



ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ

К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

ГОРОДА КЕМЕРОВО

НА ПЕРИОД ДО 2033 ГОДА

(АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2023 ГОД)

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

СОСТАВ РАБОТЫ

Наименование документа	Шифр
Схема теплоснабжения города Кемерово на период до 2033 года (актуализация на 2023 год)	32401.СТ-ПСТ.000.000
<i>Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения города Кемерово на период до 2033 года (актуализация на 2023 год)</i>	
Глава 1 «Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения»	32401.ОМ-ПСТ.001.000
Приложение 1 «Тепловые нагрузки и потребление тепловой энергии абонентами»	32401.ОМ-ПСТ.001.001
Приложение 2 «Тепловые сети»	32401.ОМ-ПСТ.001.002
Приложение 3 «Оценка надежности теплоснабжения»	32401.ОМ-ПСТ.001.003
Приложение 4 «Графическая часть»	32401.ОМ-ПСТ.001.004
Глава 2 «Существующее и перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения»	32401.ОМ-ПСТ.002.000
Приложение 1 «Характеристика существующей и перспективной застройки и тепловой нагрузки по элементам территориального деления»	32401.ОМ-ПСТ.002.001
Глава 3 «Электронная модель систем теплоснабжения»	32401.ОМ-ПСТ.003.000
Приложение 1 «Существующие гидравлические режимы тепловых сетей»	32401.ОМ-ПСТ.003.001
Приложение 2 «Графическая часть»	32401.ОМ-ПСТ.003.002
Глава 4 «Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей»	32401.ОМ-ПСТ.004.000
Приложение 1 «Перспективные гидравлические режимы тепловых сетей»	32401.ОМ-ПСТ.004.001
Глава 5 «Мастер-план развития систем теплоснабжения»	32401.ОМ-ПСТ.005.000
Глава 6 «Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплоснабжающими установками потребителей, в том	32401.ОМ-ПСТ.006.000

Наименование документа	Шифр
числе в аварийных режимах»	
Глава 7 «Предложения по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии»	32401.ОМ-ПСТ.007.000
Приложение 1 «Графическая часть»	32401.ОМ-ПСТ.007.001
Глава 8 «Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей»	32401.ОМ-ПСТ.008.000
Глава 9 «Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения»	32401.ОМ-ПСТ.009.000
Глава 10 «Перспективные топливные балансы»	32401.ОМ-ПСТ.010.000
Глава 11 «Оценка надежности теплоснабжения»	32401.ОМ-ПСТ.011.000
Глава 12 «Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию»	32401.ОМ-ПСТ.012.000
Глава 13 «Индикаторы развития систем теплоснабжения»	32401.ОМ-ПСТ.013.000
Глава 14 «Ценовые (тарифные) последствия»	32401.ОМ-ПСТ.014.000
Глава 15 «Реестр единых теплоснабжающих организаций»	32401.ОМ-ПСТ.015.000
Приложение 1 «Графическая часть»	32401.ОМ-ПСТ.015.001
Глава 16 «Реестр мероприятий схемы теплоснабжения»	32401.ОМ-ПСТ.016.000
Глава 17 «Замечания и предложения к проекту схемы теплоснабжения»	32401.ОМ-ПСТ.017.000
Глава 18 «Сводный том изменений, выполненных в актуализированной схеме теплоснабжения»	32401.ОМ-ПСТ.018.000
Глава 19 «Оценка экологической безопасности теплоснабжения»	32401.ОМ-ПСТ.019.000

СОДЕРЖАНИЕ

СОДЕРЖАНИЕ	4
ПЕРЕЧЕНЬ ТАБЛИЦ	21
ПЕРЕЧЕНЬ РИСУНКОВ	36
1 ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ СТРУКТУРА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ	39
1.1 ОПИСАНИЕ ЗОН ДЕЯТЕЛЬНОСТИ (ЭКСПЛУАТАЦИОННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТИ) ТЕПЛОСНАБЖАЮЩИХ И ТЕПЛОСЕТЕВЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ, ОСУЩЕСТВЛЯЮЩИХ СВОЮ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ В ГРАНИЦАХ ЗОН ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ЕТО	39
1.2 ОПИСАНИЕ СТРУКТУРЫ ДОГОВОРНЫХ ОТНОШЕНИЙ МЕЖДУ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩИМИ И ТЕПЛОСЕТЕВЫМИ ОРГАНИЗАЦИЯМИ, ОСУЩЕСТВЛЯЮЩИМИ СВОЮ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ В ГРАНИЦАХ ЗОН ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ЕТО	42
1.3 ОБЪЕКТЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ, НАХОДЯЩИЕСЯ В ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИЛИ МУНИЦИПАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ	46
1.4 ОПИСАНИЕ ЗОН ДЕЙСТВИЯ ИНДИВИДУАЛЬНОГО ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ	49
1.5 ОПИСАНИЕ ИЗМЕНЕНИЙ, ПРОИЗОШЕДШИХ В ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ СТРУКТУРЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЗА ПЕРИОД, ПРЕДШЕСТВУЮЩИЙ АКТУАЛИЗАЦИИ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ	49
2 ИСТОЧНИКИ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ	51
2.1 ЕТО-01, 02 АО «КЕМЕРОВСКАЯ ГЕНЕРАЦИЯ»	51
2.1.1 Источники комбинированной выработки тепловой и электрической энергии	51
2.2 ЕТО-3, 4: АО «ТЕПЛОЭНЕРГО»	110
2.2.1 Структура и технические характеристики основного оборудования котельных АО «Теплоэнерго»	110
2.2.2 Параметры установленной тепловой мощности теплофикационного оборудования. Ограничения тепловой мощности и параметры располагаемой тепловой мощности котельных АО «Теплоэнерго»	141
2.2.3 Объем потребления тепловой энергии (мощности) на собственные и хозяйственные нужды. Параметры тепловой мощности нетто котельных АО «Теплоэнерго»	142

2.2.4	Сроки ввода в эксплуатацию основного оборудования, год последнего освидетельствования при допуске к эксплуатации после ремонта, год продления ресурса и мероприятия по продлению ресурса	143
2.2.5	Способ регулирования отпуска тепловой энергии от котельных. Обоснование выбора графика изменения температур и расхода теплоносителя в зависимости от температуры наружного воздуха	146
2.2.6	Среднегодовая загрузка оборудования	156
2.2.7	Способы учета тепла, отпущенного в тепловые сети	157
2.2.8	Статистика отказов и восстановлений оборудования	158
2.2.9	Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации	158
2.2.10	Проектный и установленный топливный режим	158
2.2.11	Эксплуатационные показатели функционирования котельных АО «Теплоэнерго»	160
2.3	ЕТО-5: ОАО «СКЭК»	162
2.3.1	Структура и технические характеристики основного оборудования котельных ОАО «СКЭК»	162
2.3.2	Параметры установленной тепловой мощности теплофикационного оборудования. Ограничения тепловой мощности и параметры располагаемой тепловой мощности котельных ОАО «СКЭК»	163
2.3.3	Объем потребления тепловой энергии (мощности) на собственные и хозяйственные нужды. Параметры тепловой мощности нетто котельных ОАО «СКЭК»	163
2.3.4	Сроки ввода в эксплуатацию основного оборудования, год последнего освидетельствования при допуске к эксплуатации после ремонта, год продления ресурса и мероприятия по продлению ресурса	164
2.3.5	Способ регулирования отпуска тепловой энергии от котельных. Обоснование выбора графика изменения температур и расхода теплоносителя в зависимости от температуры наружного воздуха	165
2.3.6	Среднегодовая загрузка оборудования	165
2.3.7	Способы учета тепла, отпущенного в тепловые сети	165
2.3.8	Характеристика водоподготовки и подпиточных устройств	166
2.3.9	Статистика отказов и восстановлений оборудования	166

2.3.10	Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации	166
2.3.11	Проектный и установленный топливный режим	166
2.3.12	Эксплуатационные показатели функционирования котельных	167
2.4	ЕТО-07: ООО «ЛЕСНАЯ ПОЛЯНА-ПЛЮС»	168
2.4.1	Структура и технические характеристики основного оборудования котельных.....	168
2.4.2	Параметры установленной тепловой мощности теплофикационного оборудования. Ограничения тепловой мощности и параметры располагаемой тепловой мощности котельных. Параметры тепловой мощности нетто котельных	170
2.4.3	Объем потребления тепловой энергии (мощности) на собственные и хозяйственные нужды.....	170
2.4.4	Сроки ввода в эксплуатацию основного оборудования, год последнего освидетельствования при допуске к эксплуатации после ремонта, год продления ресурса и мероприятия по продлению ресурса	171
2.4.5	Способ регулирования отпуска тепловой энергии от котельных. Обоснование выбора графика изменения температур и расхода теплоносителя в зависимости от температуры наружного воздуха	171
2.4.6	Среднегодовая загрузка оборудования	171
2.4.7	Способы учета тепла, отпущенного в тепловые сети	172
2.4.8	Характеристика водоподготовки и подпиточных устройств	172
2.4.9	Статистика отказов и восстановлений оборудования	172
2.4.10	Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации	172
2.4.11	Проектный и установленный топливный режим	172
2.4.12	Эксплуатационные показатели функционирования котельных	173
2.5	ЕТО-09: ООО «ЭНЕРГОТЕПЛОСЕРВИС»	174
2.5.1	Структура и технические характеристики основного оборудования котельной №1	174
2.5.2	Параметры установленной тепловой мощности теплофикационного оборудования. Ограничения тепловой мощности и параметры располагаемой тепловой мощности котельной №1	175

2.5.3	Объем потребления тепловой энергии (мощности) на собственные и хозяйственные нужды. Параметры тепловой мощности нетто котельной №1 ..	175
2.5.4	Сроки ввода в эксплуатацию основного оборудования, год последнего освидетельствования при допуске к эксплуатации после ремонта, год продления ресурса и мероприятия по продлению ресурса	175
2.5.5	Способ регулирования отпуска тепловой энергии от котельных. Обоснование выбора графика изменения температур и расхода теплоносителя в зависимости от температуры наружного воздуха	176
2.5.6	Среднегодовая загрузка оборудования	176
2.5.7	Способы учета тепла, отпущенного в тепловые сети	176
2.5.8	Статистика отказов и восстановлений оборудования	176
2.5.9	Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации	176
2.5.10	Водоподготовительная установка	177
2.5.11	Проектный и установленный топливный режим	177
2.5.12	Эксплуатационные показатели функционирования котельной	177
2.6	ЕТО-10, 11 ООО «НТСК»	178
2.6.1	Код зоны деятельности 10	178
2.6.2	Код зоны деятельности 11	182
2.6.3	Эксплуатационные показатели функционирования котельных	189
2.7	Источники прочих ТСО	191
2.8	ОПИСАНИЕ ИЗМЕНЕНИЙ ТЕХНИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК ОСНОВНОГО ОБОРУДОВАНИЯ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ, ЗАФИКСИРОВАННЫХ ЗА ПЕРИОД, ПРЕДШЕСТВУЮЩИЙ АКТУАЛИЗАЦИИ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ.	200
3	ТЕПЛОВЫЕ СЕТИ, СООРУЖЕНИЯ НА НИХ	201
3.1	ТЕПЛОВЫЕ СЕТИ В ЗОНЕ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ЕТО АО «КЕМЕРОВСКАЯ ГЕНЕРАЦИЯ» ФИЛИАЛА АО «КУЗБАССЭНЕРГО» – «КТСК»	203
3.1.1	Описание структуры тепловых сетей от каждого источника тепловой энергии, от магистральных выводов до центральных тепловых пунктов или до ввода в жилой квартал или промышленный объект, параметры тепловых сетей	204
3.1.1.1.	Тепловые сети филиала АО «Кузбассэнерго» – «КТСК»	204
3.1.1.2.	Тепловые сети АО «Теплоэнерго»	211
3.1.1.3.	Тепловые сети ООО «Теплоснаб»	213

3.1.2	Карты (схемы) тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии в электронной форме и (или) на бумажном носителе	214
3.1.3	Тепловые пункты, насосные станции	214
3.1.4	Описание типов и строительных особенностей тепловых пунктов, тепловых камер и павильонов. Описание типов и количества секционирующей и регулирующей арматуры на тепловых сетях	215
3.1.5	Описание графиков регулирования отпуска тепла в тепловые сети с анализом их обоснованности. Фактические температурные режимы отпуска тепла и их соответствие утвержденным графикам регулирования отпуска тепла в тепловые сети.....	221
3.1.6	Гидравлические режимы и пьезометрические графики тепловых сетей	221
3.1.7	Статистика отказов (аварийных ситуаций) тепловых сетей. Статистика восстановлений тепловых сетей и среднее время, затраченное на восстановление работоспособности тепловых сетей	221
3.1.8	Описание процедур диагностики состояния тепловых сетей и планирования капитальных (текущих) ремонтов	223
3.1.9	Описание периодичности и соответствия требованиям технических регламентов и иным обязательным требованиям процедур летнего ремонта с параметрами и методами испытаний (гидравлических, температурных, на тепловые потери) тепловых сетей.....	224
3.1.10	Описание нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии (мощности) и теплоносителя, включаемых в расчет отпущенных тепловой энергии (мощности) и теплоносителя. Оценка фактических потерь тепловой энергии и теплоносителя при передаче тепловой энергии и теплоносителя по тепловым сетям за последние 3 года	225
3.1.11	Описание наиболее распространенных типов присоединений теплотребляющих установок потребителей к тепловым сетям, определяющих выбор и обоснование графика регулирования отпуска тепловой энергии потребителям	228
3.1.12	Сведения о наличии коммерческого приборного учета тепловой энергии, отпущенной из тепловых сетей потребителям, и анализ планов по установке приборов учета тепловой энергии и теплоносителя	228

3.1.13	Анализ работы диспетчерских служб теплоснабжающих (теплосетевых) организаций и используемых средств автоматизации, телемеханизации и связи	229
3.1.14	Уровень автоматизации и обслуживания центральных тепловых пунктов, насосных станций	230
3.1.15	Сведения о наличии защиты тепловых сетей от превышения давления	230
3.1.16	Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловой сети и результаты их исполнения	230
3.1.17	Перечень выявленных бесхозных тепловых сетей и обоснование выбора организации, уполномоченной на их эксплуатацию	230
3.1.18	Тепловые сети ООО «Теплоснаб» в зоне деятельности ЕТО АО «Кемеровская Генерация» филиала АО «Кузбассэнерго» – «КТСК»	234
3.2	ТЕПЛОВЫЕ СЕТИ АО «ТЕПЛОЭНЕРГО»	235
3.2.1	Описание структуры тепловых сетей от каждого источника тепловой энергии, от магистральных выводов до центральных тепловых пунктов или до ввода в жилой квартал или промышленный объект, параметры тепловых сетей	235
3.2.2	Карты (схемы) тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии в электронной форме и (или) на бумажном носителе	238
3.2.3	Тепловые пункты, насосные станции	239
3.2.4	Описание типов и количества секционирующей и регулирующей арматуры на тепловых сетях. Описание типов и строительных особенностей тепловых камер и павильонов	239
3.2.5	Описание графиков регулирования отпуска тепла в тепловые сети с анализом их обоснованности. Фактические температурные режимы отпуска тепла и их соответствие утвержденным графикам регулирования отпуска тепла в тепловые сети	240
3.2.6	Гидравлические режимы и пьезометрические графики тепловых сетей	240
3.2.7	Статистика отказов (аварийных ситуаций), восстановлений (аварийно-восстановительных ремонтов) тепловых сетей и среднее время, затраченное на восстановление работоспособности тепловых сетей	240
3.2.8	Описание процедур диагностики состояния тепловых сетей и планирования капитальных (текущих) ремонтов	247

3.2.9	Описание нормативов технологических потерь (в ценовых зонах теплоснабжения - плановых потерь, определяемых в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения) при передаче тепловой энергии (мощности) и теплоносителя, включаемых в расчет отпущенных тепловой энергии (мощности) и теплоносителя. Оценка фактических потерь тепловой энергии и теплоносителя при передаче тепловой энергии и теплоносителя по тепловым сетям	248
3.2.10	Описание периодичности и соответствия требованиям технических регламентов и иным обязательным требованиям процедур летнего ремонта с параметрами и методами испытаний (гидравлических, температурных, на тепловые потери) тепловых сетей.....	256
3.2.11	Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловой сети и результаты их исполнения	257
3.2.12	Описание наиболее распространенных типов присоединений теплотребляющих установок потребителей к тепловым сетям, определяющих выбор и обоснование графика регулирования отпуска тепловой энергии потребителям	257
3.2.13	Сведения о наличии коммерческого приборного учета тепловой энергии, отпущенной из тепловых сетей потребителям, и анализ планов по установке приборов учета тепловой энергии и теплоносителя	257
3.2.14	Анализ работы диспетчерских служб теплоснабжающих (теплосетевых) организаций и используемых средств автоматизации, телемеханизации и связи	258
3.2.15	Уровень автоматизации и обслуживания центральных тепловых пунктов, насосных станций	259
3.2.16	Перечень выявленных бесхозных тепловых сетей и обоснование выбора организации, уполномоченной на их эксплуатации.....	259
3.2.17	Сведения о наличии защиты тепловых сетей от превышения давления	260
3.3	ТЕПЛОВЫЕ СЕТИ ОАО «СКЭК»	261
3.3.1	Описание структуры тепловых сетей от каждого источника тепловой энергии, от магистральных выводов до центральных тепловых пунктов или до ввода в жилой квартал или промышленный объект, параметры тепловых сетей	261

3.3.2	Карты (схемы) тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии в электронной форме и (или) на бумажном носителе	263
3.3.3	Тепловые пункты, насосные станции	263
3.3.4	Описание типов и количества секционирующей и регулирующей арматуры на тепловых сетях. Описание типов и строительных особенностей тепловых камер и павильонов	264
3.3.5	Описание графиков регулирования отпуска тепла в тепловые сети с анализом их обоснованности. Фактические температурные режимы отпуска тепла и их соответствие утвержденным графикам регулирования отпуска тепла в тепловые сети.....	264
3.3.6	Гидравлические режимы и пьезометрические графики тепловых сетей	265
3.3.7	Статистика отказов (аварийных ситуаций), восстановлений (аварийно-восстановительных ремонтов) тепловых сетей и среднее время, затраченное на восстановление работоспособности тепловых сетей, за последние 5 лет	265
3.3.8	Описание нормативов технологических потерь (в ценовых зонах теплоснабжения - плановых потерь, определяемых в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения) при передаче тепловой энергии (мощности) и теплоносителя, включаемых в расчет отпущенных тепловой энергии (мощности) и теплоносителя. Оценка фактических потерь тепловой энергии и теплоносителя при передаче тепловой энергии и теплоносителя по тепловым сетям за последние 3 года	269
3.3.9	Описание периодичности и соответствия требованиям технических регламентов и иным обязательным требованиям процедур летнего ремонта с параметрами и методами испытаний (гидравлических, температурных, на тепловые потери) тепловых сетей	269
3.3.10	Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловой сети и результаты их исполнения	270
3.3.11	Описание наиболее распространенных типов присоединений теплопотребляющих установок потребителей к тепловым сетям, определяющих выбор и обоснование графика регулирования отпуска тепловой энергии потребителям	270
3.3.12	Сведения о наличии коммерческого приборного учета тепловой энергии, отпущенной из тепловых сетей потребителям, и анализ планов по установке приборов учета тепловой энергии и теплоносителя	270

3.3.13	Анализ работы диспетчерских служб теплоснабжающих (теплосетевых) организаций и используемых средств автоматизации, телемеханизации и связи	270
3.3.14	Перечень выявленных бесхозяйных тепловых сетей и обоснование выбора организации, уполномоченной на их эксплуатации.....	271
3.3.15	Сведения о наличии защиты тепловых сетей от превышения давления	271
3.4	ТЕПЛОВЫЕ СЕТИ ООО «НТСК»	272
3.4.1	Описание структуры тепловых сетей от каждого источника тепловой энергии, от магистральных выводов до центральных тепловых пунктов или до ввода в жилой квартал или промышленный объект, параметры тепловых сетей	272
3.4.2	Карты (схемы) тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии в электронной форме и (или) на бумажном носителе	275
3.4.3	Тепловые пункты, насосные станции	275
3.4.4	Описание типов и количества секционирующей и регулирующей арматуры на тепловых сетях. Описание типов и строительных особенностей тепловых камер и павильонов	275
3.4.5	Описание графиков регулирования отпуска тепла в тепловые сети с анализом их обоснованности. Фактические температурные режимы отпуска тепла и их соответствие утвержденным графикам регулирования отпуска тепла в тепловые сети.....	276
3.4.6	Гидравлические режимы и пьезометрические графики тепловых сетей	276
3.4.7	Статистика отказов (аварийных ситуаций), восстановлений (аварийно-восстановительных ремонтов) тепловых сетей и среднее время, затраченное на восстановление работоспособности тепловых сетей, за последние 5 лет	277
3.4.8	Описание нормативов технологических потерь (в ценовых зонах теплоснабжения - плановых потерь, определяемых в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения) при передаче тепловой энергии (мощности) и теплоносителя, включаемых в расчет отпущенной тепловой энергии (мощности) и теплоносителя. Оценка фактических потерь тепловой энергии и теплоносителя при передаче тепловой энергии и теплоносителя по тепловым сетям за последние 3 года	277

3.4.9	Описание периодичности и соответствия требованиям технических регламентов и иным обязательным требованиям процедур летнего ремонта с параметрами и методами испытаний (гидравлических, температурных, на тепловые потери) тепловых сетей.....	278
3.4.10	Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловой сети и результаты их исполнения	278
3.4.11	Описание наиболее распространенных типов присоединений теплотребляющих установок потребителей к тепловым сетям, определяющих выбор и обоснование графика регулирования отпуска тепловой энергии потребителям	278
3.4.12	Сведения о наличии коммерческого приборного учета тепловой энергии, отпущенной из тепловых сетей потребителям, и анализ планов по установке приборов учета тепловой энергии и теплоносителя	279
3.4.13	Анализ работы диспетчерских служб теплоснабжающих (теплосетевых) организаций и используемых средств автоматизации, телемеханизации и связи	279
3.4.14	Перечень выявленных бесхозяйных тепловых сетей и обоснование выбора организации, уполномоченной на их эксплуатации.....	279
3.4.15	Сведения о наличии защиты тепловых сетей от превышения давления	282
3.5	ОПИСАНИЕ ИЗМЕНЕНИЙ В ХАРАКТЕРИСТИКАХ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ И СООРУЖЕНИЙ НА НИХ, ЗАФИКСИРОВАННЫХ ЗА ПЕРИОД, ПРЕДШЕСТВУЮЩИЙ АКТУАЛИЗАЦИИ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ	282
4	ЗОНЫ ДЕЙСТВИЯ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ	283
4.1	Зоны действия источников комбинированной выработки энергии.....	283
4.2	Зоны действия источников АО «ТЕПЛОЭНЕРГО»	285
4.3	Зоны действия источников ООО «НОВОСИБИРСКАЯ ТЕПЛОСЕТЕВАЯ КОМПАНИЯ»	285
4.4	Зоны действия источников прочих теплоснабжающих организаций	286
4.5	Радиус эффективного теплоснабжения, позволяющий определить условия, при которых подключение (технологическое присоединение) теплотребляющих установок к системе теплоснабжения нецелесообразно, и определяемый в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения	287

5	ТЕПЛОВЫЕ НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ, ГРУПП ПОТРЕБИТЕЛЕЙ В ЗОНАХ ДЕЙСТВИЯ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ	288
5.1	ПОТРЕБЛЕНИЕ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ В РАСЧЕТНЫХ ЭЛЕМЕНТАХ ТЕРРИТОРИАЛЬНОГО ДЕЛЕНИЯ ПРИ РАСЧЕТНЫХ ТЕМПЕРАТУРАХ НАРУЖНОГО ВОЗДУХА.....	288
5.2	ОПИСАНИЕ СЛУЧАЕВ (УСЛОВИЙ) ПРИМЕНЕНИЯ ОТОПЛЕНИЯ ЖИЛЫХ ПОМЕЩЕНИЙ В МНОГОКВАРТИРНЫХ ДОМАХ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ КВАРТИРНЫХ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ	288
5.3	ПОТРЕБЛЕНИЕ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ В РАСЧЕТНЫХ ЭЛЕМЕНТАХ ТЕРРИТОРИАЛЬНОГО ДЕЛЕНИЯ ЗА ОТОПИТЕЛЬНЫЙ ПЕРИОД И ЗА ГОД В ЦЕЛОМ	288
5.4	ЗНАЧЕНИЯ ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ ПРИ РАСЧЁТНЫХ ТЕМПЕРАТУРАХ НАРУЖНОГО ВОЗДУХА В ЗОНАХ ДЕЙСТВИЯ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ	289
5.4.1	Договорные тепловые нагрузки потребителей, подключенных к источникам комбинированной выработки тепловой и электрической энергии города Кемерово	289
5.4.2	Договорные тепловые нагрузки потребителей, подключенных к котельным АО «Теплоэнерго»	289
5.4.3	Договорные тепловые нагрузки потребителей, подключенных к котельным ОАО «СКЭК»	290
5.4.4	Договорные тепловые нагрузки потребителей, подключенных к котельным ООО «НТСК»	291
5.4.5	Договорные тепловые нагрузки потребителей, подключенных к котельным прочих ЕТО	291
5.4.6	Анализ фактического теплотребления. Определение расчетных тепловых нагрузок.....	292
5.4.6.1.	Определение расчетных тепловых нагрузок Кемеровской ГРЭС	292
5.4.6.2.	Определение расчетных тепловых нагрузок КемТЭЦ	296
5.4.6.3.	Определение расчетных тепловых нагрузок НКТЭЦ	297
5.5	СУЩЕСТВУЮЩИЕ НОРМАТИВЫ ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ ДЛЯ НАСЕЛЕНИЯ НА ОТОПЛЕНИЕ И ГОРЯЧЕЕ ВОДОСНАБЖЕНИЕ	304
5.6	ОПИСАНИЕ ИЗМЕНЕНИЙ ТЕПЛОВЫХ НАГРУЗОК ПОТРЕБИТЕЛЕЙ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ, В ТОМ ЧИСЛЕ ПОДКЛЮЧЕННЫХ К ТЕПЛОВЫМ СЕТЯМ КАЖДОЙ СИСТЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ, ЗАФИКСИРОВАННЫХ ЗА ПЕРИОД, ПРЕДШЕСТВУЮЩИЙ АКТУАЛИЗАЦИИ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ.	310

6	БАЛАНСЫ ТЕПЛОЙ МОЩНОСТИ И ТЕПЛОЙ НАГРУЗКИ В ЗОНАХ ДЕЙСТВИЯ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ.....	311
6.1	БАЛАНСЫ ТЕПЛОЙ МОЩНОСТИ И ТЕПЛОЙ НАГРУЗКИ В ЗОНАХ ДЕЙСТВИЯ ИСТОЧНИКОВ КОМБИНИРОВАННОЙ ВЫРАБОТКИ ТЕПЛОЙ И ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ КЕМЕРОВО В ЗОНЕ ДЕЙСТВИЯ ЕТО-1,2	311
6.1.1	Баланс тепловой мощности и тепловой нагрузки Кем ГРЭС	311
6.1.1.1.	Баланс тепловой мощности и тепловой нагрузки, резервы и дефициты тепловой мощности КемГРЭС	311
6.1.1.2.	Причины возникновения дефицитов тепловой мощности КемГРЭС и последствий влияния дефицитов на качество теплоснабжения	313
6.1.1.3.	Резервы тепловой мощности нетто источников тепловой энергии и возможности расширения технологической зоны действия КемГРЭС	313
6.1.2	Баланс тепловой мощности и тепловой нагрузки КемТЭЦ	313
6.1.2.1.	Баланс тепловой мощности и тепловой нагрузки, резервы и дефициты тепловой мощности КемТЭЦ	313
6.1.2.2.	Причины возникновения дефицитов тепловой мощности КемТЭЦ и последствий влияния дефицитов на качество теплоснабжения	315
6.1.2.3.	Резервы тепловой мощности нетто и возможности расширения технологической зоны действия КемТЭЦ в зоны действия с дефицитом тепловой мощности.....	315
6.1.3	Баланс тепловой мощности и тепловой нагрузки НКТЭЦ	315
6.1.3.1.	Баланс тепловой мощности и тепловой нагрузки, резервы и дефициты тепловой мощности НКТЭЦ	315
6.1.3.2.	Причины возникновения дефицитов тепловой мощности НКТЭЦ и последствий влияния дефицитов на качество теплоснабжения	317
6.1.3.3.	Резервы тепловой мощности нетто и возможности расширения технологической зоны действия НКТЭЦ в зоны действия с дефицитом тепловой мощности.....	317
6.2	БАЛАНСЫ ТЕПЛОЙ МОЩНОСТИ И ТЕПЛОЙ НАГРУЗКИ КОТЕЛЬНЫХ ООО «НТСК»	318
6.2.1	Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки, резервы и дефициты тепловой мощности котельных ООО «НТСК»	318
6.2.2	Причины возникновения дефицитов тепловой мощности котельных и последствий влияния дефицитов на качество теплоснабжения.....	321

6.2.3 Резервы тепловой мощности нетто и возможности расширения технологических зон действия муниципальных котельных с резервами тепловой мощности нетто в зоны действия с дефицитом тепловой мощности	321
6.3 Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки котельных АО «ТЕПЛОЭНЕРГО»	321
6.3.1 Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки, резервы и дефициты тепловой мощности котельных АО «Теплоэнерго»	321
6.3.2 Причины возникновения дефицитов тепловой мощности котельных и последствий влияния дефицитов на качество теплоснабжения	326
6.3.3 Резервы тепловой мощности нетто и возможности расширения технологических зон действия муниципальных котельных с резервами тепловой мощности нетто в зоны действия с дефицитом тепловой мощности	326
6.4 Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в зонах действия котельных ОАО «СКЭК»	326
6.4.1 Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки, резервы и дефициты тепловой мощности котельных ОАО «СКЭК»	326
6.4.2 Причины возникновения дефицитов тепловой мощности котельных и последствий влияния дефицитов на качество теплоснабжения	329
6.4.3 Резервы тепловой мощности нетто и возможности расширения технологических зон действия муниципальных котельных с резервами тепловой мощности нетто в зоны действия с дефицитом тепловой мощности	329
6.5 ОПИСАНИЕ ИЗМЕНЕНИЙ В БАЛАНСАХ ТЕПЛОЙ МОЩНОСТИ И ТЕПЛОЙ НАГРУЗКИ КАЖДОЙ СИСТЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ, В ТОМ ЧИСЛЕ С УЧЕТОМ РЕАЛИЗАЦИИ ПЛАНОВ СТРОИТЕЛЬСТВА, РЕКОНСТРУКЦИИ И ТЕХНИЧЕСКОГО ПЕРЕВООРУЖЕНИЯ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ, ВВЕДЕННЫХ В ЭКСПЛУАТАЦИЮ ЗА ПЕРИОД, ПРЕДШЕСТВУЮЩИЙ АКТУАЛИЗАЦИИ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ	329
7 БАЛАНСЫ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ	331
7.1 Существующие балансы водоподготовительных установок и подпитки тепловых сетей	331
7.2 Балансы производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в аварийных режимах систем теплоснабжения	354
7.3 ОПИСАНИЕ ИЗМЕНЕНИЙ В БАЛАНСАХ ВОДОПОДГОТОВИТЕЛЬНЫХ УСТАНОВОК ДЛЯ КАЖДОЙ СИСТЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ, В ТОМ ЧИСЛЕ С УЧЕТОМ РЕАЛИЗАЦИИ ПЛАНОВ	

СТРОИТЕЛЬСТВА, РЕКОНСТРУКЦИИ И ТЕХНИЧЕСКОГО ПЕРЕВООРУЖЕНИЯ ЭТИХ УСТАНОВОК, ВВЕДЕННЫХ В ЭКСПЛУАТАЦИЮ В ПЕРИОД, ПРЕДШЕСТВУЮЩИЙ АКТУАЛИЗАЦИИ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ	355
8 Топливные балансы источников тепловой энергии и система обеспечения топливом	356
8.1 Топливные балансы источников комбинированной выработки тепловой и электрической энергии г. Кемерово	356
8.1.1 Топливные балансы и система обеспечения топливом Кемеровской ТЭЦ	358
8.1.1.1. Описание видов и количества используемого основного топлива Кемеровской ТЭЦ	358
8.1.1.2. Описание видов резервного и аварийного топлива Кемеровской ТЭЦ и возможности их обеспечения в соответствии с нормативными требованиями	359
8.1.1.3. Описание особенностей характеристик топлив Кемеровской ТЭЦ в зависимости от мест поставки	360
8.1.1.4. Описание видов топлива, их доли и значения низшей теплоты сгорания топлива, используемых для производства тепловой энергии на Кемеровской ТЭЦ	360
8.1.2 Топливные балансы и система обеспечения топливом Кемеровской ГРЭС	361
8.1.2.1. Описание видов и количества используемого основного топлива Кемеровской ГРЭС	361
8.1.2.2. Описание видов резервного и аварийного топлива Кемеровской ГРЭС и возможности их обеспечения в соответствии с нормативными требованиями	362
8.1.2.3. Описание особенностей характеристик топлив Кемеровской ГРЭС в зависимости от мест поставки	363
8.1.2.4. Описание видов топлива, их доли и значения низшей теплоты сгорания топлива, используемых для производства тепловой энергии на Кемеровской ГРЭС	363
8.1.3 Топливные балансы и система обеспечения топливом Ново-Кемеровской ТЭЦ	364
8.1.3.1. Описание видов и количества используемого основного топлива Ново-Кемеровской ТЭЦ	364

8.1.3.2. Описание видов резервного и аварийного топлива Ново-Кемеровской ТЭЦ и возможности их обеспечения в соответствии с нормативными требованиями	365
8.1.3.3. Описание особенностей характеристик топлив Ново-Кемеровской ТЭЦ в зависимости от мест поставки	366
8.1.3.4. Описание видов топлива, их доли и значения низшей теплоты сгорания топлива, используемых для производства тепловой энергии на Ново-Кемеровской ТЭЦ	370
8.2 Топливные балансы и система обеспечения топливом котельных	371
8.2.1 Топливные балансы и система обеспечения топливом котельных АО «Теплоэнерго»	371
8.2.1.1. Описание видов и количества используемого основного топлива котельных АО «Теплоэнерго»	371
8.2.1.2. Описание видов резервного и аварийного топлива котельных АО «Теплоэнерго» и возможности их обеспечения в соответствии с нормативными требованиями	382
8.2.1.3. Описание особенностей характеристик топлив АО «Теплоэнерго» в зависимости от мест поставки	383
8.2.1.4. Описание видов топлива, их доли и значения низшей теплоты сгорания топлива, используемых для производства тепловой энергии на котельных АО «Теплоэнерго»	385
8.2.2 Топливные балансы и система обеспечения топливом котельных ООО «НТСК»	385
8.2.3 Топливные балансы и система обеспечения топливом прочих котельных	386
8.3 ОПИСАНИЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МЕСТНЫХ ВИДОВ ТОПЛИВА	387
8.4 ОПИСАНИЕ ПРЕОБЛАДАЮЩЕГО В ГОРОДСКОМ ОКРУГЕ ВИДА ТОПЛИВА, ОПРЕДЕЛЯЕМОГО ПО СОВОКУПНОСТИ ВСЕХ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ, НАХОДЯЩИХСЯ В СООТВЕТСТВУЮЩЕМ ПОСЕЛЕНИИ, ГОРОДСКОМ ОКРУГЕ	389
8.5 ОПИСАНИЕ ПРИОРИТЕТНОГО НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ ТОПЛИВНОГО БАЛАНСА ГОРОДСКОГО ОКРУГА	389
8.6 ОПИСАНИЕ ИЗМЕНЕНИЙ В ТОПЛИВНЫХ БАЛАНСАХ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ ДЛЯ КАЖДОЙ СИСТЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ, В ТОМ ЧИСЛЕ С УЧЕТОМ РЕАЛИЗАЦИИ ПЛАНОВ СТРОИТЕЛЬСТВА, РЕКОНСТРУКЦИИ И ТЕХНИЧЕСКОГО ПЕРЕВООРУЖЕНИЯ ИСТОЧНИКОВ	

ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ, ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ КОТОРЫХ ОСУЩЕСТВЛЕН В ПЕРИОД, ПРЕДШЕСТВУЮЩИЙ АКТУАЛИЗАЦИИ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ	390
9 НАДЕЖНОСТЬ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ.....	391
9.1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ	391
9.2 ПОТОК ОТКАЗОВ (ЧАСТОТА ОТКАЗОВ) УЧАСТКОВ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ.....	392
9.3 ЧАСТОТА ОТКЛЮЧЕНИЙ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ	396
9.4 ПОТОК (ЧАСТОТА) И ВРЕМЯ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ ПОСЛЕ ОТКЛЮЧЕНИЙ.....	396
9.5 ГРАФИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ (КАРТЫ-СХЕМЫ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ И ЗОН НЕНОРМАТИВНОЙ НАДЕЖНОСТИ И БЕЗОПАСНОСТИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ)	400
9.6 РЕЗУЛЬТАТЫ АНАЛИЗА АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЙ ПРИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИИ, РАССЛЕДОВАНИЕ ПРИЧИН КОТОРЫХ ОСУЩЕСТВЛЯЕТСЯ ФЕДЕРАЛЬНЫМ ОРГАНОМ ИСПОЛНИТЕЛЬНОЙ ВЛАСТИ, УПОЛНОМОЧЕННЫМ НА ОСУЩЕСТВЛЕНИЕ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО НАДЗОРА, В СООТВЕТСТВИИ С ПРАВИЛАМИ РАССЛЕДОВАНИЯ ПРИЧИН АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЙ ПРИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИИ, УТВЕРЖДЕННЫМИ ПОСТАНОВЛЕНИЕМ ПРАВИТЕЛЬСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ ОТ 17 ОКТЯБРЯ 2015 Г. №1114 «О РАССЛЕДОВАНИИ ПРИЧИН АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЙ ПРИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИИ И О ПРИЗНАНИИ УТРАТИВШИМИ СИЛУ ОТДЕЛЬНЫХ ПОЛОЖЕНИЙ ПРАВИЛ РАССЛЕДОВАНИЯ ПРИЧИН АВАРИЙ В ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКЕ».....	404
9.7 РЕЗУЛЬТАТЫ АНАЛИЗА ВРЕМЕНИ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ, ОТКЛЮЧЕННЫХ В РЕЗУЛЬТАТЕ АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЙ ПРИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИИ	404
9.8 ОПИСАНИЕ ИЗМЕНЕНИЙ В НАДЕЖНОСТИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ДЛЯ КАЖДОЙ СИСТЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ, В ТОМ ЧИСЛЕ С УЧЕТОМ РЕАЛИЗАЦИИ ПЛАНОВ СТРОИТЕЛЬСТВА, РЕКОНСТРУКЦИИ, ТЕХНИЧЕСКОГО ПЕРЕВООРУЖЕНИЯ И (ИЛИ) МОДЕРНИЗАЦИИ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ И ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ, ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ КОТОРЫХ ОСУЩЕСТВЛЕН В ПЕРИОД, ПРЕДШЕСТВУЮЩИЙ АКТУАЛИЗАЦИИ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ	405
10 ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩИХ И ТЕПЛОСЕТЕВЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ.....	406
11 ЦЕНЫ (ТАРИФЫ) В СФЕРЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ	418
11.1 ОПИСАНИЕ ЦЕН В ЦЕНОВЫХ ЗОНАХ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ.....	418
11.2 ДИНАМИКА УТВЕРЖДЕННЫХ ЦЕН (ТАРИФОВ), УСТАНОВЛИВАЕМЫХ ОРГАНАМИ ИСПОЛНИТЕЛЬНОЙ ВЛАСТИ СУБЪЕКТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ В ОБЛАСТИ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ ЦЕН (ТАРИФОВ) ПО КАЖДОМУ ИЗ РЕГУЛИРУЕМЫХ	

ВИДОВ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ПО КАЖДОЙ ТЕПЛОСЕТЕВОЙ И ТЕПЛОСНАБЖАЮЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ	
421	
11.3 ОПИСАНИЕ СТРУКТУРЫ ЦЕН (ТАРИФОВ), УСТАНОВЛЕННЫХ НА МОМЕНТ РАЗРАБОТКИ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ	425
11.4 ПЛАТА ЗА ПОДКЛЮЧЕНИЕ К СИСТЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ	425
11.5 ПЛАТА ЗА УСЛУГИ ПО ПОДДЕРЖАНИЮ РЕЗЕРВНОЙ ТЕПЛОЙ МОЩНОСТИ, В ТОМ ЧИСЛЕ ДЛЯ СОЦИАЛЬНО ЗНАЧИМЫХ КАТЕГОРИЙ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ	426
11.6 ОПИСАНИЕ ИЗМЕНЕНИЙ В УТВЕРЖДЕННЫХ ЦЕНАХ (ТАРИФАХ), УСТАНОВЛИВАЕМЫХ ОРГАНАМИ ИСПОЛНИТЕЛЬНОЙ ВЛАСТИ СУБЪЕКТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ, ЗАФИКСИРОВАННЫХ ЗА ПЕРИОД, ПРЕДШЕСТВУЮЩИЙ АКТУАЛИЗАЦИИ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ	426
12 ОПИСАНИЕ СУЩЕСТВУЮЩИХ ТЕХНИЧЕСКИХ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОБЛЕМ В СИСТЕМАХ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДА КЕМЕРОВО.....	427
12.1 ОПИСАНИЕ СУЩЕСТВУЮЩИХ ПРОБЛЕМ ОРГАНИЗАЦИИ КАЧЕСТВЕННОГО ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ	427
12.2 ОПИСАНИЕ СУЩЕСТВУЮЩИХ ПРОБЛЕМ ОРГАНИЗАЦИИ НАДЕЖНОГО ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ	427
12.3 ОПИСАНИЕ СУЩЕСТВУЮЩИХ ПРОБЛЕМ РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ	428
12.4 ОПИСАНИЕ СУЩЕСТВУЮЩИХ ПРОБЛЕМ НАДЕЖНОГО И ЭФФЕКТИВНОГО СНАБЖЕНИЯ ТОПЛИВОМ ДЕЙСТВУЮЩИХ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ	428
12.5 АНАЛИЗ ПРЕДПИСАНИЙ НАДЗОРНЫХ ОРГАНОВ ОБ УСТРАНЕНИИ НАРУШЕНИЙ, ВЛИЯЮЩИХ НА БЕЗОПАСНОСТЬ И НАДЕЖНОСТЬ СИСТЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ	429
12.6 ОПИСАНИЕ ИЗМЕНЕНИЙ ТЕХНИЧЕСКИХ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОБЛЕМ В СИСТЕМАХ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДА КЕМЕРОВО, ПРОИЗОШЕДШИХ ЗА ПЕРИОД, ПРЕДШЕСТВУЮЩИЙ АКТУАЛИЗАЦИИ СХЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ	429

ПЕРЕЧЕНЬ ТАБЛИЦ

Таблица 1.1 – Реестр утвержденных зон деятельности ЕТО на территории городского округа Кемерово по состоянию на 2021 год в соответствии с действующей схемой теплоснабжения, утвержденной приказом Министерства энергетики РФ №1190 от 03.10.2021	40
Таблица 1.2 – Перечень объектов теплоснабжения ЕТО АО «Теплоэнерго», находящиеся в государственной или муниципальной собственности	46
Таблица 1.3 – Перечень объектов теплоснабжения ЕТО ОАО «СКЭК», находящиеся в государственной или муниципальной собственности	48
Таблица 1.4 – Перечень прочих объектов теплоснабжения, находящиеся в государственной или муниципальной собственности	48
Таблица 2.1 – Перечень источников тепловой энергии в зоне деятельности ЕТО 1,2	51
Таблица 2.2 – Технические характеристики турбоагрегатов КемТЭЦ	52
Таблица 2.3 – Технические характеристики энергетических паровых котлов КемТЭЦ	52
Таблица 2.4 – Технические характеристики РОУ КемТЭЦ	52
Таблица 2.5 – Установленная и располагаемая на конец года электрическая мощность и установленная тепловая мощность КемТЭЦ (ретроспективный период)	54
Таблица 2.6 – Установленная, располагаемая тепловая мощность, ограничения тепловой мощности, потребление тепловой мощности на собственные нужды, тепловая мощность нетто КемТЭЦ	55
Таблица 2.7 – Год ввода в эксплуатацию, наработка и год достижения паркового ресурса энергетических котлов КемТЭЦ	55
Таблица 2.8 – Год ввода в эксплуатацию, наработка и год достижения паркового ресурса паровых турбин КемТЭЦ	56
Таблица 2.9 – Состав и состояние оборудования теплофикационных установок Кем ТЭЦ	58
Таблица 2.10 – Характеристики теплообменников теплофикационных установок КемТЭЦ	58
Таблица 2.11 – Характеристики сетевых насосов ТФУ КемТЭЦ	58
Таблица 2.12 – Утвержденные параметры регулирования отпуска тепловой энергии с коллекторов КемТЭЦ	59

Таблица 2.13 - Параметры регулирования отпуска тепловой энергии ТМ-1,2,3 КемТЭЦ на 2021/2022 годы	59
Таблица 2.14 – Коэффициенты использования установленной электрической мощности и установленной тепловой мощности КемТЭЦ по годам ретроспективного периода	62
Таблица 2.15 – Состав оборудования узлов учета тепловой энергии на КемТЭЦ	62
Таблица 2.16 – Динамика изменения прекращения подачи тепловой энергии от КемТЭЦ	63
Таблица 2.17 – Перечень генерирующих объектов, отнесенных к генерирующим объектам, мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей	63
Таблица 2.18 – Характеристики и расход твердого топлива (уголь), сжигаемого на КемТЭЦ.....	64
Таблица 2.19 – Характеристики и расход природного газа, сжигаемого на КемТЭЦ.....	64
Таблица 2.20 – Эксплуатационные показатели КемТЭЦ	66
Таблица 2.21 – Технические характеристики теплофикационных турбоагрегатов КемГРЭС	67
Таблица 2.22.1 – Технические характеристики энергетических котлоагрегатов КемГРЭС на 2021 год.....	68
Таблица 2.23 – Технические характеристики РОУ КемГРЭС	68
Таблица 2.24 – Установленная и располагаемая мощности КемГРЭС (ретроспективный период).....	71
Таблица 2.25 – Установленная, располагаемая тепловая мощность, ограничения тепловой мощности, потребление тепловой мощности на собственные нужды, тепловая мощность нетто КемГРЭС.....	72
Таблица 2.26 – Год ввода в эксплуатацию, наработка и год достижения паркового ресурса энергетических котлов КемГРЭС	73
Таблица 2.27 – Год ввода в эксплуатацию, наработка и год достижения паркового ресурса паровых турбин КемГРЭС	74
Таблица 2.28 – Состав и состояние оборудования теплофикационных установок КемГРЭС	77
Таблица 2.29 – Характеристики теплообменников теплофикационных установок КемГРЭС	77
Таблица 2.30 – Характеристики сетевых насосов ТФУ КемГРЭС	78

Таблица 2.31 – Утвержденные параметры регулирования отпуска тепловой энергии с коллекторов КемГРЭС	79
Таблица 2.32 – Параметры регулирования отпуска тепловой энергии с КемГРЭС на 2021/2022 годы	79
Таблица 2.33 – Коэффициенты использования установленной электрической мощности и установленной тепловой мощности КемГРЭС по годам ретроспективного периода	82
Таблица 2.34 – Состав оборудования узлов учета тепловой энергии на КемГРЭС	82
Таблица 2.35 – Динамика изменения прекращения подачи тепловой энергии от КемГРЭС	86
Таблица 2.36 – Перечень генерирующих объектов, прошедших конкурентный отбор мощности	86
Таблица 2.37 – Характеристики и расход твердого топлива, сжигаемого на КемГРЭС ..	87
Таблица 2.38 – Характеристики и расход природного газа/жидкого топлива, сжигаемого на КемГРЭС	87
Таблица 2.39 – Характеристики и расход коксового газа, сжигаемого на КемГРЭС	87
Таблица 2.40 – Эксплуатационные показатели КемГРЭС	89
Таблица 2.41 – Технические характеристики теплофикационных турбоагрегатов НКТЭЦ	90
Таблица 2.42 – Технические характеристики энергетических котлоагрегатов НКТЭЦ	91
Таблица 2.43 – Технические характеристики РОУ НКТЭЦ	91
Таблица 2.44 – Установленная и располагаемая мощности НКТЭЦ (ретроспективный период)	94
Таблица 2.45 – Установленная, располагаемая тепловая мощность, ограничения тепловой мощности, потребление тепловой мощности на собственные нужды, тепловая мощность нетто НКТЭЦ	95
Таблица 2.46 – Год ввода в эксплуатацию, наработка и год достижения паркового ресурса энергетических котлов НКТЭЦ	95
Таблица 2.47 – Год ввода в эксплуатацию, наработка и год достижения паркового ресурса паровых турбин НКТЭЦ	96
Таблица 2.48 – Характеристики теплообменников теплофикационных установок НКТЭЦ	99
Таблица 2.49 – Характеристики сетевых насосов ТФУ НКТЭЦ	100

