергии как единый тариф для всех энергоисточников, находящихся в эксплуатации у организации.

2) Организации, эксплуатирующие собственные, а также ведомственные и муниципальные котельные формируют собственные тарифы на отпуск тепловой энергии.

3) Филиал АО «Кузбассэнерго»-«Кемеровская теплосетевая компания» формирует тариф на передачу тепловой энергии по сетям на балансе организации.

В таблице 11.1-1 приведена динамика утвержденных тарифов по каждому из регулируемых видов деятельности для теплосетевых и теплоснабжающих организаций города Кемерово за период 2014-2018 гг. в соответствии с информацией, предоставленной Региональной энергетической комиссией Кемеровской области.

Основной причиной роста тарифов на тепловую энергию на территории города Кемерово является постоянный рост цен на основное топливо (уголь и природный газ). Наименьший тариф на тепловую энергию применяется для тепловой энергии, вырабатываемой на источниках комбинированной выработки тепловой и электрической энергии ООО «СГК», а также рядом современных котельных. Наиболее высокий тариф – тариф на тепловую энергию, вырабатываемую устаревшими котельными, использующими в качестве топлива уголь или мазут. Высокая стоимость тепловой энергии от котельных объясняется высокими удельными расходами топлива и относительно малой производительностью.

Таблица 11.1-1 – Перечень теплоснабжающих (теплосетевых) организаций, осуществляющих регулируемую деятельность в сфере теплоснабжения на территории г. Кемерово

Наименование организации	Вид энергоносителя	2014 год		2015 год		2016 год		2017 год		2018 год	
		с 01.01 по 30.06	с 01.07 по 31.12	с 01.01 по 30.06	с 01.07 по 31.12	с 01.01 по 30.06	с 01.07 по 31.12	с 01.01 по 30.06	с 01.07 по 31.12	с 01.01 по 30.06	с 01.07 по 31.12
Долгосрочные тарифы АО "Кемеровская генерация" на тепловую энергию, реализуемую на потребительском рынке г. Кемерово и Кемеровского муниципального района	Тепловая энергия в виде горячей воды, руб./Гкал (без НДС)					1081,9	1126,6	1126,6	1172,44	1172,44	1220,51
АО "Теплоэнерго" (без НДС прочие потребители)	Теплоноситель (вода), руб./м ³			28,41	30,1	30,1	31,4	31,4	31,87		
	Тепловая энергия в виде горячей воды, руб./Гкал			2186,27	2259,34	2259,34	2330,96	2084,89	2084,89	2402,46	2477,88
	Горячее водоснабжение руб./м ³			144,44	150	149,99	155,1	142,04	142,05		
ООО «Лесная поляна - ПЛЮС»	Тепловая энергия в виде горячей воды, руб./Гкал (без НДС)		1740,78	1574,61	1643,77	1643,77	1710,81	1710,81	1777,48		
НК ТЭЦ	Отборный пар давлением от 2,5 до 7,0 кг/см ² (тариф на тепловую энергию на коллекторах)					673,48	710,66	710,66	739,09	753,47	803,28
	Отборный пар давлением от 7,0 до 13,0 кг/см ² (тариф на тепловую энергию на коллекторах)					695,94	734,36	734,36	763,73	778,59	830,03
	Отборный пар давлением свыше 13,0 кг/см ² (тариф на тепловую энергию на коллекторах)					701,57	740,3	740,3	769,91	784,89	836,78
	Острый и редуцированный пар (тариф на тепловую энергию на коллекторах)					736,67	777,33	777,33	808,42	824,15	878,63