Таблица 2.50 – Параметры регулирования отпуска тепловой энергии с НКТЭЦ на 2021/2022 годы	101
Таблица 2.51 – Коэффициенты использования установленной электрической мощности и установленной тепловой мощности НКТЭЦ по годам ретроспективного периода	102
Таблица 2.52 – Состав оборудования узлов учета тепловой энергии на НКТЭЦ	104
Таблица 2.53 – Динамика изменения прекращения подачи тепловой энергии от НКТЭЦ	105
Таблица 2.54 – Перечень генерирующих объектов, прошедших конкурентный отбор мощности	106
Таблица 2.55 – Характеристики и расход твердого топлива, сжигаемого на НКТЭЦ	106
Таблица 2.56 – Характеристики и расход природного газа, сжигаемого на НКТЭЦ.....	106
Таблица 2.57 – Характеристики и расход жидкого топлива, сжигаемого на НКТЭЦ.....	106
Таблица 2.58 – Эксплуатационные показатели НКТЭЦ.....	108
Таблица 2.59 – Перечень источников тепловой энергии в зоне ЕТО АО «Теплоэнерго» по состоянию на 2022 год, согласно СТС г. Кемерово на 2022 год (утв. приказ Минэнерго РФ №1190).....	110
Таблица 2.60 – Состав и технические характеристики основного оборудования котельных АО «Теплоэнерго»	111
Таблица 2.61 – Установленная тепловая мощность, ограничения тепловой мощности, располагаемая тепловая мощность котельных АО «Теплоэнерго», Гкал/ч.....	141
Таблица 2.62 – Выработка, отпуск тепловой энергии, расход условного топлива по котельным АО «Теплоэнерго».....	142
Таблица 2.63 – Срок службы котлоагрегатов котельных АО «Теплоэнерго»	143
Таблица 2.64 – Технические условия на отпуск тепловой энергии отопительных котельных АО «Теплоэнерго»	146
Таблица 2.65 – Состав и технические характеристики теплообменников	147
Таблица 2.66 – Состав и технические характеристики насосного оборудования	148
Таблица 2.67 – Среднегодовая загрузка оборудования котельных АО «Теплоэнерго»	156
Таблица 2.68 – Приборы учета тепловой энергии котельных АО «Теплоэнерго»	157
Таблица 2.69 – Динамика изменения прекращения подачи тепловой энергии от котельных ЕТО-3, 4 АО «Теплоэнерго»	158
Таблица 2.70 – Установленный топливный режим котельных АО «Теплоэнерго»	159
Таблица 2.71 – Эксплуатационные показатели котельных АО «Теплоэнерго»	160

Таблица 2.72 – Эксплуатационные показатели котельных ЕТО АО «Теплоэнерго»	161
Таблица 2.73 – Перечень источников тепловой энергии в зоне ЕТО ОАО «СКЭК» по состоянию на 2021 год, согласно СТС г. Кемерово на 2021 год (утв. приказ Минэнерго РФ №1190).....	162
Таблица 2.74 – Состав и технические характеристики основного оборудования котельных ЕТО-5 ОАО «СКЭК».....	163
Таблица 2.75 – Установленная тепловая мощность, ограничения тепловой мощности, располагаемая тепловая мощность котельных ОАО «СКЭК», Гкал/ч.....	163
Таблица 2.76 – Выработка, отпуск тепловой энергии расход условного топлива по котельным ОАО «СКЭК».....	164
Таблица 2.77 – Среднегодовая загрузка оборудования котельных ОАО «СКЭК»	165
Таблица 2.78 – Характеристики ВПУ ОАО «СКЭК»	166
Таблица 2.79 – Установленный топливный режим котельных в зоне деятельности ЕТО ОАО «СКЭК».....	166
Таблица 2.80 – Эксплуатационные показатели котельных ОАО «СКЭК»	167
Таблица 2.81 – Перечень источников тепловой энергии в зоне ЕТО ООО «Лесная поляна-Плюс» по состоянию на 2021 год, согласно СТС г. Кемерово на 2021 год (утв. приказ Минэнерго РФ №1190).....	168
Таблица 2.82 – Состав и технические характеристики основного оборудования котельных	169
Таблица 2.83 – Установленная тепловая мощность, ограничения тепловой мощности, располагаемая тепловая мощность котельных, Гкал/ч.....	170
Таблица 2.84 – Выработка, отпуск тепловой энергии расход условного топлива по котельным ООО «Лесная поляна-плюс»	170
Таблица 2.85 – Среднегодовая загрузка оборудования котельных.....	171
Таблица 2.86 – Установленный топливный режим котельных в зоне деятельности ЕТО ООО «Лесная поляна-Плюс»	172
Таблица 2.87 – Перечень источников тепловой энергии в зоне ЕТО ООО «ЭнергоТеплоСервис».....	174
Таблица 2.88 – Состав и технические характеристики основного оборудования котельной №1	174
Таблица 2.89 – Установленная тепловая мощность, ограничения тепловой мощности, располагаемая тепловая мощность котельной №1 на 2021 год, Гкал/ч.....	175

Таблица 2.90 – Выработка, отпуск тепловой энергии расход условного топлива котельной №1	175
Таблица 2.91 – Перечень источников тепловой энергии в зоне ЕТО ООО «НТСК» согласно СТС г. Кемерово на 2021 год (утв. Приказ Минэнерго РФ №1190)	178
Таблица 2.92 – Состав и технические характеристики основного оборудования ВГК... ..	179
Таблица 2.93 – Установленная тепловая мощность, ограничения тепловой мощности, располагаемая тепловая мощность ВГК, Гкал/ч	179
Таблица 2.94 – Выработка, отпуск тепловой энергии расход условного топлива ВГК ..	179
Таблица 2.95 – Среднегодовая загрузка оборудования ВГК.....	181
Таблица 2.96 – Состав и технические характеристики основного оборудования котельных ООО «НТСК».....	183
Таблица 2.97 – Установленная тепловая мощность, ограничения тепловой мощности, располагаемая тепловая мощность котельных в зоне деятельности 11 ООО «НТСК» на 2021 год, Гкал/ч	185
Таблица 2.98 – Выработка, отпуск тепловой энергии расход условного топлива по котельным в зоне деятельности 11 ООО «НТСК»	185
Таблица 2.99 – Срок службы котлоагрегатов котельных в зоне деятельности 11 ООО «НТСК»	186
Таблица 2.100 – Среднегодовая загрузка оборудования котельных в зоне деятельности 11 ООО «НТСК»	187
Таблица 2.101 – Приборы учета тепловой энергии на котельных в зоне деятельности 11 ООО «НТСК»	188
Таблица 2.102 – Установленный топливный режим котельных в зоне деятельности 11 ООО «НТСК»	189
Таблица 2.103 –Эксплуатационные показатели котельных ООО «НТСК».....	190
Таблица 2.104 – Состав и технические характеристики основного оборудования котельных	192
Таблица 2.105 – Установленная тепловая мощность, ограничения тепловой мощности, располагаемая тепловая мощность котельных, Гкал/ч	195
Таблица 2.106 – Состав и технические характеристики основного оборудования котельных КАО «Азот».....	197
Таблица 2.107 – Установленная тепловая мощность, ограничения тепловой мощности, располагаемая тепловая мощность котельных, Гкал/ч	197

Таблица 2.108 – Выработка, отпуск тепловой энергии расход условного топлива по котельным КАО «Азот»	198
Таблица 3.1 – Перечень теплоснабжающих организаций в зонах деятельности ЕТО города Кемерово на 2021 год	201
Таблица 3.2– Состав тепловых сетей филиала АО «Кузбассэнерго» - «КТСК» по теплоносителю	204
Таблица 3.3– Состав тепловых сетей филиала АО «Кузбассэнерго» - «КТСК» по источникам тепловой энергии	204
Таблица 3.4– Состав тепловых сетей (водяные) филиала АО «Кузбассэнерго» - «КТСК» по назначению	205
Таблица 3.5– Общая характеристика магистральных тепловых сетей филиала АО «Кузбассэнерго» - «КТСК» в зоне деятельности ЕТО за 2021 год	206
Таблица 3.6– Способы прокладки магистральных тепловых сетей филиала АО «Кузбассэнерго» - «КТСК» в зоне деятельности ЕТО за 2021 год	206
Таблица 3.7– Общая характеристика распределительных тепловых сетей отопления филиала АО «Кузбассэнерго» - «КТСК» в зоне деятельности ЕТО за 2021 год	206
Таблица 3.8–Распределение протяженности и материальной характеристики распределительных тепловых сетей отопления филиала АО «Кузбассэнерго» - «КТСК» по способам прокладки	207
Таблица 3.9–Распределение протяженности и материальной характеристики магистральных и распределительных тепловых сетей отопления КТСК по годам прокладки	208
Таблица 3.10–Распределение протяженности и материальной характеристики магистральных и распределительных тепловых сетей отопления КТСК по типу теплоизоляции	209
Таблица 3.11– Распределение протяженности и материальной характеристики сетей ГВС КТСК по диаметрам трубопроводов	209
Таблица 3.12– Распределение протяженности и материальной характеристики сетей ГВС КТСК по способам прокладки	209
Таблица 3.13–Распределение протяженности и материальной характеристики сетей ГВС КТСК по годам прокладки	209
Таблица 3.14–Распределение протяженности и материальной характеристики сетей ГВС КТСК по типу теплоизоляции	210

Таблица 3.15 - Распределение протяженности и материальной характеристики тепловых сетей АО «Теплоэнерго» по диаметрам трубопроводов.....	211
Таблица 3.16 - Распределение протяженности и материальной характеристики тепловых сетей АО «Теплоэнерго» по способам прокладки трубопроводов	212
Таблица 3.17 - Распределение протяженности и материальной характеристики тепловых сетей АО «Теплоэнерго» по годам прокладки трубопроводов	212
Таблица 3.32 - Распределение протяженности и материальной характеристики тепловых сетей ООО «Теплоснаб» по диаметрам трубопроводов.....	214
Таблица 3.18– Перечень ЦТП/КРП КТСК по состоянию на 2021 год.....	214
Таблица 3.19– ЦТП КТСК в ретроспективном периоде 2016-2021 гг.	215
Таблица 3.20– ИТП КТСК в ретроспективном периоде 2016-2021 гг	215
Таблица 3.21-Характеристики оборудования насосных станций АО «Кузбассэнерго» - «Кемеровская теплосетевая компания»	219
Таблица 3.22 – Динамика изменения отказов и восстановлений на магистральных тепловых сетях в зоне действия КемГРЭС и НК ТЭЦ.....	221
Таблица 3.23 – Динамика изменения отказов и восстановлений на распределительных тепловых сетях в зоне действия КемГРЭС и НК ТЭЦ	222
Таблица 3.24 – Динамика изменения отказов и восстановлений на магистральных тепловых сетях в зоне действия КемТЭЦ.....	222
Таблица 3.25 – Динамика изменения отказов и восстановлений на распределительных тепловых сетях в зоне действия КемТЭЦ.....	223
Таблица 3.26 – Сведения выполненных капитальных ремонтах на тепловых сетях в 2020 году	223
Таблица 3.27 – Нормативные и фактические потери тепловой энергии в тепловых сетях филиала АО «Кузбассэнерго» - «КТСК» в зонах действия источников тепловой энергии, тыс. Гкал	226
Таблица 3.28 – Нормативные и фактические потери теплоносителя в тепловых сетях филиала АО «Кузбассэнерго» - «КТСК» в зонах действия источников тепловой энергии, тыс. м3	226
Таблица 3.29 – Плановые показатели потерь тепловой энергии и теплоносителя в тепловых сетях филиала АО «Кузбассэнерго» - «КТСК» в зонах действия источников тепловой энергии (для ценовых зон теплоснабжения).....	227
Таблица 3.30 – Показатели функционирования тепловых сетей филиала АО «Кузбассэнерго» - «КТСК»	227

Таблица 3.31 – Сбросные клапаны на тепловых сетях филиала АО «Кузбассэнерго» - «КТСК»	230
Таблица 3.32 – Перечень бесхозных участков тепловых сетей филиала АО «Кузбассэнерго» - «Кемеровская теплосетевая компания»	231
Таблица 3.33 - Распределение протяженности и материальной характеристики тепловых сетей ООО «Теплоснаб» по диаметрам трубопроводов	234
Таблица 3.34 – Распределение тепловых сетей по способам хозяйственного ведения.	235
Таблица 3.35 – Состав тепловых сетей АО «Теплоэнерго» в зонах деятельности ЕТО 3,4	235
Таблица 3.36 - Распределение протяженности и материальной характеристики тепловых сетей АО «Теплоэнерго» в зоне деятельности ЕТО 3,4 по диаметрам трубопроводов	236
Таблица 3.37 - Распределение протяженности и материальной характеристики тепловых сетей АО «Теплоэнерго» в зоне деятельности ЕТО - 3, 4 по типу прокладки	237
Таблица 3.38 - Распределение протяженности и материальной характеристики тепловых сетей АО «Теплоэнерго» в зоне деятельности ЕТО - 3,4 по годам прокладки	237
Таблица 3.39 - Характеристики оборудования насосных станций, находящихся на балансе АО «Теплоэнерго»	239
Таблица 3.40 –Статистика отказов и восстановлений на тепловых сетях в зонах действия котельных АО «Теплоэнерго» в отопительный и межотопительный периоды 2019-2020 гг.	242
Таблица 3.41 –Статистика отказов и восстановлений на тепловых сетях в зонах действия котельных АО «Теплоэнерго» в периоды испытаний	242
Таблица 3.42.2 – Динамика изменения отказов и восстановлений на тепловых сетях в зонах действия котельных АО «Теплоэнерго»	246
Таблица 3.43 – Статистика нормативных и фактических потерь тепловой энергии АО «Теплоэнерго»	248
Таблица 3.44 – Статистика нормативных и фактических потерь теплоносителя в тепловых сетях АО «Теплоэнерго»	252
Таблица 3.45 – Сведения о проценте оприборенности потребителей, подключенных от котельных	257

Таблица 3.46 – Перечень участков тепловых сетей АО «Теплоэнерго» на конец 2021 года	259
Таблица 3.47 – Распределение протяженности и материальной характеристики магистральных тепловых сетей ОАО «СКЭК» по диаметрам трубопроводов ..	261
Таблица 3.48 – Распределение протяженности и материальной характеристики распределительных тепловых сетей ОАО «СКЭК» по диаметрам трубопроводов.	261
Таблица 3.49 – Распределение протяженности х тепловых сетей ОАО «СКЭК» по способам прокладки.	262
Таблица 3.50 - Перечень секционирующей запорной арматуры на тепловых сетях ОАО «СКЭК» в ж.р. Кедровка	264
Таблица 3.51 – Динамика изменения отказов и восстановлений на тепловых сетях в зонах действия котельных ОАО «СКЭК»	265
Таблица 3.52 - Статистика отказов отпуска тепловой энергии с коллекторов котельных ОАО «СКЭК»	266
Таблица 3.53- Статистика отказов отпуска тепловой энергии с коллекторов котельных ООО «БКС» (ж.р. Кедровка, ж.р. Промышленновский, ст. Латыши) ..	268
Таблица 3.54 – Перечень тепловых сетей ООО «НТСК» на территории г.о. Кемерово	273
Таблица 3.55 – Динамика изменения отказов и восстановлений на тепловых сетях в зонах действия котельных ООО «НТСК»	277
Таблица 3.56 - Перечень участков бесхозяйных тепловых сетей ООО «НТСК»	280
Таблица 3.57 - Сведения о строительстве и реконструкции тепловых сетей КТСК в период 2017-2021 гг.	282
Таблица 4.1 – Перечень источников комбинированной выработки энергии	283
Таблица 4.2 – Перечень источников АО «Теплоэнерго»	285
Таблица 4.3 – Перечень источников ООО «Новосибирская теплосетевая компания»	286
Таблица 4.4 – Перечень источников прочих теплоснабжающих организаций	286
Таблица 5.1 – Суммарные договорные тепловые нагрузки потребителей, подключенных к котельным АО «Теплоэнерго», Гкал/ч	290
Таблица 5.2 – Суммарные договорные тепловые нагрузки потребителей, подключенных к котельным ОАО «СКЭК», Гкал/ч	291

Таблица 5.3 – Суммарные договорные тепловые нагрузки потребителей, подключенных к котельным ООО «НТСК», Гкал/ч	291
Таблица 5.4 – Расчетная тепловая нагрузка в горячей воде на коллекторах КемГРЭС	295
Таблица 5.5 – Расчетная тепловая нагрузка в горячей воде на коллекторах КемТЭЦ	297
Таблица 5.6 – Расчетная тепловая нагрузка на коллекторах НКТЭЦ	304
Таблица 5.7 – Нормативы потребления коммунальной услуги по отоплению на территории муниципального образования «город Кемерово» в жилых помещениях многоквартирных домов или жилых домах при отсутствии приборов учета	305
Таблица 5.8 – Нормативы потребления коммунальных услуг по холодному водоснабжению, горячему водоснабжению и водоотведению в жилых помещениях на территории муниципального образования «город Кемерово».	306
Таблица 5.9 – Нормативы потребления холодной, горячей воды, отведения сточных вод в целях содержания общего имущества в многоквартирных домах на территории Кемеровской области	309
Таблица 5.10 – Нормативы расхода тепловой энергии, используемой на подогрев холодной воды для предоставления коммунальной услуги по горячему водоснабжению на территории...Кемеровского городского округа	310
Таблица 6.1 – Тепловой баланс системы теплоснабжения на базе КемГРЭС в зоне деятельности ЕТО АО «Кемеровская генерация», Гкал/ч.....	312
Таблица 6.2 – Тепловой баланс системы теплоснабжения на базе КемТЭЦ в зоне деятельности ЕТО АО «Кемеровская генерация», Гкал/ч.....	314
Таблица 6.3 – Тепловой баланс системы теплоснабжения на базе НКТЭЦ в зоне деятельности ЕТО АО «Кемеровская генерация», Гкал/ч.....	316
Таблица 6.4 – Балансы тепловой мощности и присоединенной тепловой нагрузки котельных ООО «НТСК», Гкал/ч.....	319
Таблица 6.5 – Балансы тепловой мощности и присоединенной тепловой нагрузки котельных в зоне деятельности ЕТО -3,4 АО «Теплоэнерго», Гкал/ч.....	323
Таблица 6.6 – Балансы тепловой мощности и присоединенной тепловой нагрузки котельных ОАО «СКЭК», Гкал/ч	328

Таблица 6.7 – Динамика изменения резерва тепловой мощности по расчетной нагрузке в воде на источниках с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии, Гкал/ч	330
Таблица 7.1 – Существующие балансы производительности ВПУ и подпитки тепловых сетей источников с комбинированной выработкой электрической и тепловой энергии	331
Таблица 7.2 – Существующие балансы производительности ВПУ и подпитки тепловых сетей котельных АО «Теплоэнерго»	333
Таблица 7.3 – Существующие балансы производительности ВПУ котельных и подпитки тепловых сетей ООО «НТСК»	346
Таблица 7.4 – Существующие балансы производительности ВПУ котельных и подпитки тепловых сетей ОАО «СКЭК»	352
Таблица 8.1 – Топливный баланс Кемеровской ТЭЦ за 2017 ÷ 2021 годы	358
Таблица 8.2 – Динамика изменения показателей ОНЗТ для Кемеровской ТЭЦ за период 2017-2021 гг., тыс. т	359
Таблица 8.3 – Качественные характеристики топлива, сжигаемого на Кемеровской ТЭЦ	360
Таблица 8.4 – Динамика изменения калорийности основного и резервного топлива за 2017 – 2021 гг.	360
Таблица 8.5 – Динамика соотношения использования основного и резервного топлива в период 2017 – 2021 гг.	360
Таблица 8.6 – Топливный баланс Кемеровской ГРЭС за 2017 – 2021 гг.	361
Таблица 8.7 – Динамика изменения показателей ННЗТ, НЭЗТ, НЗВТ для Кемеровской ГРЭС за период 2017-2021 гг., тыс. т н.т.	363
Таблица 8.8 – Качественные характеристики топлива, сжигаемого на Кемеровской ГРЭС за 2021 год	363
Таблица 8.9 – Динамика соотношения использования основного и резервного топлива в период 2015 – 2020 гг.	364
Таблица 8.10 – Топливный баланс Ново-Кемеровской ТЭЦ за 2017 – 2021 гг.	364
Таблица 8.11 – Динамика изменения показателей ННЗТ, НЭЗТ для Ново-Кемеровской ТЭЦ за период 2016-2020 гг., тыс. т н.т.	365
Таблица 8.12 – Качественные характеристики топлива, сжигаемого на Ново-Кемеровской ТЭЦ за 2021 год	366

Таблица 8.13 – Динамика изменения калорийности основного и резервного топлива за 2017 – 2021 гг.	370
Таблица 8.14 – Динамика соотношения использования основного и резервного топлива в период 2017 – 2021 гг.	370
Таблица 8.15 – Расход топлива котельными АО «Теплоэнерго»	371
Таблица 8.16 - Динамика изменения показателей ННЗТ, НЭЗТ, ОНЗТ для котельных АО «Теплоэнерго»	383
Таблица 8.17 – Качественные характеристики топлива, сжигаемого на котельных АО «Теплоэнерго» за 2021год	383
Таблица 8.18 – Расход топлива котельными ООО «НТСК» за 2021 год.....	385
Таблица 8.19 – Топливный баланс котельных ОАО «СКЭК»	386
Таблица 8.20 – Расход топлива котельными ООО «Лесная Поляна-Плюс» за 2020 год	387
Таблица 8.21 – Топливный баланс котельных ООО «УК «Лесная Поляна» за 2020 год	387
Таблица 8.22 – Динамика изменения потребления топлива основными источниками тепловой энергии, тут	390
Таблица 9.1 – Показатели повреждаемости тепловых сетей филиала АО «Кузбассэнерго»-«КТСК»	394
Таблица 9.2 – Показатели повреждаемости тепловых сетей в зоне действия Кем ГРЭС и Н-К ТЭЦ (ЕТО-1).....	394
Таблица 9.3 – Показатели повреждаемости тепловых сетей в зоне действия Кем ТЭЦ (ЕТО-2).....	395
Таблица 9.4 – Показатели повреждаемости тепловых сетей АО «Теплоэнерго» в зонах действия малых котельных (ЕТО АО «Теплоэнерго»)	395
Таблица 9.5 – Показатели повреждаемости тепловых сетей ОАО «СКЭК» в зонах действия малых котельных (ЕТО ОАО «СКЭК»)	395
Таблица 9.6 – Показатели восстановления в зоне действия Кем ГРЭС и Н-К ТЭЦ.	398
Таблица 9.7 – Показатели восстановления в зоне действия Кем ТЭЦ.....	399
Таблица 9.8 – Показатели восстановления в зонах действия котельных АО «Теплоэнерго»	399
Таблица 9.9 – Показатели восстановления в зонах действия котельных ОАО «СКЭК»	400

Таблица 10.1 – Техничко-экономические показатели КемГРЭС (на производство тепловой энергии) без НДС.....	407
Таблица 10.2 – Техничко-экономические показатели КемТЭЦ (на производство тепловой энергии).....	407
Таблица 10.3 – Техничко-экономические показатели НКТЭЦ (на производство тепловой энергии).....	408
Таблица 10.4 – Техничко-экономические показатели источников тепловой энергии в зоне деятельности ЕТО АО «Теплоэнерго» (принятые органом регулирования субъекта при установлении тарифов, с НДС)	408
Таблица 10.5 – Техничко-экономические показатели передачи тепловой энергии и теплоносителя в СЦТ г. Кемерово в зоне деятельности ЕТО АО «Теплоэнерго» (принятые органом регулирования субъекта при установлении тарифов, с НДС) .	409
Таблица 10.6 – Техничко-экономические показатели в зоне деятельности ЕТО АО «Теплоэнерго» (принятые органом регулирования субъекта при установлении тарифов, с НДС)	409
Таблица 10.7 – Техничко-экономические показатели ОАО «СКЭК» (на производство тепловой энергии)	410
Таблица 10.8 –Техничко-экономические показатели передачи тепловой энергии и теплоносителя Филиал АО «Кузбассэнерго» - «КТСК» в системе теплоснабжения в зоне деятельности ЕТО АО «Кемеровская генерация»(с НДС).....	411
Таблица 10.9 –Техничко-экономические показатели покупки и передачи тепловой энергии и теплоносителя Филиал АО «Кузбассэнерго» - «КТСК» (с НДС).....	411
Таблица 10.10 –Техничко-экономические показатели передачи тепловой энергии и теплоносителя Филиал АО «Кузбассэнерго» -«КТСК» (с НДС)	414
Таблица 11.1 – Предельный уровень цены на тепловую энергию (мощность) на территории ценовой зоны теплоснабжения муниципального образования городской округ город Кемерово Кемеровской области – Кузбасса на 2022 год	418
Таблица 11.2 – Индикативный предельный уровень цены на тепловую энергию (мощность) на территории ценовой зоны теплоснабжения город Кемерово в 2022 году	419
Таблица 11.3 - Динамика утвержденных цен (тарифов)на тепловую энергию и услуги по передаче на 2019-2021 гг.....	422

Таблица 11.4– Тарифы на горячую воду (открытая система ГВС), поставляемую потребителям ТСО городского округа Кемерово на период 2019 - 2021 гг.....	423
Таблица 11.5– Тарифы на теплоноситель, поставляемый потребителям ТСО городского округа Кемерово на период 2019-2021 гг., руб./м ³	424
Таблица 11.6– Тарифы на услуги по передаче тепловой энергии по сетям ТСО городского округа Кемерово на период 2019 – 2021 гг., тыс. руб./Гкал/ч в мес.	424
Таблица 11.7 Плата за подключение к тепловым сетям филиала АО «Кузбассэнерго» - «КТСК» в расчете на единицу мощности подключаемой тепловой нагрузки, в случае если подключаемая тепловая нагрузка объекта заявителя более 0,1 Гкал/ч, на 2021 год.....	425
Таблица 11.8 – Плата за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности, в том числе для социально значимых категорий потребителей в г. Кемерово	426

ПЕРЕЧЕНЬ РИСУНКОВ

Рисунок 2.1 –Тепловая схема КемТЭЦ.....	53
Рисунок 2.2 –Тепловая схема КемГРЭС (1)	69
Рисунок 2.3 –Тепловая схема КемГРЭС (2)	70
Рисунок 2.4 – Параметры регулирования температуры сетевой воды ТМ-4 Кемеровской ГРЭС.....	81
Рисунок 2.5 –Тепловая схема НКТЭЦ (1)	92
Рисунок 2.6 –Тепловая схема НКТЭЦ (2)	93
Рисунок 2.7 – Тепловая схема Котельной № 4	114
Рисунок 2.8 – Тепловая схема Котельной № 6	115
Рисунок 2.9 – Тепловая схема Котельной № 7	116
Рисунок 2.10 – Тепловая схема Котельной № 8	117
Рисунок 2.11 – Тепловая схема Котельной № 123, УТМ = 12,7 Гкал/ч.....	118
Рисунок 2.12 – Тепловая схема Котельной № 114	119
Рисунок 2.13 – Тепловая схема Котельной № 9	120
Рисунок 2.14 – Тепловая схема Котельной № 11	121
Рисунок 2.15 – Тепловая схема Котельной № 14	122
Рисунок 2.16 – Тепловая схема Котельной № 26	123
Рисунок 2.17 – Тепловая схема Котельной № 35	124
Рисунок 2.18 – Тепловая схема Котельной № 35/1.....	125
Рисунок 2.19 – Тепловая схема Котельной № 42	126
Рисунок 2.20 – Тепловая схема Котельной № 91	127
Рисунок 2.21 – Тепловая схема Котельной № 92	128
Рисунок 2.22 – Тепловая схема Котельной № 96	129
Рисунок 2.23 – Тепловая схема Котельной № 97	130
Рисунок 2.24 – Тепловая схема Котельной № 101	131
Рисунок 2.25 – Тепловая схема Котельной № 102	132
Рисунок 2.26 – Тепловая схема Котельной № 103	133
Рисунок 2.27 – Тепловая схема Котельной № 110	134
Рисунок 2.28 – Тепловая схема Котельной № 112	135
Рисунок 2.29 – Тепловая схема Котельной № 122	136
Рисунок 2.30 – Тепловая схема Котельной № 141	137
Рисунок 2.31 – Тепловая схема Котельной № 158	138
Рисунок 2.32 – Тепловая схема Котельной № 163	139

Рисунок 3.1 - Распределение протяженности тепловых сетей КТСК по источникам тепловой энергии.....	204
Рисунок 3.2 - Распределение протяженности тепловых сетей филиала АО «Кузбассэнерго» - «КТСК» по назначению (по МХ)	205
Рисунок 3.3– Распределение протяженности трубопроводов распределительных тепловых сетей филиала АО «Кузбассэнерго» - «КТСК» по типу прокладки.....	207
Рисунок 3.4– Распределение протяженности трубопроводов тепловых сетей КТСК по годам прокладки	208
Рисунок 3.5 - - Распределение протяженности тепловых сетей АО «Теплоэнерго» по диаметрам трубопроводов	211
Рисунок 3.6 - Распределение протяженности тепловых сетей АО «Теплоэнерго» по способам прокладки трубопроводов.....	212
Рисунок 3.7 - Распределение протяженности тепловых сетей АО «Теплоэнерго» по годам прокладки трубопроводов	213
Рисунок 3.8 - Распределение протяженности тепловых сетей АО «Теплоэнерго» в зоне деятельности ЕТО 3, 4 по диаметрам трубопроводов	236
Рисунок 3.9 - Распределение протяженности тепловых сетей АО «Теплоэнерго» в зоне деятельности ЕТО - 3,4 по типу прокладки	237
Рисунок 3.10 - Распределение протяженности тепловых сетей АО «Теплоэнерго» в зоне деятельности ЕТО - 3,4 по годам прокладки	238
Рисунок 3.11 – Распределение протяженности тепловых сетей ОАО «СКЭК» по диаметрам трубопроводов.....	262
Рисунок 4.1 – Расположение источников тепловой энергии и их зоны действия на территории города Кемерово.....	284
Рисунок 5.1 – Температурный график и температура сетевой воды КемГРЭС	293
Рисунок 5.2 – Определение фактического отпуска тепловой энергии КемГРЭС	295
Рисунок 5.3 – Температурный график и температура сетевой воды КемТЭЦ	296
Рисунок 5.4 – Определение фактического отпуска тепловой энергии КемТЭЦ	297
Рисунок 5.5 – Температурный график и температура сетевой воды по выводу 1	298
Рисунок 5.6 – Температурный график и температура сетевой воды по выводу 2	298
Рисунок 5.7 – Температурный график и температура сетевой воды по выводу 3	299
Рисунок 5.8 – Определение фактического отпуска тепловой энергии по выводу 1	300
Рисунок 5.9 – Определение фактического отпуска тепловой энергии по выводу 2	300
Рисунок 5.10 – Определение фактического отпуска тепловой энергии по выводу 3	301

Рисунок 5.11 – Определение фактического отпуска тепловой энергии в виде пара 29 ата Химпром (данные за 2020г.).....	301
Рисунок 5.12 – Определение фактического отпуска тепловой энергии в виде пара 7 ата (данные за 2020г.)	302
Рисунок 5.13 – Определение фактического отпуска тепловой энергии в виде пара 13 ата (данные за 2020г.)	302
Рисунок 5.14 – Определение фактического отпуска тепловой энергии в виде пара 18 ата (данные за 2020г.)	303
Рисунок 5.15 – Определение фактического отпуска тепловой энергии возврата конденсата (данные за 2020г.).....	303
Рисунок 8.1 - Расположение ГРС в г. Кемерово	357
Рисунок 8.2 – Сертификат соответствия каменного угля марки Д, разреза «Заречный» крупностью 0-300 мм.....	366
Рисунок 8.3 – Сертификат качества каменного угля марки ДР, разреза «Заречный-Северный» крупностью 0-50 мм.....	367
Рисунок 8.4 – Сертификат соответствия каменного угля марки Д, р. Камышанский.	367
Рисунок 8.5 – Сертификат соответствия каменного угля марки ДГ, ш. им. Ялевского, крупностью 0-13 мм.....	368
Рисунок 8.6 – Сертификат соответствия каменного угля марки ДГ, ш.ТЗ, крупностью 0-50 мм.....	368
Рисунок 8.7 – Отчет о результатах контроля качества мазута за январь 2021 г.	368
Рисунок 8.8 – Паспорт качества газа горючего природного за январь 2021 г. физико-химические показатели.....	369
Рисунок 8.9 – Паспорт качества газа.....	384
Рисунок 8.10 – Паспорт качества угля	385
Рисунок 9.1 – Анализ продолжительности ремонтов (восстановлений)	398
Рисунок 9.2 – Зоны ненормативной надежности Кемеровской ГРЭС и Ново-Кемеровской ТЭЦ.....	401
Рисунок 9.3 – Зоны ненормативной надежности Кемеровской ТЭЦ.....	402
Рисунок 9.4 – Сравнительная оценка средних значений вероятности безотказной работы систем теплоснабжения города Кемерово	403
Рисунок 9.5 – Сравнительная оценка средних значений коэффициента готовности систем теплоснабжения города Кемерово	403

1 ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ СТРУКТУРА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

1.1 Описание зон деятельности (эксплуатационной ответственности) теплоснабжающих и теплосетевых организаций, осуществляющих свою деятельность в границах зон деятельности ЕТО

Город Кемерово – город областного подчинения, образует Кемеровский городской округ, муниципальное образование, общей площадью 294,8 км². Город основан в 1918 году (до 1932 года город Щегловск). Численность населения городского округа на 01.01.2021 составила 552 546 чел. (в 2020 году 556 382 чел.).

Административно Кемерово разделено на правобережную и левобережную часть рекою Томь. В левобережной части находятся Заводский (включая микрорайоны Пионер, Ягуновский), Центральный, Ленинский районы; на правом берегу расположены: Рудничный (включая микрорайоны Кедровка, Лесная Поляна, Промышленновский), Кировский район.

Город Кемерово - важный административный, промышленный, транспортный, экономический, научный и культурный центр Сибири.

По состоянию на начало 2021 года общая площадь жилых помещений жилищного фонда города Кемерово составила 14 044,2 тыс. м², в том числе оборудованных централизованным отоплением 12 329,57 тыс. м², централизованным горячим водоснабжением 10 817,87 тыс. м².

В городе Кемерово система централизованного теплоснабжения (СЦТ) обеспечивает потребителей, в основном, за счёт источников с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергий.

Реестр зон деятельности ЕТО по состоянию на 2021 год в соответствии с ранее действующей схемой теплоснабжения (актуализация на 2022 год), утвержденной приказом Министерства энергетики РФ №1190 от 03.11.2021г. представлен в таблице 1.1.

На 2022 год в Кемерово утверждено 6 ЕТО в 12 зонах деятельности, включающих 48 систем теплоснабжения.

Актуализация зон ЕТО приведена в Главе 15 «Реестр единых

теплоснабжающих организаций», шифр 32401.ОМ-ПСТ.015.000.

Таблица 1.1 – Реестр утвержденных зон деятельности ЕТО на территории городского округа Кемерово по состоянию на 2021 год в соответствии с действующей схемой теплоснабжения, утвержденной приказом Министерства энергетики РФ №1190 от 03.10.2021

Код зоны деятельности	Утвержденная ЕТО	№ системы теплоснабжения	Наименования источников	Кол-во систем теплоснабжения
1	АО «Кемеровская генерация»	1	Кемеровская ГРЭС - Станционная ул., 17 Ново-Кемеровская ТЭЦ - Грузовая ул., 1Б	1
2	АО «Кемеровская генерация»	2	Кемеровская ТЭЦ - Кировская ул., 1	1
3	АО «Теплоэнерго»	6	Котельная № 4 - Михайлова пр-т, 7	7
		7	Котельная № 6 - Щегловская ул., 2	
		8	Котельная № 7 - Щегловская ул., 30	
		9	Котельная № 8 - Осенний б-р, 4А	
		61	Котельная № 9 - Михайлова пр-т, 4	
		62	Котельная № 11 - Лесная Поляна ж. р.	
		63	Котельная № 14 - Михайлова пр-т, 11А	
4	АО «Теплоэнерго»	24	Котельная № 26 - севернее комплекса строений по Соборная ул., 26	18
		18	Котельная № 35 - Антипова ул., 2/3	
		33	Котельная № 42 - северо-западнее строения по 2-й Зейский пер., 16 (Комиссарово п.)	
		37	Котельная № 91 - Подстанция 220 ул., 5	
		30	Котельная № 92 - восточнее строения по Симферопольская ул., 2А	
		29	Котельная № 96 - западнее строения по 2-я Аральская ул., 4	
		35	Котельная № 97 - Центральный пер., 17 (Комиссарово п.)	
		3	Котельная № 101 - Шахтерская ул., 3А	
		4	Котельная № 102 - южнее строения по Карачинская ул., 3 (Боровой п.)	
		5	Котельная № 103 - юго-западнее комплекса строений по Городецкая ул., 1 (Боровой п.)	
		10	Котельная № 110 - западнее строения по Красная Горка ул., 17	
		11	Котельная № 112 - северо-западнее строения по Рутгерса ул., 32	
		25	Котельная № 114 - Строителей б-р, 65Б	
		14	Котельная № 118 - юго-западнее строения по Суворова ул., 10А	
		26	Котельная № 122 - юго-западнее пересечения по Баха ул. / Масальская ул.	
		27	Котельная № 123 - южнее комплекса строений по 2-я Малоплановая ул., 18	
		32	Котельная № 141 - северо-западнее строения по Зейская ул., 42/9 (Комиссарово п.)	
		28	Котельная № 163 - Энтузиастов ул., 1А	
5	ОАО «Северо-Кузбасская энергетическая компания»	44	Котельная № 8 ОАО «Северо-Кузбасская энергетическая компания» - Северная ул., 1А	3
		45	Котельная № 9 ОАО «Северо-Кузбасская энергетическая компания» - 1-й Варяжский пер., 4А	
		46	Котельная № 10 ОАО «Северо-Кузбасская энергетическая компания» - Станция Новые Латыши ул. (Латыши п.)	
7	ООО «Лесная Поляна - Плюс»	58	Котельная ООО «Лесная Поляна - Плюс» - юго-восточнее пересечения по Академическая ул. / Уютная ул.	4
		41	Котельная мкр. № 1 ООО «Лесная Поляна - Плюс» - Весенний пр-т, 7А	
		40	Котельная мкр. № 2 ООО «Лесная Поляна - Плюс» - Кедровый б-р, 2А	
		39	Котельная мкр. № 3 ООО «Лесная Поляна - Плюс» - Лесная Поляна ж. р.	
9	ООО «ЭнергоТеплоСервис»	42	Котельная № 0717/001 ООО «ЭнергоТеплоСервис» - Плодопитомник ул., 147	1
10	ООО «Новосибирская теплосетевая компания»	60	Котельная - Кузнецкий пр-т, 260	1
11	ООО «Новосибирская	12	Котельная № 15 - севернее строения по Елыкаевская ул., 151	11

Код зоны деятельности	Утвержденная ЕТО	№ системы теплоснабжения	Наименования источников	Кол-во систем теплоснабжения
	теплосетевая компания»	13	Котельная № 17 - юго-восточнее строения по Багратиона ул., 15А	
		16	Котельная № 31 - Вахрушева ул., 6	
		17	Котельная № 34 - северо-западнее строения по Черноморская ул., 38	
		19	Котельная № 38 - Авроры ул., 16	
		23	Котельная № 43 - севернее строения по 4-я Цветочная ул., 47	
		34	Котельная № 47 - Бийская ул., 37	
		31	Котельная № 56 - западнее строения по Пригородная ул., 23	
		36	Котельная № 60 - Муромцева ул., 2В	
		21	Котельная № 65 - Греческая Деревня ул., 157Б	
		22	Котельная № 66 - северо-западнее строения по Греческая Деревня ул., 275	
12	ООО «Лесная Поляна - Плюс»	64	Котельная ООО «Лесная Поляна - Плюс» - Михайлова пр-т, 3/1	1
ИТОГО:	6	ИТОГО:		48

В соответствии с «Типовой инструкцией по технической эксплуатации тепловых сетей систем коммунального теплоснабжения» граница эксплуатационной ответственности - линия раздела элементов системы теплоснабжения по признаку обязанностей (ответственности) по эксплуатации тех или иных элементов систем теплоснабжения, устанавливаемая соглашением сторон; при отсутствии такого соглашения граница эксплуатационной ответственности устанавливается по границе балансовой принадлежности.

АО «Теплоэнерго» имеют наибольшее количество источников тепловой энергии.

От Кемеровской ТЭЦ обеспечиваются потребители Кировского, Рудничного района, от Кемеровской ГРЭС и Ново-Кемеровской ТЭЦ - потребители Заводского, Центрального и Ленинского районов

Котельные АО «Теплоэнерго» обеспечивают потребителей в Рудничном, Заводском, Центральном, Ленинском районах, Ягуновский, Пионер, Лесная Поляна. Котельные в ж.р. Кедровка с 17.11.2020г. переданы ООО «НТСК».

Котельные ООО «НТСК» обеспечивают потребителей Рудничного, Кировского, Заводского районов, ж.р. Кедровский.

Котельные ОАО «СКЭК» обеспечивают потребителей в ж.р. Кедровка и Промышленновский, ст. Новые Латыши.

Котельные ООО «Лесная поляна-Плюс» расположены в ж.р. Лесная Поляна и предназначены для теплоснабжения индивидуальных и многоквартирных домов.

Котельная ООО «ЭнергоТеплоСервис» (правопреемник ООО «ЭТС-Ресурс») предназначена для теплоснабжения жилых домов в микрорайоне «Дружба» Заводского района (в настоящее время водогрейная котельная).

Котельные различной ведомственной принадлежности расположены во всех районах города.

ООО «УК «Лесная поляна» осуществляет техническое обслуживание 12 встроенно-пристроенных котельных, находящихся в собственности у физических лиц (долевая собственность МКД).

1.2 Описание структуры договорных отношений между теплоснабжающими и теплосетевыми организациями, осуществляющими свою деятельность в границах зон деятельности ЕТО

В соответствии с ФЗ «О теплоснабжении» от 27.07.2010 г. № 190-ФЗ, Постановлением Правительства Российской Федерации от 22 февраля 2012 года № 154 и утвержденной приказом Министерства Энергетики РФ №1190 от 03.11.2021 схемой теплоснабжения города Кемерово до 2033 года (актуализация на 2022 год) 6 теплоснабжающих организаций имели статус Единых теплоснабжающих организаций (ЕТО), объединяющих функции производства, передачи и сбыта тепловой энергии в границах зон своей деятельности.

В соответствии с ч. 2 ст. 13, ст. 15 ФЗ «О теплоснабжении» от 27.07.2010 г. №190-ФЗ поставка тепловой энергии осуществляется в соответствии с заключаемыми договорами энергоснабжения. Договорные отношения в системе централизованного теплоснабжения выстроены следующим образом.

1. Договоры теплоснабжения с потребителями заключают соответствующие ЕТО, т.е. потребители, находящиеся в границах зоны деятельности ЕТО независимо от точки подключения и источника теплоснабжения, заключают договоры с ЕТО.

2. ЕТО заключает договоры поставки тепловой энергии (мощности) и (или) теплоносителя на объемы тепловой нагрузки, распределенной в соответствии со схемой теплоснабжения с иным теплоснабжающим организациям, осуществляющими свою деятельность в границах зоны ЕТО;

3. Для реализации комплекса организационных и технологически связанных действий, обеспечивающих передачу тепловой энергии и теплоносителя через тепловые сети и устройства, ЕТО заключает договоры оказания услуг по передаче тепловой энергии, теплоносителя в объеме, необходимом для обеспечения и теплоснабжения потребителей тепловой энергии с учетом потерь тепловой энергии, теплоносителя при их передаче с теплосетевыми компаниями, ведущими свою деятельность в границах зоны ЕТО.

На основании договоров на оказание услуг по передаче тепловой энергии и теплоносителя сетевые предприятия оказывают услуги ЕТО по передаче тепловой энергии и теплоносителя до конечного потребителя.

4. С учетом того, что отнесение г.о. Кемерово к ценовой зоне теплоснабжения утверждено распоряжением Правительства РФ от 05.08.2021 г. N 2164-р, на начало 2021 года тариф на тепловую энергию для всех потребителей в зоне деятельности ЕТО устанавливался единым с дифференциацией по параметрам теплоносителя и точке подключения потребителя (потребитель на коллекторах источника, потребитель на тепловых сетях). Тарифы для конечных потребителей определялись как средневзвешенная стоимость производства и средневзвешенная стоимость транспортировки в зоне деятельности ЕТО, средневзвешенная стоимость теплоносителя.

В ЦЗТ (с августа 2021 года) цены на тепловую энергию для потребителей, поставляемую единой теплоснабжающей организацией (ЕТО), ограничены предельным уровнем. Предельный уровень цены на тепловую энергию — это максимальный уровень цены, по которой теплоснабжающая организация может продавать тепло потребителям в зоне своей ответственности. Этот предельный уровень рассчитывается по методу «альтернативной котельной» и позволяет определить такую стоимость тепла, при которой потребитель сможет отказаться от центрального теплоснабжения и построить собственный источник тепла.

Основными ЕТО, согласно ранее утвержденной схеме, являлись:

- АО «Кемеровская генерация»
- АО «Теплоэнерго»
- ООО «Новосибирская теплосетевая компания»
- ОАО «СКЭК»
- ООО «Лесная поляна-Плюс»
- ООО «ЭнергоТеплоСервис»

Актуализация зон ЕТО приведена в Главе 15 «Реестр единых теплоснабжающих организаций».

Передача тепловой энергии и теплоносителя осуществляется филиалом АО «Кузбассэнерго» - «Кемеровская теплосетевая компания», АО «Теплоэнерго» на основании договоров на оказание услуг по передаче тепловой энергии и теплоносителя с АО «Кемеровская генерация».

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».

Между ООО «Теплоснаб» и филиалом АО «Кузбассэнерго» - «Кемеровская теплосетевая компания» заключен договор на передачу тепловой энергии и теплоносителя. Аналогично заключены договоры с другими организациями, осуществляющими передачу тепловой энергии, теплоносителя по своим тепловым сетям (ООО «Спецтранспорт42», ИП Зубарева Е.А., КВХМ - Филиал АО «Алтайвагон», ООО «Электросибмонтаж» (ЭСМ)).

Филиал АО «Кузбассэнерго» - «Кемеровская теплосетевая компания» осуществляет передачу тепловой энергии от точки приема энергии и теплоносителя котельной №114 АО «Теплоэнерго», до точки передачи энергии и теплоносителя.

Потребители, подключенные непосредственно к тепловым сетям от котельных АО «Теплоэнерго», ОАО «СКЭК» и от прочих котельных, включая муниципальные и ведомственные, заключают договора на покупку тепловой энергии с этими организациями.

Между ОАО «СКЭК» и КУМИ г. Кемерово заключено концессионное соглашение от 20.12.2016 г. по передаче в эксплуатацию муниципальных тепловых сетей и источников теплоснабжения для осуществления производства, передачи и распределения тепловой энергии.

Между филиалом АО «Кузбассэнерго» - «Кемеровская теплосетевая компания» и КУМИ г. Кемерово заключены договоры аренды и концессионные соглашения (КС№1 от 20.12.2016, КС№4 от 01.11.2021) в отношении объектов муниципальной собственности.

Между АО «Теплоэнерго» и КУМИ г. Кемерово заключено концессионное соглашение №3 от 31.01.2019 о передаче объектов теплоснабжения (котельные

№№ 6,7,8 и тепловые сети) с целью их эксплуатации, реконструкции и поставки тепловой энергии и горячей воды потребителям.

Между АО «Теплоэнерго» и КУМИ г. Кемерово заключены договора аренды на тепловые сети от котельных №№ 26, 35, 42, 91, 92, 96, 97, 101, 102, 103, 110, 112, 114, 118, 122, 123, 141, 163. Между АО «Теплоэнерго» и КУМИ г. Кемерово заключены договора аренды на котельные №№ 4, 9, 11, 14 и тепловые сети от указанных котельных.

Между ООО «НТСК» и КУМИ г. Кемерово заключено концессионное соглашение КС№5 от 01.11.2021 в отношении котельных №№ 15, 17, 31, 38, 43, 47, 56, 60, 65, 66, котельной по адресу Кузнецкий пр-т, 260 и тепловых сетей от котельных (ранее договоры аренды).

ООО «УК «Лесная поляна» (не является ЕТО) осуществляет техническое обслуживание котельного оборудования, находящегося в собственности у физических лиц.

1.3 Объекты теплоснабжения, находящиеся в государственной или муниципальной собственности

Таблица 1.2 – Перечень объектов теплоснабжения ЕТО АО «Теплоэнерго», находящиеся в государственной или муниципальной собственности

№ЕТО	СЦТ утв. приказом Минэнерго №1190 от 03.11.21	Наименование объекта	Адрес	Принадлежность имущества		
				здание котельной	оборудование	тепловые сети
3	6	кот. № 4	пр. В.В. Михайлова, 7	Договор аренды муниципального имущества с КУМИ г. Кемерово	Договор аренды муниципального имущества с КУМИ г. Кемерово	Договор аренды муниципального имущества с КУМИ г. Кемерово
3	7	кот. № 6	ул. Щегловская, 2	Концессионное соглашение с КУМИ г. Кемерово	Концессионное соглашение с КУМИ г. Кемерово	Концессионное соглашение с КУМИ г. Кемерово
3	8	кот. № 7	ул. Щегловская, 30			
3	9	кот. № 8	Осенний бульвар, 4а			
3	61	кот. № 9	пр. В.В. Михайлова, 4	Договор аренды муниципального имущества с КУМИ г. Кемерово	Договор аренды муниципального имущества с КУМИ г. Кемерово	Договор аренды муниципального имущества с КУМИ г. Кемерово
3	62	кот. № 11	ж.р. Лесная поляна			
3	63	кот. №14	пр-т В.В. Михайлова, 11а			
4	24	кот № 26	Севернее комплекса строений № 26 по ул. Соборная	Договор аренды с ХК СДС-Энерго	Договор аренды с ХК СДС-Энерго	Договор аренды муниципального имущества с КУМИ г. Кемерово Договор аренды ХК СДС-Энерго
4	18	кот № 35	ул. Антипова, 2/3	Договор аренды с АО «СибЭК»	Собственность АО «Теплоэнерго», Договор аренды с АО «СибЭК», Договор аренды муниципального имущества с КУМИ г. Кемерово	Договор аренды муниципального имущества с КУМИ г. Кемерово, Собственность АО «Теплоэнерго», Договор аренды с АО «СибЭК»
4	33	кот № 42	Северо-западнее жилого дома № 16 по пер. 2-ой Зейский	Договор аренды с АО «СибЭК», Договор аренды муниципального имущества с КУМИ г. Кемерово	Договор аренды с АО «СибЭК», Договор аренды муниципального имущества с КУМИ г. Кемерово	Договор аренды муниципального имущества с КУМИ г. Кемерово
4	37	кот № 91	ул. Подстанция 220, 5	Собственность АО «Теплоэнерго»	Собственность АО «Теплоэнерго»	Собственность АО «Теплоэнерго», Договор аренды муниципального имущества с КУМИ г. Кемерово
4	30	кот № 92	Восточнее строения № 2а по ул. Симферопольская	Собственность АО «Теплоэнерго»	Собственность АО «Теплоэнерго»	Договор аренды муниципального имущества с КУМИ г. Кемерово, Собственность АО «Теплоэнерго»
4	29	кот № 96	Западнее строения № 4 по ул. 2-я Аральская	Собственность АО «Теплоэнерго»	Собственность АО «Теплоэнерго»	Договор аренды муниципального имущества с КУМИ г. Кемерово, Собственность АО «Теплоэнерго»
4	35	кот. № 97	Пер. Центральный, 17	Собственность АО «Теплоэнерго»	Собственность АО «Теплоэнерго»	Договор аренды муниципального

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДА КЕМЕРОВО НА ПЕРИОД ДО 2033 ГОДА
(АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2023 ГОД), ГЛАВА 1 «СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ПРОИЗВОДСТВА, ПЕРЕДАЧИ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ»**

№ЕТО	СЦТ уत्व. приказом Минэнерго №1190 от 03.11.21	Наименование объекта	Адрес	Принадлежность имущества		
				здание котельной	оборудование	тепловые сети
						имущества с КУМИ г. Кемерово, Собственность АО «Теплоэнерго»
4	3	кот. № 101	ул. Шахтерская, 3а	Договор аренды с АО «СибЭК»	Договор аренды с АО «СибЭК»	Договор аренды муниципального имущества с КУМИ г. Кемерово, Договор аренды с АО «СибЭК»
4	4	кот № 102	Южнее здания № 3 по ул. Карачинская	Договор аренды с АО «СибЭК»	Договор аренды с АО «СибЭК»	Договор аренды муниципального имущества с КУМИ г. Кемерово, Договор аренды с АО «СибЭК»
4	5	кот № 103	Юго-западнее комплекса строений № 1 по ул. Городецкая	Договор аренды с АО «СибЭК»	Договор аренды с АО «СибЭК»	Договор аренды муниципального имущества с КУМИ г. Кемерово, Договор аренды с АО «СибЭК»
4	10	кот № 110	Западнее строения № 17 по ул. Красная горка	Договор аренды с АО «СибЭК»	Договор аренды с АО «СибЭК»	Договор аренды муниципального имущества с КУМИ г. Кемерово, Договор аренды с АО «СибЭК»
4	11	кот № 112	Северо-западнее строения № 32 по ул. Рутгерса	Договор аренды с АО «СибЭК»	Договор аренды с АО «СибЭК»	Договор аренды муниципального имущества с КУМИ г. Кемерово
4	25	кот № 114	б-р Строителей, 65б	Договор аренды с АО «СибЭК»	Договор аренды с АО «СибЭК»	Договор аренды с АО «СибЭК»
4	14	кот № 118	Юго-западнее здания № 10а по ул. Суворова	Договор аренды с АО «СибЭК»	Договор аренды с АО «СибЭК»	Договор аренды муниципального имущества с КУМИ г. Кемерово, Договор аренды с АО «СибЭК», Собственность АО «Теплоэнерго»
4	26	кот № 122	Юго-западнее пересечения ул. Баха и ул. Масальская	Договор аренды с АО «СибЭК»	Договор аренды с АО «СибЭК»	Договор аренды муниципального имущества с КУМИ г. Кемерово, Договор аренды с АО «СибЭК»
4	27	кот № 123	Южнее комплекса строений № 18 по ул. 2-я Малоплановая	Договор аренды с АО «СибЭК»	Договор аренды с АО «СибЭК»	Договор аренды муниципального имущества с КУМИ г. Кемерово, Договор аренды с АО «СибЭК»
4	32	кот № 141	Северо-западнее здания № 42/9 по ул. Зейская	Договор аренды с АО «СибЭК»	Договор аренды с АО «СибЭК»	Договор аренды муниципального имущества с КУМИ г. Кемерово, Договор аренды с АО «СибЭК»
4	28	кот № 163	ул. Энтузиастов, 1а	Договор аренды с АО «СибЭК»	Договор аренды с АО «СибЭК»	Договор аренды муниципального имущества с КУМИ г. Кемерово, Договор аренды с АО «СибЭК»

Таблица 1.3 – Перечень объектов теплоснабжения ЕТО ОАО «СКЭК», находящиеся в государственной или муниципальной собственности

№ ЕТО	СЦТ	Наименование объекта	Адрес	Принадлежность имущества	
	утв. приказом Минэнерго №1190 от 03.11.21			Здание котельной	Тепловые сети
5	44	Котельная № 8	ж.р. Кедровка	Концессия от 20.12.2016 с КУМИ	Концессия от 20.12.2016 с КУМИ
5	45	Котельная № 9	ж.р. Промышленновский		
5	46	Котельная № 10	ст. Латыши		

Таблица 1.4 – Перечень прочих объектов теплоснабжения, находящиеся в государственной или муниципальной собственности

№ п/п	ЕТО	Наименование объекта	Адрес	Принадлежность имущества	
	утв. приказом Минэнерго №1190 от 03.11.21			Здание, оборудование	тепловые сети
1	1	Кемеровская ГРЭС	Станционная, 17	-	Договор аренды АО «КТСК» и КУМИ
2	1	Ново-Кемеровская ТЭЦ	Грузовая, 16	-	
3	2	Кемеровская ТЭЦ	Кировская, 1	-	
4	10	Водогрейная газовая котельная	Кузнецкий пр. 260	Концессионное соглашение ООО «НТСК» и КУМИ*	Концессионное соглашение ООО «НТСК» и КУМИ*
5	9	Муниципальные котельные №№15, 17, 31, 38, 43, 47, 56, 60, 65, 66	Кемерово	Концессионное соглашение ООО «НТСК» и КУМИ	Концессионное соглашение ООО «НТСК» и КУМИ
6	-	Муниципальная котельная № 13	пр. В.В. Михайлова зд 3В стр 2	Договор на тех обл. АО «Теплоэнерго» и КУМИ	Договор на тех обл. АО «Теплоэнерго» и КУМИ
7	-	Муниципальная котельная № 16	ж.р. Лесная поляна, Микрорайон №2, земельный участок №170		
8	-	Муниципальная котельная № 67	ул. Щегловская, 1		
9	-	Муниципальная котельная № 68	ул. Щегловская, 3		

*КС №5 от 01.11.2021, ранее договор аренды

1.4 Описание зон действия индивидуального теплоснабжения

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

1.5 Описание изменений, произошедших в функциональной структуре теплоснабжения за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения

Изменения, произошедшие в функциональной структуре теплоснабжения, представлены за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения - 2021 год.

Зона деятельности ЕТО-1,2 АО «Кемеровская генерация» Между филиалом АО «Кузбассэнерго» - «Кемеровская теплосетевая компания» и КУМИ г. Кемерово заключено концессионные соглашения КС№4 от 01.11.2021 в отношении объектов муниципальной собственности (тепловые сети и сооружения).

Зона деятельности ЕТО-4 СЦТ-18 – котельная №35 и БМГК №35/1 в настоящее время работают на одну сеть.

Зона деятельности ЕТО-10. ООО Котельная ВГК с тепловыми сетями, Кузнецкий пр-т, 260 (ранее котельная ФГБУ комбинат «Малахит» Росрезерва) передана в эксплуатацию ООО «НТСК» по концессионному соглашению №5 от 01.11.2021.

Зона деятельности ЕТО-11. В отношении котельных №№15,17,31,34,38,43,47, 56,60,65,66 между ООО «НТСК» и КУМИ г. Кемерово заключено КС №5 от 01.11.2021.

Зона деятельности ЕТО-12. В 2019 году введена в эксплуатацию АБМК пр. Михайлова 3/1. В аренду ООО «Лесная поляна-Плюс» котельная передана 01.07.2021.ООО «Лесная Поляна - Плюс»

ООО «УК «Лесная поляна», Кемеровское АО «Азот» в 2021 году утратили статус ЕТО.

2 ИСТОЧНИКИ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ

2.1 ЕТО-01, 02 АО «Кемеровская генерация»

Таблица 2.1 – Перечень источников тепловой энергии в зоне деятельности ЕТО 1,2

Код зоны деятельности	Утвержденная ЕТО	№ системы теплоснабжения	Наименования источников
1	АО «Кемеровская генерация»	1	Кемеровская ГРЭС - Станционная ул., 17
			Ново-Кемеровская ТЭЦ - Грузовая ул., 1Б
2	АО «Кемеровская генерация»	2	Кемеровская ТЭЦ - Кировская ул., 1

По состоянию на 01.01.2022 в зоне деятельности ЕТО-1,2 АО «Кемеровская генерация» функционируют:

- источники комбинированной выработки тепловой и электрической, в том числе:
 - Кемеровская ТЭЦ с установленной мощностью – 80 МВт электрической и 749 Гкал/ч тепловой;
 - Кемеровская ГРЭС с установленной мощностью – 485 МВт электрической и 1540 Гкал/ч тепловой;
 - Ново-Кемеровская ТЭЦ с установленной мощностью – 580 МВт электрической и 1449 Гкал/ч тепловой.

2.1.1 Источники комбинированной выработки тепловой и электрической энергии

2.1.1.1. ЕТО-2 Кемеровская ТЭЦ

Кемеровская ТЭЦ АО «Кемеровская генерация» расположена по адресу: г. Кемерово, Кировский район, ул. Кировская, 1

Кемеровская ТЭЦ (далее по тексту – КемТЭЦ) – одна из старейших тепловых станций областного центра Кузбасса. Станция обеспечивает теплом и горячей водой Кировский и часть Рудничного района Кемерово.

2.1.1.1 Структура и технические характеристики основного оборудования КемТЭЦ

Сведения о технических характеристиках основного оборудования КемТЭЦ представлено в таблицах ниже.

Таблица 2.2 – Технические характеристики турбоагрегатов КемТЭЦ

Турбоагрегат	Ст.№	Завод изготовитель	Год ввода	УЭМ, МВт	УТМ, Гкал/ч			Давление острого пара, кгс/см ²	Тем-ра острого пара, град. °С
					УТМ всего	Отопит. отборов	Пром. отборов		
Р-10-30/6	2	КТЗ	1995	10	58	-	-	30	400
Р-10-30/6	3	КТЗ	1994	10	58	-	-	30	400
ПТР-30-2,9/0,6	4	ЛМЗ	2004	30	123	-	-	29,6	400
ПТР-30-2,9/0,6	7	ЛМЗ	2000	30	123	-	-	29,6	400
Итого:				80	362	0	0		

Таблица 2.3 – Технические характеристики энергетических паровых котлов КемТЭЦ

Тип (марка) котла, завод-изготовитель	Ст. №	Год ввода	Производительность, т/ч	Параметры острого пара		Вид топлива	
				Р, кгс/ см ²	t, °С	основное	резервное
Е-120-3,5-420КГТ	КП 01	1939	120	34	420	газ	уголь
Е-85-3,5-420КГТ	КП 05	1943	85	34	420	газ	уголь
Е-220-3,5-420КГТ	КП 06	1944	220	34	420	газ	уголь
Е-220-3,5-420КГТ	КП 07	1953	220	34	420	газ	уголь
Е-170-3,5-420КГТ	КП 08	1965	170	34	420	газ	уголь
Е-170-3,5-420КГТ	КП 09	1966	170	34	420	газ	уголь
Е-170-3,5-420КГТ	КП 10	1967	170	34	420	газ	уголь
Е-150-3,5-420КГТ	КП 11	1971	150	34	420	газ	уголь
ИТОГО			1 305				

Водогрейные котлоагрегаты отсутствуют.

Таблица 2.4 – Технические характеристики РОУ КемТЭЦ

Тип	Производительность, т/ч	Год ввода в эксплуатацию
РОУ 30/6 №1	60	1960
РОУ 30/6 №2	120	2002
РОУ 30/6 №3	100	1960
РОУ 30/6 №5	100	1960
РОУ30/13 №1	120	2002
РОУ30/13 №2	60	2003

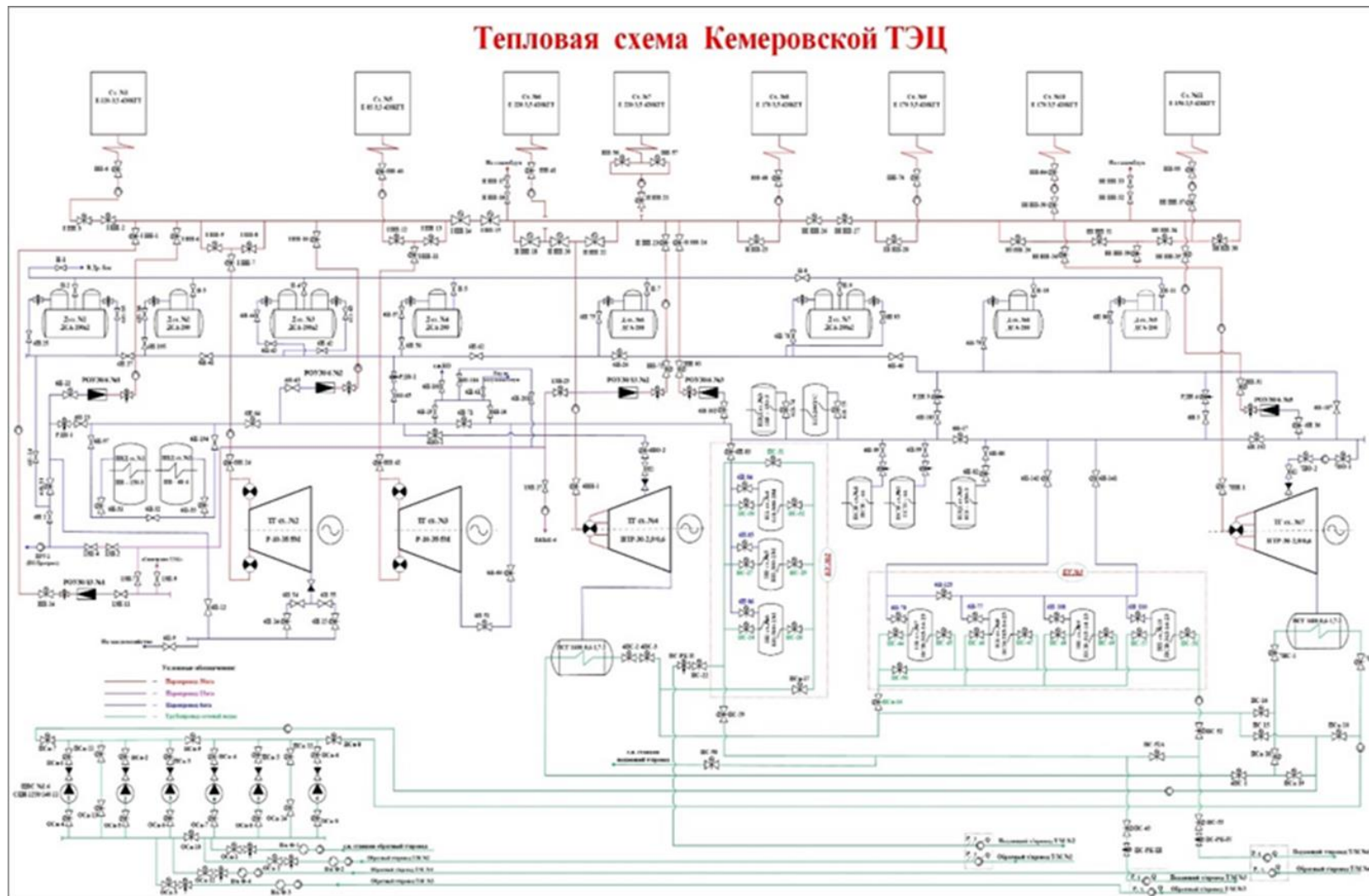


Рисунок 2.1 –Тепловая схема КемТЭЦ

2.1.1.1.2 *Параметры установленной тепловой мощности, в том числе теплофикационного оборудования и теплофикационной установки. Установленная электрическая мощность КемТЭЦ*

Установленная электрическая мощность КемТЭЦ в 2021 году составляла 80 МВт, тепловая мощность – 749 Гкал/ч, в том числе теплофикационных отборов – 362 Гкал/ч. Изменения отсутствуют.

Таблица 2.5 – Установленная и располагаемая на конец года электрическая мощность и установленная тепловая мощность КемТЭЦ (ретроспективный период)

Год	Электрическая мощность, МВт		Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	
	установленная	располагаемая на конец года	общая	теплофикационных отборов турбин
2017	80	35,8	749	362
2018	80	35,8	749	362
2019	80	35,8	749	362
2020	80	35,8	749	362
2021	80	35,8	749	362

2.1.1.1.3 *Ограничения тепловой мощности и параметры располагаемой тепловой мощности. Объем потребления тепловой энергии (мощности) на собственные и хозяйственные нужды и параметры тепловой мощности нетто КемТЭЦ*

Расход тепла на собственные нужды котельного отделения в 2020 году составил 15,275 тыс. Гкал, в 2021 году 17,331 тыс. Гкал.

Для определения тепловой мощности ТЭЦ нетто в качестве потребления тепловой мощности на собственные нужды были приняты фактические данные по часовому расходу тепловой энергии на собственные нужды в час максимальной тепловой нагрузки на коллекторах станции. Выбор данных значений обоснован тем, что указанные фактические часовые затраты тепла на собственные нужды наблюдались при температурах наружного воздуха, близких к расчетным, а баланс располагаемой тепловой мощности и присоединенной расчетной тепловой нагрузки составляет для расчетной температуры наружного воздуха.

Согласно формам статистической отчетности 6-ТП за 2021 год среднегодовые ограничения установленной тепловой мощности КемТЭЦ отсутствовали.

Данные об установленной тепловой мощности, ограничениях тепловой мощности, располагаемой тепловой мощности, величине потребления тепловой мощности на

собственные нужды и значения тепловой мощности нетто представлены в таблице 2.6.

Таблица 2.6 – Установленная, располагаемая тепловая мощность, ограничения тепловой мощности, потребление тепловой мощности на собственные нужды, тепловая мощность нетто КемТЭЦ

Год	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч			Ограничения установленной тепловой мощности, Гкал/ч	Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч	Расчетное потребление тепловой мощности на собственные нужды, Гкал/ч	Тепловая мощность нетто, Гкал/ч
	турбоагрегатов*	прочее	всего				
2017	362	387	749	0	749	7,12	741,88
2018	362	387	749	0	749	7,12	741,88
2019	362	387	749	0	749	6,32	742,68
2020	362	387	749	0	749	9,96	739,04
2021	362	387	749	0	749	9,98	739,02

В течение 2021 года не применялись приостановление, ограничение и прекращение режима потребления тепловой энергии в случаях, предусмотренных пунктами 70 и 76 Правил организации теплоснабжения в Российской Федерации, утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 8 августа 2012 г. N 808 «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации».

2.1.1.1.4 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 2.7, 2.8 представлены год ввода в эксплуатацию, наработка с начала эксплуатации и год достижения паркового (индивидуального) ресурса энергетических котлов и турбоагрегатов КемТЭЦ на 01.01.2022.

Таблица 2.7 – Год ввода в эксплуатацию, наработка и год достижения паркового ресурса энергетических котлов КемТЭЦ

Ст. №	Тип (марка) котла, завод-изготовитель	Год ввода	Парковый ресурс, час	Наработка на конец 2022 года, час	Год достижения паркового ресурса	Назначенный ресурс, час	Количество продлений	Год достижения назначенного ресурса
КП 01	Е-120-3,5-420КГТ	1939	350 000	306133	1979		5	2024*
КП 05	Е-85-3,5-420КГТ	1943	350 000	276210	1983		5	2022*
КП 06	Е-220-3,5-420КГТ	1944	350 000	311007	1984	30 000	1	
КП 07	Е-220-3,5-420КГТ	1953	350 000	227462	1994	30 000	1	
КП 08	Е-170-3,5-420КГТ	1965	350 000	209296	2005		5	2021
КП 09	Е-170-3,5-420КГТ	1966	350 000	203072	2006	25 000	5	2024
КП 10	Е-170-3,5-420КГТ	1967	350 000	193787	2007		7	2021
КП 11	Е-150-3,5-420КГТ	1971	350 000	213344	2011		5	2024

*по результатам ЭПБ

Таблица 2.8 – Год ввода в эксплуатацию, наработка и год достижения паркового ресурса паровых турбин КемТЭЦ

Ст. №	Тип (марка) турбины	Год ввода	Парковый ресурс, лет	Наработка с начала эксплуатации и на 01.01.2022, ч	Год достижения паркового ресурса	Нормативное количество пусков	Количество пусков	Назначенный ресурс, час.	Количество продлений	Год достижения назначенного ресурса
2	P-10-30/6	1995	45	63 812	2040	900	64	-	0	-
3	P-10-30/6	1994	45	104 768	2039	900	86	-	0	-
4	ПТР-30-2,9/0,6	2004	45	77 752	2049	900	58	-	0	-
7	ПТР-30-2,9/0,6	2000	45	89 806	2045	900	65	-	0	-

2.1.1.1.5 Схемы выдачи тепловой мощности, структура теплофикационных установок 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 51 отбором пара. Частично отработанный пар 6 кгс/см² после этих турбин поступает в общестанционный 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 (производственный отбор 6 кгс/см²) так же поступает в коллектор отработанного пара. На выхлопе из турбин №№ 4, 7 (теплофикационные отборы) установлены сетевые подогреватели, в которых происходит нагрев сетевой воды. Пиковые бойлера бойлерных установок №№ 2, 3 включаются в работу при максимальных нагрузках для догрева сетевой воды после сетевых подогревателей турбин. Состав работающих турбин выбирается исходя из температурного режима тепловых сетей.

Возможности теплофикационной установки (ТФУ) Кемеровской ТЭЦ

1) По тепловой энергии

Располагаемая тепловая мощность Кемеровской ТЭЦ в горячей воде составляет 400 Гкал/ч, 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°C.

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-2 диаметром Ду500, обеспечивающей теплоснабжение Кировского района;
- ТМ-3 диаметром Ду500. Дополнительно существует условное деление ТМ-3 на две – ТМ-1 Ду400 и ТМ-III Ду500 посредством которых осуществляется теплоснабжение Кировского района;
- ТМ-4 диаметром Ду700, обеспечивающей централизованное теплоснабжение части Кировского и части Рудничного районов (севернее пр. Кузбасский) г. Кемерово.

Состав оборудования ТФУ КемТЭЦ представлен в таблице 2.9, характеристики теплообменников ТФУ в таблице 2.10, сетевых насосов в таблице 2.11.

Таблица 2.9 – Состав и состояние оборудования теплофикационных установок Кем ТЭЦ

№ п/п	Станционный номер	Тип	Завод-изготовитель	Год ввода в эксплуатацию
1	ПСГ ТА-4	ПСГ 1600-0,6-1,7-2	ЛМЗ	2004
2	ПСГ ТА-7	ПСГ 1600-0,6-1,7-2	ЛМЗ	2000
3	ПБ-4	БП – 300 – 2 М	СЗТМ	1962
4	ПБ-5	БП – 300 – 2 М	СЗТМ	1976
5	ПБ-6	БП – 300 – 2 М	СЗТМ	1976
6	ПБ-7	ПСВ - 315 - 14 – 23	СЗТМ	1976
7	ПБ-8	ПСВ - 315 - 14 – 23	СЗТМ	1976
8	ПБ_9	ПСВ - 315 - 14 – 23	СЗТМ	1976
9	ПБ-10	ПСВ - 315 - 14 – 23	СЗТМ	1992

Таблица 2.10 – Характеристики теплообменников теплофикационных установок КемТЭЦ

Тип	Мощность, Гкал/ч (МВт)	Расход сетевой воды, т/ч (кг/с)
Основные бойлеры		
ПСГ 1600-0,6-1,7-2	80	4000
ПСГ 1600-0,6-1,7-2	80	4000
Пиковые бойлеры		
БП – 300 – 2 М	24	1250
БП – 300 – 2 М	24	1250
БП – 300 – 2 М	24	1250
ПСВ - 315 - 14 – 23	30	1250
ПСВ - 315 - 14 – 23	30	1250
ПСВ - 315 - 14 – 23	30	1250
ПСВ - 315 - 14 – 23	30	1250

Таблица 2.11 –Характеристики сетевых насосов ТФУ КемТЭЦ

Наименование механизма, установки	Тип	Производительность, м³/ч	Напор, м в.ст.	Установленная мощность электродвигателя, кВт	Количество механизмов
ЦНС	СЦН – 1250\140 - 11	1250	140	630	6

2.1.1.1.6 Способ регулирования отпуска тепловой энергии от КемТЭЦ. Обоснование выбора графика изменения температур и расхода теплоносителя в зависимости от температуры наружного воздуха

Таблица 2.12– Утвержденные параметры регулирования отпуска тепловой энергии с коллекторов КемТЭЦ

Проектный температурный график регулирования отпуска тепла ТМ-1,2,3 ТМ-4	150 на 70 °С со срезкой на 130 °С 150 на 70
Температурный график регулирования отпуска тепла в 2020/2021 гг. ТМ-1,2,3 ТМ-4	150 на 70 °С со срезкой на 130 °С 150 на 70
Расчетное и фактическое давление в подающей тепломагистрали - зимний режим	ТМ-1 2,3 / ТМ-4
- летний режим	8,2 (8,2) / 15,4 (15,4) 7,5 (8,5) / 15,4 (15,4)
Расчетное и фактическое давление в обратной тепломагистрали - зимний режим	ТМ-1 2,3 / ТМ-4
- летний режим	2,5 (2,5) / 5,0 (2,5) 2,5 (2,5) / 5,0 (2,5)

Таблица 2.13 - Параметры регулирования отпуска тепловой энергии ТМ-1,2,3 КемТЭЦ на 2021/2022 годы

Температура наружного воздуха, °С	Параметры теплоносителя на коллекторах источника тепловой энергии			
	Температура теплоносителя в подающем теплопроводе, °С	Температура теплоносителя в обратном теплопроводе, °С	Расход теплоносителя в подающем теплопроводе, т/ч	Расход теплоносителя в обратном теплопроводе, т/ч
-39	130	59	*	**
-38	130	60		
-37	130	61		
-36	130	62		
-35	130	63		
-34	130	64		
-33	130	65		
-32	130	66		
-31	130	66		
-30	130	67		
-29	130	68		
-28	130	69		
-27	130	70		
-26	128	69		
-25	126	68		
-24	124	67		
-23	121	66		
-22	119	65		
-21	117	64		
-20	115	64		
-19	112	63		
-18	110	62		
-17	108	61		
-16	106	60		
-15	103	59		
-14	101	58		
-13	99	57		
-12	97	56		
-11	94	55		
-10	92	55		

Температура наружного воздуха, °С	Параметры теплоносителя на коллекторах источника тепловой энергии			
	Температура теплоносителя в подающем теплопроводе, °С	Температура теплоносителя в обратном теплопроводе, °С	Расход теплоносителя в подающем теплопроводе, т/ч	Расход теплоносителя в обратном теплопроводе, т/ч
-9	90	54		
-8	88	53		
-7	85	52		
-6	83	51		
-5	81	50		
-4	79	49		
-3	77	48		
-2	74	47		
-1	72	46		
0	70	46		
1	70	47		
2	70	47		
3	70	48		
4	70	48		
5	70	48		
6	70	49		
7	70	49		
8	70	50		

Параметры регулирования отпуска тепловой энергии ТМ-4 КемТЭЦ на 2021/2022 годы

Температура наружного воздуха, °С	Параметры теплоносителя на коллекторах источника тепловой энергии			
	Температура теплоносителя в подающем теплопроводе, °С	Температура теплоносителя в обратном теплопроводе, °С	Расход теплоносителя в подающем теплопроводе, т/ч	Расход теплоносителя в обратном теплопроводе, т/ч
-39	150	70	*	**
-38	148	69,4		
-37	146	68,7		
-36	144	68,1		
-35	142	67,4		
-34	140	66,8		
-33	138	66,1		
-32	136	65,5		
-31	134	64,8		
-30	132	64,2		
-29	129,9	63,5		
-28	127,9	62,8		
-27	125,9	62,1		
-26	123,8	61,5		
-25	121,8	60,8		
-24	119,8	60,1		
-23	117,7	59,4		
-22	115,7	58,7		
-21	113,6	58		
-20	111,6	57,3		
-19	109,5	56,6		
-18	107,5	55,9		
-17	105,4	55,2		
-16	103,3	54,5		
-15	101,7	53,7		
-14	99,6	53		
-13	97,5	52,3		
-12	95,9	51,5		
-11	93,8	50,8		
-10	91,7	50		
-9	89,6	49,3		
-8	88,5	48,5		
-7	86,3	47,7		
-6	84,2	46,9		

Температура наружного воздуха, °С	Параметры теплоносителя на коллекторах источника тепловой энергии			
	Температура теплоносителя в подающем теплопроводе, °С	Температура теплоносителя в обратном теплопроводе, °С	Расход теплоносителя в подающем теплопроводе, т/ч	Расход теплоносителя в обратном теплопроводе, т/ч
-5	82	46,1		
-4	80,4	45,3		
-3	78,2	44,5		
-2	76,1	43,7		
-1	73,9	42,9		
0	73	42,6		
1	73	42,9		
2	73	43,3		
3	73	43,8		
4	70	44,3		
5	70	44,7		
6	70	45,1		
7	70	45,5		
8	70	46		

* расход теплоносителя в подающем трубопроводе, 3620-3950 м³/ч, в т.ч.:

ТМ-2 950-100 м³/ч

ТМ-1,3 920-970 м³/ч

ТМ-4 1750-1980 м³/ч

**расход теплоносителя в обратном трубопроводе, 3875-4165 м³/ч

ТМ-2 1055-1105 м³/ч

ТМ-1,3 970-980 м³/ч

ТМ-4 1850-2080 м³/ч

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

Системы теплоснабжения города Кемерово проектировались на центральное качественное регулирование отпуска тепловой энергии по совмещенной тепловой нагрузке при расчетной температуре наружного воздуха (минус 39⁰С).

2.1.1.1.7 Среднегодовая загрузка оборудования КемТЭЦ

Анализ среднегодовой загрузки оборудования КемТЭЦ производится на основе значений показателей среднегодовой установленной электрической и тепловой мощности, а также выработки электрической и тепловой мощности.

Таблица 2.14 – Коэффициенты использования установленной электрической мощности и установленной тепловой мощности КемТЭЦ по годам ретроспективного периода

Годы	КемТЭЦ	
	КИУТМ, %	КИУЭМ, %
2017	10,8	24,4
2018	11,8	26,3
2019	10,9	23,4
2020	13,3	27,6
2021	15,1	31,1

2.1.1.1.8 Способы учета тепла, отпущенного в тепловые сети от КемТЭЦ

На КемТЭЦ вся тепловая энергия и теплоноситель, отпущенные внешним потребителям в горячей воде и паре, подлежат учету посредством установленных на соответствующих выводах узлах учета тепловой энергии. Узлы учета представляют собой многофункциональные измерительные комплексы, обеспечивающие измерение, расчет и хранение значений отпуска тепловой энергии и параметров теплоносителя. В состав узлов учета тепловой энергии входят тепловычислители, расходомеры, термопреобразователи и преобразователи давления.

Все средства измерения, задействованные в приборном учете отпуска тепловой энергии, внесены в Государственный реестр средств измерений и проходят регулярную поверку. Все коммерческие узлы учета ежегодно допускаются в эксплуатацию Ростехнадзором.

Таблица 2.15 – Состав оборудования узлов учета тепловой энергии на КемТЭЦ

№	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

2.1.1.1.9 Статистика отказов и восстановлений оборудования КемТЭЦ

Отказы и восстановления оборудования КемТЭЦ, приведших к прекращению теплоснабжения в период 2017-2021 годы отсутствовали.

Таблица 2.16 – Динамика изменения прекращения подачи тепловой энергии от КемТЭЦ

Год	Количество прекращений	Среднее время восстановления, ч	Средний недоотпуск тепла на одно прекращение теплоснабжения, Гкал/ед.
2017	0	-	-
2018	0	-	-
2019	0	-	-
2020	0	-	-
2021	0	-	-

2.1.1.1.10 Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации КемТЭЦ

Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации оборудования КемТЭЦ по состоянию за период 2017-2021 годы не выдавались.

2.1.1.1.11 Перечень источников тепловой энергии и (или) оборудования (турбоагрегатов), входящего в их состав, 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, от 20.06.2019 г. №1330-р «О перечнях генерирующего оборудования, отнесенного к генерирующим объектам, мощность которых поставляется в вынужденном режиме, в целях обеспечения надежного электроснабжения и теплоснабжения потребителей» турбоагрегаты электростанции КемТЭЦ относятся к генерирующим объектам, мощность которых поставляется в вынужденном режиме, в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей.

Таблица 2.17 – Перечень генерирующих объектов, отнесенных к генерирующим объектам, мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей

Электростанция	Ст.№	2018	2019	2020	2021	2022-2024
КемТЭЦ	ТГ-2	ДВР	ДВР	ДВР	ДВР	ДВР
	ТГ-3	ДВР	ДВР	ДВР	ДВР	ДВР
	ТГ-4	ДВР	ДВР	ДВР	ДВР	ДВР
	ТГ-7	ДВР	ДВР	ДВР	ДВР	ДВР

2.1.1.1.12 Проектный и установленный топливный режим

Основным топливом на основании Решения Госплана СССР от 1986 года является природный газ. Растопочное топливо – природный газ, калорийность на 2021 г. – 8340 ккал/кг.

Резервное топливо – каменный уголь, калорийность на 2021 г. – 4939 ккал/кг. Не смотря на тот факт, что основным топливом является природный газ, *проектным топливом для котлоагрегатов Кемеровской ТЭЦ является каменный уголь*. Кроме того, основным топливом в соответствии с фактическим сжиганием является каменный уголь, доля которого в общей структуре сожженного топлива за период с 2013 года по 2020 год составила от 91,84 % до 98,61 % , в 2021 году 98,1%.

Таблица 2.18 – Характеристики и расход твердого топлива (уголь), сжигаемого на КемТЭЦ

Год	Марка угля	Калорийность Q _{нр} , ккал/кг	Зольность A _р , %	Влажность W _р , %	Приход, т	Расход, т	Остаток, т
2017	Кузнецкий уголь марки Д,	5 261	11,52	9,36	194449	197 017	17 692
2018	Кузнецкий уголь марки Д,	4 925	13,56	12,65	237743	228 220	27 215
2019	Кузнецкий уголь марки Д,	4 557	15,93	12,68	249475	226 975	49 715
2020	Кузнецкий уголь марки Д	4 562	15,58	15,64	0	49715	0
2020	Хакасский (Изыхский), марки Д	5 261	15,58	15,64	238213	224243	13 970
2021	Хакасский (Минусинский), марки Д	4 939	15,15	15,15	293 665	282 040	25 595

Таблица 2.19 – Характеристики и расход природного газа, сжигаемого на КемТЭЦ

Год	Калорийность, средняя за год Q нр, ккал/м ³	Приход, тыс. м ³	Расход на производство, тыс. м ³	Расход на сторону, тыс. м ³
2017	8 377	2180	2135	45
2018	8 385	5121	5121	0
2019	8 377	3683	3401	282
2020	8 351	2565	2556	9,2
2021	8 340	3251	3234	17

2.1.1.1.13 Эксплуатационные показатели КемТЭЦ

Описание эксплуатационных показателей функционирования источника комбинированной выработки для поселений, городских округов, городов федерального

значения, не отнесенных к ценовым зонам теплоснабжения, содержит сведения, согласно формам предоставления информации субъектами электроэнергетики, утвержденными приказом № 340.

Таблица 2.20 – Эксплуатационные показатели КемТЭЦ

Наименование показателя	Ед. изм.	2017	2018	2019	2020	2021
Выработка электрической энергии	млн кВтч	171,011	184,046	164,239	193,615	218,238
Расход электрической энергии на собственные нужды, в том числе	млн кВтч	44,889	49,790	47,077	54,659	58,467
расход электрической энергии на ТФУ	млн кВтч	16,530	17,479	16,568	20,749	21,136
отпуск электрической энергии с шин ТЭЦ	млн кВтч	126,122	134,256	117,162	138,956	159,771
Отпуск тепловой энергии с коллекторов ТЭЦ, в том числе:	тыс. Гкал	710,713	771,965	717,190	874,794	992,368
из производственных отборов;	тыс. Гкал	225,405	265,523	301,547	344,864	626,315
из теплофикационных отборов	тыс. Гкал	523,479	553,496	467,692	568,931	397,395
из отборов противодавления	тыс. Гкал	-	-	-	-	-
из конденсаторов	тыс. Гкал	-	-	-	-	-
из ПВК	тыс. Гкал	-	-	-	-	-
из РОУ	тыс. Гкал	0,000	9,142	3,779	6,882	11,797
Фактическое значение удельного расхода тепловой энергии брутто на выработку электрической энергии турбоагрегатами	ккал/кВтч	943,10	939,12	952,07	946,39	945,9
Расход тепла на выработку электрической энергии	тыс. Гкал	161,281	172,841	156,367	183,236	206,431
Расход тепловой энергии на собственные нужды	тыс. Гкал	13,295	15,056	15,722	15,275	17,331
Удельный расход тепловой энергии нетто на производство электрической энергии группой турбоагрегатов;	ккал/кВтч	968,020	964,163	979,534	969,408	967
Удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии;	г/кВтч	373,13	369,60	374,56	374,268	373,34
Удельная теплофикационная выработка, в том числе:	кВтч/Гкал		224,715	213,508	211,880	213,18
с паром производственных отборов;	кВтч/Гкал	228,354	147,699	140,648	142,966	-
с паром теплофикационных отборов	кВтч/Гкал		261,661	260,485	253,653	-
Выработка электрической энергии по теплофикационному циклу;	млн кВтч	171,011	184,046	164,240	193,610	218,238
Выработка электрической энергии по конденсационному циклу	млн кВтч					0
Удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии, в том числе	г/кВтч	373,13	369,60	374,56	374,27	373,34
по теплофикационному циклу;	г/кВтч	373,13	369,60	374,56	374,268	373,34
по конденсационному циклу	г/кВтч					-
Удельный расход условного топлива на отпуск тепловой энергии	кг/Гкал	145,73	151,68	150,53	146,881	144,29
Полный расход топлива на ТЭЦ	тыс. тут	150,634	166,715	151,841	180,497	202,841

2.1.1.2. ЕТО-1 Кемеровская ГРЭС

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

В настоящее время КемГРЭС – это современное и эффективное энергопредприятие, крупнейшее в Кузбассе по установленной тепловой мощности, обеспечивает более половины потребности левобережной части Кемерово по теплу и горячему водоснабжению.

КемГРЭС АО «Кемеровская генерация» расположена по адресу: г. Кемерово, Центральный район, ул. Станционная, 17.

2.1.1.2.1 Структура и технические характеристики основного оборудования

Технические характеристики основного оборудования КемГРЭС по состоянию 2020 года представлены в таблицах 2.21 - 2.23.

Таблица 2.21 –Технические характеристики теплофикационных турбоагрегатов КемГРЭС

Турбоагрегат	Ст.№	Завод изготовитель	Год ввода	УЭМ, МВт	УТМ, Гкал/ч			Давление острого пара, кгс/см ²	Температура острого пара, град. °С
					УТМ всего	отопительных отборов	промышленных отборов		
ПТР-30-2,9/0,6	3	ЛМЗ	1998	30	130	70	60	29	400
ПТР-30-2,9/0,25	5	ЛМЗ	2001	35	125	85	40	29	400
Р-12-35/5М	6	КТЗ	1999	10	65	-	65	29	400
Р-12-35/5М	7	КТЗ	1996	10	61	-	61	29	400
Р-35-130/30/15	9	УТМЗ	1973	35	161	-	161	130	545
Р-35-130/30	10	УТМЗ	1974	35	161	-	161	130	545
Т-100/120-130-3	11	УТМЗ	1978	110	175	175	-	130	545
Т-110/120-130-5	12	УТМЗ	1988	110	175	175	-	130	545
Т-110/120-130-7	13	УТМЗ	1995	110	175	175	-	130	545
Итого:				485	1228	680	548		

Таблица 2.22.1 –Технические характеристики энергетических котлоагрегатов КемГРЭС на 2021 год

Ст. №	Тип (марка) котла, завод-изготовитель	Год ввода	Производительность, т/ч	Параметры острого пара		Вид топлива основное/резервное
				Р, кгс/см ²	t, °С	
КП ст. № 3	ЛМЗ-1500	1935	130	32	420	коксовый газ / -
КП ст. № 4	ТКЗ-120/150	1938	150	32	420	коксовый газ / -
КП ст. № 5	ТКЗ-120/150	1938	150	32	420	уголь / -
КП ст. № 6	ТКП-1	1940	150	32	420	уголь / -
КП ст. № 8	ТП-11	1944	150	32	420	уголь / -
КП ст. № 9	ТКЗ-120/150	1945	150	32	420	уголь / -
КП ст. № 10	ТП-200-1	1951	200	32	420	уголь / -
КП ст. № 11	ТП-87-1	1974	420	140	550	уголь / -
КП ст. № 12	ТП-87-1	1975	420	140	550	уголь / -
КП ст. № 13	ТП-87-1	1976	420	140	550	уголь / -
КП ст. № 14	ТП-87-1	1983	420	140	550	уголь / -
КП ст. № 15	ТП-87-1	1995	420	140	550	уголь / -
КП ст. № 16	ТП-87М	2005	420	140	550	уголь / -
			3600			

КА 5,6,8,9 – выведены из эксплуатации с 01.01.2022

Таблица 2.22.21 –Технические характеристики энергетических котлоагрегатов КемГРЭС на 2022 год

Ст. №	Тип (марка) котла, завод-изготовитель	Год ввода	Производительность, т/ч	Параметры острого пара		Вид топлива основное/резервное
				Р, кгс/см ²	t, °С	
КП ст. № 3	ЛМЗ-1500	1935	130	32	420	коксовый газ / -
КП ст. № 4	ТКЗ-120/150	1938	150	32	420	коксовый газ / -
КП ст. № 10	ТП-200-1	1951	200	32	420	уголь / -
КП ст. № 11	ТП-87-1	1974	420	140	550	уголь / -
КП ст. № 12	ТП-87-1	1975	420	140	550	уголь / -
КП ст. № 13	ТП-87-1	1976	420	140	550	уголь / -
КП ст. № 14	ТП-87-1	1983	420	140	550	уголь / -
КП ст. № 15	ТП-87-1	1995	420	140	550	уголь / -
КП ст. № 16	ТП-87М	2005	420	140	550	уголь / -
			3000			

Таблица 2.23 –Технические характеристики РОУ КемГРЭС

Тип	Производительность, т/ч	Год ввода в эксплуатацию
РОУ 30/7	150	1964
РОУ 30/13	120	1963
РОУ 30/7	70	1971
РОУ 30/20	45	1961
РОУ 30/16	70	1966
РОУ 30/16	70	1966
РОУ 30/13	60x2	1975
РОУ 30/13	60x2	1975
РОУ 13/2,5	60	1988
РОУ 140/13	150	1995
БРОУ 140/30/13	250	1974
БРОУ 140/30/13	250	1974
РУ 7/2,5	60	-
РУ 13/7	70	-
РУ 7/2,5	60	-
РУ 7/2,5	60	-
РУ 13/7	70	-
РУ 13/7	60x2	-
РУ 13/7	60	-

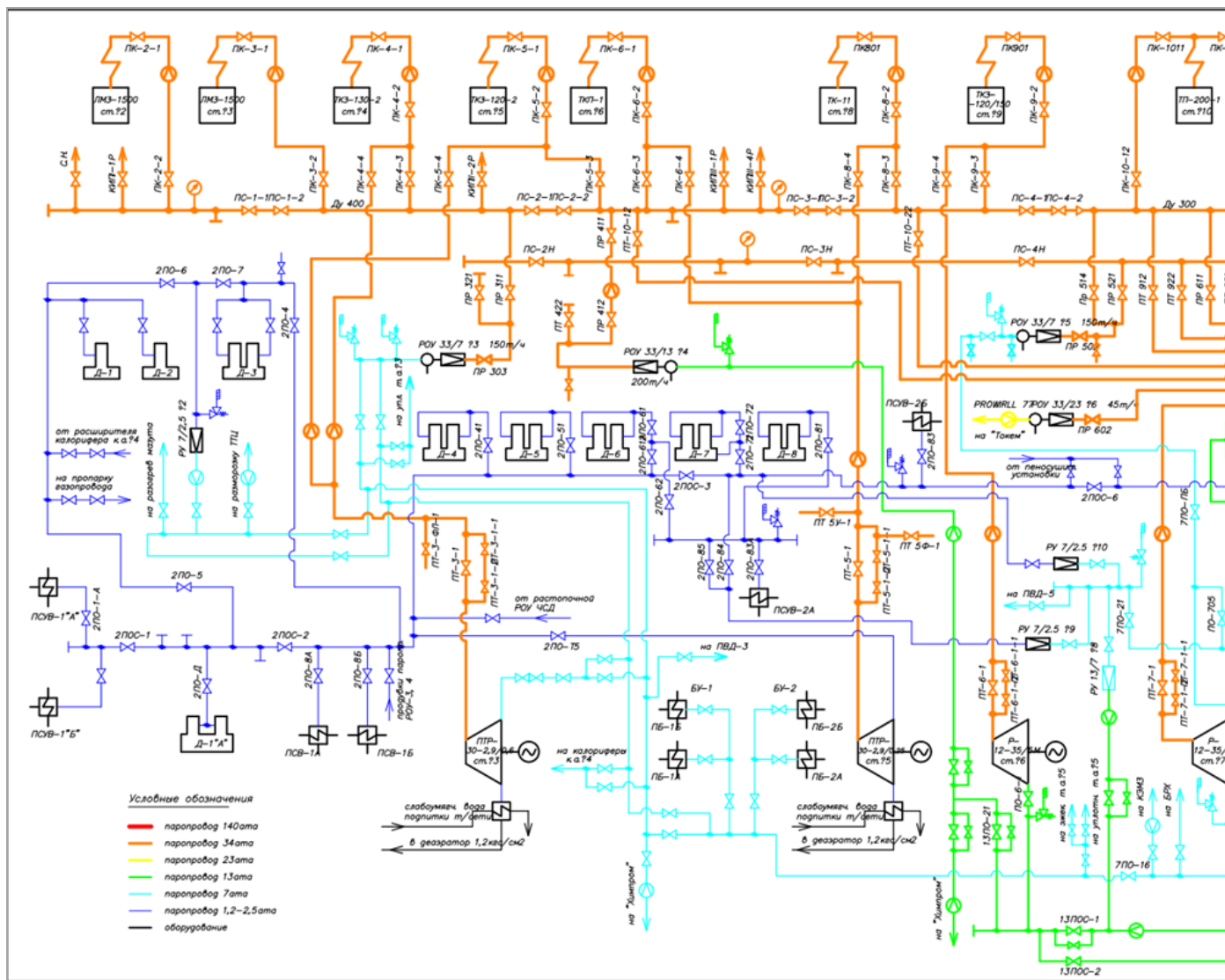


Рисунок 2.2 – Тепловая схема КемГТЭС (1)

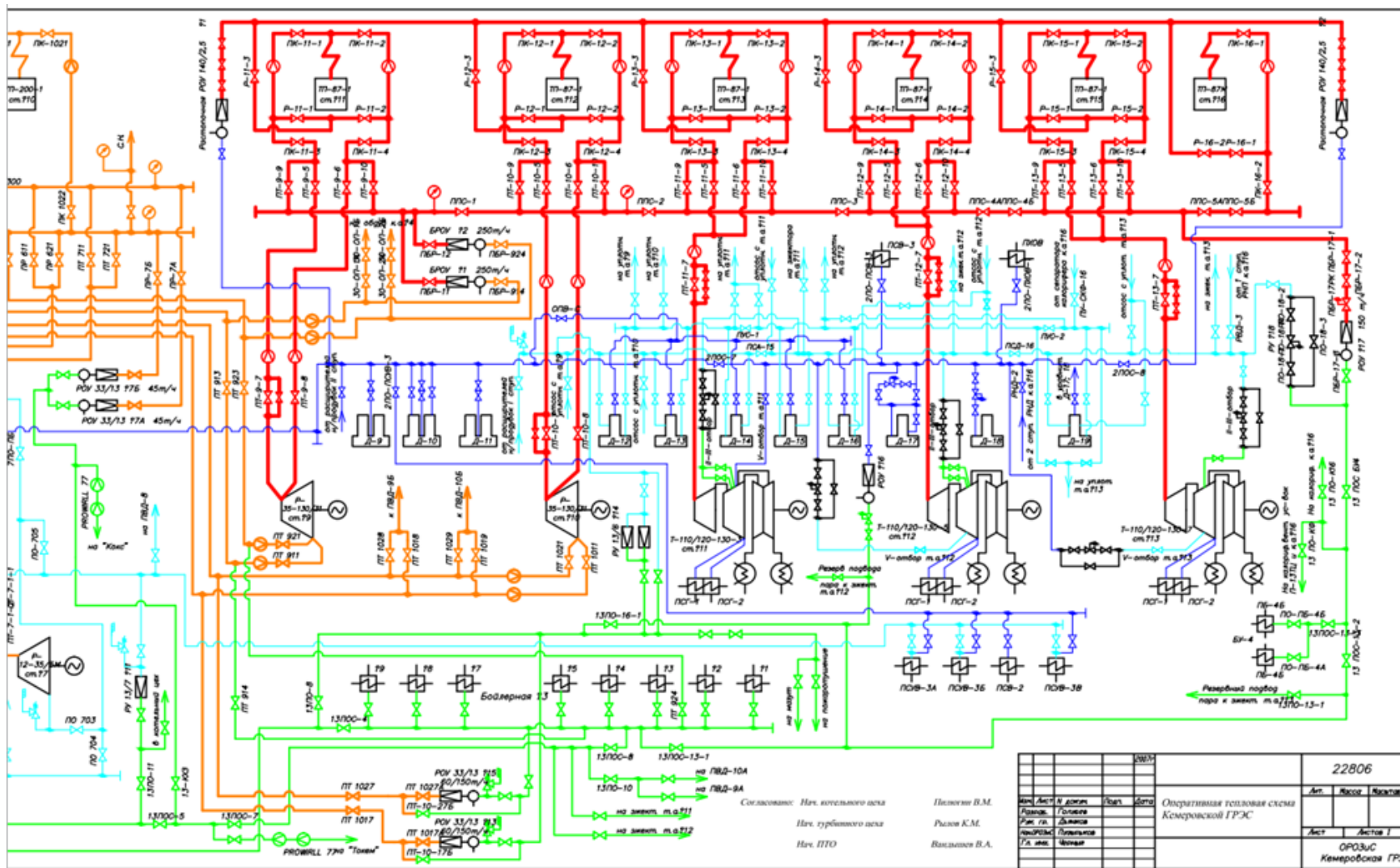


Рисунок 2.3 – Тепловая схема КемГРЭС (2)

2.1.1.2.2 *Параметры установленной тепловой мощности, в том числе теплофикационного оборудования и теплофикационной установки. Установленная электрическая мощность КемГРЭС*

Данные об установленной тепловой мощности, об установленной, располагаемой и рабочей электрической мощности КемГРЭС представлены в таблице 2.24.