	Теплоноситель (вода), руб./м ³ (тариф на теплоноситель, поставляемый теплоснабжающей организацией, владеющей источником (источниками) тепловой энергии, на котором производится теплоноситель)					7,98	8,41	8,41	8,79	8,61	8,83
	Теплоноситель (пар), руб./м ³ (тариф на теплоноситель, поставляемый теплоснабжающей организацией, владеющей источником (источниками) тепловой энергии, на котором производится теплоноситель)					32,78	34,56	34,56	36,11	35,37	36,16
	Тепловая энергия в виде горячей воды, руб./Гкал (без НДС) (тариф на тепловую энергию на коллекторах)			598,82	648,49	614,55	648,47	648,47	651,71	687,53	732,98
	Горячее водоснабжение руб./м ³ (тариф на горячую воду для населения в открытой системе горячего водоснабжения)					56,55	59,66	59,66	60,36	62,89	66,63
КемГРЭС	Острый и редуцированный пар					716,02	748,96	748,96	778,92	757,74	761,27
	Теплоноситель (вода), руб./м ³ (тариф на теплоноситель, поставляемый теплоснабжающей организацией, владеющей источником (источниками) тепловой энергии, на котором производится теплоноситель)					7,98	8,41	8,41	8,79	8,51	8,62
	Теплоноситель (пар), руб./м ³ (тариф на теплоноситель, поставляемый теплоснабжающей организацией, владеющей источником (источниками) тепловой энергии, на котором производится теплоноситель)					32,78	34,55	34,55	38,43	34,98	35,39

	Тепловая энергия в виде горячей воды, руб./Гкал (без НДС) (тариф на тепловую энергию на коллекторах)					681,81	713,17	713,17	722,44	716,15	719,49
	Горячее водоснабжение руб./м ³ (тариф на горячую воду для населения в открытой системе горячего водоснабжения)					52,3	54,77	54,77	55,75	55,06	55,39
КемТЭЦ	Отборный пар давлением от 2,5 до 7,0 кг/см ²					870,58	870,58	870,58	907,36	961,28	1060,92
	Теплоноситель (вода), руб./м ³ (тариф на теплоноситель, поставляемый теплоснабжающей организацией, владеющей источником (источниками) тепловой энергии, на котором производится теплоноситель)					7,98	8,41	8,41	8,79	8,51	8,56
	Теплоноситель (пар), руб./м ³ (тариф на теплоноситель, поставляемый теплоснабжающей организацией, владеющей источником (источниками) тепловой энергии, на котором производится теплоноситель)					32,78	34,55	34,55	35,92	35,22	35,71
	Тепловая энергия в виде горячей воды, руб./Гкал (без НДС) (тариф на тепловую энергию на коллекторах)					907,1	907,1	907,1	945,42	10001,6	1105,42
	Горячее водоснабжение руб./м ³ (тариф на горячую воду для населения в открытой системе горячего водоснабжения)					66,94	67,37	67,37	70,24	73,61	80,41
ОАО «СКЭК»	Теплоноситель (вода), руб./м ³			55,32	57,76	57,76	60,13	60,13	64,69	76,33	77,92