Таблица 2.24 – Установленная и располагаемая мощности КемГРЭС (ретроспективный период)

Год	Электрическая мощность, МВт		Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	
	установленная	располагаемая на конец года	общая	теплофикационных отборов турбин
2017	485	451,5	1540	1228
2018.	485	451,5	1540	1228
2019	485	451,5	1540	1228
2020	485	451,5	1540	1228
2021	485	483,5	1540	1228

В период актуализации схемы теплоснабжения изменения установленных мощностей КемГРЭС отсутствовали.

2.1.1.2.3 *Ограничения тепловой мощности и параметры располагаемой тепловой мощности. Объем потребления тепловой энергии (мощности) на собственные и хозяйственные нужды и параметры тепловой мощности нетто КемГРЭС*

Расход тепла на собственные нужды КемГРЭС в 2020 году составил 94,8 тыс. Гкал, в 2021 году 70,624тыс. Гкал.

Для определения тепловой мощности КемГРЭС нетто в качестве потребления тепловой мощности на собственные нужды были приняты фактические данные по часовому расходу тепловой энергии на собственные нужды в час максимальной тепловой нагрузки на коллекторах станции. Выбор данных значений обоснован тем, что указанные фактические часовые затраты тепла на собственные нужды наблюдались при температурах наружного воздуха, близких к расчетным, а баланс располагаемой тепловой мощности и присоединенной расчетной тепловой нагрузки составляет для расчетной температуры наружного воздуха.

Согласно формам статистической отчетности 6-ТП за 2021 год среднегодовые ограничения установленной тепловой мощности КемГРЭС отсутствовали.

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 2.25.

Таблица 2.25 – Установленная, располагаемая тепловая мощность, ограничения тепловой мощности, потребление тепловой мощности на собственные нужды, тепловая мощность нетто КемГРЭС

Год	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч			Ограничения установленной тепловой мощности, Гкал/ч	Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч	Расчетное потребление тепловой мощности на собственные нужды, Гкал/ч	Тепловая мощность нетто, Гкал/ч
	турбоагрегатов*	прочее	всего				
2017	1228	312	1540	0	1540	45,46	1494,54
2018	1228	312	1540	0	1540	45,21	1494,79
2019	1228	312	1540	0	1540	45,409	1494,59
2020	1228	312	1540	0	1540	33,125	1506,88
2021	1228	312	1540	0	1540	34,15	1505,85

В течение 2021 года не применялись приостановление, ограничение и прекращение режима потребления тепловой энергии в случаях, предусмотренных пунктами 70 и 76 Правил организации теплоснабжения в Российской Федерации, утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 8 августа 2012 г. N 808 «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации».

2.1.1.2.4 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 2.26, 2.27 представлены год ввода в эксплуатацию, наработка с начала эксплуатации и год достижения паркового (индивидуального) ресурса энергетических котлов и турбоагрегатов КемГРЭС на 01.01.2022.

Таблица 2.26 – Год ввода в эксплуатацию, наработка и год достижения паркового ресурса энергетических котлов КемГРЭС

Ст. №	Тип (марка) котла, завод-изготовитель	Парковый ресурс, час/год	Наработка на конец 2021 года, час	Год достижения паркового ресурса	Назначенный ресурс, час	Количество продлений	Год достижения назначенного ресурса
КП ст. № 3	ЛМЗ-1500	/24	417 381	1959	432775 час/ до 2025г (что наступит ранее)	8	2025
КП ст. № 4	ТКЗ-120/150	/24	493 182	1962	до 2024г.	8	2024
КП ст. № 5	ТКЗ-120/150	/24	355894	1975	КА выведен из эксплуатации с 01.01.2022		
КП ст. № 6	ТКП-1	/24	265244	2030	КА выведен из эксплуатации с 01.01.2022		
КП ст. № 8	ТП-11	/24	272888	2030	КА выведен из эксплуатации с 01.01.2022		
КП ст. № 9	ТКЗ-120/150	/24	277978	2030	КА выведен из эксплуатации с 01.01.2022		
КП ст. № 10	ТП-200-1	/24	251617	2040	300000	3	2040
КП ст. № 11	ТП-87-1	300 000/	272757	2027	-	-	-
КП ст. № 12	ТП-87-1	300 000/	269271	2027	-	-	-
КП ст. № 13	ТП-87-1	300 000/	263216	2028	-	-	-
КП ст. № 14	ТП-87-1	300 000/	187664	2047	-	-	-
КП ст. № 15	ТП-87-1	300 000/	145493	2062	-	-	-
КП ст. № 16	ТП-87М	300 000/	91014	2059	-	-	-

КП ст.№3 Заключение №ЭПБ-ТУ-0349-21 от 14.05.2021

Продление срока эксплуатации на 20000 часов или до 14.05.2025, что наступит ранее, на следующих параметрах $P=32$ кгс/см², $t=$ до +410 °С

Возможна дальнейшая эксплуатация котла парового ЛМЗ-1500 «Стерлинг» зав. № 3223 ст. № 3 пер. № 743 сроком на 20000 часов или до 14.05.2025, что наступит ранее, на следующих параметрах:

Рабочее давление на выходе из пароперегревателя, МПа / (кгс/см ²)	Рабочая температура, °С
3,2 (32,0)	до +410

КП ст.№4 Заключение ЭПБ №23/18-09/2020-418 от 13.05.2020.

Продление срока эксплуатации на 4 года (до 22.06.2024г.)

$P \leq 34$ кгс/см², $t \leq 420$ °С

1) установить срок безопасной эксплуатации котла, до проведения очередного технического диагностирования – 4 года (до 22 июня 2024 г.), при условии выполнения рекомендаций п. 8 настоящего заключения;

2) дальнейшую эксплуатацию оборудования осуществлять в соответствии с требованиями Федеральных норм и правил «Правила промышленной безопасности опасных производственных объектов, на которых используется оборудование, работающее под избыточным давлением», на установленных параметрах при $P \leq 34,0$ кгс/см²; $T \leq 420$ °С.

Таблица 2.27 – Год ввода в эксплуатацию, наработка и год достижения паркового ресурса паровых турбин КемГРЭС

Ст. №	Тип (марка) турбины	Год ввода	Парковый ресурс ч/год	Наработка с начала эксплуатации на 01.01.2022, ч	Год достижения паркового ресурса	Нормативное количество пусков	Количество пусков	Назначенный ресурс, час.	Количество продлений	Год достижения назначенного ресурса
3	ПТР-30-2,9/0,6	1998	/40	130 929	2038	900	92	-	-	-
5	ПТР-30-2,9/0,25	2001	200 000/	137 265	2031	900	61	-	-	-
6	P-12-35/5M	1999	/40	143 556	2039	900	67	-	-	-
7	P-12-35/5M	1996	/40	140 486	2036	900	88	-	-	-
9	P-35-130/30/15	1973	220 000/	217 328	2022	600	134	-	-	-
10	P-35-130/30	1974	220 000/	225 763	2020	600	150	270000	1	2031
11	T-100/120-130-3	1978	220 000/	301 108	2008	600	169	328 300	3	2027
12	T-110/120-130-5	1988	220 000/	216 020	2021	600	137	243 000	1	2026
13	T-110/120-130-7	1995	220 000/	169 893	2031	600	137	-	-	-

2.1.1.2.5 Схемы выдачи тепловой мощности, структура теплофикационных установок 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 тепломагистрали 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, в том числе: – основные бойлеры – 595,0 Гкал/ч; – 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 – 14000 т/ч

3) По температуре

Максимальная расчетная температура сетевой воды – 150°C

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 ООО ПО «ТОКЕМ». Для

обеспечения технологической нагрузки ООО ПО «ТОКЕМ» с Кемеровской ГРЭС пар на подается от главного паропровода среднего давления, через РОУ 33/23 к потребителю.

Параметры давления пара: $20 \pm 1,0$ кгс/см².

Параметры температуры пара: 320 ± 20 °С.

Состав оборудования ТФУ КемГРЭС представлен в таблице 2.27, характеристики теплообменников ТФУ в таблице 2.28, сетевых насосов в таблице 2.29.

Таблица 2.28 – Состав и состояние оборудования теплофикационных установок КемГРЭС

№ п/п	Станционный номер	Тип	Завод-изготовитель	Год ввода в эксплуатацию
1	ТА-03	ПТР-30-2,9/0,6	Ленинградский металлический завод, Силовые машины (ОАО), г. Санкт-Петербург	1998
2	ТА-05	ПТР-30-2,9/0,25	Ленинградский металлический завод, Силовые машины (ОАО), г. Санкт-Петербург	2001
3	ТА-06	Р-12-35/5М	Калужский турбинный завод (ОАО), г. Калуга	1999
4	ТА-07	Р-12-35/5М	Калужский турбинный завод (ОАО), г. Калуга	1996
5	ТА-09	Р-35-130/30/15	Турбомоторный завод (ОАО), г. Екатеринбург	1973
6	ТА-10	Р-35-130/30	Турбомоторный завод (ОАО), г. Екатеринбург	1974
7	ТА-11	Т-100/120-130-3	Турбомоторный завод (ОАО), г. Екатеринбург	1978
8	ТА-12	Т-110/120-130-5	Турбомоторный завод (ОАО), г. Екатеринбург	1988
9	ТА-13	Т-110/120-130-7	Турбомоторный завод (ОАО), г. Екатеринбург	1995

Таблица 2.29 – Характеристики теплообменников теплофикационных установок КемГРЭС

Тип	Мощность, Гкал/ч (МВт)	Расход сетевой воды, т/ч (кг/с)
Основные бойлеры		
ПСГ-1600-0,6-1,7-2	70	макс. 4000
ПСГ-1600-0,6-1,7-3	85	макс. 4000
ПСГ-2300-2-8-1	87,5	3500 (макс. до 4500)
ПСГ-2300-3-8-2	87,5	3500 (макс. до 4500)
ПСГ-2300-2-8-1	87,5	3500 (макс. до 4500)
ПСГ-2300-3-8-2	87,5	3500 (макс. до 4500)
ПСГ-2300-2-8-1	87,5	3500 (макс. до 4500)
ПСГ-2300-3-8-2	87,5	3500 (макс. до 4500)
Пиковые бойлеры		
ПСВ-500-14-23	60	1500
ПСВ-500-14-23	60	1500
ПСВ-500-14-23	60	1500
ПСВ-500-14-23	60	1500
ПСВ-500-14-23	75	1500
ПСВ-500-14-23	75	1500

Тип	Мощность, Гкал/ч (МВт)	Расход сетевой воды, т/ч (кг/с)
ПСВ-500-14-23	75	1500
ПСВ-500-14-23	75	1500
ПСВ-500-14-23	75	1500
ПСВ-500-14-23	75	1500
ПСВ-500-14-23	75	1500
ПСВ-500-14-23	75	1500
ПСВ-500-14-23	75	1500
ПСВ-500-14-23	75	1500

Таблица 2.30 –Характеристики сетевых насосов ТФУ КемГРЭС

Наименование механизма, установки	Тип	Производительность, м³/ч	Напор, м в.ст.	Установленная мощность электродвигателя, кВт	Количество механизмов
СН-1А	СЭ-1250-140	1250	140	630	1
СН-1Б	СЭ-1250-140	1250	140	630	1
СН-1В	СЭ-1250-140	1250	140	630	1
СН-1	СЭ-2500-180-2	2500	180	1600	1
СН-2А	СЭ-1250-140	1250	140	630	1
СН-2Б	СЭ-1250-140	1250	140	630	1
СН-2В	СЭ-1250-140	1250	140	630	1
СН-2	СЭ-2500-180-2	2500	180	1600	1
СН-3	СЭ-2500-180-2	2500	180	1600	1
СН-4А	СЭ-2500-180	2500	180	1600	1
СН-4Б	СЭ-2500-180	2500	180	1600	1
СН-4В	СЭ-2500-180	2500	180	1600	1
СН-4	СЭ-2500-180-2	2500	180	1600	1
СН-5	СЭ-2500-180-2	2500	180	1600	1
СН-6	СЭ-2500-180-2	2500	180	1600	1

2.1.1.2.6 Способ регулирования отпуска тепловой энергии от КемГРЭС. Обоснование выбора графика изменения температур и расхода теплоносителя в зависимости от температуры наружного воздуха

Таблица 2.31 – Утвержденные параметры регулирования отпуска тепловой энергии с коллекторов КемГРЭС

Проектный температурный график регулирования отпуска тепла	150 на 70 со срезкой на 130 °С 150 на 70 со срезкой на 145 °С
Температурный график регулирования отпуска тепла в 2020/2021 гг. БУ 1,2,3 и ТМ I, II, III БУ 4 и ТМ IV	150 на 70 со срезкой на 130 °С 150 на 70 со срезкой на 145 °С
Расчетный фактический	
Расчетное и фактическое давление в подающей тепломагистрали - зимний режим	ТМ-1,2 / ТМ-3,4
- летний режим	7,8 (7,8) / 12,0 (12,0) 7,0 (7,0) / 11,0 (11,0)
Расчетное и фактическое давление в обратной тепломагистрали - зимний режим	ТМ-1,2 / ТМ-3,4
- летний режим	3,0 (3,0) / 3,0 (3,0) 4,0 (4,0) / 4,0 (4,0)

Таблица 2.32 – Параметры регулирования отпуска тепловой энергии с КемГРЭС на 2021/2022 годы

Температура наружного воздуха, °С	Параметры теплоносителя на коллекторах источника тепловой энергии			
	Температура теплоносителя в подающем теплопроводе, °С	Температура теплоносителя в обратном теплопроводе, °С	Расход теплоносителя в подающем теплопроводе, т/ч	Расход теплоносителя в обратном теплопроводе, т/ч
-39	130	59	10360*	9375*
-38	130	60		
-37	130	61		
-36	130	62		
-35	130	63		
-34	130	64		
-33	130	65		
-32	130	66		
-31	130	66		
-30	130	67		
-29	130	68		
-28	130	69		
-27	130	70		
-26	128	69		
-25	126	68		
-24	124	67		
-23	121	66		
-22	119	65		
-21	117	64		
-20	115	64		
-19	112	63		
-18	110	62		
-17	108	61		
-16	106	60		
-15	103	59		
-14	101	58		
-13	99	57		
-12	97	56		

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДА КЕМЕРОВО НА ПЕРИОД ДО 2033 ГОДА
(АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2023 ГОД). ГЛАВА 1 «СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ПРОИЗВОДСТВА, ПЕРЕДАЧИ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ
ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ»

Температура наружного воздуха, °С	Параметры теплоносителя на коллекторах источника тепловой энергии			
	Температура теплоносителя в подающем теплопроводе, °С	Температура теплоносителя в обратном теплопроводе, °С	Расход теплоносителя в подающем теплопроводе, т/ч	Расход теплоносителя в обратном теплопроводе, т/ч
-11	94	55		
-10	92	55		
-9	90	54		
-8	88	53		
-7	85	52		
-6	83	51		
-5	81	50		
-4	79	49		
-3	77	48		
-2	74	47		
-1	72	46		
0	70	46		
1	70	47	10085**	9090**
2	70	47		
3	70	48		
4	70	48		
5	70	48		
6	70	49		
7	70	49		
8	70	50		

* водоразбор из подающего без включения насосов на ПНС-3 и на ПНС-ЗВК по Т/м №7

** режим при положительных среднесуточных температурах наружного воздуха

Температурный график 150 – 70 со срезкой на 145°
регулирования температуры сетевой воды
БУ-4 Кемеровской ГРЭС г. Кемерово
на отопительный сезон 2021 – 2022 гг.

Температура наружного воздуха, °С	Температура сетевой воды в прямом трубопроводе, T ₁	Температура сетевой воды в обратном трубопроводе, T ₂	Температура наружного воздуха, °С	Температура сетевой воды в прямом трубопроводе, T ₁	Температура сетевой воды в обратном трубопроводе, T ₂
8	77,0	52,0	-16	122,0	59,0
7	77,0	51,0	-17	124,0	60,0
6	77,0	51,0	-18	127,0	61,0
5	77,0	50,0	-19	129,0	61,0
4	77,0	49,0	-20	132,0	62,0
3	77,0	49,0	-21	135,0	63,0
2	77,0	48,0	-22	137,0	63,0
1	77,0	48,0	-23	140,0	64,0
0	80,0	48,0	-24	142,0	65,0
-1	83,0	49,0	-25	145,0	65,0
-2	85,0	49,0	-26	145,0	66,0
-3	88,0	50,0	-27	145,0	67,0
-4	90,0	51,0	-28	145,0	68,0
-5	93,0	51,0	-29	145,0	68,0
-6	96,0	52,0	-30	145,0	69,0
-7	98,0	53,0	-31	145,0	70,0
-8	101,0	54,0	-32	145,0	69,0
-9	103,0	54,0	-33	145,0	68,0
-10	106,0	55,0	-34	145,0	67,0
-11	109,0	56,0	-35	145,0	67,0
-12	111,0	56,0	-36	145,0	66,0
-13	114,0	57,0	-37	145,0	65,0
-14	116,0	58,0	-38	145,0	64,0
-15	119,0	58,0	-39	145,0	63,0

При достижении на источнике теплоснабжения температуры обратной сетевой воды 70 °С подъем прямой сетевой воды прекращается независимо от температуры наружного воздуха.

Примечание:

Фактически задание температуры теплоносителя в тепловой сети осуществляется диспетчером тепловой сети ТСО 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.

Рисунок 2.4 – Параметры регулирования температуры сетевой воды ТМ-4 Кемеровской ГРЭС

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

Системы теплоснабжения города Кемерово проектировались на центральное качественное регулирование отпуска тепловой энергии по совмещенной тепловой нагрузке при расчетной температуре наружного воздуха (минус 39°С).

2.1.1.2.7 Среднегодовая загрузка оборудования КемГРЭС

Анализ среднегодовой загрузки оборудования КемГРЭС производится на основе значений показателей среднегодовой установленной электрической и тепловой мощности, а также выработки электрической и тепловой мощностям.

Таблица 2.33 – Коэффициенты использования установленной электрической мощности и установленной тепловой мощности КемГРЭС по годам ретроспективного периода

Годы	КемГРЭС	
	КИУТМ, %	КИУЭМ, %
2017	18,6	44,6
2018	21,2	39,7
2019	19,2	35,5
2020	18,7	33,9
2021	20,2	32,3

2.1.1.2.8 Способы учета тепла, отпущенного в тепловые сети от КемГРЭС

На КемГРЭС вся тепловая энергия и теплоноситель, отпущенные внешним потребителям в горячей воде и паре, подлежат учету посредством установленных на соответствующих выводах узлах учета тепловой энергии. Узлы учета представляют собой multifunctional измерительные комплексы, обеспечивающие измерение, расчет и хранение значений отпуска тепловой энергии и параметров теплоносителя. В состав узлов учета тепловой энергии входят тепловычислители, расходомеры, термопреобразователи и преобразователи давления.

Все средства измерения, задействованные в приборном учете отпуска тепловой энергии, внесены в Государственный реестр средств измерений и проходят регулярную поверку. Все коммерческие узлы учета ежегодно допускаются в эксплуатацию Ростехнадзором.

Таблица 2.34 – Состав оборудования узлов учета тепловой энергии на КемГРЭС

Наименование узла учета	Перечень приборов учета	Место установки	Дата поверки	Дата следующей поверки	Вид учета
Узел учёта тепловой энергии № 1 (ТМ-1)	Комплекс ТЭКОН-20К № 1043	ГЩУ	19.11.2018	19.11.2022	Коммерческий
	Контроллер ТЭКОН-19 исп. 02М № 2683	ГЩУ	19.11.2018	19.11.2022	
	Контроллер ТЭКОН-19 исп. 11 № 7126	ГЩУ	19.11.2018	19.11.2022	
	Расходомер-счетчик ультразвуковой УРСВ-	ТМ-1, прямой и обратный	27.06.2021	27.06.2025	

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДА КЕМЕРОВО НА ПЕРИОД ДО 2033 ГОДА
(АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2023 ГОД). ГЛАВА 1 «СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ПРОИЗВОДСТВА, ПЕРЕДАЧИ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ
ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ»**

Наименование узла учета	Перечень приборов учета	Место установки	Дата поверки	Дата следующей поверки	Вид учета
	542ц (для прямого и обратного трубопровода) Ду 500 № 1700013	трубопровод			
	Датчик давления РМС-131-А11F2А1W(0÷25) Bar № КС112101052	ТМ-1, прямой трубопровод	17.12.2021	17.12.2024	
	Датчик температуры ТР 0100СК2АД11ХС14,5 (0÷180)°С № 000004	ТМ-1, прямой трубопровод	31.05.2018	31.05.2022	
	Датчик давления РМС-131-А11F2А1W(0÷25) Bar № КС112001052	ТМ-1, обратный трубопровод	17.12.2021	17.12.2024	
	Датчик температуры ТР 0100СК2АД11ХС14,5 (0÷180) °С № 000005	ТМ-1, обратный трубопровод	31.05.2018	31.05.2022	
Узел учёта тепловой энергии № 2 (ТМ-2)	Комплекс ТЭКОН-20К № 1044	ГЩУ	19.11.2018	19.11.2022	Коммерческий
	Контроллер ТЭКОН-19 исп. 02М № 2684	ГЩУ	19.11.2018	19.11.2022	
	Контроллер ТЭКОН-19 исп. 11 № 7125	ГЩУ	19.11.2018	19.11.2022	
	Расходомер-счетчик ультразвуковой УРСВ-542ц (для прямого и обратного трубопровода) Ду 500 № 1700089	ТМ-2, прямой и обратный трубопровод	27.06.2021	27.06.2025	
	Датчик давления РМС-131-А11F2А1W(0÷25) Bar № КС112401052	ТМ-2, прямой трубопровод	17.12.2021	17.12.2024	
	Датчик температуры ТР 0100СК2АД11ХС14,5 (0÷180) °С № 000010	ТМ-2, прямой трубопровод	31.05.2018	31.05.2022	
	Датчик давления РМС-131-А11F2А1W(0÷25) Bar № КС112601052	ТМ-2, обратный трубопровод	17.12.2021	17.12.2024	
Датчик температуры ТР 0100СК2АД11ХС14,5 (0÷180) °С № 000011	ТМ-2, обратный трубопровод	31.05.2018	31.05.2022		
Узел учёта тепловой энергии № 3 (ТМ-3)	Комплекс ТЭКОН-20К № 1045	ГЩУ	19.11.2018	19.11.2022	Коммерческий
	Контроллер ТЭКОН-19 исп. 02М № 2681	ГЩУ	19.11.2018	19.11.2022	
	Контроллер ТЭКОН-19 исп. 11 № 7124	ГЩУ	19.11.2018	19.11.2022	
	Расходомер-счетчик ультразвуковой УРСВ-542ц (для прямого и обратного трубопровода) Ду 500 № 1700661	ТМ-3, прямой и обратный трубопровод	27.06.2021	27.06.2025	
	Датчик давления РМС-131-А11F2А1W(0÷25) Bar № КС112901052	ТМ-3, прямой трубопровод	17.12.2021	17.12.2024	
	Датчик температуры	ТМ-3, прямой	31.05.2018	31.05.2022	

**ОБСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДА КЕМЕРОВО НА ПЕРИОД ДО 2033 ГОДА
(АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2023 ГОД). ГЛАВА 1 «СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ПРОИЗВОДСТВА, ПЕРЕДАЧИ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ
ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ»**

Наименование узла учета	Перечень приборов учета	Место установки	Дата поверки	Дата следующей поверки	Вид учета
	ТР 0100СК2АД11ХС14,5 (0÷180) °С № 000009	трубопровод			
	Датчик давления РМС-131-А11F2А1W(0÷25) Ваг № КС112501052	ТМ-3, обратный трубопровод	17.12.2021	17.12.2024	
	Датчик температуры ТР 0100СК2АД11ХС14,5 (0÷180) °С № 000006	ТМ-3, обратный трубопровод	31.05.2018	31.05.2022	
Узел учёта тепловой энергии № 4 (ТМ-4)	Комплекс ТЭКОН-20К № 1046	ГЩУ	19.11.2018	19.11.2022	Коммерческий
	Контроллер ТЭКОН-19 исп. 02М № 2680	ГЩУ	19.11.2018	19.11.2022	
	Контроллер ТЭКОН-19 исп. 11 № 7127	ГЩУ	19.11.2018	19.11.2022	
	Расходомер-счетчик ультразвуковой УРСВ-542ц (для прямого и обратного трубопровода) Ду 500 № 1700650	ТМ-4, прямой и обратный трубопровод	27.06.2021	27.06.2025	
	Датчик давления РМС-131-А11F2А1W(0÷25) Ваг № КС111F01052	ТМ-4, прямой трубопровод	17.12.2021	17.12.2024	
	Датчик температуры ТР 0100СК2АД11ХС14,5 (0÷180) °С № 000012	ТМ-4, прямой трубопровод	31.05.2018	31.05.2022	
	Датчик давления РМС-131-А11F2А1W(0÷25) Ваг № КС112701052	ТМ-4, обратный трубопровод	17.12.2021	17.12.2024	
	Датчик температуры ТР 0100СК2АД11ХС14,5 (0÷180) °С № 000013	ТМ-4, обратный трубопровод	31.05.2018	31.05.2022	
Узел учёта тепловой энергии № 4 (ТМ-4)	Комплекс ТЭКОН-20К № 1046	ГЩУ	19.11.2018	19.11.2022	Коммерческий
	Контроллер ТЭКОН-19 исп. 02М № 2680	ГЩУ	19.11.2018	19.11.2022	
	Контроллер ТЭКОН-19 исп. 11 № 7127	ГЩУ	19.11.2018	19.11.2022	
	Расходомер-счетчик ультразвуковой УРСВ-542ц (для прямого и обратного трубопровода) Ду 500 № 1700650	ТМ-4, прямой и обратный трубопровод	27.06.2021	27.06.2025	
	Датчик давления РМС-131-А11F2А1W(0÷25) Ваг № КС111F01052	ТМ-4, прямой трубопровод	17.12.2021	17.12.2024	
	Датчик температуры ТР 0100СК2АД11ХС14,5 (0÷180)°С № 000012	ТМ-4, прямой трубопровод	31.05.2018	31.05.2022	
	Датчик давления РМС-131-А11F2А1W(0÷25) Ваг № КС112701052	ТМ-4, обратный трубопровод	17.12.2021	17.12.2024	
	Датчик температуры ТР 0100СК2АД11ХС14,5 (0÷180)°С № 000013	ТМ-4, обратный трубопровод	31.05.2018	31.05.2022	
Узел учёта тепловой энергии № 5 (ТМ-5)	Комплекс ТЭКОН-20К № 1047	ГЩУ	19.11.2018	19.11.2022	Коммерческий
	Контроллер ТЭКОН-19	ГЩУ	19.11.2018	19.11.2022	

Наименование узла учета	Перечень приборов учета	Место установки	Дата поверки	Дата следующей поверки	Вид учета
	исп. 02М № 2682				
	Контроллер ТЭКОН-19 исп. 11 № 7123	ГЩУ	19.11.2018	19.11.2022	
	Расходомер-счетчик ультразвуковой УРСВ- 522ц Ду 250 № 1700738	Трубопровод БРТС	18.06.2019	17.06.2023	
	Датчик давления РМС- 131-А11F2А1W(0÷25) Ваг № КС112201052	Трубопровод БРТС	17.12.2021	17.12.2024	
	Датчик температуры ТР 0100СК2АД11ХС14,5 (0÷180)°С № 000003	Трубопровод БРТС	31.05.2018	31.05.2022	
	Датчик давления РМС- 131-А11F2А1W(0÷25) Ваг № КС112301052	Трубопровод холодной воды, левый	19.06.2020	18.06.2023	
	Датчик температуры ТР 0100СК2АД11ХС14,5 (0÷180)°С № 000015	Трубопровод БРТС	31.05.2018	31.05.2022	
	Датчик давления РМС- 131-А11F2А1W(0÷25) Ваг № КС112801052	Трубопровод холодной воды, правый	19.06.2020	18.06.2023	
	Датчик температуры ТР 0100СК2АД11ХС14,5 (0÷180)°С № 000015	Трубопровод БРТС	31.05.2018	31.05.2022	
	Узел учета тепловой энергии ТОКЕМ 23 ата	Датчик перепада давления Метран-150 CD3 № 1384057	Турбинный цех ЧСД отм.0м., ряд «Б», ось 185	28.07.2020	
Вторичный прибор РП- 160 № 2110931		Турбинный цех ЦТЩУ-3	27.07.2021	27.07.2022	
Блок питания БПК-40 № 3575		Турбинный цех ЦТЩУ-3	27.07.2021	27.07.2022	
Датчик давления Сапфир ДИ 2161 № 13817		Турбинный цех ЧСД отм.0м., ряд «Б», ось 185	27.07.2021	27.07.2022	
Вторичный прибор РП- 160 № 2110708		Турбинный цех ЦТЩУ-3	27.07.2021	27.07.2022	
Датчик температуры ТХК-0193-01 № б/н		Турбинный цех ЧСД отм.0м., ряд «Б», ось 185	22.08.2021	22.08.2022	
Преобразователь Ш9322 № 990323		Турбинный цех ЦТЩУ-3	22.08.2021	22.08.2022	
Вторичный прибор РП- 160-09 № 2110941		Турбинный цех ЦТЩУ-3	22.08.2021	22.08.2022	

2.1.1.2.9 Статистика отказов и восстановлений оборудования КемГРЭС

Отказы и восстановления оборудования КемГРЭС, приведших к прекращению теплоснабжения в период 2017-2021 годы отсутствовали.

Таблица 2.35 – Динамика изменения прекращения подачи тепловой энергии от КемГРЭС

Год	Количество прекращений	Среднее время восстановления, ч	Средний недоотпуск тепла на одно прекращение теплоснабжения, Гкал/ед.
2017	0	-	-
2018	0	-	-
2019	0	-	-
2020	0	-	-
2021	0	-	-

2.1.1.2.10 Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации КемГРЭС

Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации оборудования КемГРЭС по состоянию за период 2017-2021 годы не выдавались.

2.1.1.2.11 Перечень источников тепловой энергии и (или) оборудования (турбоагрегатов), входящего в их состав, 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, от 20.06.2019 г. №1330-р «О перечнях генерирующего оборудования, отнесенного к генерирующим объектам, мощность которых поставляется в вынужденном режиме, в целях обеспечения надежного электроснабжения и теплоснабжения потребителей» турбоагрегаты электростанции КемГРЭС не относятся к генерирующим объектам, мощность которых поставляется в вынужденном режиме, в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей.

Таблица 2.36 – Перечень генерирующих объектов, прошедших конкурентный отбор мощности

Электростанция	Ст.№	2018	2019	2020	2021	2022
КемГРЭС	3	КОМ	КОМ	КОМ	КОМ	КОМ
	5	КОМ	КОМ	КОМ	КОМ	КОМ
	6	КОМ	КОМ	КОМ	КОМ	КОМ
	7	КОМ	КОМ	КОМ	КОМ	КОМ
	9	КОМ	КОМ	КОМ	КОМ	КОМ
	10	КОМ	КОМ	КОМ	КОМ	КОМ

Электростанция	Ст.№	2018	2019	2020	2021	2022
	11	КОМ	КОМ	КОМ	КОМ	КОМ
	12	КОМ	КОМ	КОМ	КОМ	КОМ
	13	КОМ	КОМ	КОМ	КОМ	КОМ

2.1.1.2.12 Проектный и установленный топливный режим

Основным видом топлива КемГРЭС является каменный уголь Кузбасского угольного бассейна и коксовый газ для КП ст.№3, 4. Буферное топливо – природный газ.

Таблица 2.37 – Характеристики и расход твердого топлива, сжигаемого на КемГРЭС

Год	Марка угля	Калорийность $Q_{нр}$, ккал/кг	Зольность A_p , %	Влажность W_p , %	Приход, т	Расход, т	Остаток, т
2017	Кузнецкий Д, Г	5 022	14,82	14,09	1 065 279	1 064 875	75 438
2018	Кузнецкий Д, Г	4 848	17,87	13,73	1 144 248	1 109 785	109 900
2019	Кузнецкий Д, Г	4 944	18,47	13,24	1 057 117	1 003 078	163 939
2020	Кузнецкий Д, Г	5 112	16,74	13,69	881 875,5	915 694	130 121
2021	Кузнецкий Д, Г	5 093	15,72	13,29	894 781	905 177	119 725

Таблица 2.38 – Характеристики и расход природного газа/жидкого топлива, сжигаемого на КемГРЭС

Год	Природный газ			
	Калорийность, средняя за год $Q_{нр}$, ккал/м ³	приход, тыс.м ³	расход на производство, тыс.м ³	расход на сторону, тыс.м ³
2017	8 379	2 081	2 081	0
2018	8 386	1 864	1 864	0
2019	8 382	1 855	1 855	0
2020	8 339	8 564	8 564	0
2021	8 339	20 017	20 017	0

Год	Мазут				
	калорийность средняя за год, $Q_{нр}$, ккал/кг	влажность, средняя за год, W_p , %	приход, т	расход, т	остаток, т
2017	9 680	1,2	0	28	494
2018	9 680	1,2	0	0	494
2019	9 680	1,2	0	0	494
2020	9 680	1,2	0	28,3	466
2021	9 754	1,2	15	3,0	478

Таблица 2.39 – Характеристики и расход коксового газа, сжигаемого на КемГРЭС

Год	Расход коксового газа, т	Коксовый газ	
		калорийность, средняя за год	
		$Q_{нр}$ ккал/м ³	
2017	158 190	4000	
2018	112 630	4002	
2019	87 476	4002	
2020	102 453	4001	
2021	87 967	4000	

2.1.1.2.13 Эксплуатационные показатели КемГРЭС

Описание эксплуатационных показателей функционирования источника комбинированной выработки для поселений, городских округов, городов федерального значения, не отнесенных к ценовым зонам теплоснабжения, содержит сведения, согласно формам предоставления информации субъектами электроэнергетики, утвержденными приказом № 340.

Таблица 2.40 – Эксплуатационные показатели КемГРЭС

Наименование показателя	Ед. изм.	2017	2018	2019	2020	2021
Выработка электрической энергии	млн кВтч	1 893,567	1 684,412	1 509,675	1 438,191	1 372,436
Расход электрической энергии на собственные нужды, в том числе	млн кВтч	293,260	294,023	273,471	279,383	273,146
расход электрической энергии на ТФУ	млн кВтч	133,441	144,624	152,895	157,700	74,469
отпуск электрической энергии с шин ТЭЦ	млн кВтч	1 600,307	1 390,390	1 236,204	1 158,807	1 099,290
Отпуск тепловой энергии с коллекторов ТЭЦ, в том числе:	тыс. Гкал	2 509,190	2 866,350	2 586,819	2 521,237	2 728,455
из производственных отборов;	тыс. Гкал	852,117	1 143,853	1 096,938	511,243	474,681
из теплофикационных отборов	тыс. Гкал	1 591,747	1 635,075	1 411,098	1 616,979	1 771,282
из отборов противоаварийного	тыс. Гкал	-	-	-	-	-
из конденсаторов	тыс. Гкал	-	-	-	-	-
из ПВК	тыс. Гкал	-	-	-	-	-
из РОУ	тыс. Гкал	65,326	87,422	78,783	393,015	482,492
Фактическое значение удельного расхода тепловой энергии брутто на выработку электрической энергии турбоагрегатами	ккал/кВтч	1 670	1 586	1 609	1 550	1 440
Расход тепла на выработку электрической энергии	тыс. Гкал	3 163,023	2 672,216	2 428,499	2 229,572	1 976,503
Расход тепловой энергии на собственные нужды	тыс. Гкал	89,8	108,3	100,5	94,8	70,624
Удельный расход тепловой энергии нетто на производство электрической энергии группой турбоагрегатов;	ккал/кВтч	1 719,756	1 639,739	1 631,873	1 561,440	1 453,150
Удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии;	г/кВтч	346,40	343,81	312,39	310,750	295,250
Удельная теплофикационная выработка, в том числе:	кВтч/Гкал	398,567	391,176	400,702	418,891	394,455
с паром производственных отборов;	кВтч/Гкал	446,488	400,371	383,241	503,387	398,802
с паром теплофикационных отборов	кВтч/Гкал	386,725	386,604	404,886	393,006	391,919
Выработка электрической энергии по теплофикационному циклу;	млн кВтч	994,049	1 012,186	930,297	883,858	958,735
Выработка электрической энергии по конденсационному циклу	млн кВтч	899,517	672,227	579,378	554,332	413,701
Удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии, в том числе	г/кВтч	346,40	343,81	312,39	310,75	295,25
по теплофикационному циклу;	г/кВтч	268,28	276,89	166,59	197,990	230,226
по конденсационному циклу	г/кВтч	421,91	431,56	592,41	469,700	443,095
Удельный расход условного топлива на отпуск тепловой энергии	кг/Гкал	147,60	139,53	159,27	161,860	163,401
Полный расход топлива на ТЭЦ	тыс. тунт	924,698	877,961	798,173	768,176	770,403

2.1.1.3. ЕТО -1 Ново-Кемеровская ТЭЦ

Ново-Кемеровская ТЭЦ (далее по тексту- НКТЭЦ) – 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 (АО) «Ново-Кемеровская ТЭЦ», входит в Группу «Сибирская генерирующая компания» (ООО «СГК»).

НКТЭЦ – самая крупная станция по установленной электрической мощности в Кемерово. 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.

В настоящее время НКТЭЦ – важное звено системы жизнеобеспечения 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 КемГРЭС, НК ТЭЦ обеспечивается энергобезопасность города как в части электричества, так и тепловой энергии.

НКТЭЦ расположена в Заводском районе г. Кемерово, ул. Грузовая 1б.

2.1.1.3.1 Структура и технические характеристики основного оборудования

Технические характеристики основного оборудования НКТЭЦ по состоянию 2021 года представлены в таблицах 2.41 - 2.43.

Таблица 2.41 –Технические характеристики теплофикационных турбоагрегатов НКТЭЦ

Турбоагрегат	Ст. №	Завод-изготовитель	Год ввода	УЭМ, МВт	УТМ, Гкал/ч			Давление острого пара, кгс/см ²	Температура острого пара, °С
					Всего	отопительных отборов	промышленных отборов		
ПТР-80-130/13	7	ЛМЗ	1995	80	195	122	73	130	555
Р-50-130/7	9	ЛМЗ	1966	50	149	-	149	130	555
Р-50-130/13	10	ЛМЗ	1967	50	178	-	178	130	555
ПТ-50-130/7	11	УТМЗ	1972	50	110	40	70	130	555
ПТ-50-130/7	12	УТМЗ	1973	50	110	40	70	130	555
Р-50-130/18	13	ЛМЗ	1977	50	198	-	198	130	555
ПТ-135-130/18	14	УТМЗ	1981	135	307	110	197	130	555
Т-120-12.8	15	ЛМЗ	2009	115	51	51	-	130	555
Итого:		—	—	580	1298	363	935	—	—

Таблица 2.42 –Технические характеристики энергетических котлоагрегатов НКТЭЦ

Марка котла	Ст. №	Год ввода	Паропроизводительность котла, т/ч	Параметры острого пара		Вид сжигаемого топлива	
				давление, кгс/см ²	температура, °С	основное	резервное
Е-420-140 Ж (ТП-87)	8	1964	420	135	545	каменный уголь	не предусмотрено
Е-420-140 Ж (ТП-87)	9	1966	420	135	545	каменный уголь	
Е-420-140 Ж (ТП-87)	10	1968	420	135	545	каменный уголь	
Е-420-140 Ж (ТП-87)	11	1972	420	135	545	каменный уголь	
Е-420-140 Ж (ТП-87)	12	1975	420	135	545	каменный уголь	
Е-420-140 Ж (ТП-87)	13	1978	420	135	545	каменный уголь	
Е-420-140 Ж (ТП-87)	14	1981	420	135	545	каменный уголь	
Е-420-140 Ж (ТП-87)	15	1989	420	135	545	каменный уголь	
Е-420-140 Ж (ТП-87)	16	1999	420	135	545	каменный уголь	
Итого			3780				

Таблица 2.43 –Технические характеристики РОУ НКТЭЦ

Тип	Производительность, т/ч	Год ввода в эксплуатацию
РОУ 140/29 № 1	20	1988
РОУ 140/29 № 2	20	2019
РОУ 140/18 № 1	250	1989
РОУ 140/18 № 2	250	1987
РОУ 140/13 № 1	250	2006
РОУ 140/13 № 2	250	1990
РОУ 140/5-9	100	1975
РОУ 18/13	250	1977
РОУ 6/1,2	60	1989
РОУ 13/6	60	1987

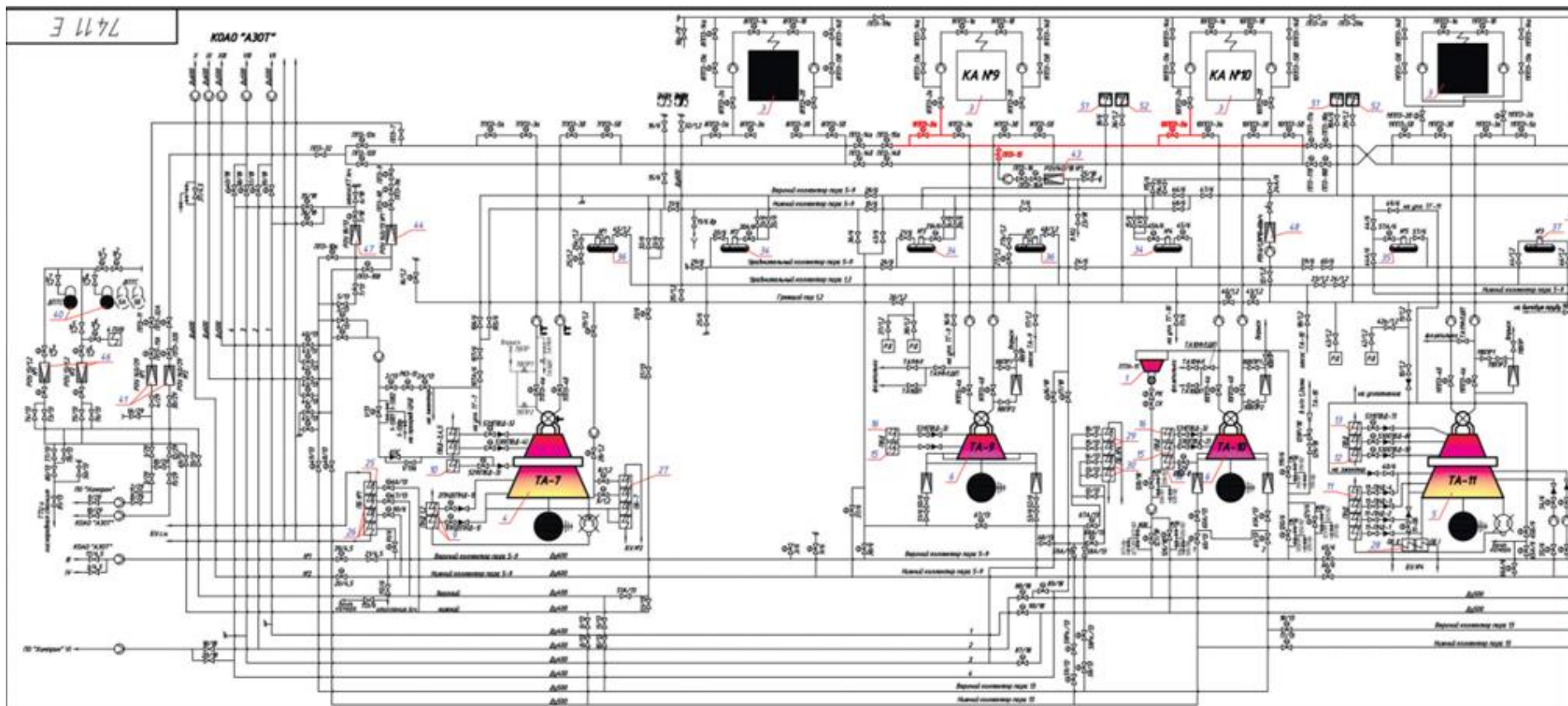


Рисунок 2.5 –Тепловая схема НКТЭЦ (1)

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДА КЕМЕРОВО НА ПЕРИОД ДО 2023 ГОДА
(АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2023 ГОД). ГЛАВА 1 «СУЩЕСТВУЮЩЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ПРОИЗВОДСТВА, ПЕРЕДАЧИ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ»

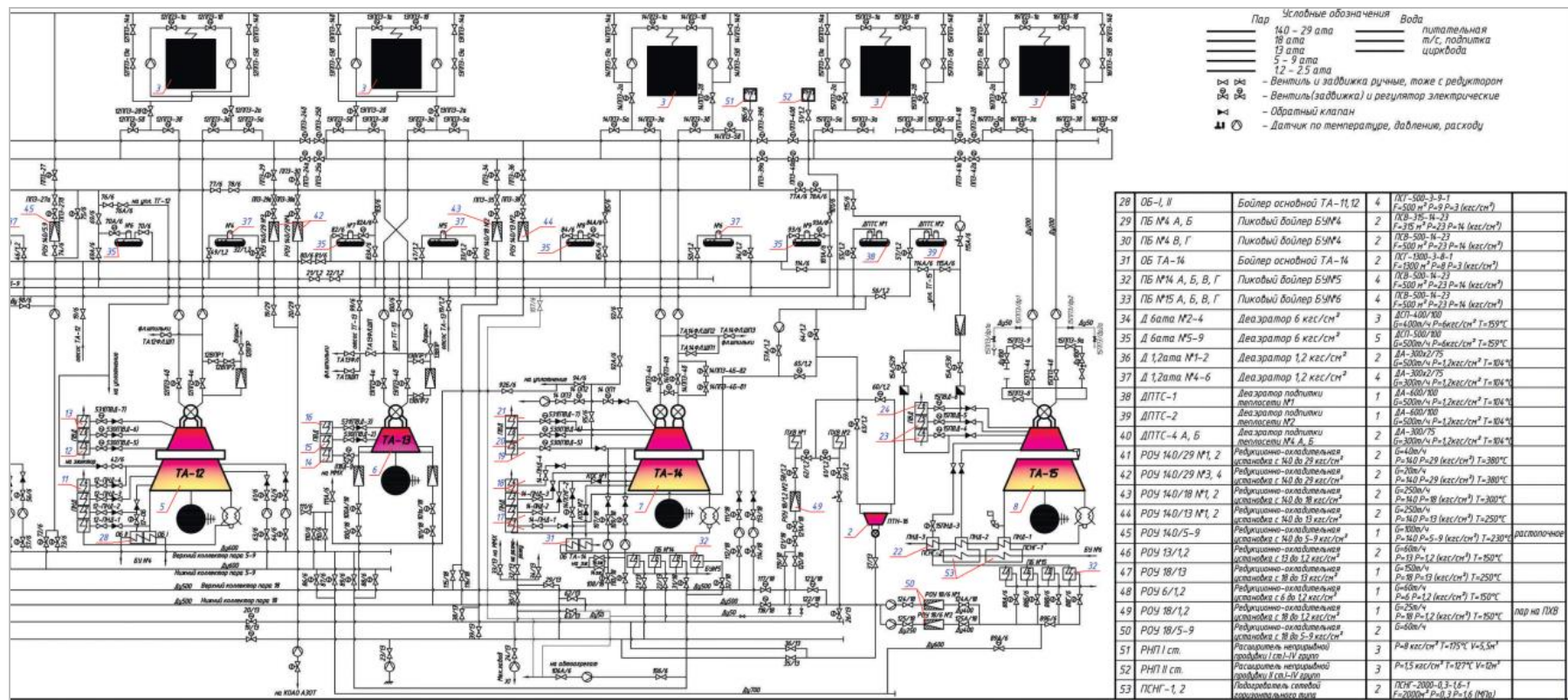


Рисунок 2.6 –Тепловая схема НКТЭЦ (2)

2.1.1.3.2 *Параметры установленной тепловой мощности, в том числе теплофикационного оборудования и теплофикационной установки. Установленная электрическая мощность НКТЭЦ*

Данные об установленной тепловой мощности, об установленной, располагаемой и рабочей электрической мощности НКТЭЦ представлены в таблице 2.44.