	Тепловая энергия в виде горячей воды, руб./Гкал (без НДС)			1588,24	1685,12	1685,12	1754,21	1754,21	1928,81	1928,81	2065,04
	Горячее водоснабжение руб./м ³			157,29	165,94	165,94	172,75	203,85	222,45	222,45	234,36
Филиал АО "Кузбассэнерго" - "Кемеровская теплосетевая компания" (услуги по передаче тепловой энергии)	Тепловая энергия в виде горячей воды, руб./Гкал (без НДС)					370,43	401,34	401,34	445,43	404,7	473,87
АО "Теплоэнерго" (Лесная поляна)	Тепловая энергия в виде горячей воды, руб./Гкал (без НДС)			1643,26	1743,5	1743,5	1795,84	1795,84	1866,04	1849,88	1887,19
	Горячее водоснабжение руб./м ³			131,21	139,21	139,21	144,03	144,03	149,02		
ООО "Теплоснаб"	Теплоноситель (вода), руб./м ³								433,09	369,04	369,04
Долгосрочные тарифы АО "Кемеровская генерация" на горячую воду в открытой системе горячего водоснабжения (теплоснабжения) для потребителей Кемеровского муниципального района, присоединённых к тепловым сетям МУП "Жилищно-коммунальное управление Кемеровского	Теплоноситель (вода), руб./м ³					7,98	8,41	8,41	8,79	8,51	8,62
	Тепловая энергия в виде горячей воды, руб./Гкал (без НДС)					1327,63	1382,06	1382,06	1475,53	-	-
	Горячее водоснабжение руб./м ³					94,28	98,24	98,24	104,7	-	-
Долгосрочные тарифы АО "Кемеровская генерация" на горячую воду в открытой системе горячего водоснабжения (теплоснабжения) для потребителей г. Кемерово, присоединённых к тепловым сетям ООО "КемеровоСпецТехника"	Теплоноситель (вода), руб./м ³					7,98	8,41	8,41	8,79	8,51	8,62
	Тепловая энергия в виде горячей воды, руб./Гкал (без НДС)					1193,1	1237,87	1237,87	1304,33	1304,33	1352,4
	Горячее водоснабжение руб./м ³					85,56	88,87	88,87	93,57	93,29	96,53
Долгосрочные тарифы АО "Кемеровская генерация" на	Теплоноситель (вода), руб./м ³					7,98	8,41	8,41	8,79	8,51	8,62

горячую воду в открытой системе горячего водоснабжения (теплоснабжения) для потребителей г. Кемерово, присоединенных к тепловым сетям - филиал АО "Алтайвагон"	Тепловая энергия в виде горячей воды, руб./Гкал (без НДС)					1173,66	1218,02	1218,02	1267,78	1270,27	1326,34
	Горячее водоснабжение руб./м ³					84,27	87,58	87,58	91,2	91,08	94,83
Долгосрочные тарифы АО "Кемеровская генерация" на горячую воду в открытой системе горячего водоснабжения (теплоснабжения) для потребителей г. Кемерово, присоединенных к тепловым сетям - ООО "Электросибмонтаж"	Теплоноситель (вода), руб./м ³					7,98	8,41	8,41	8,79	8,51	8,62
	Тепловая энергия в виде горячей воды, руб./Гкал (без НДС)					1361,89	1417,74	1417,74	1475,28	1468,29	1522,2
	Горячее водоснабжение руб./м ³					96,5	100,56	100,56	104,68	103,95	107,56
Долгосрочные тарифы АО "Кемеровская генерация" на горячую воду в открытой системе горячего водоснабжения (теплоснабжения) для потребителей г. Кемерово, присоединенных к тепловым сетям - ГУ "Кузбасспассажиравто-транс"	Теплоноситель (вода), руб./м ³					7,98	8,41	8,41	8,79	8,51	8,62
	Тепловая энергия в виде горячей воды, руб./Гкал (без НДС)					1131,37	1172,73	1175,73	1224,93	1224,62	1275,59
	Горячее водоснабжение руб./м ³					81,52	84,83	84,83	88,41	88,11	91,53
Долгосрочные тарифы АО "Кемеровская генерация" на горячую воду в открытой системе горячего водоснабжения (теплоснабжения) для потребителей г. Кемерово, присоединенных к тепловым сетям - ООО "Инвест Строй"	Теплоноситель (вода), руб./м ³					7,98	8,41	8,41	8,79	8,51	8,62
	Тепловая энергия в виде горячей воды, руб./Гкал (без НДС)					1446,61	1490,97	1490,97	1551,37	1555,72	1621,81
	Горячее водоснабжение руб./м ³					102,01	105,32	105,32	109,63	109,63	114,04
Тарифы АО "Кемеровская генерация" на горячую воду для потребителей г. Кемерово, присоединенных к тепловым сетям ИП Зубаревой Е.А.	Теплоноситель (вода), руб./м ³							8,41	8,79		
	Тепловая энергия в виде горячей воды, руб./Гкал (без НДС)							1350,84	1405,78		
	Горячее водоснабжение руб./м ³							113,53	100,17		

8.2. Структура цен (тарифов) на тепловую энергию

Структура цен (тарифов), установленных на 2017 г., приведена в соответствии с информацией, предоставленной Региональной энергетической комиссией Кемеровской области.

Для организаций, осуществляющих производство тепловой энергии основной статьей затрат в структуре цен (тарифов) на тепловую энергию является топливо на технологические нужды.

Для организаций, осуществляющих производство и передачу тепловой энергии, основными статьями затрат в структуре цен (тарифов) на тепловую энергию являются затраты на топливо на технологические нужды и основная оплата труда с отчислениями на социальные нужды.

Рассмотренные данные о структуре цен (тарифов) на тепловую энергию свидетельствуют о том, что наибольшее влияние на величину тарифа на тепловую энергию оказывает стоимость топлива, а также объемы его потребления, которые в свою очередь зависят от объемов производства тепловой энергии и эффективности работы теплогенерирующего оборудования.

Таблица 11.2-2 - Структура цен (тарифов), установленных на 2017 г. по крупным ТСО г. Кемерово

Наименование организации	Является ли организация плательщиком НДС	Калькуляционные статьи затрат, тыс. рублей								
		Топливо на технологические цели	Расходы на воду	Расходы на теплоноситель	Электроэнергия	Затраты на покупку тепловую энергию	Основная оплата труда с отчислениями на соц. нужды	Амортизация	Прочие	Всего расходов (НВВ)
АО «Кемеровская генерация» Кемеровская ГРЭС		579 497	-	-	-	-	169 175	146 748	774 270	1 669 690
АО «Ново-Кемеровская ТЭЦ»		794 239	9 912	-	-	-	133 670	138 172	606 239	1 682 232
АО «Кемеровская генерация» Кемеровская ТЭЦ		187 255	-	-	-	-	110 302	36 665	267 770	601 991
Филиал АО «Кузбассэнерго»-«Кемеровская теплосетевая компания»		-	-	21 917	114 194	625 602	291 821	197 530	227 623	1 478 687
АО «Теплоэнерго» (тариф Теплоэнерго для Лесной Поляны - прим.)		2 530	1	-	484	-	153	-	3 209	6 376
АО «Теплоэнерго»		189 095	623	-	24 895	195 389	178 688	20 007	260 051	868 749
ОАО «Северо-Кузбасская энергетическая компания»		61 282	6 653	1 765	26 683	-	12 162	2 267	126 576	237 389
ООО «Лесная поляна-Плюс»		32 818	242	-	5 375	-	7 739	-	27 307	73 482
ФГКУ комбинат «Малахит» Росрезерва»		5 944	24	-	644	-	1 638	755	3 551	12 556

8.3. Плата за подключение к системе теплоснабжения и поступления денежных средств от осуществления указанной деятельности

Согласно статье 8 главы 3 Федерального закона от 27.07.2010 г. № 190-ФЗ «О теплоснабжении», плата за подключение к системе теплоснабжения подлежит государственному регулированию. Пунктом 163 Методических указаний по расчету регулируемых цен (тарифов) в сфере теплоснабжения, утвержденных приказом ФСТ России от 13.06.2013 г. № 760-э (далее - Методические указания), определены критерии установления платы за подключение для определенных категорий потребителей. Так, для потребителей с подключаемой тепловой нагрузкой от 0,1 Гкал/ч до 1,5 Гкал/ч, а также для потребителей свыше 1,5 Гкал/ч при наличии технической возможности подключения плата устанавливается на период регулирования в расчете на единицу мощности подключаемой тепловой нагрузки.

Согласно пункту 165 Методических указаний размер платы за подключение для вышеуказанных категорий заявителей рассчитывается теплоснабжающей (теплосетевой) организацией путем умножения платы за подключение в расчете на единицу мощности подключаемой тепловой нагрузки на подключаемую тепловую нагрузку объекта заявителя.