Таблица 2.44 – Установленная и располагаемая мощности НКТЭЦ (ретроспективный период)

Год	Электрическая мощность, МВт		Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	
	установленная	располагаемая на конец года	общая	теплофикационных отборов турбин
2017	580	435	1449	1298
2018.	580	435	1449	1298
2019	580	435	1449	1298
2020	580	435	1449	1298
2021	580	435	1449	1298

01.01.2017 г. установленная мощность турбоагрегата №15 увеличена на 15 МВт, мощность теплофикационного отбора снижена на 109 Гкал/ч.

2.1.1.3.3 *Ограничения тепловой мощности и параметры располагаемой тепловой мощности. Объем потребления тепловой энергии (мощности) на собственные и хозяйственные нужды и параметры тепловой мощности нетто НКТЭЦ*

Расход тепла на собственные нужды НКТЭЦ в 2020 году составил в паре 64,173 тыс. Гкал, в горячей воде 6,05 тыс. Гкал, всего 70,223 тыс. Гкал. В 2021 году расход тепла на собственные нужды НКТЭЦ составил: в паре 70,73 тыс. Гкал, в горячей воде 6,05 тыс. Гкал и всего 76,779 тыс. Гкал.

Для определения тепловой мощности ТЭЦ нетто в качестве потребления тепловой мощности на собственные нужды были приняты фактические данные по часовому расходу тепловой энергии на собственные нужды в час максимальной тепловой нагрузки на коллекторах станции. Выбор данных значений обоснован тем, что указанные фактические часовые затраты тепла на собственные нужды наблюдались при температурах наружного воздуха, близких к расчетным, а баланс располагаемой тепловой мощности и присоединенной расчетной тепловой нагрузки составляет для расчетной температуры наружного воздуха.

Согласно формам статистической отчетности 6-ТП за 2021 год среднегодовые ограничения установленной тепловой мощности НКТЭЦ отсутствовали.

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 2.45.

Таблица 2.45 – Установленная, располагаемая тепловая мощность, ограничения тепловой мощности, потребление тепловой мощности на собственные нужды, тепловая мощность нетто НКТЭЦ

Год	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч			Ограничения установленной тепловой мощности, Гкал/ч	Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч	Расчетное потребление тепловой мощности на собственные нужды, Гкал/ч	Тепловая мощность нетто, Гкал/ч
	турбоагрегатов*	прочее	всего				
2017	1298	151	1449	0	1449	15,6	1433,40
2018	1298	151	1449	0	1449	15,6	1433,40
2019	1298	151	1449	0	1449	16,8	1432,20
2020	1298	151	1449	0	1449	25,0	1424,00
2021	1298	151	1449	0	1449	25,11	1423,89

В течение 2021 года не применялись приостановление, ограничение и прекращение режима потребления тепловой энергии в случаях, предусмотренных пунктами 70 и 76 Правил организации теплоснабжения в Российской Федерации, утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 8 августа 2012 г. N 808 «Об организации теплоснабжения в Российской Федерации и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации».

2.1.1.3.4 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 2.46, 2.47 представлены год ввода в эксплуатацию, наработка с начала эксплуатации и год достижения паркового (индивидуального) ресурса энергетических котлов и турбоагрегатов НКТЭЦ на 01.01.2022.

Таблица 2.46 – Год ввода в эксплуатацию, наработка и год достижения паркового ресурса энергетических котлов НКТЭЦ

Марка котла	Ст. №	Год ввода	Парковый ресурс, ч	Наработка на конец 2021, ч	Год достижения паркового ресурса	Назначенный ресурс, ч	Количество продлений	Год достижения назначенного ресурса
-------------	-------	-----------	--------------------	----------------------------	----------------------------------	-----------------------	----------------------	-------------------------------------

Марка котла	Ст. №	Год ввода	Парковый ресурс, ч	Наработка на конец 2021, ч	Год достижения паркового ресурса	Назначенный ресурс, ч	Количество продлений	Год достижения назначенного ресурса
Е-420-140 Ж (ТП-87)	8	1964	300 000	247 601	2032	250000	0	-
Е-420-140 Ж (ТП-87)	9	1966	300 000	241 025	2034	250000	0	-
Е-420-140 Ж (ТП-87)	10	1968	300 000	252 581	2029	30000	0	-
Е-420-140 Ж (ТП-87)	11	1972	300 000	226 160	2035	30000	0	-
Е-420-140 Ж (ТП-87)	12	1975	300 000	241 894	2032	30000	0	-
Е-420-140 Ж (ТП-87)	13	1978	300 000	227 797	2034	30000	0	-
Е-420-140 Ж (ТП-87)	14	1981	300 000	204 917	2039	30000	0	-
Е-420-140 Ж (ТП-87)	15	1989	300 000	167 268	2053	30000	0	-
Е-420-140 Ж (ТП-87)	16	1999	300 000	73 037	2069	30000	0	-

Таблица 2.47 – Год ввода в эксплуатацию, наработка и год достижения паркового ресурса паровых турбин НКТЭЦ

Ст. №	Тип турбоагрегата	Год ввода в эксплуатацию	Парковый ресурс, ч	Наработка с начала эксплуатации на 01.01.2022, ч	Год достижения паркового ресурса	Нормативное количество пусков	Количество пусков	Назначенный ресурс, ч	Количество продлений	Год достижения назначенного ресурса
7	ПТР-80-130/13	1995	220 000	152 220	2032	600	77	-	-	-
9	Р-50-130/7	1966	220 000	237 622	2013	600	157	247183	1	2023
10	Р-50-130/13	1967	220 000	238 675	2005	600	154	277000	2	2029
11	ПТ-50-130/7	1972	220 000	324 910	2005	600	160	345000	6	2024
12	ПТ-50-130/7	1973	220 000	258 042	2012	600	132	280500	2	2025
13	Р-50-130/18	1977	220 000	146 606	2040	600	102	-	-	-
14	ПТ-135-130/18	1981	220 000	287 093	2012	600	134	302500	3	2023
15	Т-120-12.8	2009	220 000	82 441	2040	600	56	-	-	-

2.1.1.3.5 Схемы выдачи тепловой мощности, структура теплофикационных установок НКТЭЦ

НКТЭЦ – 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.

– 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 в горячей воде составляет 832,5 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°С.

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 КемГРЭС осуществляется отпуск тепла по четырем тепломагистралям:

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

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 НКТЭЦ 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.

НКТЭЦ 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

Состав оборудования ТФУ НКТЭЦ представлен в таблице 2.48, характеристики сетевых насосов в таблице 2.49.

Таблица 2.48 – Характеристики теплообменников теплофикационных установок НКТЭЦ

Номер	Тип (маркировка)	Мощность, Гкал/ч (МВт)	Расход сетевой воды, т/ч (кг/с)
Основные бойлеры			
БО-7А	ПСВ-500-14-23	60	1800
БО-7Б	ПСВ-500-14-23	60	1800
БО-7В	ПСВ-500-14-23	60	1800
БО-7Г	ПСВ-500-14-23	60	1800
БО-11А	ПСГ-800-3-8-1	40	1500
БО-12А	ПСГ-800-3-8-1	40	1500
БО-14А	ПСГ-1300-3-8-1	55	3000
БО-14Б	ПСГ-1300-3-8-1	55	3000
БО-15А	ПСНГ-2000-0,3-1,6-1	110	2400
БО-15Б	ПСНГ-2000-0,3-1,6-1	50	2400
Пиковые бойлеры			
ПБ-1А	ПСВ-500-14-23	60	1800
ПБ-1Б	ПСВ-315-14-23	56,5	1130
ПБ-1В	ПСВ-315-14-24	56,5	1130
ПБ-1Г	ПСВ-315-14-25	56,5	1130
ПБ-4А	ПСВ-315-14-23	56,5	1130
ПБ-4Б	ПСВ-315-14-23	56,5	1130
ПБ-4В	ПСВ-500-14-23	60	1800
ПБ-4Г	ПСВ-500-14-23	60	1800
ПБ-5А	ПСВ-500-14-23	60	1800
ПБ-5Б	ПСВ-500-14-23	60	1800
ПБ-5В	ПСВ-500-14-23	60	1800
ПБ-5Г	ПСВ-500-14-23	60	1800
ПБ-6А	ПСВ-500-14-23	60	1800
ПБ-6Б	ПСВ-500-14-23	60	1800
ПБ-6В	ПСВ-500-14-23	60	1800
ПБ-6Г	ПСВ-500-14-23	60	1800

Таблица 2.49 –Характеристики сетевых насосов ТФУ НКТЭЦ

Наименование механизма, установки	Тип	Производительность, м³/ч	Напор, м в.ст.	Установленная мощность электродвигателя, кВт	Количество механизмов
СН-7А	Д-1250-125	1250	125	630	1
СН-7Б	СЭ-1250-140	1250	140	630	1
СН-7В	СЭ-1250-140	1250	140	630	1
СН-1А	СЭ-1250-140	1250	140	630	1
СН-1Б	СЦН-1250-140	1250	140	630	1
СН-1В	СЭ-1250-140	1250	140	630	1
СН-4А	СЭ-1250-140	1250	140	630	1
СН-4В	СЭ-1250-140	1250	140	630	1
СН-4Г	СЭ-1250-140	1250	140	630	1
СН-4Д	СЭ-1250-140	1250	140	630	1
СН-14А	СЭ-1250-140	1250	140	630	1
СН-14Б	СЭ-1250-140	1250	140	630	1
СН-14В	СЭ-1250-140	1250	140	630	1
СН-15А	СЭ-1250-140-11	1250	140	630	1
СН-15Б	СЭ-1250-140-11	1250	140	630	1
СН-15В	СЭ-1250-140-11	1250	140	630	1
СН-15Г	СЭ-1250-140-11	1250	140	630	1

2.1.1.3.6 Способ регулирования отпуска тепловой энергии от НКТЭЦ. Обоснование выбора графика изменения температур и расхода теплоносителя в зависимости от температуры наружного воздуха

Таблица 2.50 – Параметры регулирования отпуска тепловой энергии с НКТЭЦ на 2021/2022 годы

Температура наружного воздуха, °С	Параметры теплоносителя на коллекторах источника тепловой энергии			
	Температура теплоносителя в подающем теплопроводе, °С	Температура теплоносителя в обратном теплопроводе, °С	Расход теплоносителя в подающем теплопроводе, т/ч	Расход теплоносителя в обратном теплопроводе, т/ч
-39	130	59	5470	5190
-38	130	60	5470	5190
-37	130	61	5470	5190
-36	130	62	5470	5190
-35	130	63	5470	5190
-34	130	64	5470	5190
-33	130	65	5470	5190
-32	130	66	5470	5190
-31	130	66	5470	5190
-30	130	67	5470	5190
-29	130	68	5470	5190
-28	130	69	5470	5190
-27	130	70	5470	5190
-26	128	69	5470	5190
-25	126	68	5470	5190
-24	124	67	5470	5190
-23	121	66	5470	5190
-22	119	65	5470	5190
-21	117	64	5470	5190
-20	115	64	5470	5190
-19	112	63	5470	5190
-18	110	62	5470	5190
-17	108	61	5470	5190
-16	106	60	5470	5190
-15	103	59	5470	5190
-14	101	58	5470	5190
-13	99	57	5470	5190
-12	97	56	5470	5190
-11	94	55	5470	5190
-10	92	55	5470	5190
-9	90	54	5470	5190
-8	88	53	5470	5190
-7	85	52	5470	5190
-6	83	51	5470	5190
-5	81	50	5470	5190
-4	79	49	5470	5190
-3	77	48	5470	5190
-2	74	47	5470	5190
-1	72	46	5470	5190
0	70	46	5470	5190
1	70	47	5470	5190
2	70	47	5470	5190
3	70	48	5470	5190
4	70	48	5470	5190
5	70	48	5470	5190
6	70	49	5470	5190
7	70	49	5470	5190

Температура наружного воздуха, °С	Параметры теплоносителя на коллекторах источника тепловой энергии			
	Температура теплоносителя в подающем теплотрассе, °С	Температура теплоносителя в обратном теплотрассе, °С	Расход теплоносителя в подающем теплотрассе, т/ч	Расход теплоносителя в обратном теплотрассе, т/ч
8	70	50	5470	5190

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

Системы теплоснабжения города Кемерово проектировались на центральное качественное регулирование отпуска тепловой энергии по совмещенной тепловой нагрузке при расчетной температуре наружного воздуха (минус 39⁰С).

2.1.1.3.7 Среднегодовая загрузка оборудования НКТЭЦ

Анализ среднегодовой загрузки оборудования НКТЭЦ производится на основе значений показателей среднегодовой установленной электрической и тепловой мощности, а также выработки электрической и тепловой мощностям.

Таблица 2.51 – Коэффициенты использования установленной электрической мощности и установленной тепловой мощности НКТЭЦ по годам ретроспективного периода

Годы	НКТЭЦ	
	КИУТМ, %	КИУЭМ, %
2017	19,9	39,6
2018	18,9	36,9
2019	16,5	32,2
2020	16,6	30,0
2021	16,1	29,6

2.1.1.3.8 Способы учета тепла, отпущенного в тепловые сети от НКТЭЦ

На НКТЭЦ вся тепловая энергия и теплоноситель, отпущенные внешним потребителям в горячей воде и паре, подлежат учету посредством установленных на соответствующих выводах узлах учета тепловой энергии. Узлы учета представляют собой многофункциональные измерительные комплексы, обеспечивающие измерение, расчет и хранение значений отпуска тепловой энергии и параметров теплоносителя. В состав узлов учета тепловой энергии входят тепловычислители, расходомеры,

термопреобразователи и преобразователи давления.

Все средства измерения, задействованные в приборном учете отпуска тепловой энергии, внесены в Государственный реестр средств измерений и проходят регулярную поверку. Все коммерческие узлы учета ежегодно допускаются в эксплуатацию Ростехнадзором.

Таблица 2.52 – Состав оборудования узлов учета тепловой энергии на НКТЭЦ

Наименование узла учета(вывода)	Наличие согласованного проекта	Наличие смонтированного УУ, или стадия установки.	Тип прибора учета	Номер прибора учета	Дата поверки	Дата следующей поверки	Тип расходомера подающего, обратного тр-да	Тип датчиков давления
Бойлерная установка № 4	есть	В наличии смонтированный УУ	ТЭКОН-20	1029	09-2018	09-2022	PROMAG-50, PROMAG-50	Метран-55
Бойлерная установка № 5	есть	В наличии смонтированный УУ	ТЭКОН-20	1030	09-2018	09-2022	PROMAG-50, PROMAG-50	Метран-55
Бойлерная установка № 6	есть	В наличии смонтированный УУ	ТЭКОН-20	1031	09-2018	09-2022	Взлет УРСВ-522, Взлет УРСВ-522	Метран-55
ПСВ на АЗОТ	нет	В наличии смонтированный УУ	СПТ-961	18103	08-2018	08-2022	СУ, Метран-150	Метран-55
пар 29 ата на АЗОТ	нет	В наличии смонтированный УУ	СПТ-961	18096	06-2021	06-2025	СУ, Сапфир-22МП	Сапфир-22МП
п/п №1	нет	В наличии смонтированный УУ	СПТ-961	25937	06-2018	06-2022	СУ, Метран-150	Метран-55
п/п №2	нет	В наличии смонтированный УУ	СПТ-961	18103	08-2018	08-2022	СУ, Метран-150	Метран-55
п/п №9	нет	В наличии смонтированный УУ	СПТ-961	25909	06-2018	06-2022	СУ, Метран-150	Метран-55
п/п №7	нет	В наличии смонтированный УУ	СПТ-961	25909	06-2018	06-2022	СУ, Метран-150	Метран-100
конденсат с АЗОТа Ду150	нет	В наличии смонтированный УУ	СПТ-961	25937	06-2018	06-2022	СУ, Метран-100	
конденсат с АЗОТа Ду200	нет	В наличии смонтированный УУ	СПТ-961	25937	06-2018	06-2022	СУ, Метран-100	

2.1.1.3.9 Статистика отказов и восстановлений оборудования НКТЭЦ

Отказы и восстановления оборудования НКТЭЦ, приведших к прекращению теплоснабжения в период 2017-2021 годы отсутствовали.

Таблица 2.53 – Динамика изменения прекращения подачи тепловой энергии от НКТЭЦ

Год	Количество прекращений	Среднее время восстановления, ч	Средний недоотпуск тепла на одно прекращение теплоснабжения, Гкал/ед.
2017	0	0	0
2018	0	0	0
2019	0	0	0
2020	0	0	0
2021	0	0	0

2.1.1.3.10 Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации НКТЭЦ

Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации оборудования НКТЭЦ по состоянию за период 2017-2021 годы не выдавались.

2.1.1.3.11 Перечень источников тепловой энергии и (или) оборудования (турбоагрегатов), входящего в их состав, 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, от 20.06.2019 г. №1330-р «О перечнях генерирующего оборудования, отнесенного к генерирующим объектам, мощность которых поставляется в вынужденном режиме, в целях обеспечения надежного электроснабжения и теплоснабжения потребителей» турбоагрегаты электростанции НКТЭЦ не относятся к генерирующим объектам, мощность которых поставляется в вынужденном режиме, в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей.

Таблица 2.54 – Перечень генерирующих объектов, прошедших конкурентный отбор мощности

Электростанция	Ст.№	2018	2019	2020	2021	2022
НКТЭЦ	7	ДВР	ДВР	ДВР	ДВР	ДВР
	9	ДВР	ДВР	ДВР	ДВР	ДВР
	10	ДВР	ДВР	ДВР	ДВР	ДВР
	11	ДВР	ДВР	ДВР	ДВР	ДВР
	12	ДВР	ДВР	ДВР	ДВР	ДВР
	13	ДВР	ДВР	ДВР	ДВР	ДВР
	14	ДВР	ДВР	ДВР	ДВР	ДВР
	15	ДГМ	ДГМ	ДГМ	ДГМ	ДГМ

2.1.1.3.12 Проектный и установленный топливный режим

Проектное топливо – уголь.

Основное топливо НКТЭЦ уголь, растопочное – мазут, буферное - природный газ.

Таблица 2.55 – Характеристики и расход твердого топлива, сжигаемого на НКТЭЦ

Год	Марка угля	Калорийность $Q_{нр}$, ккал/кг	Зольность A_p , %	Влажность W_p , %	Приход, т	Расход, т	Остаток, т
2017	Кузнецкий Д	5 122	15,71	17,93	1 415 377	1 410 030	79 718
2018	Кузнецкий Д	4 932	16,72	13,80	1 493 416	1 377 106	196 027
2019	Кузнецкий Д	5 011	13,74	15,20	1 204 606	1 209 530	191 103
2020	Кузнецкий Д	5 091	12,94	15,56	1 074 876	1 091 647	173 938
2021	Кузнецкий Д	5 055	16,04	14,144	1 038 428,56	1 110 541,58	101 809,02

Таблица 2.56 – Характеристики и расход природного газа, сжигаемого на НКТЭЦ

Год	Природный газ			
	Калорийность, средняя за год $Q_{нр}$, ккал/м ³	Приход, тыс. м ³	Расход на производство, тыс. м ³	Расход на сторону, тыс. м ³
2017	8372	6330	6330	0
2018	8382	6100	6100	0
2019	8376	3623	3623	0
2020	8345	2974	2974	0
2021	8339	4493	4493	0

Таблица 2.57 – Характеристики и расход жидкого топлива, сжигаемого на НКТЭЦ

Год	Мазут				
	калорийность средняя за год, $Q_{нр}$, ккал/кг	влажность, средняя за год, W_p , %	приход, т	расход, т	остаток, т
2017	9844	0,48	335	341	659
2018	9846	0,18	390	398	651
2019	9833	0,2	281	260	672
2020	9702	0,16	75	173	574
2021	9529	0,16	332	96	810

2.1.1.3.13 Эксплуатационные показатели НКТЭЦ

Описание эксплуатационных показателей функционирования источника комбинированной выработки для поселений, городских округов, городов федерального значения, не отнесенных к ценовым зонам теплоснабжения, содержит сведения, согласно формам предоставления информации субъектами электроэнергетики, утвержденными приказом № 340.

Таблица 2.58 – Эксплуатационные показатели НКТЭЦ

Наименование показателя	Ед. изм.	2017	2018	2019	2020	2021
Выработано электроэнергии всего, в т.ч.:	млн. кВт·ч	2011,12	1877,63	1637,72	1522,556	1507,231
На агрегатах паротурбинного цикла, всего, в т.ч.:	млн. кВт·ч	2011,12	1877,63	1637,72	1522,556	1507,231
в теплофикационном режиме	млн. кВт·ч	1000,45	939,98	805,394	783,707	802,248
в конденсационном режиме	млн. кВт·ч	1010,67	937,65	832,326	738,849	704,983
Расход электрической энергии на собственные нужды, в т.ч.	млн. кВт·ч	299,99	298,41	272,5	256,224	265,865
расход электрической энергии на ТФУ	млн. кВт·ч	117,75	112,89	102,93	96,716	103,487
расход электрической энергии на выработку электроэнергии	млн. кВт·ч	182,25	185,52	169,57	159,508	162,378
Покупка электроэнергии	млн. кВт·ч	0	0	0	0	0,000
Отпуск электрической энергии с шин ТЭЦ	млн. кВт·ч	1711,13	1579,22	1365,22	1266,33	1241,367
Отпуск тепловой энергии с коллекторов ТЭЦ, в том числе:	тыс. Гкал	2522,91	2399,72	2100,292	1955,266	2039,982
из производственных отборов паротурбинных агрегатов	тыс. Гкал	2254,44	2181,22	1860,24	1487,653	1893,86
из теплофикационных отборов паротурбинных агрегатов	тыс. Гкал					
из котлов-утилизаторов газотурбинных агрегатов, в т.ч.:	тыс. Гкал	-	-	-	-	-
в режиме подтопки	тыс. Гкал	-	-	-	-	-
из теплофикационных отборов паротурбинных агрегатов ПГУ	тыс. Гкал	-	-	-	-	-
из отборов противоаварийного	тыс. Гкал	-	-	-	-	-
из конденсаторов	тыс. Гкал	-	-	-	-	-
из ПВК	тыс. Гкал	-	-	-	-	-
из РОУ	тыс. Гкал	252,012	202,48	224,55	153,203	146,122
Собственные нужды ТЭЦ, в т.ч.:	тыс. Гкал	79,56	85,29	74,16	70,223	76,779
в паре	тыс. Гкал	73,51	79,24	68,11	64,173	70,73
в горячей воде	тыс. Гкал	6,05	6,05	6,05	6,05	6,05
Всего отпущено тепловой энергии с коллекторов, в т.ч.:	тыс. Гкал	2522,91	2399,72	2100,29	1955,266	2039,982
в паре	тыс. Гкал	1186,91	1011,63	856,92	846,614	769,406
в горячей воде	тыс. Гкал	1336,00	1388,09	1243,37	1108,652	1270,576
Фактическое значение удельного расхода тепловой энергии брутто на выработку электрической энергии турбоагрегатами	ккал/(кВт·ч)	1910,11	1903,86	1974,63	1905,81	1899,63
Увеличение отпуска тепловой энергии с коллекторов ТЭЦ за счет прироста тепловой нагрузки потребителей, присоединенных к тепловым сетям ТЭЦ, за актуализируемый период, в том числе:	тыс. Гкал	-	-123,19	-299,428	-145,026	84,716
Расход тепла на выработку электрической энергии	тыс. Гкал	3841,46	3574,742	3233,891	2901,7	2863,184
Расход тепловой энергии на собственные нужды	тыс. Гкал	79,56	85,29	74,16	70,23	76,779
Удельный расход тепловой энергии нетто на производство электрической энергии группой турбоагрегатов	ккал/(кВт·ч)	1944,31	1938,4	2010,03	1941,81	1939,5
Удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии	г у.т./(кВт·ч)	369,78	375,44	387,65	378,73	382,32
по теплофикационному циклу	г у.т./(кВт·ч)	309,93	308,66	321,22	316,45	

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДА КЕМЕРОВО НА ПЕРИОД ДО 2033 ГОДА
(АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2023 ГОД). ГЛАВА 1 «СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ПРОИЗВОДСТВА, ПЕРЕДАЧИ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ»**

Наименование показателя	Ед. изм.	2017	2018	2019	2020	2021
по конденсационному циклу	г у.т./ (кВт·ч)	422,81	434,56	442,44	435,75	-
Отношение отпуска тепловой энергии с отработавшим паром к полному отпуску тепловой энергии от ТЭЦ	%	89,36	90,89	88,57%	91,46%	92,10%
Удельный расход условного топлива на отпуск электрической энергии, в том числе	г у.т./ (кВт·ч)	369,78	375,44	387,65	378,73	382,32
по теплофикационному циклу	г у.т./ (кВт·ч)	309,93	308,66	442,44	442,44	313,54
по конденсационному циклу	г у.т./ (кВт·ч)	422,81	434,56	321,22	321,22	449,48
Удельный расход условного топлива на отпуск тепловой энергии, в том числе	кг/Гкал	161,34	160,55	162,52	162,71	163,17
от пиковых водогрейных котлов	кг/Гкал	-	-	-	-	-
Полный расход топлива на ТЭЦ	тыс. т у.т.	1039,78	978,18	870,571	797,733	807,466

2.2 ЕТО-3, 4: АО «Теплоэнерго»

Согласно утвержденной приказом Минэнерго РФ №1190 от 03.11.2021 Схеме теплоснабжения города Кемерово АО «Теплоэнерго» является ЕТО - код зоны 3, 4.

В зоне ЕТО – 1,2 АО «Кемеровская генерация» находятся тепловые сети, эксплуатируемые АО «Теплоэнерго», в зону ЕТО АО «Теплоэнерго» не входят.

Таблица 2.59 – Перечень источников тепловой энергии в зоне ЕТО АО «Теплоэнерго» по состоянию на 2022 год, согласно СТС г. Кемерово на 2022 год (утв. приказ Минэнерго РФ №1190)

Код зоны деятельности	Утвержденная ЕТО	№ системы теплоснабжения	Наименования источников	Кол-во систем теплоснабжения
3	АО «Теплоэнерго»	6	Котельная № 4 - Михайлова пр-т, 7	7
		7	Котельная № 6 - Щегловская ул., 2	
		8	Котельная № 7 - Щегловская ул., 30	
		9	Котельная № 8 - Осенний б-р, 4А	
		61	Котельная № 9 - Михайлова пр-т, 4	
		62	Котельная № 11 - Лесная Поляна ж. р.	
		63	Котельная № 14 - Михайлова пр-т, 11А	
4	АО «Теплоэнерго»	24	Котельная № 26 - севернее комплекса строений по Соборная ул., 26	18
		18	Котельная № 35 - Антипова ул., 2/3	
		33	Котельная № 42 - северо-западнее строения по 2-й Зейский пер., 16 (Комиссарово п.)	
		37	Котельная № 91 - Подстанция 220 ул., 5	
		30	Котельная № 92 - восточнее строения по Симферопольская ул., 2А	
		29	Котельная № 96 - западнее строения по 2-я Аральская ул., 4	
		35	Котельная № 97 - Центральный пер., 17 (Комиссарово п.)	
		3	Котельная № 101 - Шахтерская ул., 3А	
		4	Котельная № 102 - южнее строения по Карачинская ул., 3 (Боровой п.)	
		5	Котельная № 103 - юго-западнее комплекса строений по Городецкая ул., 1 (Боровой п.)	
		10	Котельная № 110 - западнее строения по Красная Горка ул., 17	
		11	Котельная № 112 - северо-западнее строения по Рутгерса ул., 32	
		25	Котельная № 114 - Строителей б-р, 65Б	
		14	Котельная № 118 - юго-западнее строения по Суворова ул., 10А	
		26	Котельная № 122 - юго-западнее пересечения по Баха ул. / Масальская ул.	
		27	Котельная № 123 - южнее комплекса строений по 2-я Малоплановая ул., 18	
		32	Котельная № 141 - северо-западнее строения по Зейская ул., 42/9 (Комиссарово п.)	
		28	Котельная № 163 - Энтузиастов ул., 1А	

2.2.1 Структура и технические характеристики основного оборудования котельных АО «Теплоэнерго»

Структура, состав и технические характеристики основного оборудования котельных АО «Теплоэнерго» на 01.01.2022 представлены в таблице 2.60.

Таблица 2.60 – Состав и технические характеристики основного оборудования котельных АО «Теплоэнерго»

№	Наименование источника	Адрес котельной	Марка котла	Год ввода в эксплуатацию	Установленная мощность котлов, Гкал/ч	Установленная мощность котельной, Гкал/ч	УРУТ по котлам, кг у.т./Гкал	КПД котлов, %	УРУТ по котельной, кг у.т./Гкал	Дата обследования котлов	Вид топлива	
											Основное	Резервное
ЕТО 3												
1	4	г. Кемерово, пр. В.В. Михайлова, 7	Buderus Logano SK 645-190	2016	0,1634	0,327	-	91,34	159,6	19.04.2019	газ	диз.топ.
			Buderus Logano SK 645-190	2016	0,1634		-	90,96		19.04.2019	газ	диз.топ.
2	6	г. Кемерово, ул. Щегловская, 2	Buderus Logano SK725-870	2010	0,748	1,496	-	90,04	157,5	28.01.2021	газ	диз.топ.
			Buderus Logano SK725-870	2010	0,748		-	90,5		28.01.2021	газ	диз.топ.
3	7	г. Кемерово, ул. Щегловская, 30	Buderus Logano SK625-310	2009	0,2666	0,533	-	90,23	157,5	29.01.2021	газ	
			Buderus Logano SK625-310	2009	0,2666		-	90,24		29.01.2021	газ	диз.топ.
4	8	г. Кемерово, Осенний бульвар, 4а	Buderus Logano SK645-300	2012	0,258	0,516	-	89,78	157,5	29.01.2021	газ	диз.топ.
			Buderus Logano SK645-300	2012	0,258		-	89,7		29.01.2021	газ	диз.топ.
5	9	г. Кемерово, пр. В.В. Михайлова, 4	Buderus Logano SK 645-420	2013	0,361	0,722	-	91,24	156,4	20.01.2020	газ	
			Buderus Logano SK 645-420	2013	0,361		-	91,07		20.01.2020	газ	диз.топ.
6	11	г. Кемерово, ж.р. Лесная поляна	Buderus Logano SK 755-1850	2015	1,5907	3,809	-	91,21	156,4	01.11.2021	газ	
			Buderus Logano SK 755-1850	2015	1,5907		-	90,94		01.11.2021	газ	диз.топ.
			Buderus Logano SK 755-730	2015	0,6277		-	90,92		01.11.2021	газ	диз.топ.
7	14	г. Кемерово, пр-т В.В. Михайлова, 11а	Buderus Logano SK 755-820	2017	0,705	1,410	-	30.03.1900	156,4	30.04.2020	газ	диз.топ.
			Buderus Logano SK 755-820	2017	0,705		-	90,74		30.04.2020	газ	диз.топ.
Итого						8,813						
ЕТО-4												
8	26	г. Кемерово, Севернее комплекса строений № 26 по ул. Соборная	Турботерм-КВа-2,0	2011	1,720	5,160	-	90,32	158,1	23.04.2020	газ	
			Турботерм-КВа-2,0	2011	1,720		-	90,35		23.04.2020	газ	диз.топ.
			Турботерм-КВа-2,0	2011	1,720		-	90,06		23.04.2020	газ	диз.топ.
9	35, 35/1	г. Кемерово, ул. Антипова, 2/3	КВЗП - Г - 1,25	2008	1,075	11,470	-	90,75	158,1	23.04.2020	газ	уголь
			КВЗП - Г - 1,25	2002	1,075		-	90,45		23.04.2020	газ	уголь
			КВЗП - Г - 1,25	2002	1,075		-	90,73		23.04.2020	газ	уголь
			КВ - 0,35	2002	0,301		-	89,04		23.04.2020	газ	уголь
			КВЗП - Г - 1,25	2002	1,075		-	90,73		23.04.2020	газ	уголь
			Buderus Logano SK 645L-600	2019	0,516		-	90,18		23.04.2020	газ	
			Buderus Logano S825L-3700	2017	3,181		-	90,13		23.04.2020	газ	
			Buderus Logano S825L-3700	2020	3,181		-	90,18		23.04.2020	газ	
10	42	г. Кемерово, Северо-западнее жилого дома № 16 по пер. 2-ой Зейский	Buderus Logano SK 645-190	2013	0,163	0,326	-	90,95	158,1	20.11.2019	газ	
			Buderus Logano SK 645-190	2013	0,163		-	90,95		20.11.2019	газ	диз.топ.
11	91	г. Кемерово, ул. Подстанция 220, 5	Vitoplex 200 Tun SX2A-150	2017	0,129	0,258	-	90,31	158,1	29.04.2021	газ	
			Vitoplex 200 Tun SX2A-150	2017	0,129		-	90,31		29.04.2021	газ	диз.топ.
12	92	г. Кемерово, Восточнее	Buderus Logano SK 755-820	2015	0,705	1,410	-	91,8	158,1	26.11.2021	газ	

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДА КЕМЕРОВО НА ПЕРИОД ДО 2033 ГОДА
(АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2023 ГОД). ГЛАВА 1 «СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ПРОИЗВОДСТВА, ПЕРЕДАЧИ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ»

№	Наименование источника	Адрес котельной	Марка котла	Год ввода в эксплуатацию	Установленная мощность котлов, Гкал/ч	Установленная мощность котельной, Гкал/ч	УРУТ по котлам, кг у.т./Гкал	КПД котлов, %	УРУТ по котельной, кг у.т./Гкал	Дата обследования котлов	Вид топлива	
											Основное	Резервное
13	96	строения № 2а по ул. Симферопольская г. Кемерово, Западнее строения № 4 по ул. 2-я Аральская	Buderus Logano SK 755-820	2015	0,705	1,788	-	92,02	158,1	26.11.2021	газ	диз.топ.
			Buderus Logano SK 755-1040	2015	0,894		-	91,18		26.11.2021	газ	
			Buderus Logano SK 755-1040	2015	0,894		-	91,33		26.11.2021	газ	диз.топ.
14	97	г. Кемерово, пер. Центральный, 17	Турботерм Стандарт-500	2016	0,430	0,86	-	91,35	158,1	20.12.2019	газ	
			Турботерм Стандарт-500	2016	0,430		-	91,51		20.12.2019	газ	диз.топ.
15	101	г. Кемерово, ул. Шахтерская, 3а	Buderus Logano SK725-1600	2009	1,376	2,752	-	90,19	158,1	25.02.2021	газ	
			Buderus Logano SK725-1600	2011	1,376		-	91,58		25.02.2021	газ	диз.топ.
16	102	г. Кемерово, Южнее здания № 3 по ул. Карачинская	Buderus Logano GE 515-240	2014	0,206	0,412	-	90,36	158,1	24.01.2020	газ	
			Buderus Logano GE 515-240	2014	0,206		-	91,11		24.01.2020	газ	диз.топ.
17	103	г. Кемерово, Юго-западнее комплекса строений № 1 по ул. Городецкая	Buderus Logano SK645-500	2012	0,430	0,860	-	90,42	158,1	24.12.2021	газ	диз.топ.
			Buderus Logano SK645-500	2012	0,430		-	90,64		24.12.2021	газ	
18	110	г. Кемерово, Западнее строения № 17 по ул. Красная горка	Buderus Logano GE 315-105	2011	0,090	0,180	-	89,97	158,1	14.02.2020	газ	диз.топ.
			Buderus Logano GE 315-105	2011	0,090		-	90,44		14.02.2020	газ	
19	112	г. Кемерово, Северо-западнее строения № 32 ул. Рутгерса	Турботерм 800	2005	0,688	1,376	-	90,48	158,1	25.02.2021	газ	
			Турботерм 800	2005	0,688		-	90,62		25.02.2021	газ	диз.топ.
20	114	г. Кемерово, б-р Строителей, 65б	Bosch Unimat UT-L34/5200	2016	4,471	12,123	-	90,85	158,1	28.11.2019	газ	диз.топ.
			Bosch Unimat UT-L34/5200	2016	4,471		-	90,32		28.11.2019	газ	
			Bosch Unimat UT-L28/3700	2016	3,181		-	90,1		28.11.2019	газ	
21	118	г. Кемерово, Юго-западнее здания № 10а по ул. Суворова	Buderus Logano SK 745-1850	2011	1,591	3,182	-	91,37	158,1	30.01.2020	газ	
			Buderus Logano SK 745-1850	2011	1,591		-	91,14		30.01.2020	газ	диз.топ.
22	122	г. Кемерово, Юго-западнее пересечения ул. Баха и ул. Масальская	Buderus Logano SK 645-250	2014	0,215	0,430	-	90,43	158,1	21.02.2020	газ	
			Buderus Logano SK 645-250	2014	0,215		-	90,71		21.02.2020	газ	диз.топ.
23	123	г. Кемерово, южнее комплекса строений № 18 по ул. 2-я Малоплановая	Турботерм-Гарант-КВа-5,0	2012	4,299	12,726	-	91,95	158,1	29.12.2021	газ	диз.топ.
			Турботерм-Гарант-КВа-5,0	2012	4,299		-	91,85		29.12.2021	газ	диз.топ.
			Турботерм-1600	2012	1,376		-	91,35		29.12.2021	газ	
			Турботерм-1600	2012	1,376		-	91,29		29.12.2021	газ	
			Турботерм-1600	2012	1,376		-	91,07		29.12.2021	газ	
24	141	г. Кемерово, Северо-западнее здания № 42/9 по ул. Зейская	Buderus Logano G215 WS-64	2013	0,055	0,110	-	89,75	158,1	10.10.2019	газ	
			Buderus Logano G215 WS-64	2013	0,055		-	89,91		10.10.2019	газ	диз.топ.

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДА КЕМЕРОВО НА ПЕРИОД ДО 2033 ГОДА
(АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2023 ГОД). ГЛАВА 1 «СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ПРОИЗВОДСТВА, ПЕРЕДАЧИ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ»

№	Наименование источника	Адрес котельной	Марка котла	Год ввода в эксплуатацию	Установленная мощность котлов, Гкал/ч	Установленная мощность котельной, Гкал/ч	УРУТ по котлам, кг у.т./Гкал	КПД котлов, %	УРУТ по котельной, кг у.т./Гкал	Дата обследования котлов	Вид топлива	
											Основное	Резервное
26	163	г. Кемерово, ул. Энтузиастов, 1а	Buderus Logano SK 645-420	2014	0,361	0,722	-	90,71	158,1	27.02.2020	газ	
			Buderus Logano SK 645-420	2014	0,361		-	90,99		27.02.2020	газ	диз.топ.
		Итого ЕТО-4				56,155						
		Итого по г.о. Кемерово				64,969						
25	158	Кемеровская область, Кемеровский район, ул. 3-я Рабочая, 18д	Buderus Logano SK645-300	2012	0,258	0,516	-	90,29	158,1	25.03.2021	газ	
			Buderus Logano SK645-300	2012	0,258		-	90,42		25.03.2021	газ	диз.топ.
						65,485						