Постановлением Региональной энергетической комиссией кемеровской области от 16.03.2017 г. № 31 определена плата за подключение (технологическое присоединение) к системе теплоснабжения АО «Теплоэнерго» в расчете на единицу мощности подключаемой тепловой нагрузки, в случае если подключаемая тепловая нагрузка объекта заявителя более 0,1 Гкал/ч и не превышает 1,5 Гкал/ч (таблица 11.3-1).

Таблица 11.3-1 - Плата за подключение к системам теплоснабжения АО «Теплоэнерго», если подключаемая тепловая нагрузка объекта заявителя более 0,1 Гкал/ч и не превышает 1,5 Гкал/ч

№ п/п	Наименование	Размер ставки (тыс. руб./Гкал/ч)	
		без учета НДС	с учетом НДС
1	Расходы на проведение мероприятий по подключению объектов заявителей (П1)	49,66	—
2	Расходы на создание (реконструкцию) тепловых сетей (за исключением создания (реконструкции) тепловых пунктов) от существующих тепловых сетей или источников тепловой энергии до точек подключения объектов заявителей, подключаемая тепловая нагрузка которых более 0,1 Гкал/ч и не превышает 1,5 Гкал/ч (П2.1), в том числе:	—	—
2.1	Надземная (наземная) прокладка	—	—
2.1.1	50-250 мм	—	—
2.1.2	251-400 мм	—	—
2.1.3	401-550 мм	—	—
2.1.4	551-700 мм	—	—
2.1.5	701 мм и выше	—	—
2.2	Подземная прокладка, в том числе:	—	—

№ п/п	Наименование	Размер ставки (тыс. руб./Гкал/ч)	
		без учета НДС	с уче- том НДС
2.2.1	Канальная прокладка	–	–
2.2.1.1	50-250 мм	–	–
2.2.1.2	251-400 мм	–	–
2.2.1.3	401-550 мм	–	–
2.2.1.4	551-700 мм	–	–
2.2.1.5	701 мм и выше	–	–
2.2.2	Бесканальная прокладка	–	–
2.2.2.1	50-250 мм	4072,66	–
2.2.2.2	251-400 мм	–	–
2.2.2.3	401-550 мм	–	–
2.2.2.4	551-700 мм	–	–
2.2.2.5	701 мм и выше	–	–
3	Расходы на создание (реконструкцию) тепловых пунктов от существующих тепловых сетей или источников тепловой энергии до точек подключения объектов заявителей, подключаемая тепловая нагрузка которых более 0,1 Гкал/ч и не превышает 1,5 Гкал/ч (П 2.2.)	–	–
4	Налог на прибыль (Н)	–	–

Для Филиала АО «Кузбассэнерго» - «Кемеровская теплосетевая компания» применяются следующие тарифы на подключение:

- до 0,1 Гкал/ч – 550 руб. с НДС (согласно п.163, Приказа ФСТ России от 13.06.2013г. № 760э «Об утверждении Методических указаний по расчету регулируемых цен (тарифов) в сфере теплоснабжения»);
- от 0,1 до 1,5 Гкал/ч – 5321 с НДС за 1 Гкал/ч, при наличии технической возможности подключения (согласно Постановления РЭК от 21.12.2016г. № 719);
- свыше 1,5 Гкал/ч – 5238 с НДС за 1 Гкал/ч, при наличии технической возможности подключения (согласно Постановления РЭК от 21.12.2016г. № 719);

В расчет платы за подключение входят затраты на создание тепловой сети от действующей сети до подключаемого объекта, реконструкцию существующих сетей при отсутствии пропускной способности, проектные работы и налог на прибыль.

8.4. Фактическая плата за подключение к системе теплоснабжения и поступления денежных средств от осуществления указанной деятельности

На основании анализа поступления денежных средств в АО «Теплоэнерго» от осуществления деятельности по подключению к системе теплоснабжения объектов, средняя удельная плата за подключение составила в 2016 году 4 690 153, 45 руб./Гкал/ч).

8.5.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 том числе для социально значимых категорий потребителей в г. Кемерово не установлена.

9. ОПИСАНИЕ СУЩЕСТВУЮЩИХ ТЕХНИЧЕСКИХ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОБЛЕМ В СИСТЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДА

9.1. Описание существующих проблем организации качественного теплоснабжения

Договорные тепловые нагрузки превышают фактическое теплотребление – в результате возникает необходимость актуализировать нагрузки на отопление жилых зданий.

Теплосчетчики установлены у 53% потребителей, счетчики на горячее водоснабжение – у 75%.

Число часов использования установленной электрической мощности на Кемеровской ТЭЦ в 2014-2016 гг. не достигало 2100 часов, что соответствует эксплуатации станции в полупиковом режиме.

Котельные, в среднем, загружены не более, чем на 60%.

По количеству и типу установленного оборудования котельные, в основном, соответствуют условиям надежности.

Износ тепловых сетей составляет:

- филиал АО «Кузбассэнерго»-«Кемеровская теплосетевая компания» – 50%;
- АО «Теплоэнерго» – 18%.

Величина потерь в тепловых сетях достигает 24%.

Уменьшение температурного перепада в подающем и обратном трубопроводах приводит к уменьшению температурного перепада и «недогреву» теплоносителя по сравнению с проектным температурным графиком, то есть недоотпуску тепла потребителям

Отопительные системы жилых зданий не оборудованы для регулирования температуры в помещениях в зависимости от температуры наружного воздуха.

Технико-экономические показатели эксплуатации котельных не являются фактическими и не отражают реальные показатели, а принимаются исходя из требуемых нормативных значений.

Себестоимость производимого тепла только на четырех котельных АО «Теплоэнерго» не превышает тариф, поэтому потребители, обеспечиваемые теплом от более экономичных систем теплоснабжения «возмещают» затраты по неэкономичным котельным.

9.2.Существующие проблемы организации надежного и безопасного теплоснабжения

При сложившейся структуре теплоснабжения Левобережной части г. Кемерово от Кемеровской ГРЭС и Ново-Кемеровской ТЭЦ, обеспечение подачи необходимого количества тепловой энергии и теплоносителя в Ленинский район города Кемерово происходит за счет повышения температурного графика до 145°С. Данный график введен из-за недостаточной пропускной способности тепломагистрали №IV. В связи с увеличенным температурным графиком организован подмес обратной теплосетевой воды в КСЗ-3.

При фактически сложившемся гидравлическом режиме, обусловленном разрегулировкой систем теплоснабжения абонентов, пропускная способность распределительных тепловых сетей по ряду направлений недостаточна для обеспечения необходимых располагаемых напоров на системах теплоснабжения.

9.3.Описание существующих проблем развития систем теплоснабжения

В настоящее время имеется определенный избыток установленной тепловой мощности источников теплоснабжения г. Кемерово. Оптимизация загрузки оборудования теплоисточников возможна путем создания необходимых условий для поставки тепловой энергии к перспективным абонентам системы централизованного теплоснабжения (за счет строительства новых тепловых сетей и реконструкции существующих магистралей с увеличением пропускной способности).

9.4.Описание существующих проблем надёжного и эффективного снабжения топливом действующих систем теплоснабжения

Основным топливом как на источниках комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, так и на локальных котельных является уголь. Проблем в обеспечении ТЭЦ, ГРЭС и котельных углём не имеется. Мощности по перевалке полностью удовлетворяют потребности в поставках твердого и жидкого топлива для электростанций и котельных в любой период времени.

Газотранспортная система Кемерово обеспечивает проведение реконструкций и строительство котельных с преимущественным использованием природного газа в качестве основного топлива.

9.5. 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, не выявлены.

СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Градостроительный кодекс Российской Федерации;
2. Федеральный закон от 06.10.2003 № 131-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации»;
3. Федеральный закон от 27.07.2010 № 190-ФЗ «О теплоснабжении»;
4. Постановление Правительства Российской Федерации от 22.02.2012 № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения»;
5. Постановление Правительства РФ от 8 августа 2012 г. N 808 "Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации"
6. Федеральный закон от 23.11.2009 № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации»;
7. Федеральным законом от 30.12.2004 № 210-ФЗ «Об основах регулирования тарифов организаций коммунального комплекса»;
8. СП 124.13330.2012 «Тепловые сети»;
9. СП 41-101-95 «Проектирование тепловых пунктов»
10. ПТЭ электрических станций и сетей (РД 153-34.0-20.501-2003);
11. РД 50-34.698-90 «Комплекс стандартов и руководящих документов на автоматизированные системы»;
12. МДС 81-35.2004 «Методика определения стоимости строительной продукции на территории Российской Федерации»;
13. МДС 81-33.2004 «Методические указания по определению величины накладных расходов в строительстве»;
14. МДС 81-25.2001 «Методические указания по определению величины сметной прибыли в строительстве»;
15. Правила проектирования планировки и застройки Москвы МГСН 1.01-99

6. БАЛАНСЫ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ И ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ

6.1. Описание изменений в балансах тепловой мощности и тепловой нагрузки каждой системы теплоснабжения, в том числе с учетом реализации планов строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации источников тепловой энергии, введенных в эксплуатацию за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения

По сравнению с базовым проектом Схемы теплоснабжения, балансы тепловой мощности скорректированы следующим образом:

1) Устранены замечания Минэнерго касающиеся уточнения установленных мощностей энергоисточников - уточнены установленная, располагаемая и мощность «нетто» по всем источникам тепловой энергии;

2) Уточнена расчетная тепловая нагрузка на коллекторах теплоисточников, а также догворная и расчетная нагрузка конечных потребителей;

3) В соответствии с требованиями действующего законодательства балансы составлены отдельно по горячей воде и пару.

6.2. Описание балансов установленной, располагаемой тепловой мощности и тепловой мощности нетто, потерь тепловой мощности в тепловых сетях и расчетной тепловой нагрузки по каждому источнику тепловой энергии, а в ценовых зонах теплоснабжения - по каждой системе теплоснабжения

В соответствии с п. 8 ПП РФ от 03.04.2018 г. №405 «О внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации», существующие и перспективные балансы тепло-вой мощности и тепловой нагрузки составляются отдельно по горячей воде и пару.

В таблицах 6.2-2 и 6.2-3 представлены существующие и перспективные балансы тепло-вой мощности по горячей воде и пару, составленные в соответствии с Приложением 6 Методических рекомендаций по разработке Схем теплоснабжения.

При формальном подходе нецелесообразно разделять тепловые мощности энергоисточников по видам отпускаемого теплоносителя, т.к.:

- на ТЭЦ выработка тепловой энергии осуществляется от паровых турбин, при этом

нагрев сетевой воды осуществляется в бойлерной установке, следовательно, наибольшая часть тепловой мощности «нетто» может быть отнесена на горячую воду;

- на котельных тепловая энергия может вырабатываться в паре, а отпуск в сеть происходит с горячей водой.

Учитывая вышесказанное, в таблице 6.2-1 представлены балансы тепловой мощности в целом, без разделения на горячую воду и пар.

6.3. Описание резервов и дефицитов тепловой мощности нетто по каждому источнику тепловой энергии, а в ценовых зонах теплоснабжения – по каждой системе теплоснабжения

1. При рассмотрении существующих балансов тепловой энергии по договорным нагрузкам дефициты тепловой мощности характерны для ряда систем централизованного теплоснабжения (основные – на базе ТЭЦ-2, некоторые котельные ООО «ТЭСиС», котельной Тополиная аллея и т. д.).

2. При учете фактических нагрузок во всех системах теплоснабжения отмечен резерв тепловой мощности, достаточный для качественного и надежного теплоснабжения потребителей.