Рисунок 2.7 – Тепловая схема Котельной № 4

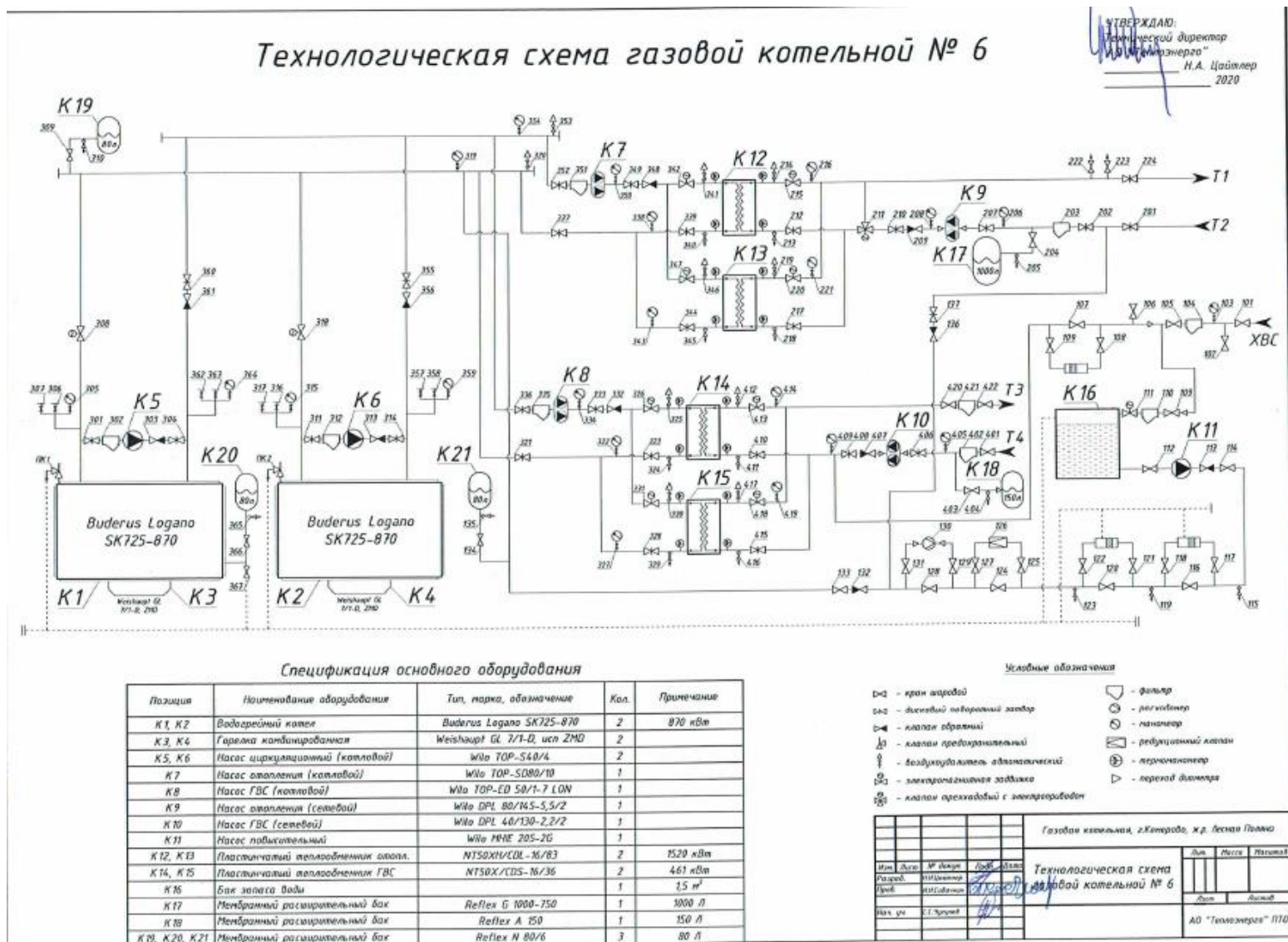


Рисунок 2.8 – Тепловая схема Котельной № 6

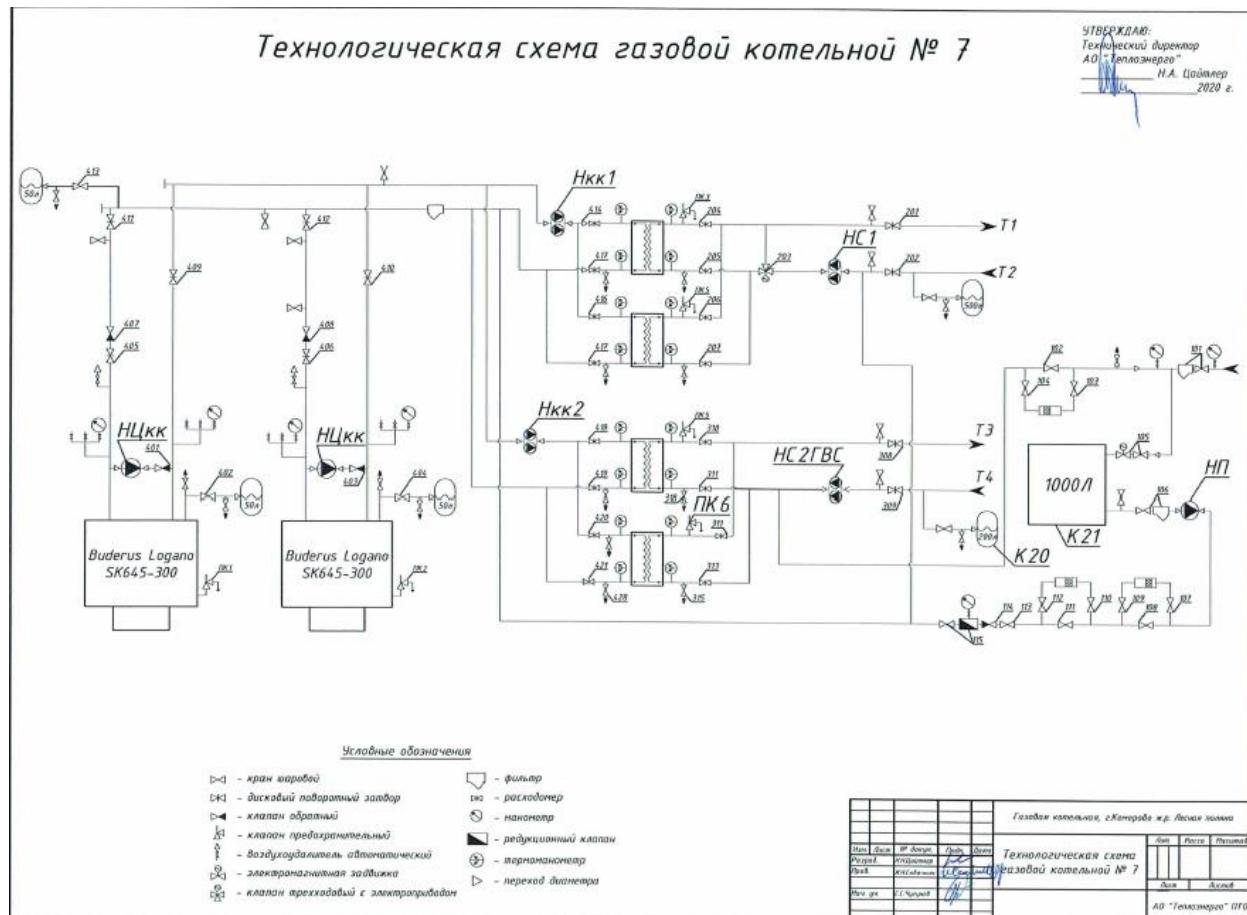


Рисунок 2.9 – Тепловая схема Котельной № 7

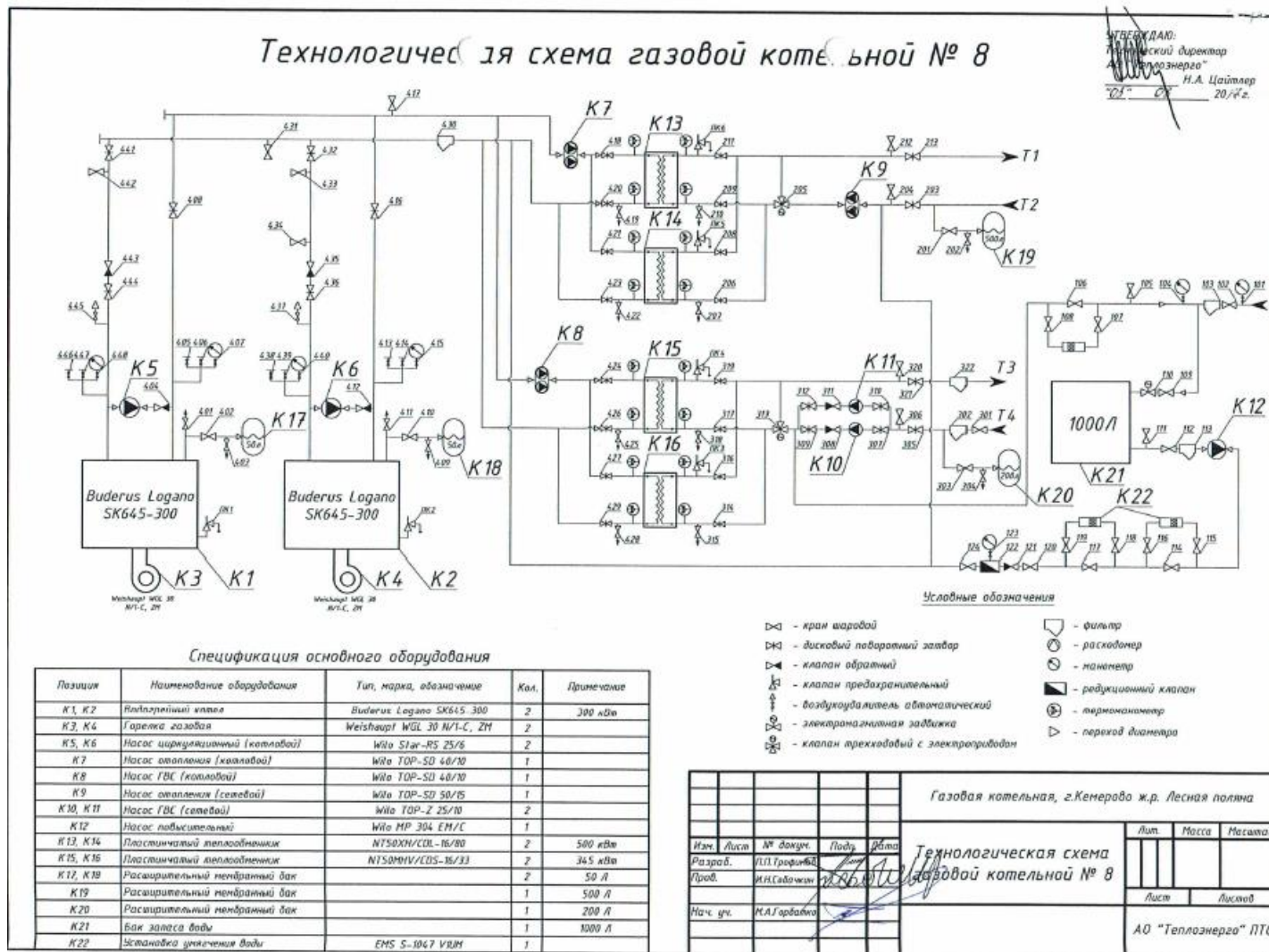


Рисунок 2.10 – Тепловая схема Котельной № 8

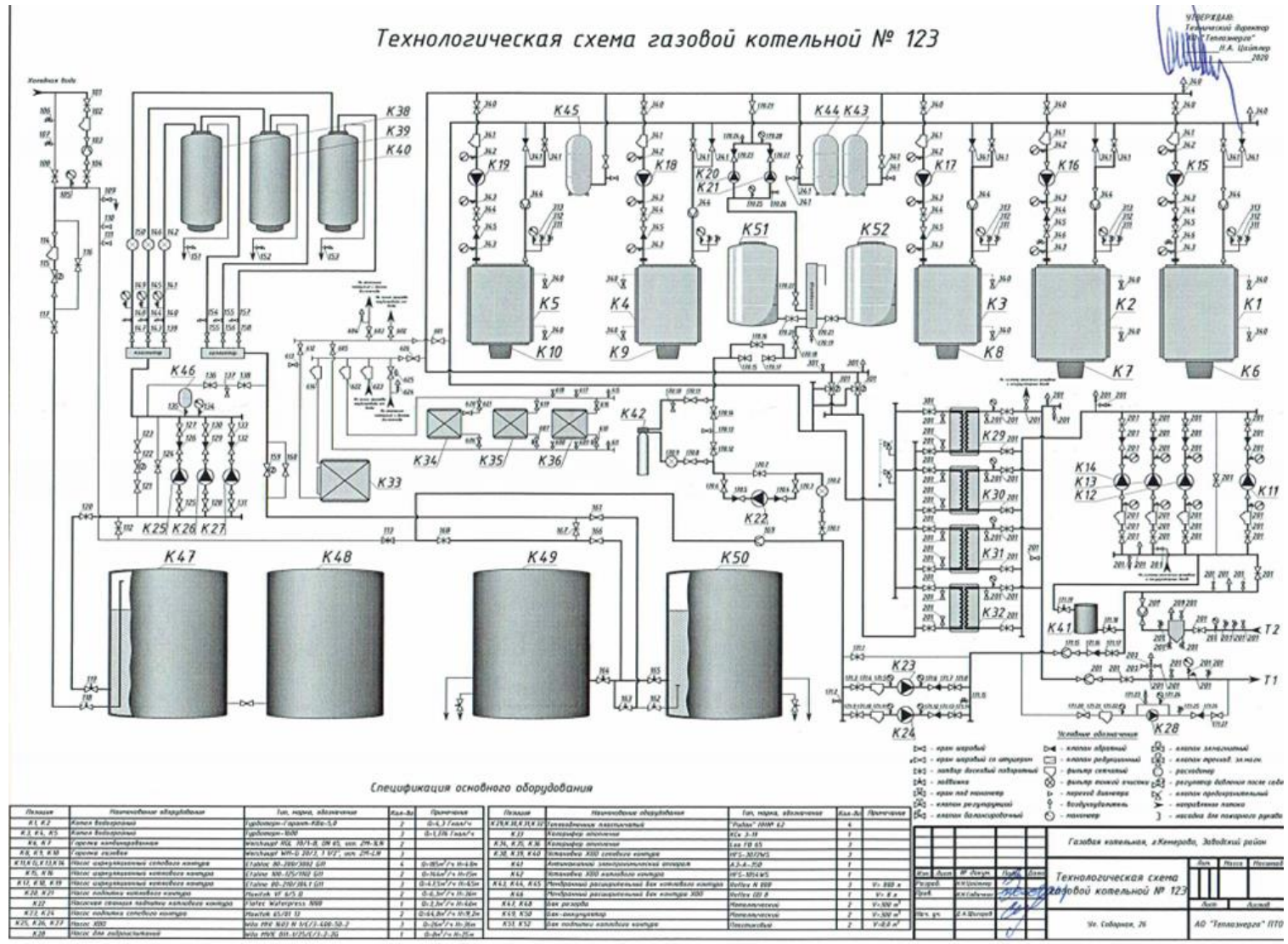


Рисунок 2.11 – Тепловая схема Котельной № 123, УТМ = 12,7 Гкал/ч

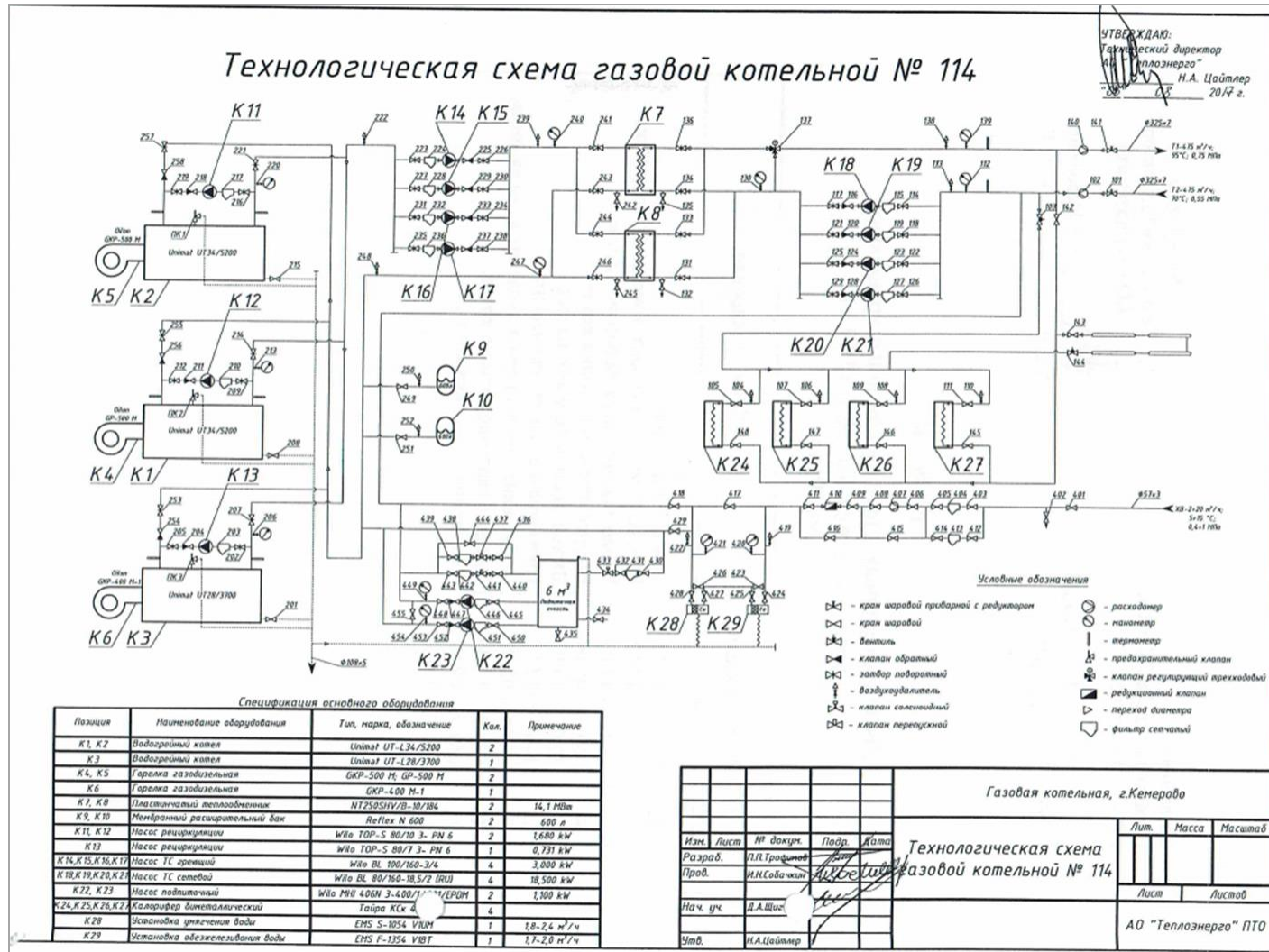


Рисунок 2.12 – Тепловая схема Котельной № 114

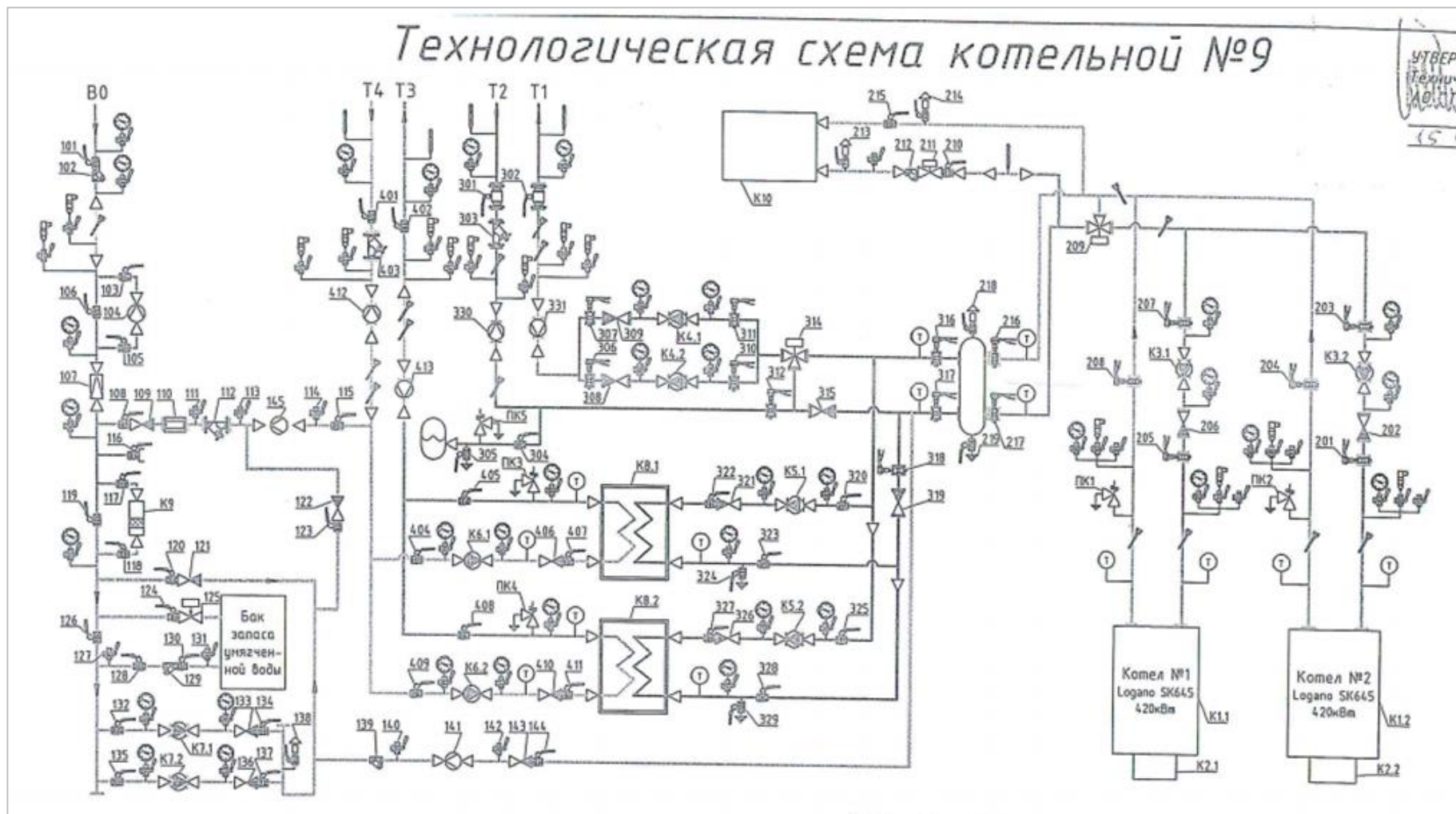
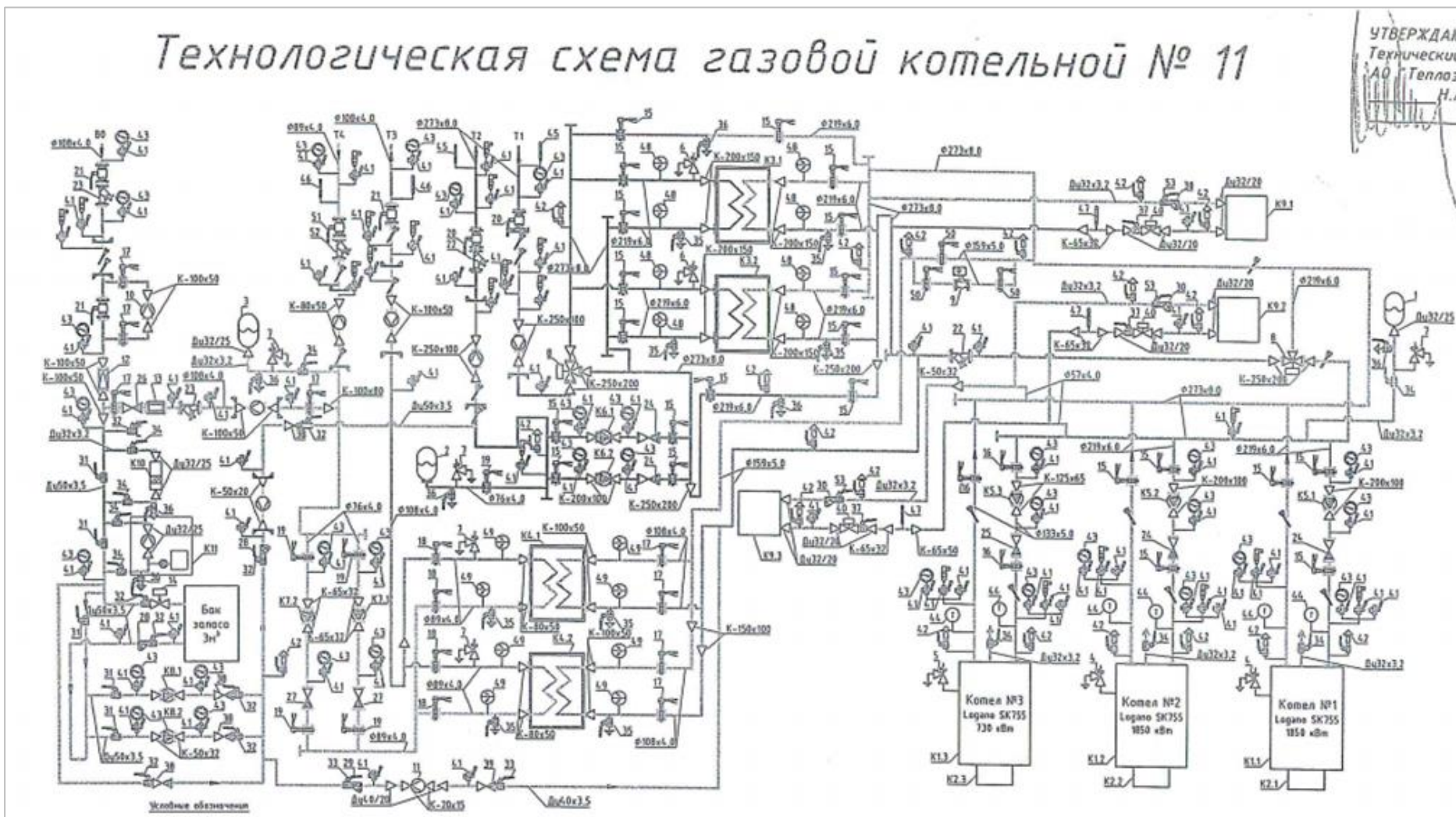


Рисунок 2.13 – Тепловая схема Котельной № 9



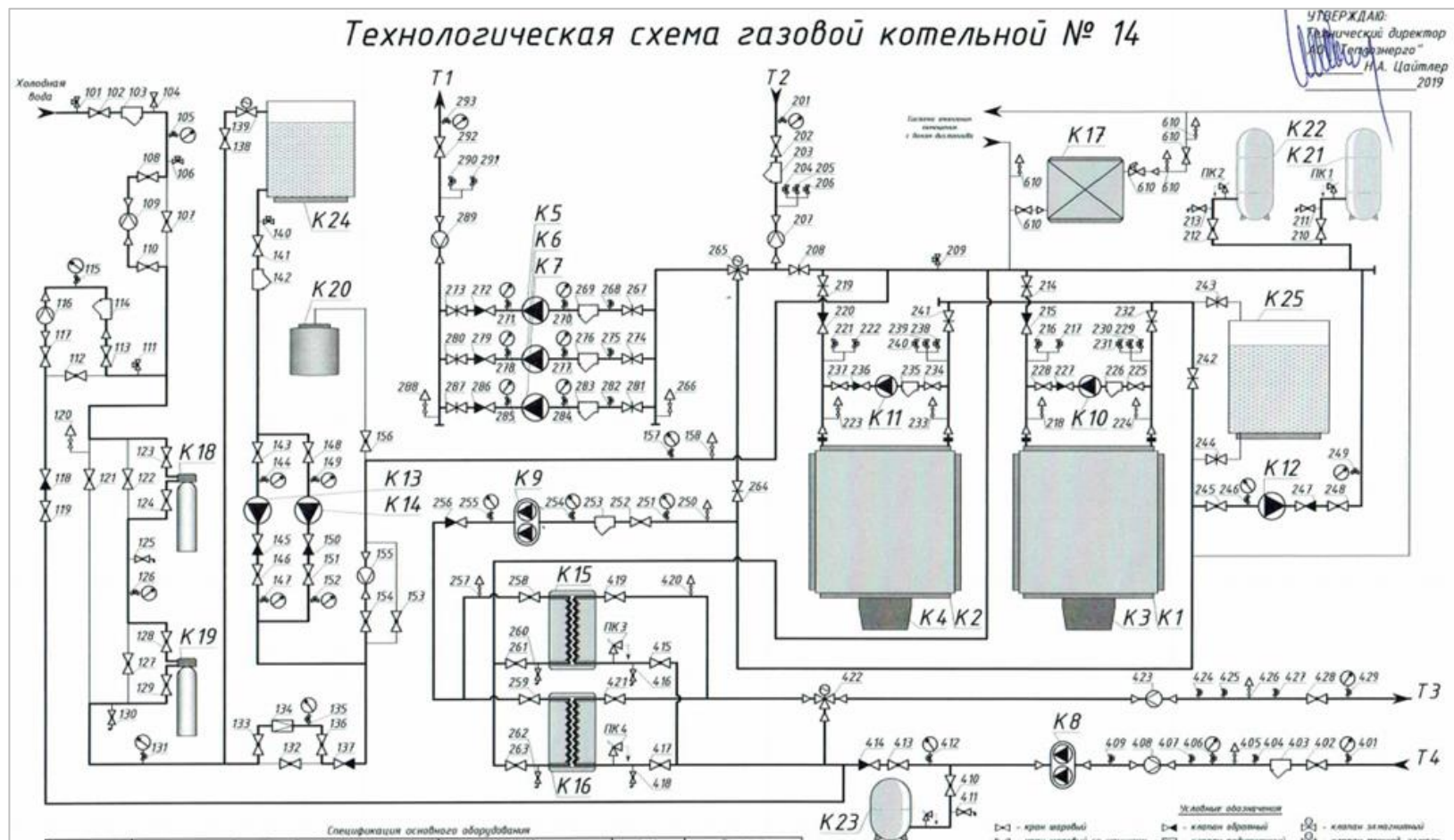


Рисунок 2.15 – Тепловая схема Котельной № 14

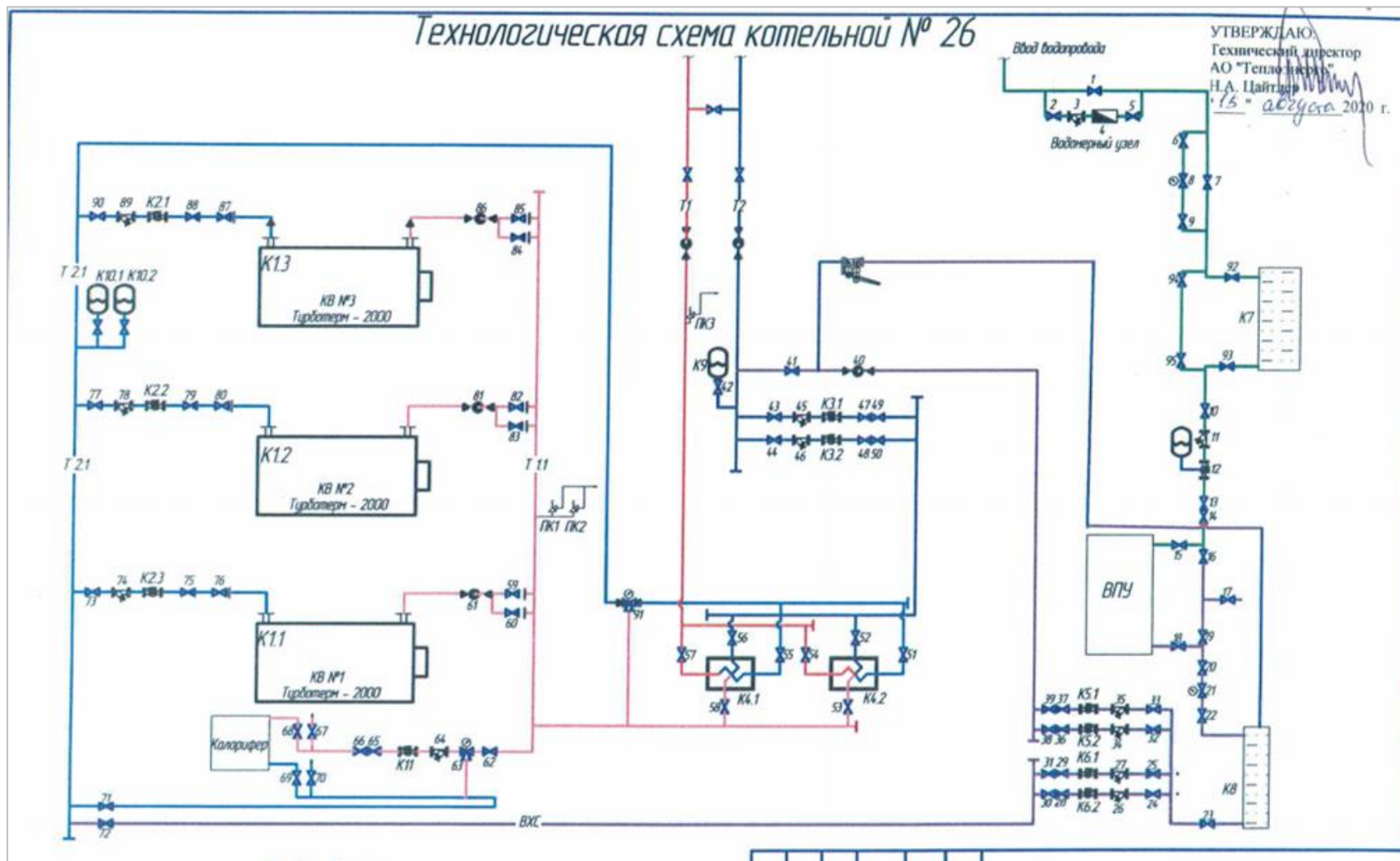


Рисунок 2.16 – Тепловая схема Котельной № 26

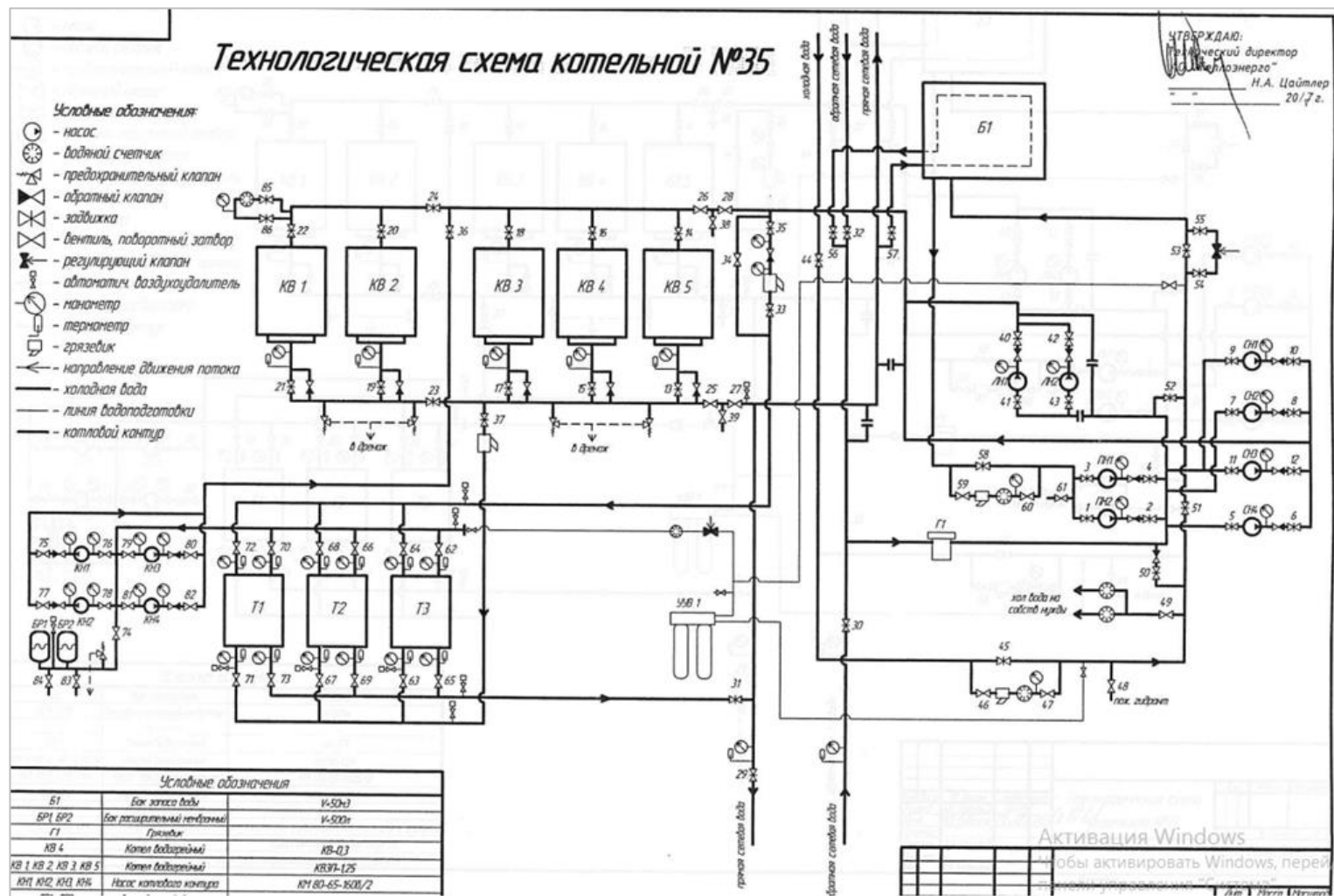


Рисунок 2.17 – Тепловая схема Котельной № 35

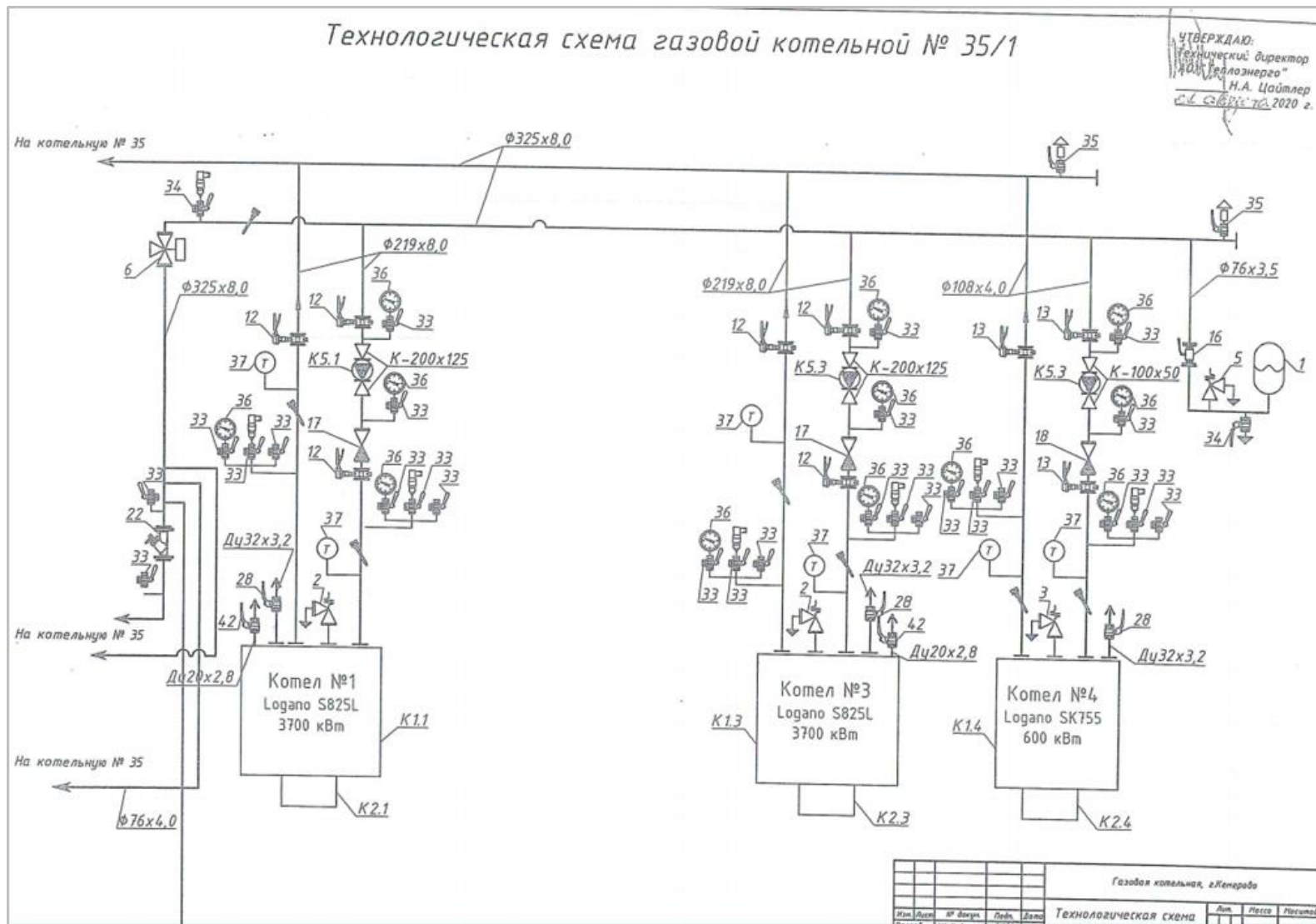


Рисунок 2.18 – Тепловая схема Котельной № 35/1

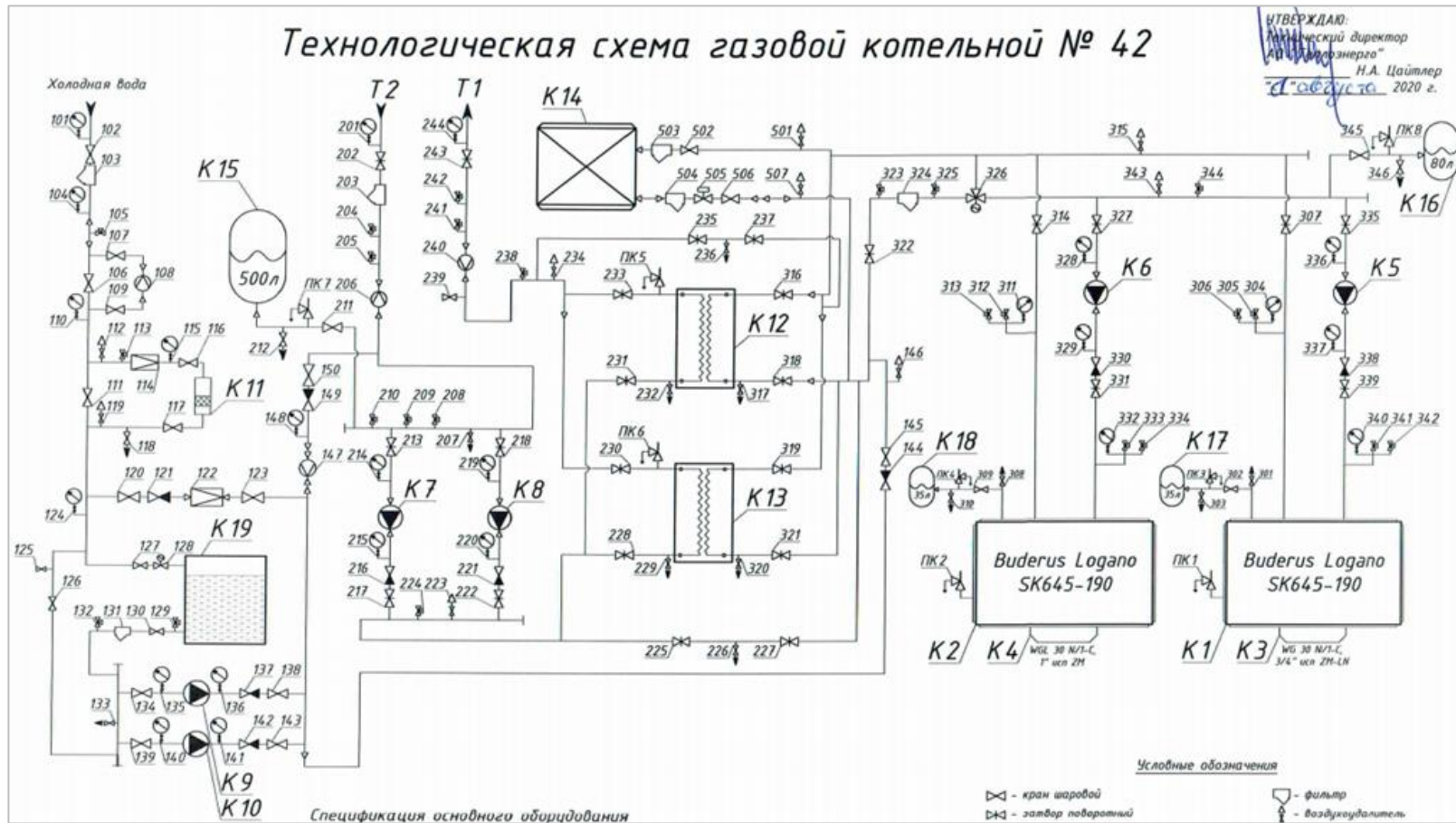


Рисунок 2.19 – Тепловая схема Котельной № 42

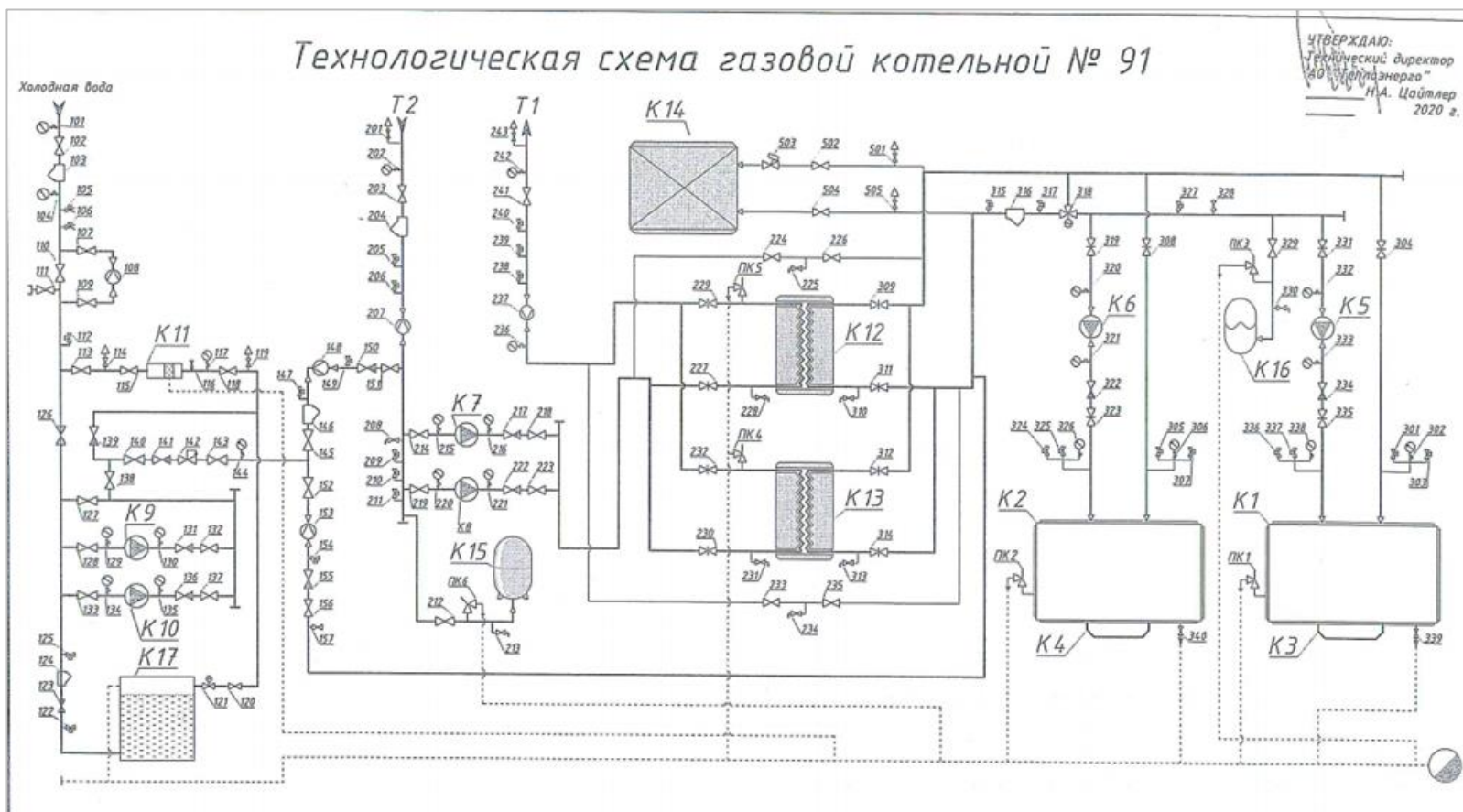


Рисунок 2.20 – Тепловая схема Котельной № 91

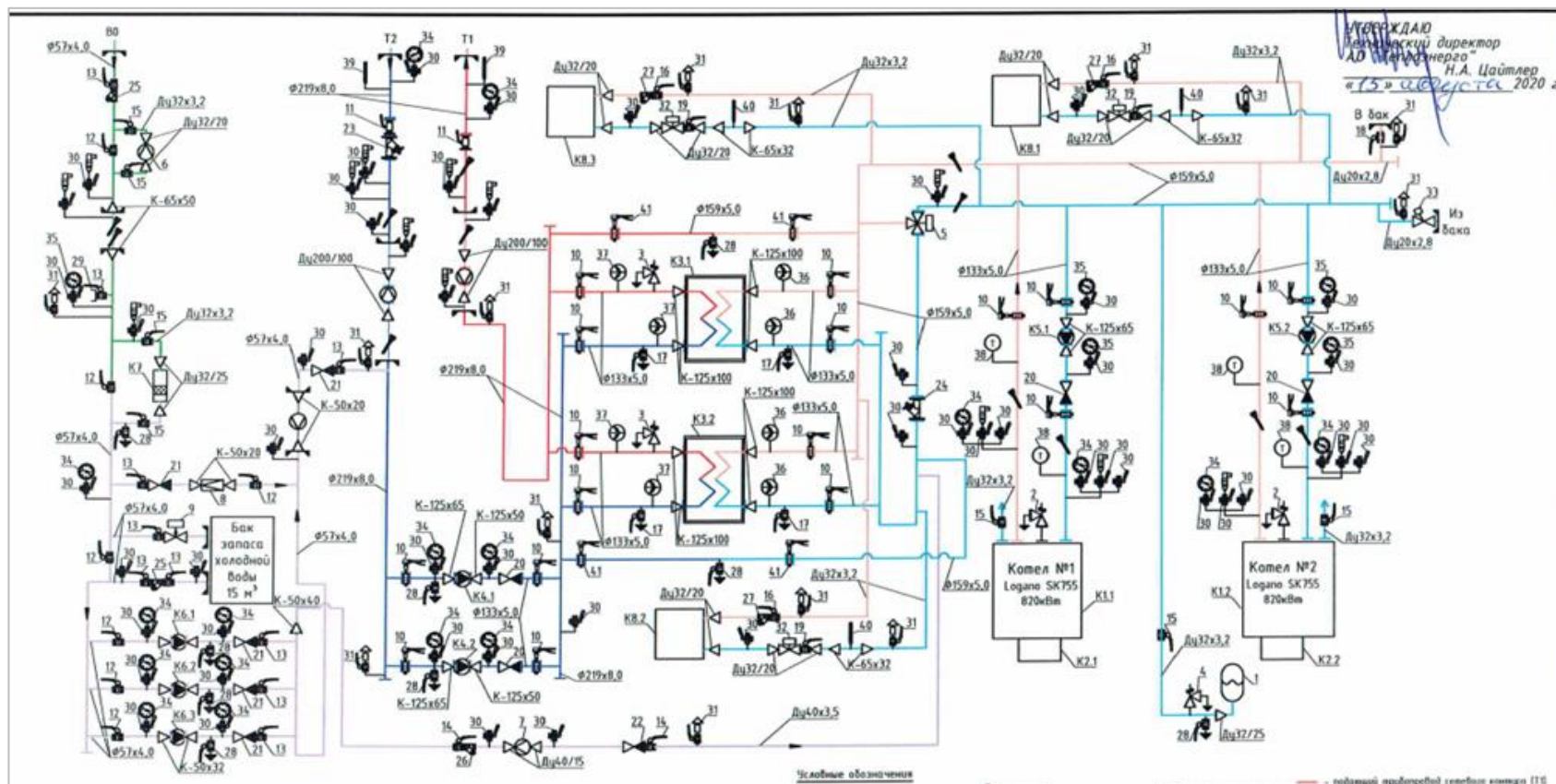


Рисунок 2.21 – Тепловая схема Котельной № 92

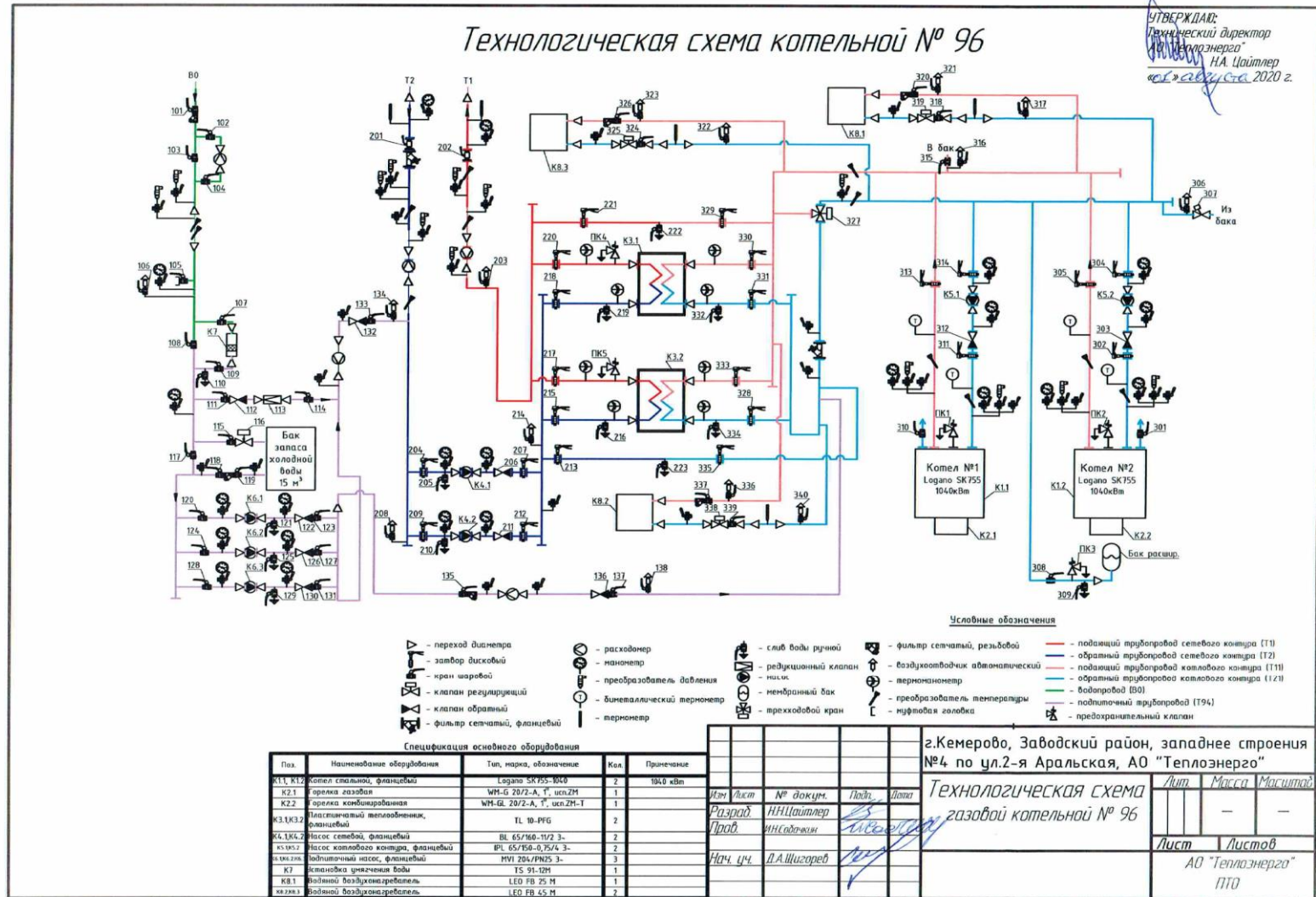


Рисунок 2.22 – Тепловая схема Котельной № 96

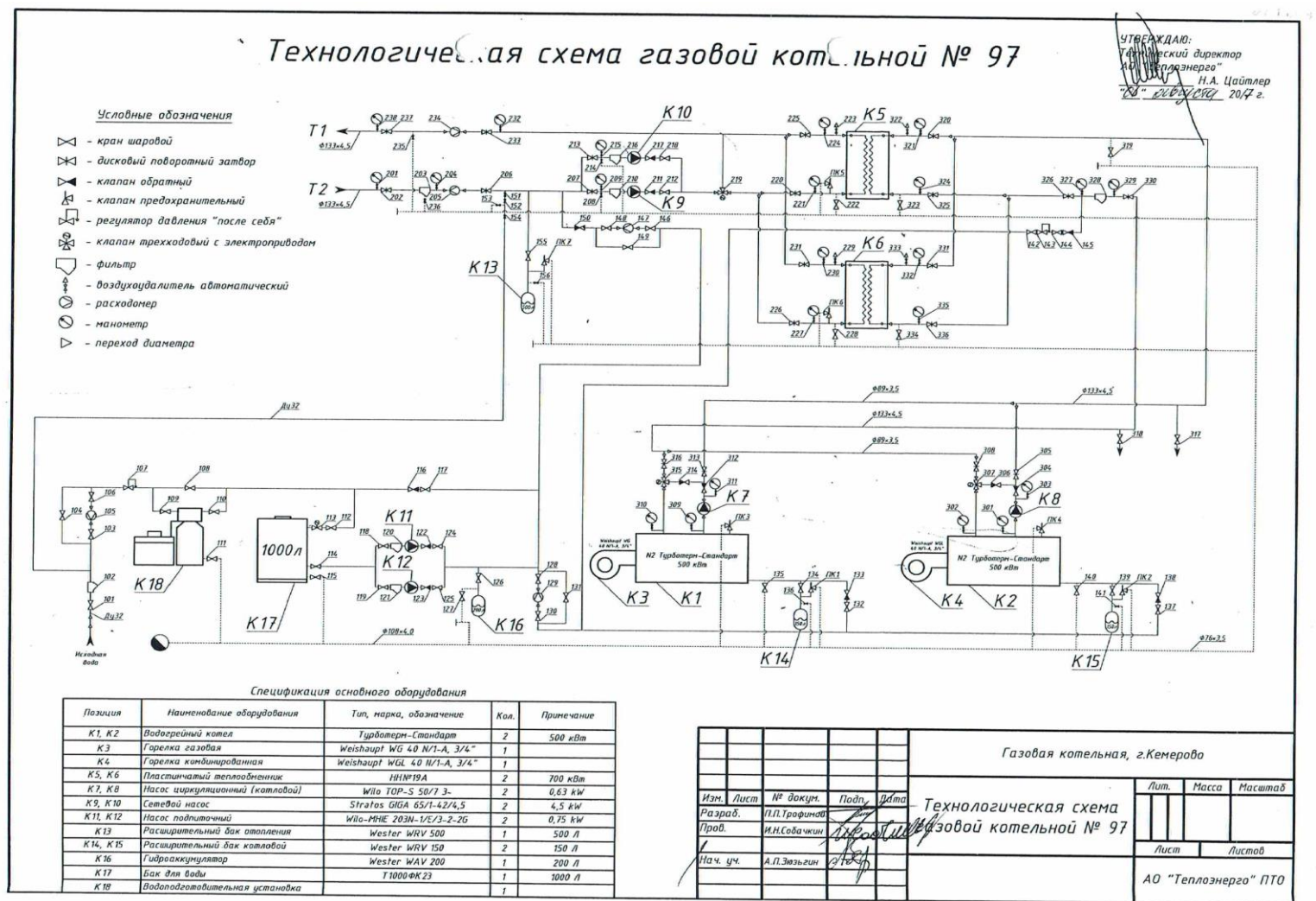


Рисунок 2.23 – Тепловая схема Котельной № 97

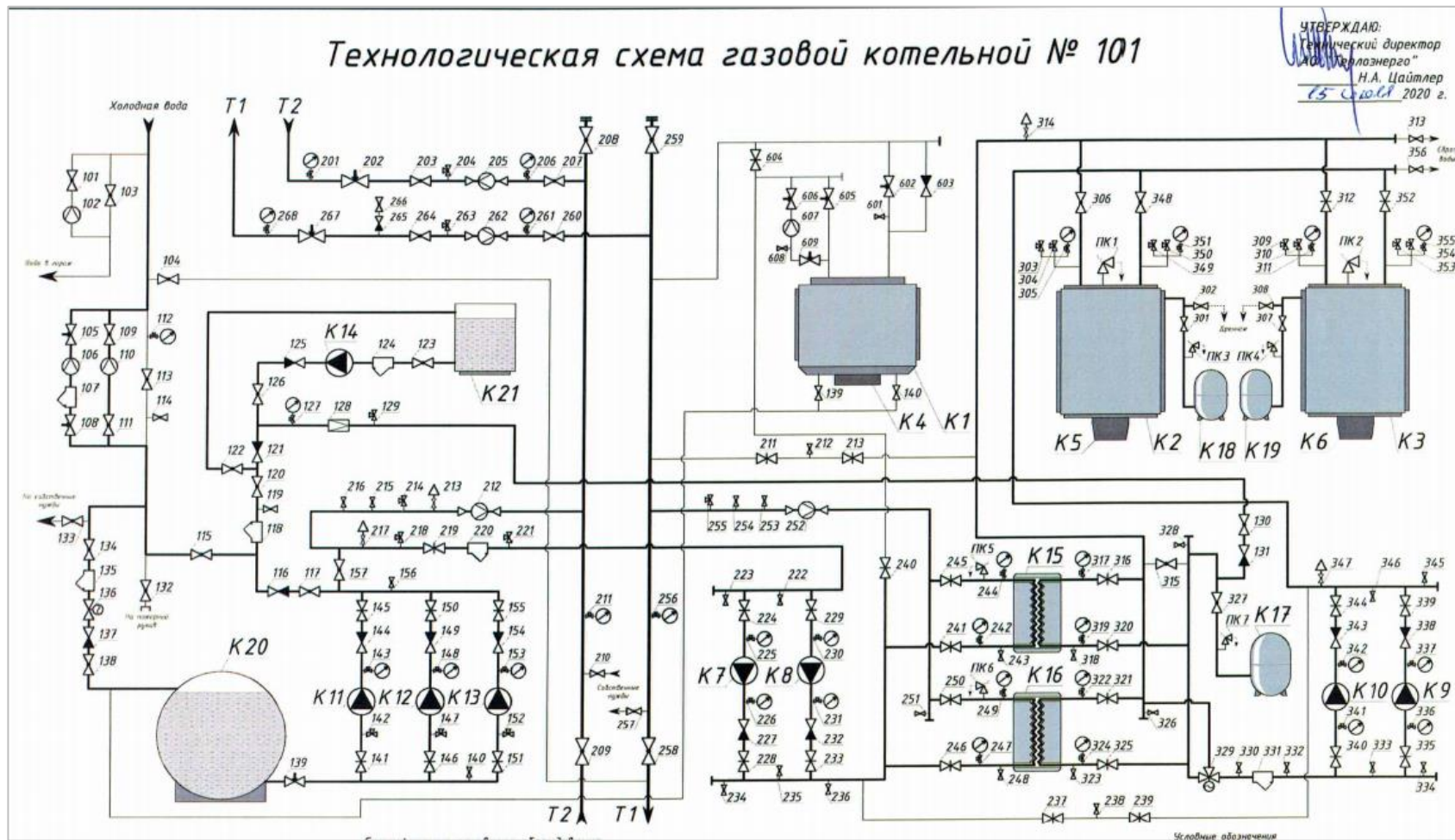


Рисунок 2.24 – Тепловая схема Котельной № 101

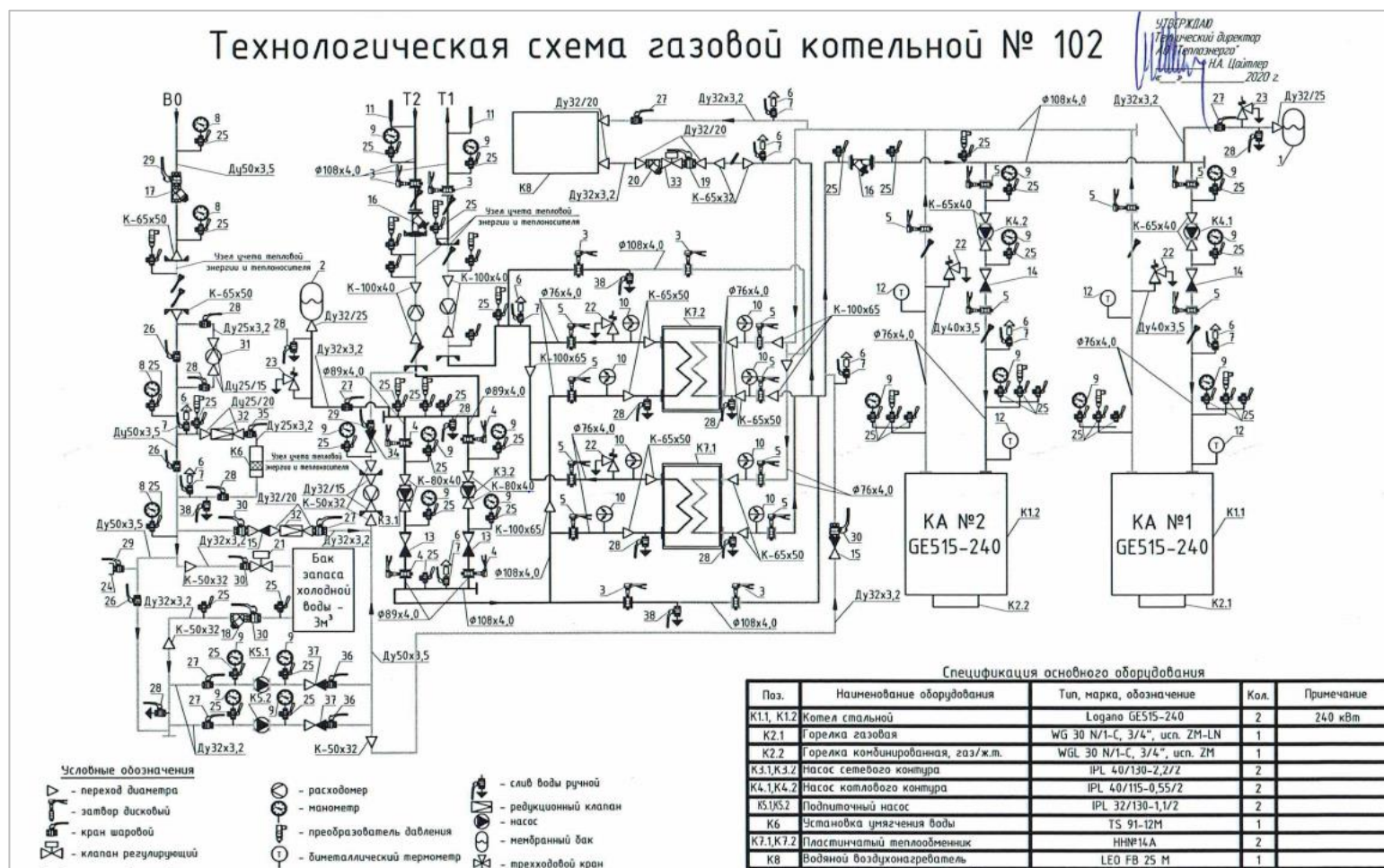


Рисунок 2.25 – Тепловая схема Котельной № 102

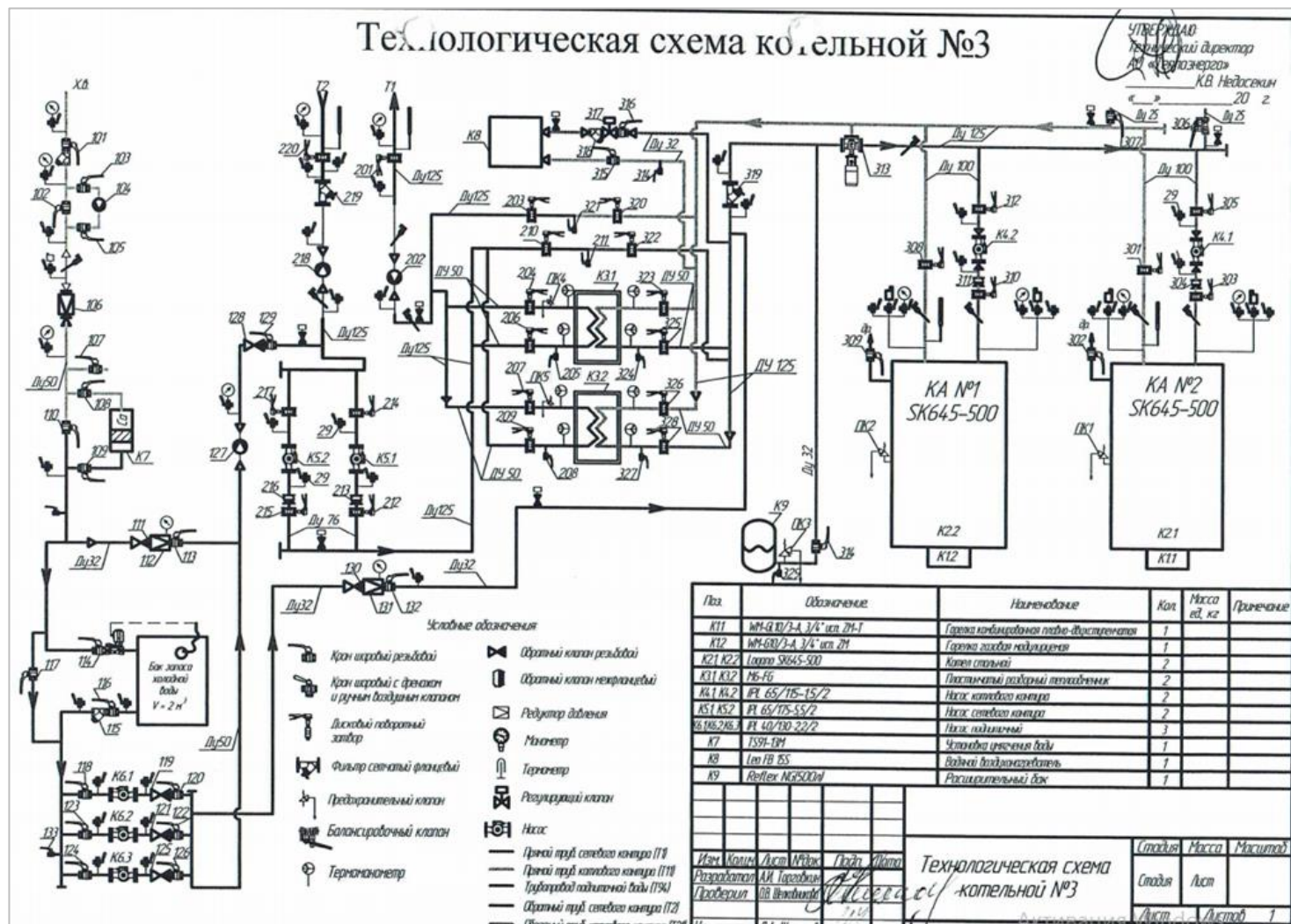


Рисунок 2.26 – Тепловая схема Котельной № 103

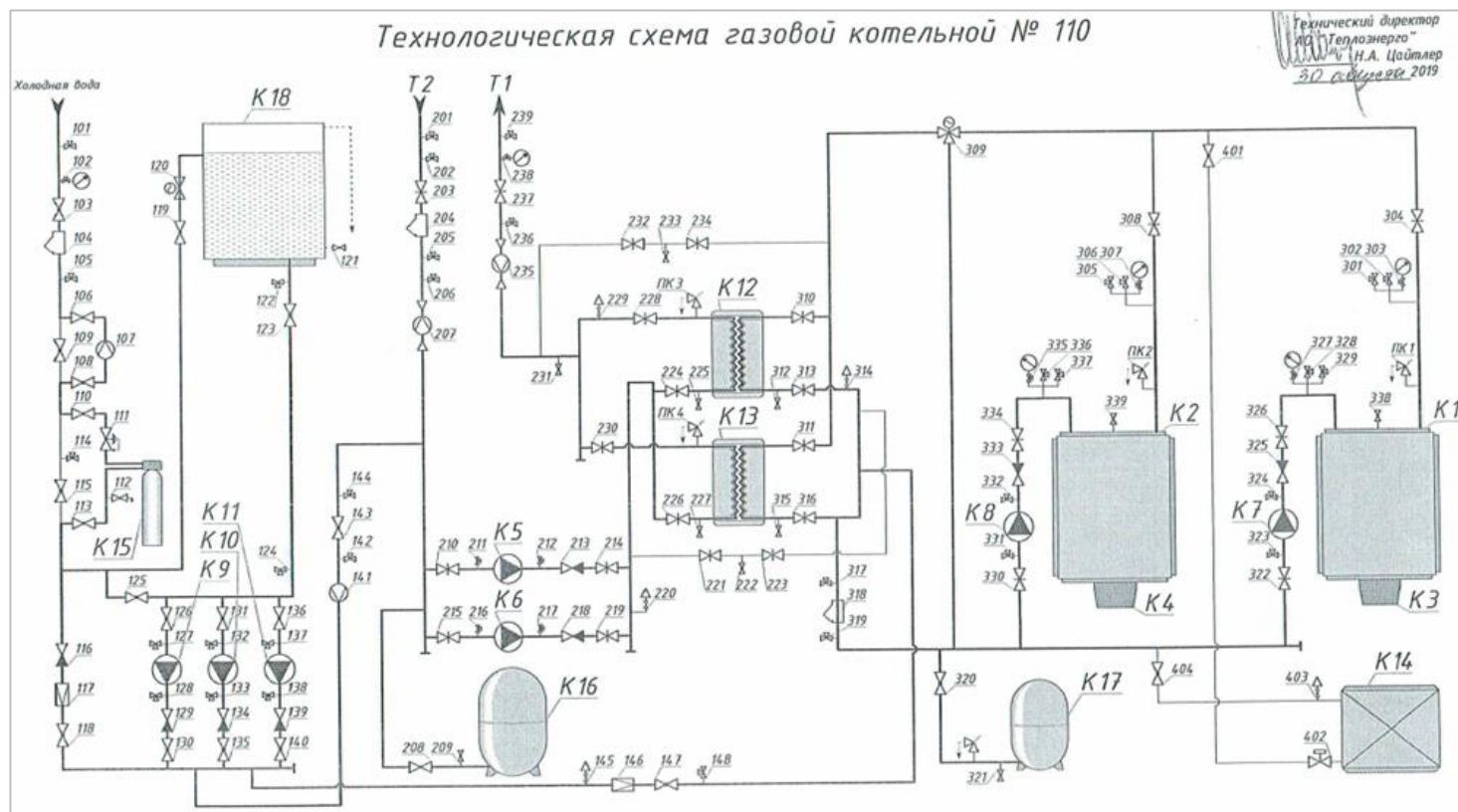


Рисунок 2.27 – Тепловая схема Котельной № 110

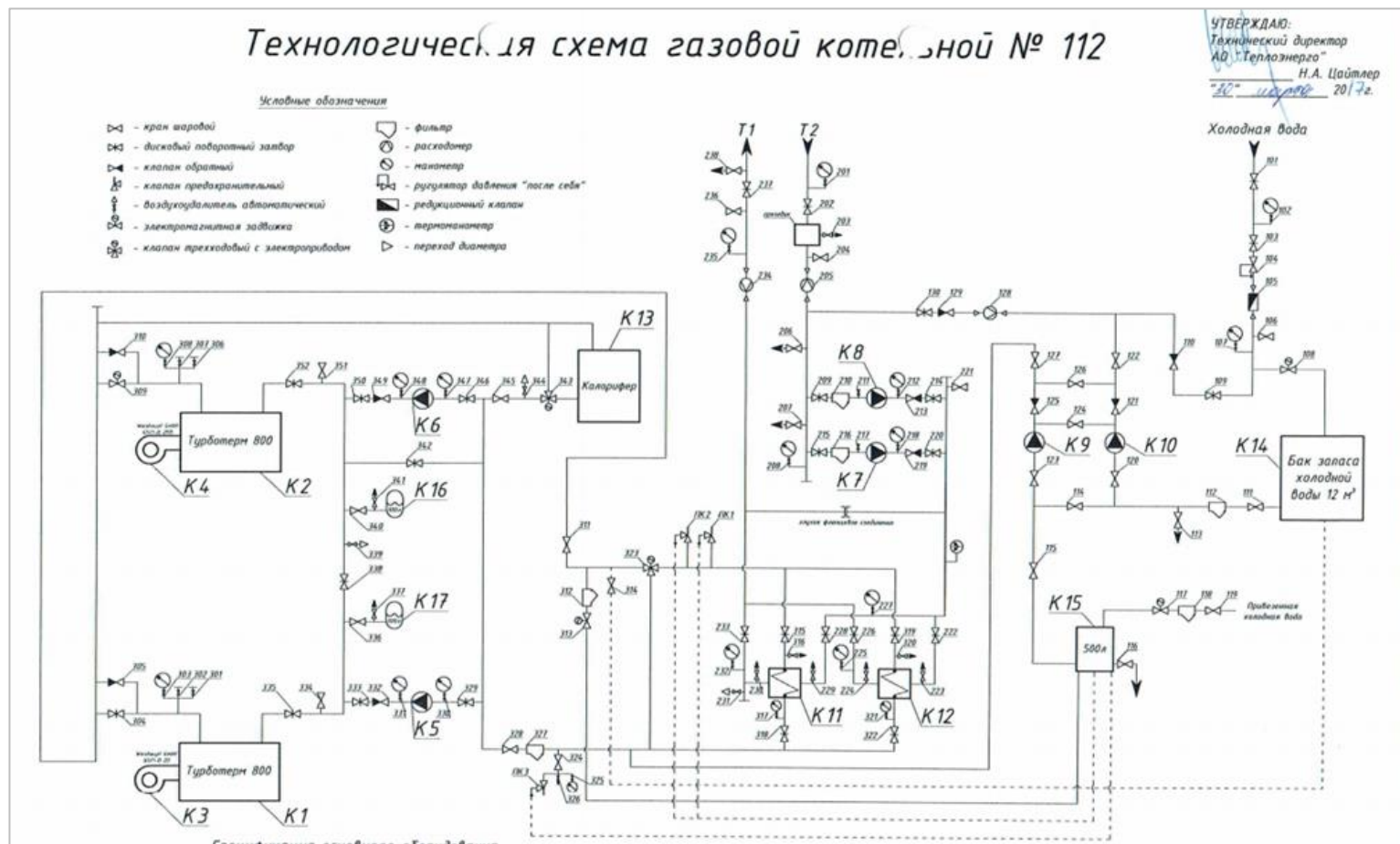


Рисунок 2.28 – Тепловая схема Котельной № 112

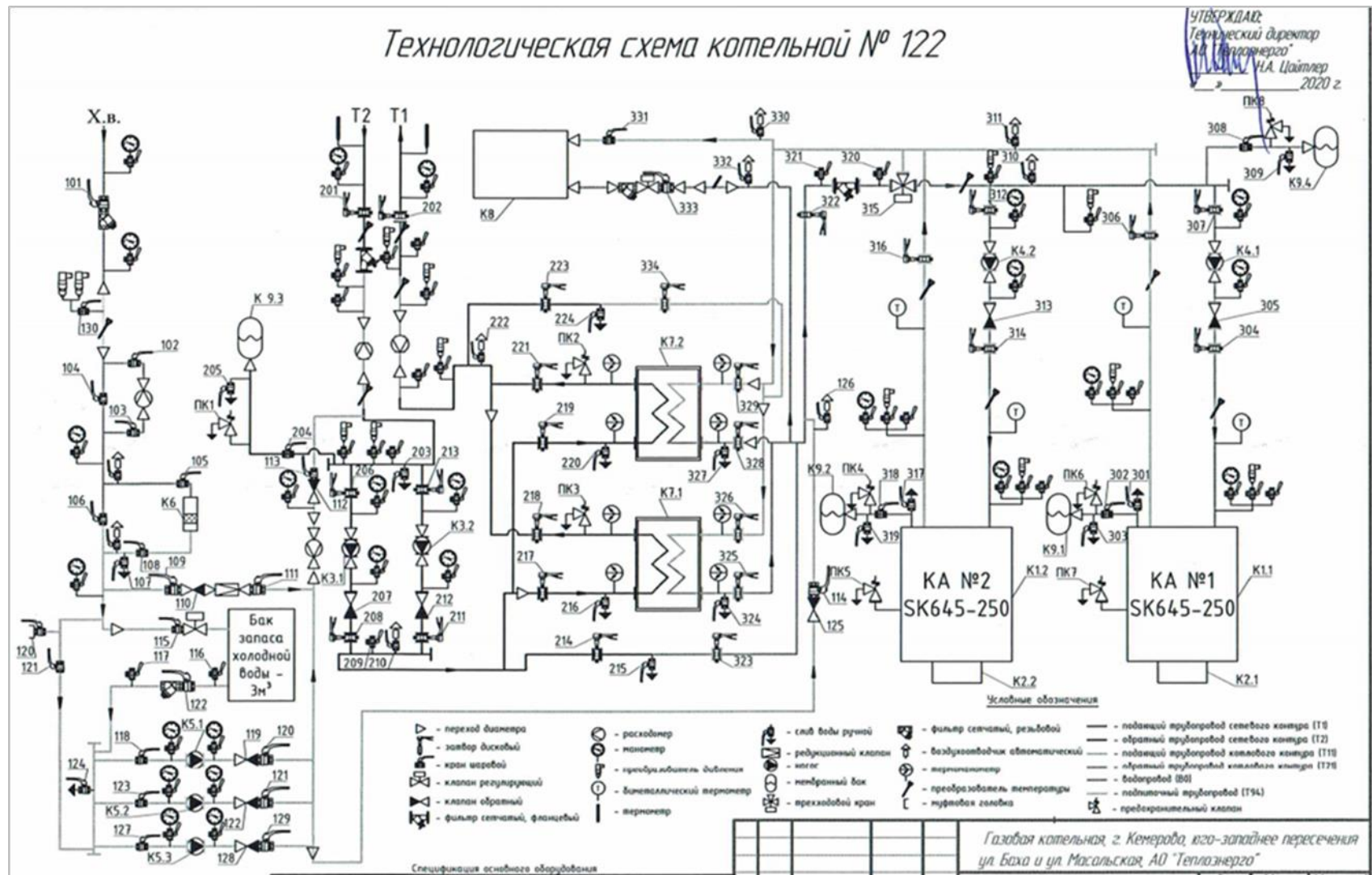


Рисунок 2.29 – Тепловая схема Котельной № 122

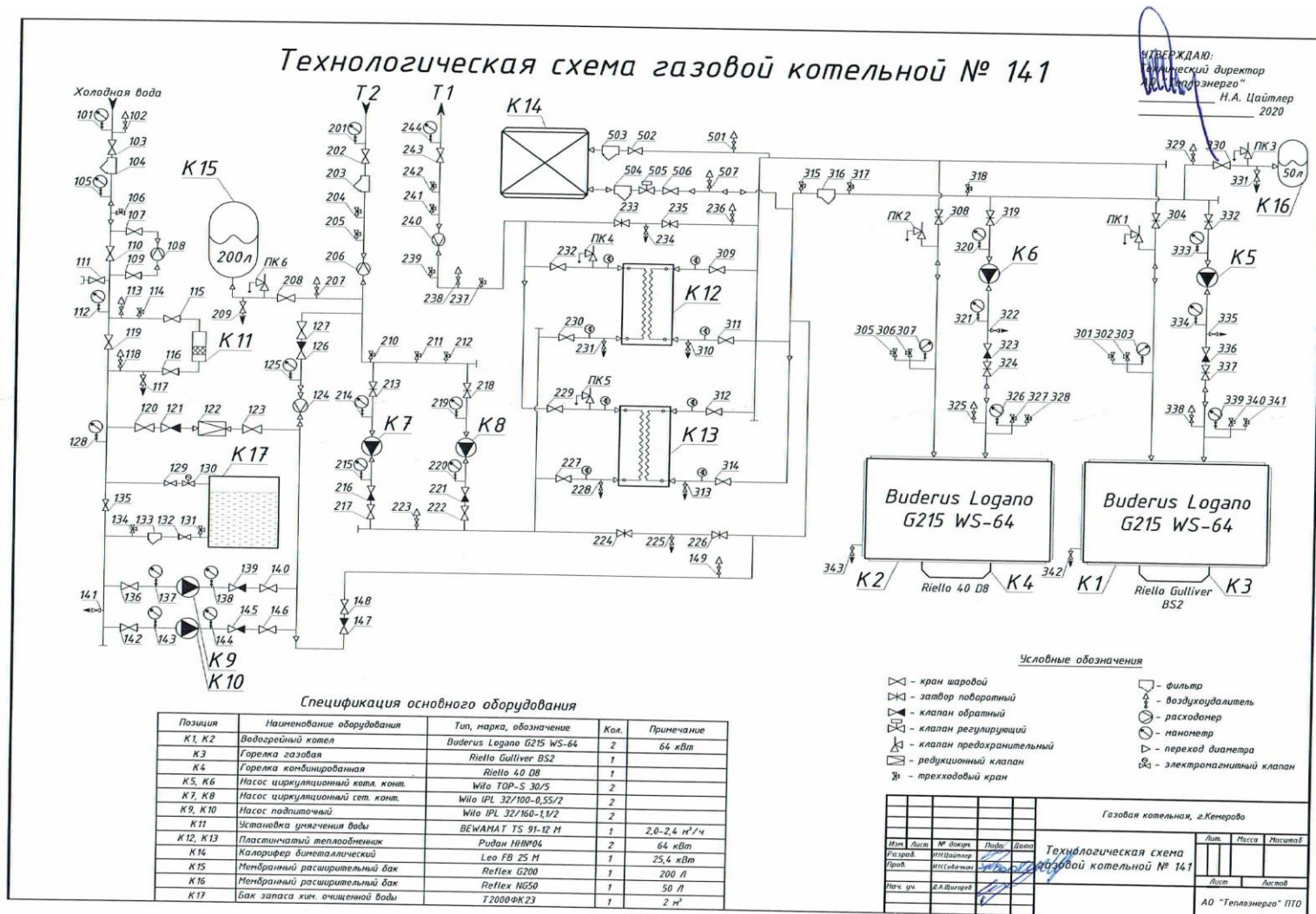


Рисунок 2.30 – Тепловая схема Котельной № 141

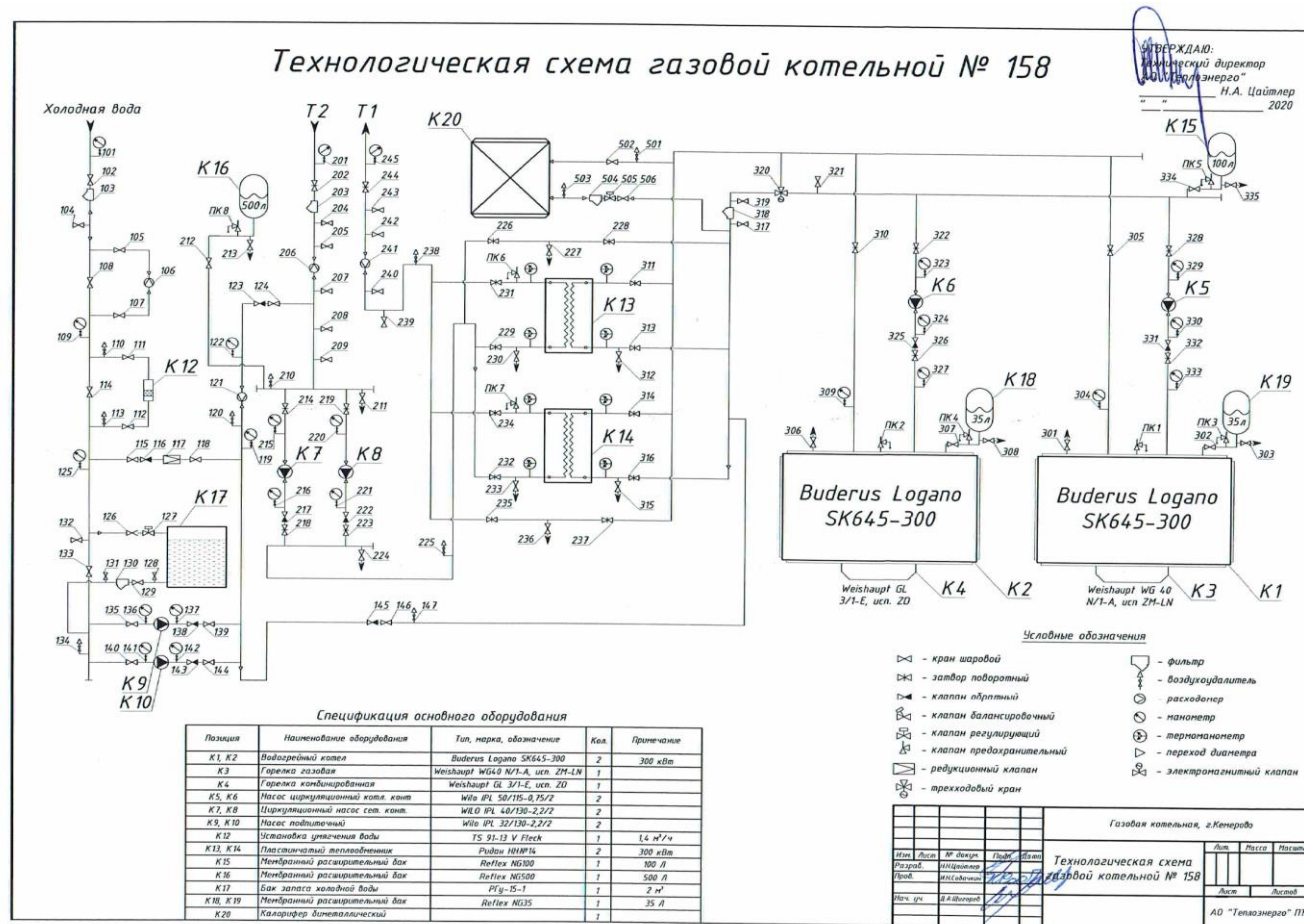


Рисунок 2.31 – Тепловая схема Котельной № 158

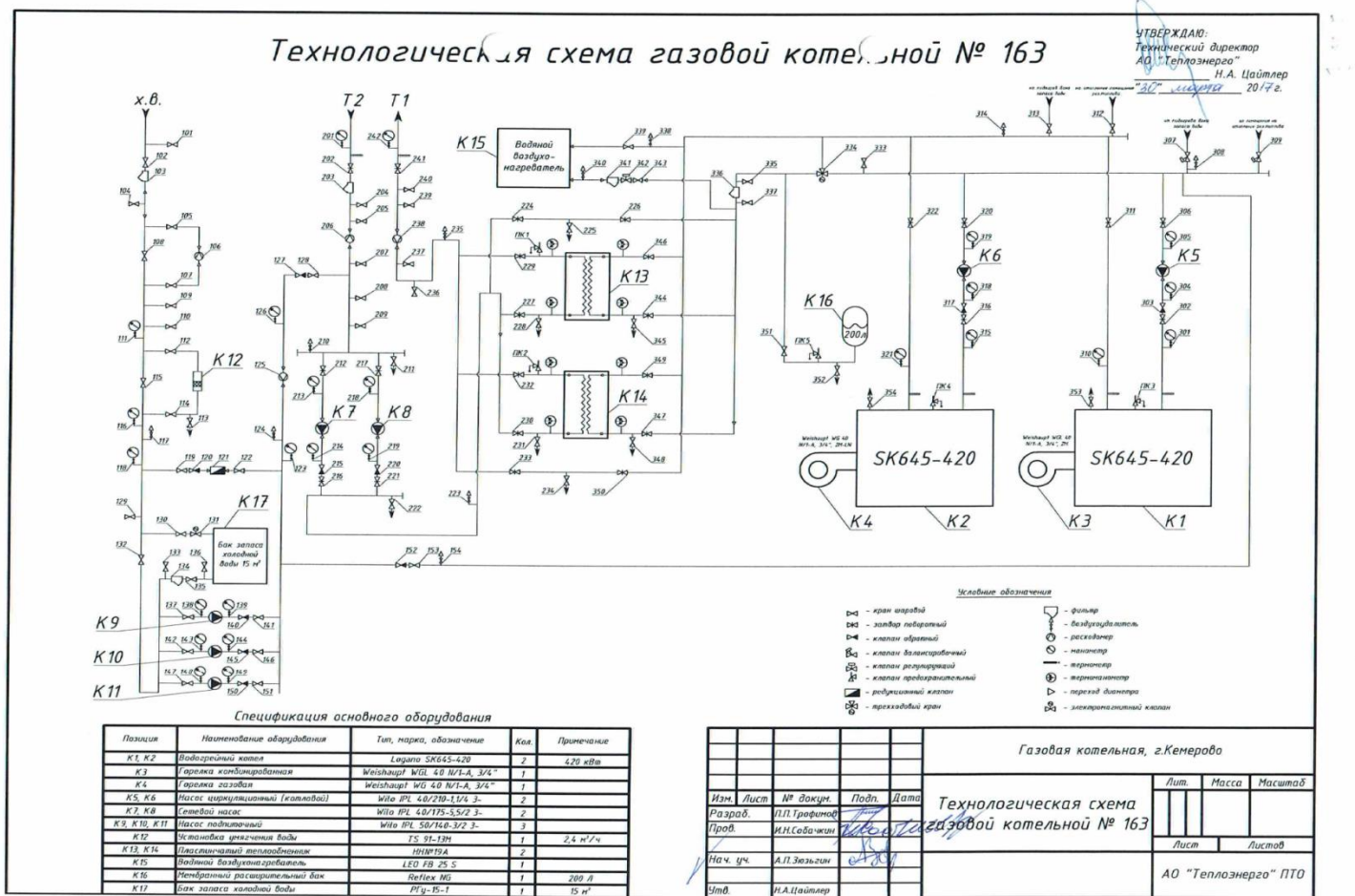


Рисунок 2.32 – Тепловая схема Котельной № 163

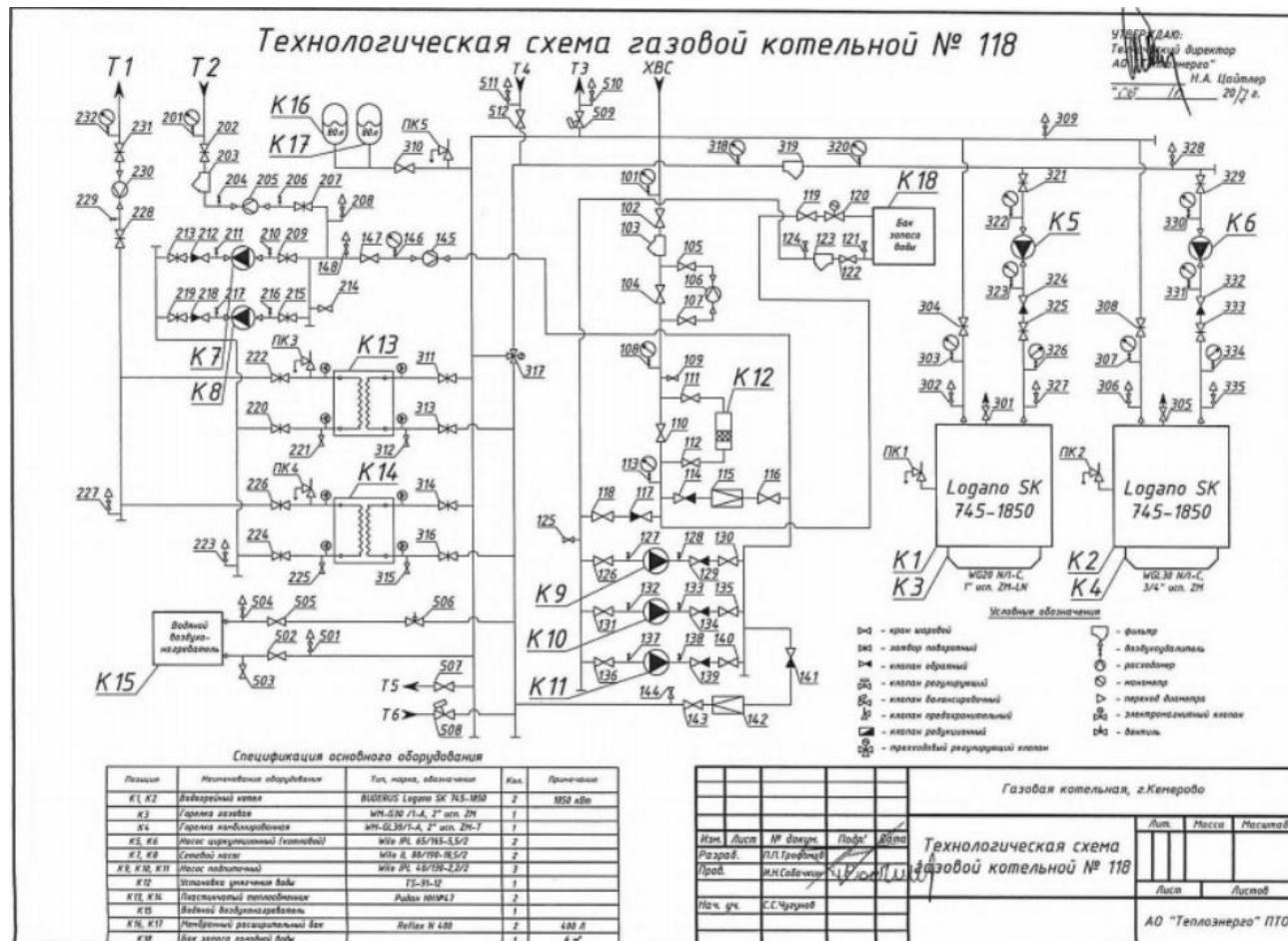


Рисунок 2.32.1 – Тепловая схема Котельной № 118

2.2.2 Параметры установленной тепловой мощности теплофикационного оборудования. Ограничения тепловой мощности и параметры располагаемой тепловой мощности котельных АО «Теплоэнерго»

Таблица 2.61 – Установленная тепловая мощность, ограничения тепловой мощности, располагаемая тепловая мощность котельных АО «Теплоэнерго», Гкал/ч

№ кот	Наименование котельной, адрес	Установленн ая тепловая мощность	Ограничен ия тепловой мощности	Располагае мая тепловая мощность	Затраты тепла на СН котельной	Тепловая мощность нетто
	ЕТО 3					
4	пр. В.В. Михайлова, 7	0,3268	0	0,3268	0,0007	0,3261
6	ул. Щегловская, 2	1,496	0	1,496	0,0023	1,4937
7	ул. Щегловская, 30	0,5332	0	0,5332	0,001	0,5322
8	Осенний бульвар, 4а	0,516	0	0,516	0,0009	0,5151
9	пр. В.В. Михайлова, 4	0,722	0	0,722	0,0011	0,7209
11	ж.р. Лесная поляна	3,8091	0	3,8091	0,0045	3,8046
14	пр-т В.В. Михайлова, 11а	1,41	0	1,41	0,0022	1,4078
	Сумма ЕТО 3	8,813	0	8,813	0,0127	8,7704
	ЕТО 4					
26	Севернее комплекса строений № 26 по ул. Соборная	5,16	0	5,16	0,0129	5,1471
35 (35/1)	ул. Антипова, 2/3	11,479	0	11,479	0,0165	11,4625
42	Северо-западнее жилого дома № 16 по пер. 2-ой Зейский	0,326	0	0,326	0,0009	0,3251
91	ул. Подстанция 220, 5	0,258	0	0,258	0,0008	0,2572
92	Восточнее строения № 2а по ул. Симферопольская	1,41	0	1,41	0,0038	1,4062
96	Западнее строения № 4 по ул. 2-я Аральская	1,788	0	1,788	0,0042	1,7838
97	пер. Центральный, 17	0,86	0	0,86	0,0026	0,8574
101	ул. Шахтерская, 3а	2,752	0	2,752	0,0036	2,7484
102	Южнее здания № 3 по ул. Карачинская	0,412	0	0,412	0,001	0,4110
103	Юго-западнее комплекса строений № 1 по ул. Городецкая	0,86	0	0,86	0,0018	0,8582
110	Западнее строения № 17 по ул. Красная горка	0,18	0	0,18	0,0004	0,1796
112	Северо-западнее строения № 32 ул. Рутгерса	1,376	0	1,376	0,0038	1,3722
114	б-р Строителей, 65б	12,123	0	12,123	0,0065	12,1165
118	Юго-западнее здания № 10а по ул. Суворова	3,182	0	3,182	0,006	3,1760
122	Юго-западнее пересечения ул. Баха и ул. Масальская	0,43	0	0,43	0,0009	0,4291
123	Южнее комплекса строений № 18 по ул. 2-я Малоплановая	12,726	0	12,726	0,0425	12,6835
141	Северо-западнее здания № 42/9 по ул. Зейская	0,11	0	0,11	0,0004	0,1096
163	ул. Энтузиастов, 1а	0,722	0	0,722	0,0018	0,7202
	Сумма ЕТО 4	56,15	0	56,15	0,1104	56,04
	Всего ЕТО 3,4	64,97	0	64,97	0,1231	64,81
158	ул. 3-я Рабочая, 18д	0,516	0	0,516	0,0013	0,5147
	Всего	65,48	0	65,48	0,1244	65,33

2.2.3 Объем потребления тепловой энергии (мощности) на собственные и хозяйственные нужды. Параметры тепловой мощности нетто котельных АО «Теплоэнерго»

Годовые значения затрат тепла на собственные нужды котельных АО «Теплоэнерго» за 2021 год представлены в таблице 2.62.

Таблица 2.62 – Выработка, отпуск тепловой энергии, расход условного топлива по котельным АО «Теплоэнерго»

№ котельной	Адрес котельной	Выработка, Гкал	Затраты тепловой энергии на СН, Гкал	Отпуск тепловой энергии с коллекторов, Гкал	Вид топлива	Расход топлива, т у.т.
4	пр. В.В. Михайлова, 7	347,75	4,35	343,4	газ/диз	47,00
6	ул. Щегловская, 2	2213,28	19,66	2193,62	газ/диз	381,41
7	ул. Щегловская, 30	784,51	8,27	776,24	газ/диз	134,57
8	Осенний бульвар, 4а	643,13	7,63	635,5	газ/диз	103,68
9	пр. В.В. Михайлова, 4	771,41	9,2	762,21	газ/диз	125,14
11	ж.р. Лесная поляна	4399,34	37,49	4361,85	газ/диз	667,22
14	пр-т В.В. Михайлова, 11а	2582,12	18,69	2563,43	газ/диз	430,95
ЕТО -3		11741,54	105,29	11636,25		1889,97
26	Севернее комплекса строений № 26 по ул. Соборная	11440,39	108,95	11331,44	газ/диз	1817,73
35 (35/1)	ул. Антипова, 2/3	17881,15	138,97	17742,18	газ/диз /уголь	3081,55
42	Северо-западнее жилого дома № 16 по пер. 2-ой Зейский	451,23	5,23	446	газ/диз	50,82
91	ул. Подстанция 220, 5	509,06	4,79	504,27	газ/диз	55,18
92	Восточнее строения № 2а по ул. Симферопольская	2 556,850	22,400	2534,45	газ/диз	351,40
96	Западнее строения № 4 по ул. 2-я Аральская	2 200,800	24,720	2176,08	газ/диз	361,59
97	пер. Центральный, 17	1 727,860	15,080	1712,78	газ/диз	329,15
101	ул. Шахтерская, 3а	2 581,280	30,030	2551,25	газ/диз	381,81
102	Южнее здания № 3 по ул. Карачинская	443,340	5,650	437,69	газ/диз	79,79
103	Юго-западнее комплекса строений № 1 по ул. Городецкая	1 170,660	10,770	1159,89	газ/диз	182,46
110	Западнее строения № 17 по ул. Красная горка	225,720	2,590	223,13	газ/диз	38,88
112	Северо-западнее строения № 32 ул. Рутгерса	2 535,230	22,510	2512,72	газ/диз	402,74
114	б-р Строителей, 65б	15 683,450	54,580	15628,87	газ/диз	2275,12
118	Юго-западнее здания № 10а по ул. Суворова	5 720,040	50,140	5669,9	газ/диз	882,38
122	Юго-западнее пересечения ул. Баха и ул. Масальская	454,260	5,030	449,23	газ/диз	61,77
123	Южнее комплекса строений № 18 по ул. 2-я Малоплановая	28 726,330	358,140	28368,19	газ/диз	4576,30
141	Северо-западнее здания № 42/9 по ул. Зейская	200,330	2,340	197,99	газ/диз	29,24
158	ул. 3-я Рабочая, 18д	844,510	7,520	836,99	газ/диз	111,01
163	ул. Энтузиастов, 1а	1 031,820	14,860	1016,96	газ/диз	169,41
ЕТО-4		95539,8	876,78	94663,02		15127,32
Всего г.о. Кемерово		107281,34	982,07	106299,27		17017,29

№ котельной	Адрес котельной	Выработка, Гкал	Затраты тепловой энергии на СН, Гкал	Отпуск тепловой энергии с коллекторов, Гкал	Вид топлива	Расход топлива, т у.т.
158	ул. 3-я Рабочая, 18д	844,510	7,520	836,99	газ/диз	111,01
	Всего	108125,850	989,590	107136,260		17128,292

Анализ структуры годовых затрат тепла на собственные нужды котельных и потребления тепловой мощности на собственные нужды котельных при расчетной температуре наружного воздуха показывает, что их доли относительно полезного отпуска и присоединенной тепловой нагрузки соответственно как правило имеют одинаковые значения, т.е. потребление тепловой мощности на собственные нужды котельной составляет такую же долю от присоединенной нагрузки, какую составляют годовые затраты тепла на собственные нужды относительно годового полезного отпуска тепла.

Значения затрат тепловой мощности на собственные нужды котельных и тепловой мощности нетто по состоянию на 2021 год приведены в таблице 2.61.

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

Нормативный срок службы эксплуатируемых котлов составляет от 10 до 25 лет, для паровых котлов с рабочим давлением до 4,0 МПа включительно и водогрейных котлов с температурой воды выше 115 °С (СО 153-34.17.469-2003) срок службы паровых водотрубных - 24 года, водогрейных - 16 лет.

Срок службы котлоагрегатов АО «Теплоэнерго» представлен в таблице 2.63.