3. По ряду ведомственных котельных резерв близится к 100%, что означает следующее: как при разработке Схемы теплоснабжения, так и при текущей актуализации, ведомственные котельные не предоставили сведения о величине присоединенной нагрузки на нужды промышленного предприятия. Следовательно, известны лишь тепловые нагрузки городских потребителей.

6.4. Описание гидравлических режимов, обеспечивающих передачу тепловой энергии от источника тепловой энергии до самого удаленного потребителя и характеризующих существующие возможности (резервы и дефициты по пропускной способности) передачи тепловой энергии от источника тепловой

энергии к потребителю

Система централизованного теплоснабжения г. Челябинска запроектирована на качественное регулирование отпуска тепловой энергии потребителям. Ежегодно разрабатываются температурные графики отпуска тепла от источников.

Регулирование режима работы систем теплоснабжения абонентов, осуществляется по температурным графикам для потребителей, разработанных с учетом режима работы различных схем подключения.

Анализ режима отпуска и потребления тепловой энергии производился на основании:

- суточных диспетчерских ведомостей ПАО «Фортум»;
- показаний приборов учета по 27 ЦТП;
- журнала регистрации параметров ЦТП.

Результаты анализа свидетельствуют, что фактические режимы отпуска тепла в рассматриваемый период отличались от утвержденных температурных и гидравлических режимов.

Меньший фактический циркуляционный расход сетевой воды по сравнению с расчетным объясняется:

- сокращением фактических расходов у потребителей промышленного типа;
- меньшими располагаемыми напорами на выводах источников тепла, относительно расчетных в подающих трубопроводах;
- сокращением циркуляционных расходов теплоносителя на нужды ГВС в периоды понижения температур (максимальный расчетный расход сетевой воды определяется в точке излома температурного графика);

В условиях нарушения расчетных гидравлических и температурных режимов, удержание температуры на уровне санитарных норм, внутри помещений потребителей жилищно-коммунального хозяйства, частично достигалось за счет:

- естественного увеличения расхода сетевой воды через системы теплоснабжения потребителей жилищно-коммунального хозяйства (безприборники), на 10-15% по различным зонам теплоснабжения, за счет увеличения фактической циркуляции;
- проведения регулировочных работ на тепловых сетях, ЦТП и ИТП;
- увеличением циркуляции теплоносителя по системам отопления за счет сокращения циркуляции на ВВП горячего водоснабжения.

Сведения по фактическим параметрам гидравлических режимов базового отопительного периода, а также подробную информацию по существующим гидравлическим режимам, обеспечивающим передачу тепловой энергии от источника тепловой энергии до наиболее удаленных потребителей см. п.4 «Результаты гидравлических расчетов системы

теплоснабжения г. Челябинска» Книги 3 «Электронная модель».

В сложившихся условиях, при существующих температурных и гидравлических режимах работы источников тепла и тепловых сетей осложнения ситуации с обеспечением качественно-го теплоснабжения потребителей не наблюдалось.

6.5. Описание причины возникновения дефицитов тепловой мощности и последствий влияния дефицитов на качество теплоснабжения

Проведенный анализ балансов тепловой мощности показал отсутствие дефицитов тепло-вой мощности по существующему положению (с учетом фактической нагрузки). Тепловая мощность «нетто» энергоисточников достаточна для покрытия текущих потребностей в тепло-вой энергии подключенных потребителей.

6.6. Описание резервов тепловой мощности нетто источников тепловой энергии и возможностей расширения технологических зон действия источников тепловой энергии с резервами тепловой мощности нетто в зоны действия с дефицитом тепловой мощности

Резервы тепловой мощности обусловлены уменьшением теплопотребления. Возможность расширения технологических зон действия источников с резервами тепловой мощности «нетто» в зоны действия с дефицитом тепловой мощности невозможна ввиду отсутствия резервов пропускной способности трубопроводов тепловых сетей.