Таблица 2.63 – Срок службы котлоагрегатов котельных АО «Теплоэнерго»

№ кот.	Адрес котельной	Марка котла	Год ввода в эксплуатацию	Срок службы (на 01.01.2022)	Год последнего освидетельствования при допуске к эксплуатации после ремонта	Год продления ресурса	Мероприятия по продлению ресурса
4	г. Кемерово, пр. В.В. Михайлова, 7	Buderus Logano SK 645-190	2016	6	2021	-	-
		Buderus Logano SK	2016	6	2021	-	-

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДА КЕМЕРОВО НА ПЕРИОД ДО 2033 ГОДА
(АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2023 ГОД). ГЛАВА 1 «СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ПРОИЗВОДСТВА, ПЕРЕДАЧИ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ
ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ»**

№	Адрес котельной	Марка котла	Год ввода	Срок	Год	Год	Мероприят
		645-190					
6	г. Кемерово, ул. Щегловская, 2	Buderus Logano SK725-870	2010	12	2021	-	-
		Buderus Logano SK725-870	2010	12	2021	-	-
7	г. Кемерово, ул. Щегловская, 30	Buderus Logano SK625-310	2009	13	2021	-	-
		Buderus Logano SK625-310	2009	13	2021	-	-
8	г. Кемерово, Осенний бульвар, 4а	Buderus Logano SK645-300	2012	10	2021	-	-
		Buderus Logano SK645-300	2012	10	2021	-	-
9	г. Кемерово, пр. В.В. Михайлова, 4	Buderus Logano SK 645-420	2013	9	2021	-	-
		Buderus Logano SK 645-420	2013	9	2021	-	-
11	г. Кемерово, ж.р. Лесная поляна	Buderus Logano SK 755-1850	2015	7	2021	-	-
		Buderus Logano SK 755-1850	2015	7	2021	-	-
		Buderus Logano SK 755-730	2015	7	2021	-	-
14	г. Кемерово, пр-т В.В. Михайлова, 11а	Buderus Logano SK 755-820	2017	5	2021	-	-
		Buderus Logano SK 755-820	2017	5	2021	-	-
26	г. Кемерово, Севернее комплекса строений № 26 по ул. Соборная	Турботерм-КВа-2,0	2011	11	2021	-	-
		Турботерм-КВа-2,0	2011	11	2021	-	-
		Турботерм-КВа-2,0	2011	11	2021	-	-
35, 35/1	г. Кемерово, ул. Антипова, 2/3	KB3П - Г - 1,25	2008	14	2021	-	-
		KB3П - Г - 1,25	2002	20	2021	-	-
		KB3П - Г - 1,25	2002	20	2021	-	-
		KB - 0,35	2002	20	2021	-	-
		KB3П - Г - 1,25	2002	20	2021	-	-
		Buderus Logano SK 645L-600	2019	3	2021	-	-
		Buderus Logano S825L-3700	2017	5	2021	-	-
Buderus Logano S825L-3700	2020	2	2021	-	-		
42	г. Кемерово, Северо-западнее жилого дома № 16 по пер. 2-ой Зейский	Buderus Logano SK 645-190	2013	9	2021	-	-
		Buderus Logano SK 645-190	2013	9	2021	-	-
91	г. Кемерово, ул. Подстанция 220, 5	Vitoplex 200 Tun SX2A-150	2017	5	2021	-	-
		Vitoplex 200 Tun SX2A-150	2017	5	2021	-	-
92	г. Кемерово, Восточнее строения № 2а по ул. Симферопольская	Buderus Logano SK 755-820	2015	7	2021	-	-
		Buderus Logano SK 755-820	2015	7	2021	-	-
96	г. Кемерово, Западнее строения № 4 по ул. 2-я Аральская	Buderus Logano SK 755-1040	2015	7	2021	-	-
		Buderus Logano SK 755-1040	2015	7	2021	-	-
97	г. Кемерово, пер. Центральный, 17	Турботерм Стандарт-500	2016	6	2021	-	-
		Турботерм Стандарт-500	2016	6	2021	-	-
101	г. Кемерово, ул. Шахтерская, 3а	Buderus Logano SK725-1600	2009	13	2021	-	-
		Buderus Logano SK725-1600	2011	11	2021	-	-
102	г. Кемерово, южнее	Buderus Logano GE	2014	8	2021	-	-

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДА КЕМЕРОВО НА ПЕРИОД ДО 2033 ГОДА
(АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2023 ГОД). ГЛАВА 1 «СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ПРОИЗВОДСТВА, ПЕРЕДАЧИ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ
ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ»**

№	Адрес котельной	Марка котла	Год ввода	Срок	Год	Год	Мероприят
	здания № 3 по ул. Карачинская	515-240					
		Buderus Logano GE 515-240	2014	8	2021	-	-
103	г. Кемерово, Юго-западнее комплекса строений № 1 по ул. Городецкая	Buderus Logano SK645-500	2012	10	2021	-	-
		Buderus Logano SK645-500	2012	10	2021	-	-
110	г. Кемерово, Западнее строения № 17 по ул. Красная горка	Buderus Logano GE 315-105	2011	11	2021	-	-
		Buderus Logano GE 315-105	2011	11	2021	-	-
112	г. Кемерово, Северо-западнее строения № 32 ул. Рутгерса	Турботерм 800	2005	17	2021	-	-
		Турботерм 800	2005	17	2021	-	-
114	г. Кемерово, б-р Строителей, 65б	Bosch Unimat UT-L34/5200	2016	6	2021	-	-
		Bosch Unimat UT-L34/5200	2016	6	2021	-	-
		Bosch Unimat UT-L28/3700	2016	6	2021	-	-
118	г. Кемерово, Юго-западнее здания № 10а по ул. Суворова	Buderus Logano SK 745-1850	2011	11	2021	-	-
		Buderus Logano SK 745-1850	2011	11	2021	-	-
122	г. Кемерово, Юго-западнее пересечения ул. Баха и ул. Масальская	Buderus Logano SK 645-250	2014	8	2021	-	-
		Buderus Logano SK 645-250	2014	8	2021	-	-
123	г. Кемерово, южнее комплекса строений № 18 по ул. 2-я Малоплановая	Турботерм-Гарант-КВа-5,0	2012	10	2021	-	-
		Турботерм-Гарант-КВа-5,0	2012	10	2021	-	-
		Турботерм-1600	2012	10	2021	-	-
		Турботерм-1600	2012	10	2021	-	-
		Турботерм-1600	2012	10	2021	-	-
141	г. Кемерово, Северо-западнее здания № 42/9 по ул. Зейская	Buderus Logano G215 WS-64	2013	9	2021	-	-
		Buderus Logano G215 WS-64	2013	9	2021	-	-
158	Кемеровская область, Кемеровский район, ул. 3-я Рабочая, 18д	Buderus Logano SK645-300	2012	10	2021	-	-
		Buderus Logano SK645-300	2012	10	2021	-	-
163	г. Кемерово, ул. Энтузиастов, 1а	Buderus Logano SK 645-420	2014	8	2021	-	-
		Buderus Logano SK 645-420	2014	8	2021	-	-

Средневзвешенный срок службы котлоагрегатов АО «Теплоэнерго» в зоне действия ЕТО -3 составил 8,2 года, в зоне действия ЕТО-4 составил 9,1 год.

2.2.5 Способ регулирования отпуска тепловой энергии от котельных. Обоснование выбора графика изменения температур и расхода теплоносителя в зависимости от температуры наружного воздуха

Регулирование количества отпускаемой тепловой энергии производится качественным методом по совмещенной нагрузке отопления и горячего водоснабжения. При температурах наружного воздуха выше температуры точки излома температурного графика применяется качественно-количественное групповое регулирование.

Технические условия на отпуск тепла и теплоносителя в виде горячей воды с коллекторов котельных АО «Теплоэнерго» представлены в таблице 2.64.

Таблица 2.64 – Технические условия на отпуск тепловой энергии отопительных котельных АО «Теплоэнерго»

№ кот	Адрес	Температурный график регулирования отпуска тепла в 2020/2021 гг	Фактическое давление в подающей тепломагистрали, кгс/см ²		Фактическое давление в обратной тепломагистрали, кгс/см ²	
			фактический	отопление	ГВС	отопление
	ЕТО-3					
4	пр. В.В. Михайлова, 7	95/70 со срезкой на 70	3		2	
6	ул. Щегловская, 2	95/70 без срезки	4,2	3,7	3,8	1,8
7	ул. Щегловская, 30	95/70 без срезки	3,1	5	2	4,7
8	Осенний бульвар, 4а	95/70 без срезки	4,2	3	3,1	2,3
9	пр. В.В. Михайлова, 4	95/70 без срезки	3,2	3,3	2,3	2,4
11	ж.р. Лесная поляна	95/70 без срезки	4,1	4,2	3,2	3,1
14	пр-т В.В. Михайлова, 11а	95/70 без срезки	2,9	4	2,4	3,7
	ЕТО-4					
26	Севернее комплекса строений № 26 по ул. Соборная	105/70 со срезкой на 70	6		4	
35 (35/1)	ул. Антипова, 2/3	95/70 со срезкой на 65	3,1		2	
42	Северо-западнее жилого дома № 16 по пер. 2-ой Зейский	95/70 без срезки	3,2		2,2	
91	ул. Подстанция 220, 5	95/70 без срезки	2,2		1,6	
92	Восточнее строения № 2а по ул. Симферопольская	95/70 со срезкой на 65	3,5		2,5	
96	Западнее строения № 4 по ул. 2-я Аральская	95/70 без срезки	4		2,5	
97	пер. Центральный, 17	95/70 со срезкой на 65	4,4		2,2	
101	ул. Шахтерская, 3а	95/70 со срезкой на 65	2,7		1,2	
102	Южнее здания № 3 по ул. Карачинская	95/70 без срезки	2,6		1,6	
103	Юго-западнее комплекса строений № 1 по ул. Городецкая	95/70 со срезкой на 65	4		2,4	
110	Западнее строения № 17 по ул. Красная горка	95/70 без срезки	2,2		1,6	
112	Северо-западнее строения № 32 ул. Рутгерса	95/70 со срезкой на 65	5		1,6	
114	б-р Строителей, 65б	95/70 со срезкой на 70	6,5		5,5	

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДА КЕМЕРОВО НА ПЕРИОД ДО 2033 ГОДА
(АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2023 ГОД). ГЛАВА 1 «СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ПРОИЗВОДСТВА, ПЕРЕДАЧИ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ
ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ»**

№ кот	Адрес	Температурный график регулирования отпуска тепла в 2020/2021 гг	Фактическое давление в подающей тепломагистрали, кгс/см ²		Фактическое давление в обратной тепломагистрали, кгс/см ²	
			фактический	отопление	ГВС	отопление
118	Юго-западнее здания № 10а по ул. Суворова	95/70 со срезкой на 65	3,4		2	
122	Юго-западнее пересечения ул. Баха и ул. Масальская	95/70 без срезки	2,8		2	
123	Южнее комплекса строений № 18 по ул. 2-я Малоплановая	105/70 со срезкой на 65	3,7		0,7	
141	Северо-западнее здания № 42/9 по ул. Зейская	95/70 без срезки	2,2		1,5	
163	ул. Энтузиастов, 1а	95/70 со срезкой на 65	3,2		1,4	
	Кемеровский район					
158	ул. 3-я Рабочая, 18д	95/70 без срезки	2,5		1,8	

Таблица 2.65 – Состав и технические характеристики теплообменников

№ кот	Адрес котельной	Тип	Мощность, Гкал/ч	Расход сетевой воды, м ³ /ч
	ЕТО-3			
4	пр. В.В. Михайлова, 7	Ридан НН№14 А	0,1634	5,42
		Ридан НН№14 А	0,1634	5,42
6	ул. Щегловская, 2	Машимпэкс NT100X/CDL-16/83	1,3072	67,24
		Машимпэкс NT100X/CDL-16/83	1,3072	67,24
		Машимпэкс NT50X/CDS-16/36	0,397	10
		Машимпэкс NT50X/CDS-16/36	0,397	10
7	ул. Щегловская, 30	Машимпэкс NT50XH/CDL-16/48	0,273	14
		Машимпэкс NT50XH/CDL-16/48	0,273	14
		Машимпэкс NT50MN/CDS-16/40	0,248	6
		Машимпэкс NT50MN/CDS-16/40	0,248	6
8	Осенний бульвар, 4а	Машимпэкс NT50XH/CDL-16/80	0,43	17,7
		Машимпэкс NT50XH/CDL-16/80	0,43	17,7
		Машимпэкс NT50MHV/CDS-16/33	0,297	10
		Ридан НН №07	0,193	10
9	пр. В.В. Михайлова, 4	Ридан НН№04 А	0,0831	2,125
		Ридан НН№04 А	0,0831	2,125
11	ж.р. Лесная поляна	ALFA LAVAL AQ6-FG	2,221	
		ALFA LAVAL AQ6-FG	2,221	
		ALFA LAVAL AQ2-MFG	0,4747	3,08
		ALFA LAVAL AQ2-MFG	0,4747	3,08
14	пр-т В.В. Михайлова, 11а	Ридан НН№04	0,1118	3,19
		Ридан НН№04	0,1118	3,19
	ЕТО-4			
26	Севернее комплекса строений № 26 по ул. Соборная	Ридан НН№65	5,16	170,97
		Ридан НН№65	5,16	170,97
35 (35/ 1)	ул. Антипова, 2/3	Ридан НН№47 0-16	2,15	71,23
		Ридан НН№47 0-16	2,15	71,23
		Ридан НН№47 0-16	2,15	71,23
42	Северо-западнее жилого дома № 16 по пер. 2-ой Зейский	Ридан НН№14	0,203	6,74
		Ридан НН№14	0,203	6,74
91	ул. Подстанция 220, 5	Ридан НН№14А	0,129	4,329
		Ридан НН№14А	0,129	4,329
92	Восточнее строения № 2а	Alfa-Laval TL 10-PFG	0,705	
		Alfa-Laval TL 10-PFG	0,705	

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДА КЕМЕРОВО НА ПЕРИОД ДО 2033 ГОДА
(АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2023 ГОД). ГЛАВА 1 «СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ПРОИЗВОДСТВА, ПЕРЕДАЧИ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ
ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ»**

№ кот .	Адрес котельной	Тип	Мощность, Гкал/ч	Расход сетевой воды, м3/ч
	ЕТО-3			
	по ул. Симферопольская			
96	Западнее строения № 4 по ул. 2-я Аральская	Alfa-Laval TL 10-PFG	0,894	
		Alfa-Laval TL 10-PFG	0,894	
97	пер. Центральный, 17	Ридан НН№19А	0,602	24,08
		Ридан НН№19А	0,602	24,08
101 (ба за)	ул. Шахтерская, 3а	Ридан НН№47	0,934	33,796
		Ридан НН№47	0,934	33,796
102	Южнее здания № 3 по ул. Карачинская	Ридан НН№14 А	0,206	8,26
		Ридан НН№14 А	0,206	8,26
103	Юго-западнее комплекса строений № 1 по ул. Городецкая	Alfa Laval M6-FG	0,615	24,6
		Alfa Laval M6-FG	0,615	24,6
110	Западнее строения № 17 по ул. Красная горка	Ридан НН№14А	0,11	3,65
		Ридан НН№14А	0,11	3,65
112	Северо-западнее строения № 32 ул. Рутгерса	Alfa Laval M10B	1,376	
		Alfa Laval M10B	1,376	
114	б-р Строителей, 65б	Kelvion NT 250SHV/B-10/115	3,64	
		Kelvion NT 250SHV/B-10/115	3,64	
118	Юго-западнее здания № 10а по ул. Суворова	Ридан НН№47	1,551	51,36
		Ридан НН№47	1,551	51,36
122	Юго-западнее пересечения ул. Баха и ул. Масальская	Ридан НН№ 14А	0,215	7,12
		Ридан НН№ 14А	0,215	7,12
123	Южнее комплекса строений № 18 по ул. 2-я Малоплановая	Ридан НН№ 62 16/4-213 TMTL38	4,3	122,04
		Ридан НН№ 62 16/4-213 TMTL38	4,3	122,04
		Ридан НН№ 62 16/4-213 TMTL38	4,3	122,04
		Ридан НН№ 62 16/4-213 TMTL38	4,3	122,04
141	Северо-западнее здания № 42/9 по ул. Зейская	Ридан НН №04 О-16	0,055	1,833
		Ридан НН №04 О-16	0,055	1,833
163	ул. Энтузиастов, 1а	Ридан НН №19А	0,3611	11,96
		Ридан НН №19А	0,3611	11,96
	Кемеровский район			
158	ул. 3-я Рабочая, 18д	Ридан НН№14	0,257	10,32
		Ридан НН№14	0,257	10,32

Таблица 2.66 – Состав и технические характеристики насосного оборудования

№ кот	Адрес источника тепловой энергии	Наименование механизма, установки	Тип	Производительность, м ³ /ч и напор, м	Установленная мощность электродвигателя, кВт	Кол-во механизмов
	ЕТО-3					
4	пр. В.В. Михайлова, 7	Насос цирк сет конт	Wilо IL 40/210-1,1/4	Q=14м3/ч Н=22м	1,1	-
		Насос цирк сет конт	Wilо IL 40/210-1,1/4	Q=14м3/ч Н=22м	1,1	-
		Насос цирк	Wilо IPL	Q=12,4м3/ч Н=31,8м	0,75	-

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДА КЕМЕРОВО НА ПЕРИОД ДО 2033 ГОДА
(АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2023 ГОД). ГЛАВА 1 «СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ПРОИЗВОДСТВА, ПЕРЕДАЧИ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ
ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ»**

№ кот	Адрес источника тепловой энергии	Наименование механизма, установки	Тип	Производительность, м ³ /ч и напор, м	Установленная мощность электродвигателя, кВт	Кол-во механизмов
		котл конт	50/115-0,75/2			
		Насос цирк котл конт	Wilo IPL 50/115-0,75/2	Q=12,4м3/ч H=31,8м	0,75	-
		Насос подпиточный	Wilo IPL 32/165-3/2	Q=32,6м3/ч H=27,4м	3	-
		Насос подпиточный	Wilo IPL 32/165-3/2	Q=32,6м3/ч H=27,4м	3	-
		Насос подпиточный	Wilo IPL 32/165-3/2	Q=32,6м3/ч H=27,4м	3	-
6	ул. Щегловская, 2	Насос рециркуляции	Wilo TOP-S 40/4	Q=14м3/ч H=4м	0,1	-
		Насос рециркуляции	Wilo TOP-S 40/4	Q=14м3/ч H=4м	0,1	-
		Насос цирк сет конт отопл	Wilo DPL 80/145-5,5/2	Q=120м3/ч H=18м	5,5	-
		Насос цирк сет конт ГВС	Wilo DPL 40/130-2,2/2	Q=30,8м3/ч H=52м	2,2	-
		Насос цирк котл конт отопл	Wilo TOP-SD 80/10	Q=80м3/ч H=30м	1,59	-
		Насос цирк котл конт ГВС	Wilo TOP-ED 50/1-7 LON	Q=95м3/ч H=10м	0,35	-
		Насос повысительный	Wilo MHIE 205-2G	Q=7м3/ч H=70м	1,4	-
7	ул. Щегловская, 30	Насос цирк сет конт отопл	Wilo TOP-SD 65/15	Q=95м3/ч H=15м	1,3	-
		Насос цирк котл конт отопл	Wilo TOP-SD 40/10	Q=34м3/ч H=10м	0,68	-
		Нас цирк сет конт ГВС	Wilo TOP-SD 50/10	Q=50м3/ч H=10м	1,1	-
		Нас цирк котл конт ГВС	Wilo TOP-ED 40/1-10	Q=95м3/ч H=10м	0,68	-
		Насос рециркуляции	Wilo Star-RS 25/7	Q=5м3/ч H=7м	0,132	-
		Насос рециркуляции	Wilo Star-RS 25/7	Q=5м3/ч H=7м	0,132	-
		Насос повысительный	Wilo MHIE 205-2G	Q=7м3/ч H=70м	1,4	-
8	Осенний бульвар, 4а	Насос цирк сет конт отопл	Wilo TOP-SD 50/15	Q=61м3/ч H=15м	1,57	-
		Насос цирк котл конт отопл	Wilo TOP-SD 40/10	Q=34м3/ч H=10м	0,68	-
		Нас цирк сет конт ГВС	Wilo TOP-Z 25/10	Q=10м3/ч H=10м	0,15	-
		Нас цирк сет конт ГВС	Wilo TOP-Z 25/10	Q=10м3/ч H=10м	0,15	-
		Нас цирк котл конт ГВС	Wilo TOP-SD 40/10	Q=34м3/ч H=10м	0,68	-
		Насос рециркуляции	Wilo Star-RS 25/6	Q=3,5м3/ч H=6м	0,1	-
		Насос рециркуляции	Wilo Star-RS 25/7	Q=5м3/ч H=7м	0,132	-
		Насос повысительный	Wilo MultiPress MP 304	Q=5м3/ч H=43м	1	-
9	пр. В.В. Михайлова, 4	Насос цирк сет конт отопл	Wilo IL 40/210-1,1/4	Q=14м3/ч H=23м	1,1	-
		Насос цирк сет конт отопл	Wilo IL 40/210-1,1/4	Q=14м3/ч H=23м	1,1	-

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДА КЕМЕРОВО НА ПЕРИОД ДО 2033 ГОДА
(АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2023 ГОД). ГЛАВА 1 «СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ПРОИЗВОДСТВА, ПЕРЕДАЧИ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ
ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ»**

№ кот	Адрес источника тепловой энергии	Наименование механизма, установки	Тип	Производительность, м ³ /ч и напор, м	Установленная мощность электродвигателя, кВт	Кол-во механизмов
		Насос цирк котл конт отопл	Wilo TOP-S 50/4	Q=23м ³ /ч H=5м	0,33	-
		Насос цирк котл конт отопл	Wilo TOP-S 50/4	Q=23м ³ /ч H=5м	0,33	-
		Нас цирк сет конт ГВС	Wilo TOP-S 40/4	Q=16,5м ³ /ч H=7м	0,205	-
		Нас цирк сет конт ГВС	Wilo TOP-S 40/4	Q=16,5м ³ /ч H=7м	0,205	-
		Нас цирк котл конт ГВС	Wilo TOP-Z 30/10	Q=9,5м ³ /ч H=9,5м	0,18	-
		Нас цирк котл конт ГВС	Wilo TOP-Z 30/10	Q=9,5м ³ /ч H=9,5м	0,18	-
		Насос подпиточный	Wilo IPL 32/130-1,1/2	Q=16,5м ³ /ч H=20м	1,1	-
		Насос подпиточный	Wilo IPL 32/130-1,1/2	Q=16,5м ³ /ч H=20м	1,1	-
11	ж.р. Лесная поляна	Насос цирк сет конт отопл	Wilo IL 100/160-18,5/2	Q=115м ³ /ч H=25м	18,5	-
		Насос цирк сет конт отопл	Wilo IL 100/160-18,5/2	Q=115м ³ /ч H=25м	18,5	-
		Нас цирк сет конт ГВС	Wilo IL 32/150-2,2/2	Q=12м ³ /ч H=22м	2,2	-
		Нас цирк сет конт ГВС	Wilo IL 32/150-2,2/2	Q=12м ³ /ч H=22м	2,2	-
		Насос цирк котл конт	Wilo IPL 100/175-3/4	Q=64м ³ /ч H=8м	3	-
		Насос цирк котл конт	Wilo IPL 100/175-3/4	Q=64м ³ /ч H=8м	3	-
		Насос цирк котл конт	Wilo IL 65/160-1,1/4	Q=25м ³ /ч H=8м	1,1	-
		Насос подпиточный	Wilo IL 32/175-4/2	Q=12м ³ /ч H=35м	4	-
		Насос подпиточный	Wilo IL 32/175-4/2	Q=12м ³ /ч H=35м	4	-
14	пр-т В.В. Михайлова, 11а	Насос цирк сет конт	Wilo IL 50/140-3/2	Q=50м ³ /ч H=15м	3	-
		Насос цирк сет конт	Wilo IL 50/140-3/2	Q=50м ³ /ч H=15м	3	-
		Насос цирк сет конт	Wilo IL 50/140-3/2	Q=50м ³ /ч H=15м	3	-
		Насос цирк котл конт ГВС	Wilo TOP-SD30/5	Q=10м ³ /ч H=5м	0,14	-
		Насос цирк сет конт ГВС	Wilo Star-ZD25/6	Q=6м ³ /ч H=3,5м	0,14	-
		Насос рециркуляционный	Wilo TOP-S40/4	Q=10м ³ /ч H=2,2м	0,1	-
		Насос рециркуляционный	Wilo TOP-S40/4	Q=10м ³ /ч H=2,2м	0,1	-
		Насос летний рециркуляционный	Wilo TOP-S40/4	Q=10м ³ /ч H=2,2м	0,1	-
		Насос повысительный	Wilo MP 304-DM/E	Q=3м ³ /ч H=47м	0,84	-
		Насос повысительный	Wilo MP 304-DM/E	Q=3м ³ /ч H=47м	0,84	-
	ЕТО - 4					
26	Севернее комплекса	Насос цирк котл конт	KSB Etaline GN 80-	Q=57м ³ /ч H=15м	4	-

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДА КЕМЕРОВО НА ПЕРИОД ДО 2033 ГОДА
(АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2023 ГОД). ГЛАВА 1 «СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ПРОИЗВОДСТВА, ПЕРЕДАЧИ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ
ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ»**

№ кот	Адрес источника тепловой энергии	Наименование механизма, установки	Тип	Производительность, м ³ /ч и напор, м	Установленная мощность электродвигателя, кВт	Кол-во механизмов
	строений № 26 по ул. Соборная		210/404			
		Насос цирк котл конт	Wilo IL 80/220-4/4	Q=57м3/ч H=15м	4	-
		Насос цирк котл конт	KSB Etaline GN 80-210/404	Q=57м3/ч H=15м	4	-
		Насос цирк сет конт	KSB Etabloc GN 100-315/1857	Q=207м3/ч H=25м	18,5	-
		Насос цирк сет конт	KSB Etabloc GN 100-315/1857	Q=207м3/ч H=25м	18,5	-
		Насос подп сет конт	KSB Movitec VF 2-6	Q=2,2м3/ч H=43,9м	0,75	-
		Насос подп сет конт	KSB Movitec VF 2-6	Q=2,2м3/ч H=43,9м	0,75	-
		Насос подп котл конт	KSB Movitec VF 6/2B	Q=6,1м3/ч H=13,9м	0,37	-
		Насос подп котл конт	KSB Movitec VF 6/2B	Q=6,1м3/ч H=13,9м	0,37	-
		Насос отопления здания	KSB Rio 30-100 D	Q=3,5м3/ч H=10м	0,4	-
		Насос ХВО	Grundfos JP Basic 3PT	Q=3,0м3/ч H=47м	1,1	-
35 (35/1)	ул. Антипова, 2/3	Насос цирк сет конт	Wilo IL 100/170-30/2	Q=220м3/ч H=37м	30	-
		Насос цирк сет конт	Д315/71	Q=320м3/ч H=71м	110	-
		Насос цирк сет конт	KM 100-80-160/2-5	Q=100м3/ч H=32м	15	-
		Насос цирк сет конт	Wilo IL 100/170-30/2	Q=220м3/ч H=37м	30	-
		Насос цирк котл конт	Wilo IL 100/170-30/2	Q=220м3/ч H=37м	30	-
		Насос цирк сет конт (летний)	K 65-50-160	Q=25м3/ч H=32м	4	-
		Насос цирк сет конт (летний)	K 65-50-160	Q=25м3/ч H=32м	4	-
		Насос цирк котл конт	KM 80-65-160/2	Q=50м3/ч H=20м	7,5	-
		Насос цирк котл конт	KM 80-65-160/2	Q=50м3/ч H=20м	7,5	-
		Насос цирк котл конт	KM 80-65-160/2	Q=50м3/ч H=20м	7,5	-
		Насос цирк котл конт	KM 80-65-160/2	Q=50м3/ч H=20м	7,5	-
		Насос подпиточный	Wilo MVI 404/PN25	Q=3,5м3/ч H=35м	1,1	-
		Насос подпиточный	Wilo MVI 404/PN25	Q=3,5м3/ч H=35м	1,1	-
		Насос подпиточный	Wilo MVI 404/PN25	Q=3,5м3/ч H=35м	1,1	-
42	Северо-западнее жилого дома № 16 по пер. 2-ой Зейский	Насос цирк сет конт	Wilo IPL 40/130-2,2/2	Q=38м3/ч H=23м	2,2	-
		Насос цирк сет конт	Wilo IPL 40/130-2,2/2	Q=38м3/ч H=23м	2,2	-
		Насос цирк котл конт	Wilo IPL 50/115-0,75/2	Q=30м3/ч H=12м	0,75	-
		Насос цирк котл конт	Wilo IPL 50/115-0,75/2	Q=30м3/ч H=12м	0,75	-
		Насос подпит	Wilo IPL 32/110-0,75/2	Q=13м3/ч H=15м	0,75	-

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДА КЕМЕРОВО НА ПЕРИОД ДО 2033 ГОДА
(АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2023 ГОД). ГЛАВА 1 «СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ПРОИЗВОДСТВА, ПЕРЕДАЧИ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ
ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ»**

№ кот	Адрес источника тепловой энергии	Наименование механизма, установки	Тип	Производительность, м ³ /ч и напор, м	Установленная мощность электродвигателя, кВт	Кол-во механизмов
		Насос подпит	Wilo IPL 32/110-0,75/2	Q=13м ³ /ч H=15м	0,75	-
91	ул. Подстанция 220, 5	Насос цирк сет конт	Wilo IPL 32/125-1,1/2	Q=15,0м ³ /ч H=23,5м	1,1	-
		Насос цирк сет конт	Wilo IPL 32/125-1,1/2	Q=15,0м ³ /ч H=23,5м	1,1	-
		Насос цирк котл конт	Wilo IPL 30/90-0,25/2	Q=5,0м ³ /ч H=8,0м	0,25	-
		Насос цирк котл конт	Wilo IPL 30/90-0,25/2	Q=5,0м ³ /ч H=8,0м	0,25	-
		Насос подпит	Grundfos CR 1S-5	Q=0,9м ³ /ч H=21,1м	0,37	-
		Насос подпит	Grundfos CR 1S-5	Q=0,9м ³ /ч H=21,1м	0,37	-
		92	Восточнее строения № 2а по ул. Симферопольская	Насос цирк сет конт	Wilo BL 50/150-7,5/2	Q=80м ³ /ч H=26м
Насос цирк сет конт	Wilo BL 50/150-7,5/2			Q=80м ³ /ч H=26м	7,5	-
Насос цирк котл конт	Wilo IPL 50/160-0,55/4			Q=35м ³ /ч H=7,8м	0,55	-
Насос цирк котл конт	Wilo IPL 50/160-0,55/4			Q=35м ³ /ч H=7,8м	0,55	-
Насос подпит	Wilo MVI 404/PN25			Q=6м ³ /ч H=20м	1,1	-
Насос подпит	Wilo MVI 404/PN25			Q=6м ³ /ч H=20м	1,1	-
Насос подпит	Wilo MVI 404/PN25			Q=6м ³ /ч H=20м	1,1	-
96	Западнее строения № 4 по ул. 2-я Аральская	Насос цирк сет конт	Wilo BL 65/160-11/2	Q=120м ³ /ч H=27м	11	-
		Насос цирк сет конт	Wilo BL 65/160-11/2	Q=120м ³ /ч H=27м	11	-
		Насос цирк котл конт	Wilo IPL 65/150-0,75/4	Q=35м ³ /ч H=5,5м	0,75	-
		Насос цирк котл конт	Wilo IPL 65/150-0,75/4	Q=35м ³ /ч H=5,5м	0,75	-
		Насос подпит	Wilo MVI 204/PN25	Q=4,5м ³ /ч H=20м	0,75	-
		Насос подпит	Wilo MVI 204/PN25	Q=4,5м ³ /ч H=20м	0,75	-
		Насос подпит	Wilo MVI 204/PN25	Q=4,5м ³ /ч H=20м	0,75	-
97	пер. Центральный, 17	Насос цирк сет конт	Wilo stratos GIGA 65/1-42/4,5	Q=42,4м ³ /ч H=30м	4,5	-
		Насос цирк сет конт	Wilo stratos GIGA 65/1-42/4,5	Q=42,4м ³ /ч H=30м	4,5	-
		Насос цирк котл конт	Wilo TOP-S 50/7 3	Q=17,7м ³ /ч H=5,5м	0,55	-
		Насос цирк котл конт	Wilo TOP-S 50/7 3	Q=17,7м ³ /ч H=5,5м	0,55	-
		Насос повыш давления	Wilo MHIE 203N-1/E/3-2-2G	Q=1,5м ³ /ч H=35м	0,75	-
		Насос повыш давления	Wilo MHIE 203N-1/E/3-2-2G	Q=1,5м ³ /ч H=35м	0,75	-
101 (база)	ул. Шахтерская, 3а	Насос цирк сет конт	Wilo IL 65/170-11/2	Q=80м ³ /ч H=35м	11	-
		Насос цирк сет конт	Wilo IL 65/170-11/2	Q=80м ³ /ч H=35м	11	-
		Насос цирк	Wilo IPL	Q=64м ³ /ч H=21,2м	5,5	-

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДА КЕМЕРОВО НА ПЕРИОД ДО 2033 ГОДА
(АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2023 ГОД). ГЛАВА 1 «СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ПРОИЗВОДСТВА, ПЕРЕДАЧИ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ
ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ»**

№ кот	Адрес источника тепловой энергии	Наименование механизма, установки	Тип	Производительность, м ³ /ч и напор, м	Установленная мощность электродвигателя, кВт	Кол-во механизмов
		котл конт	65/165-5,5/2			
		Насос цирк котл конт	Wilo IPL 65/165-5,5/2	Q=64м ³ /ч H=21,2м	5,5	-
		Насос подп сет конт	Wilo IPL 50/115-0,75/2	Q=22м ³ /ч H=9,1м	0,75	-
		Насос подп сет конт	Wilo IPL 50/115-0,75/2	Q=22м ³ /ч H=9,1м	0,75	-
		Насос подп сет конт	Wilo IPL 50/115-0,75/2	Q=22м ³ /ч H=9,1м	0,75	-
		Насос подп котл конт	Wilo TOP-S 25/7	Q=2,7м ³ /ч H=4,2м	0,4	-
102	Южнее здания № 3 по ул. Карачинская	Насос цирк сет конт	Wilo IPL 40/130-2,2/2	Q=38м ³ /ч H=23м	2,2	-
		Насос цирк сет конт	Wilo IPL 40/130-2,2/2	Q=38м ³ /ч H=23м	2,2	-
		Насос цирк котл конт	Wilo IPL 40/115-0,55/2	Q=13м ³ /ч H=18м	0,55	-
		Насос цирк котл конт	Wilo IPL 40/115-0,55/2	Q=13м ³ /ч H=18м	0,55	-
		Насос подпиточный	Wilo IPL 32/130-1,1/2	Q=8м ³ /ч H=17м	1,1	-
		Насос подпиточный	Wilo IPL 32/130-1,1/2	Q=8м ³ /ч H=17м	1,1	-
103	Юго-западнее комплекса строений № 1 по ул. Городецкая	Насос цирк сет конт	Wilo IPL 65/175-5,5/2	Q=30м ³ /ч H=33м	5,5	-
		Насос цирк сет конт	Wilo IPL 65/175-5,5/2	Q=30м ³ /ч H=33м	5,5	-
		Насос цирк котл конт	Wilo IPL 65/115-1,5/2	Q=30м ³ /ч H=12м	1,5	-
		Насос цирк котл конт	Wilo IPL 65/115-1,5/2	Q=30м ³ /ч H=12м	1,5	-
		Насос подпиточный	Wilo IPL 40/130-2,2/2	Q=20м ³ /ч H=20м	2,2	-
		Насос подпиточный	Wilo IPL 40/130-2,2/2	Q=20м ³ /ч H=20м	2,2	-
		Насос подпиточный	Wilo IPL 40/130-2,2/2	Q=20м ³ /ч H=20м	2,2	-
110	Западнее строения № 17 по ул. Красная горка	Насос цирк сет конт	Wilo IPL 32/130-1.1/2	Q=8м ³ /ч H=17м	1,1	-
		Насос цирк сет конт	Wilo IPL 32/130-1.1/2	Q=8м ³ /ч H=17м	1,1	-
		Насос цирк котл конт	Wilo TOP-S 25/7	Q=3м ³ /ч H=5,5м	0,4	-
		Насос цирк котл конт	Wilo TOP-S 25/7	Q=3м ³ /ч H=5,5м	0,4	-
		Насос подпиточный	Wilo IPL 32/110-0,75/2	Q=2м ³ /ч H=15м	0,75	-
		Насос подпиточный	Wilo IPL 32/110-0,75/2	Q=2м ³ /ч H=15м	0,75	-
		Насос подпиточный	Wilo IPL 32/110-0,75/2	Q=2м ³ /ч H=15м	0,75	-
112	Северо-западнее строения № 32 ул. Рутгерса	Насос цирк сет конт	Wilo BL 65/170-15/2	Q=90м ³ /ч H=39м	15	-
		Насос цирк сет конт	Wilo BL 65/170-15/2	Q=90м ³ /ч H=39м	15	-
		Насос цирк котл конт	Wilo IL 65/120-4/2	Q=90м ³ /ч H=39м	4	-
		Насос цирк котл конт	Wilo IL 65/120-4/2	Q=90м ³ /ч H=39м	4	-
		Насос подпиточный	Wilo MHI 805-1/E/3-400-50-2	Q=8м ³ /ч H=10м	1,5	-
		Насос	Wilo MHI 805-	Q=8м ³ /ч H=10м	1,5	-

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДА КЕМЕРОВО НА ПЕРИОД ДО 2033 ГОДА
(АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2023 ГОД). ГЛАВА 1 «СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ПРОИЗВОДСТВА, ПЕРЕДАЧИ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ
ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ»**

№ кот	Адрес источника тепловой энергии	Наименование механизма, установки	Тип	Производительность, м ³ /ч и напор, м	Установленная мощность электродвигателя, кВт	Кол-во механизмов
		подпиточный	1/E/3-400-50-2			
114	б-р Строителей, 656	Насос цирк сет конт	Wilo BL 80/160-18,5/2	Q=200м3/ч H=26м	18,5	-
		Насос цирк сет конт	Wilo BL 80/160-18,5/2	Q=200м3/ч H=26м	18,5	-
		Насос цирк сет конт	Wilo BL 80/160-18,5/2	Q=200м3/ч H=26м	18,5	-
		Насос цирк сет конт	Wilo BL 80/160-18,5/2	Q=200м3/ч H=26м	18,5	-
		Насос цирк котл конт	Wilo BL 100/160-3/4-IE2	Q=80м3/ч H=7,5м	3	-
		Насос цирк котл конт	Wilo BL 100/160-3/4-IE2	Q=80м3/ч H=7,5м	3	-
		Насос цирк котл конт	Wilo BL 100/160-3/4-IE2	Q=80м3/ч H=7,5м	3	-
		Насос цирк котл конт	Wilo BL 100/160-3/4-IE2	Q=80м3/ч H=7,5м	3	-
		Насос рецирк котла	Wilo TOP-S 80/10	Q=30м3/ч H=6м	1,68	-
		Насос рецирк котла	Wilo TOP-S 80/10	Q=30м3/ч H=6м	1,68	-
		Насос рецирк котла	Wilo TOP-S 80/7	Q=25м3/ч H=3,5м	1,68	-
		Насос подпиточный	Wilo MHI 406N-1/E/3-400-50-2	Q=8м3/ч H=68м	1,1	-
		Насос подпиточный	Wilo MHI 406N-1/E/3-400-50-2	Q=8м3/ч H=68м	1,1	-
118	Юго-западнее здания № 10а по ул. Суворова	Насос цирк сет конт	Wilo IL 80/190-18,5/2	Q=150м3/ч H=45м	18,5	-
		Насос цирк сет конт	Wilo IL 80/190-18,5/2	Q=150м3/ч H=45м	18,5	-
		Насос подпиточный	Wilo IPL 40/130-2,2/2	Q=12,5м3/ч H=21м	2,2	-
		Насос подпиточный	Wilo IPL 40/130-2,2/2	Q=12,5м3/ч H=21м	2,2	-
		Насос подпиточный	Wilo IPL 40/130-2,2/2	Q=12,5м3/ч H=21м	2,2	-
		Насос цирк котл конт	Wilo IPL 65/165-5,5/2	Q=55м3/ч H=23м	5,5	-
		Насос цирк котл конт	Wilo IPL 65/165-5,5/2	Q=55м3/ч H=23м	5,5	-
122	Юго-западнее пересечения ул. Баха и ул. Масальская	Насос цирк сет конт	Wilo IPL 40/130-2,2/2	Q=24м3/ч H=18м	2,2	-
		Насос цирк сет конт	Wilo IPL 40/130-2,2/2	Q=24м3/ч H=18м	2,2	-
		Насос цирк котл конт	Wilo IPL 50/115-0,75/2	Q=21м3/ч H=9м	0,75	-
		Насос цирк котл конт	Wilo IPL 50/115-0,75/2	Q=21м3/ч H=9м	0,75	-
		Насос подпит	Wilo IPL 32/110-0,75/2	Q=11,5м3/ч H=9м	0,75	-
		Насос подпит	Wilo IPL 32/110-0,75/2	Q=11,5м3/ч H=9м	0,75	-
		Насос подпит	Wilo IPL 32/110-0,75/2	Q=11,5м3/ч H=9м	0,75	-
123	Южнее	Насос цирк сет	KSB Etabloc	Q=185 м3/ч, H=40м	30	-

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДА КЕМЕРОВО НА ПЕРИОД ДО 2033 ГОДА
(АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2023 ГОД). ГЛАВА 1 «СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ПРОИЗВОДСТВА, ПЕРЕДАЧИ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ
ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ»**

№ кот	Адрес источника тепловой энергии	Наименование механизма, установки	Тип	Производительность, м ³ /ч и напор, м	Установленная мощность электродвигателя, кВт	Кол-во механизмов
	комплекса строений № 18 по ул. 2-я Малооплановая	конт	80-200/3002 G11			
		Насос цирк сет конт	KSB Etabloc 80-200/3002 G11	Q=185 м3/ч, H=40м	30	-
		Насос цирк сет конт	KSB Etabloc 80-200/3002 G11	Q=185 м3/ч, H=40м	30	-
		Насос цирк сет конт	KSB Etabloc 80-200/3002 G11	Q=185 м3/ч, H=40м	30	-
		Насос цирк котл конт	KSB Etaline 100-125/1102 G11	Q=144 м3/ч, H=15м	11	-
		Насос цирк котл конт	KSB Etaline 100-125/1102 G11	Q=144 м3/ч, H=15м	11	-
		Насос цирк котл конт	KSB Etaline 80-210/304.1 G11	Q=47,5м3/ч, H=45м	3	-
		Насос цирк котл конт	KSB Etaline 80-210/304.1 G11	Q=47,5м3/ч, H=45м	3	-
		Насос цирк котл конт	KSB Etaline 80-210/304.1 G11	Q=47,5м3/ч, H=45м	3	-
		Насос подпит сет конт	KSB Movitek 65/01 13	Q=64,8 м3/ч, H=9,2м	3	-
		Насос подпит сет конт	KSB Movitek 65/01 13	Q=64,8 м3/ч, H=9,2м	3	-
		Насос подпит котл конт	KSB Movitek VF 6/5 B	Q=6,3 м3/ч, H=36м	1,1	-
		Насос подпит котл конт	KSB Movitek VF 6/5 B	Q=6,3 м3/ч, H=36м	1,1	-
		Нас станц повыш давл	Wilo-DEA серии CO-ER		6,6	-
		Насосная станция	Flotec Waterpress 1000	Q=3,3 м3/ч H=46 м	0,8	-
		Насос для гидроисп	Wilo MVIE		0,35	-
		Насос на промывку т/о	Wilo PW 175 EA	Q=2,1м3/ч H=35м	0,1	-
		Насос перекачивающий	Wilo PW 175 EA	Q=2,1м3/ч H=35м	0,1	-
		Насос перекачивающий	Wilo PW 175 EA	Q=2,1м3/ч H=35м	0,1	-
141	Северо-западнее здания № 42/9 по ул. Зейская	Насос цирк сет конт	Wilo IPL 32/100-0,55/2	Q=13м3/ч H=13м	0,55	-
		Насос цирк сет конт	Wilo IPL 32/100-0,55/2	Q=13м3/ч H=13м	0,55	-
		Насос цирк котл конт	Wilo TOP-S 30/5	Q=5,5м3/ч H=5,5м	0,35	-
		Насос цирк котл конт	Wilo TOP-S 30/5	Q=5,5м3/ч H=5,5м	0,35	-
		Насос подпит	Wilo IPL 32/160-1,1/2	Q=16м3/ч H=30м	1,1	-
		Насос подпит	Wilo IPL 32/160-1,1/2	Q=16м3/ч H=30м	1,1	-
163	ул. Энтузиастов,	Насос цирк сет конт	Wilo IPL 40/175-5,5/2	Q=45м3/ч H=31м	5,5	-

№ кот	Адрес источника тепловой энергии	Наименование механизма, установки	Тип	Производительность, м ³ /ч и напор, м	Установленная мощность электродвигателя, кВт	Кол-во механизмов
1а		Насос цирк сет конт	Wilo IPL 40/175-5,5/2	Q=45м ³ /ч H=31м	5,5	-
		Насос цирк котл конт	Wilo IPL 40/210-1,1/4	Q=22м ³ /ч H=9м	1,1	-
		Насос цирк котл конт	Wilo IPL 40/210-1,1/4	Q=22м ³ /ч H=9м	1,1	-
		Насос подпит	Wilo IPL 50/140-3/2	Q=38м ³ /ч H=18,5м	3	-
		Насос подпит	Wilo IPL 50/140-3/2	Q=38м ³ /ч H=18,5м	3	-
		Насос подпит	Wilo IPL 50/140-3/2	Q=38м ³ /ч H=18,5м	3	-

Кемеровский район

158	ул. 3-я Рабочая, 18д	Насос цирк сет конт	Wilo IPL 40/130-2,2/2	Q=28м ³ /ч H=16м	2,2	-
		Насос цирк сет конт	Wilo IPL 40/130-2,2/2	Q=28м ³ /ч H=16м	2,2	-
		Насос цирк котл конт	Wilo IPL 50/115-0,75/2	Q=24м ³ /ч H=7,5м	0,75	-
		Насос цирк котл конт	Wilo IPL 50/115-0,75/2	Q=24м ³ /ч H=7,5м	0,75	-
		Насос подпиточный	Wilo IPL 32/110-0,75/2	Q=9м ³ /ч H=11,5м	0,75	-
		Насос подпиточный	Wilo IPL 32/110-0,75/2	Q=9м ³ /ч H=11,5м	0,75	-

2.2.6 Среднегодовая загрузка оборудования

Среднегодовая загрузка оборудования котельных АО «Теплоэнерго» представлена в таблице 2.67.

Таблица 2.67 – Среднегодовая загрузка оборудования котельных АО «Теплоэнерго»

№ кот	Адрес котельной	УТМ (РТМ), Гкал/ч	Выработка, Гкал	ЧЧУТМ, ч
4	пр. В.В. Михайлова, 7	0,326	347,75	1067
6	ул. Щегловская, 2	1,496	2213,28	1479
7	ул. Щегловская, 30	0,534	784,51	1469
8	Осенний бульвар, 4а	0,516	643,13	1246
9	пр. В.В. Михайлова, 4	0,722	771,41	1068
11	ж.р. Лесная поляна	3,81	4399,34	1155
14	пр-т В.В. Михайлова, 11а	1,41	2582,12	1831
	ЕТО -3	8,814	11741,54	1332
26	Севернее комплекса строений № 26 по ул. Соборная	5,16	11440,39	2217
35 (35/1)	ул. Антипова, 2/3	11,48	17881,15	1558
42	Северо-западнее жилого дома № 16 по пер. 2-ой Зейский	0,326	451,23	1384
91	ул. Подстанция 220, 5	0,258	509,06	1973
92	Восточнее строения № 2а по ул. Симферопольская	1,410	2 556,850	1813
96	Западнее строения № 4 по ул. 2-я Аральская	1,788	2 200,800	1231
97	пер. Центральный, 17	0,860	1 727,860	2009

№ кот	Адрес котельной	УТМ (РТМ), Гкал/ч	Выработка, Гкал	ЧЧУТМ, ч
101	ул. Шахтерская, 3а	2,752	2 581,280	938
102	Южнее здания № 3 по ул. Карачинская	0,412	443,340	1076
103	Юго-западнее комплекса строений № 1 по ул. Городецкая	0,860	1 170,660	1361
110	Западнее строения № 17 по ул. Красная горка	0,180	225,720	1254
112	Северо-западнее строения № 32 ул. Рутгерса	1,376	2 535,230	1842
114	б-р Строителей, 65б	12,123	15 683,450	1294
118	Юго-западнее здания № 10а по ул. Суворова	3,182	5 720,040	1798
122	Юго-западнее пересечения ул. Баха и ул. Масальская	0,430	454,260	1056
123	Южнее комплекса строений № 18 по ул. 2-я Малоплановая	12,726	28 726,330	2257
141	Северо-западнее здания № 42/9 по ул. Зейская	0,110	200,330	1821
163	ул. Энтузиастов, 1а	0,722	1 031,820	1429
	ЕТО-4	56,155	95539,8	1701
	Всего по г.о. Кемерово	64,969	107281,34	1651
158	ул. 3-я Рабочая, 18д	0,516	844,51	1637
	Всего	65,485	108 125,85	1651

2.2.7 Способы учета тепла, отпущенного в тепловые сети

Для учета тепловой энергии, выработанной в котельных, отпускаемой стороннему потребителю используются современные приборы учета.

Таблица 2.68 – Приборы учета тепловой энергии котельных АО «Теплоэнерго»

№ кот	Приборы учета						
	марка	место установки	дата поверки	дата следующей поверки	вид учета (коммерческий, технологический)	потребность в установке	планы по установке
4	Взлет ТСП-024М	котельная	14.06.2019	13.06.2023	технологический	-	-
6	Взлет ТСП-024М	потребитель	29.07.2021	29.07.2025	коммерческий	-	-
7	Взлет ТСП-024М	потребитель	02.03.2021	02.03.2025	коммерческий	-	-
8	Взлет ТСП-024М	потребитель	22.12.2021	22.12.2025	коммерческий	-	-
9	Взлет ТСП-024М	котельная	23.06.2020	23.06.2024	коммерческий	-	-
11	Взлет ТСП-024М	котельная	28.06.2019	28.06.2023	технологический	-	-
14	Взлет ТСП-024М	котельная	01.03.2021	01.03.2025	коммерческий	-	-
26	СПТ961.2	котельная	25.06.2018	25.06.2022	технологический	-	-
35 (35/1)	Взлет ТСП-024М	котельная	29.07.2019	29.07.2023	технологический	-	-
42	Взлет ТСП-024М	котельная	07.07.2021	07.07.2025	технологический	-	-
91	Взлет ТСП-024М	котельная	09.07.2021	09.07.2025	технологический	-	-
92	Взлет ТСП-024М	котельная	15.07.2018	15.07.2022	технологический	-	-
96	Взлет ТСП-024М	котельная	05.07.2018	05.07.2022	технологический	-	-
97	Взлет ТСП-024М	котельная	29.07.2021	29.07.2025	технологический	-	-
101(ба за)	Взлет ТСП-024М	котельная	03.08.2021	03.08.2025	технологический	-	-
102	Взлет ТСП-024М	котельная	02.08.2021	02.08.2025	технологический	-	-
103	Взлет ТСП-024М	котельная	02.08.2021	02.08.2025	технологический	-	-
110	Взлет ТСП-024М	котельная	29.07.2018	29.07.2022	технологический	-	-
112	Взлет ТСП-024М	котельная	29.07.2018	29.07.2022	технологический	-	-

№ кот	Приборы учета						
	марка	место установки	дата поверки	дата следующей поверки	вид учета (коммерческий, технологический)	потребность в установке	планы по установке
114	МАГИКА А2220	котельная	10.08.2020	10.08.2024	технологический	-	-
118	Взлет ТСП-024М	котельная	12.07.2021	12.07.2025	технологический	-	-
122	Взлет ТСП-024М	котельная	09.07.2021	09.07.2025	технологический	-	-
123	Взлет ТСП-024М	котельная	16.06.2020	16.06.2024	технологический	-	-
141	Взлет ТСП-024М	котельная	07.07.2021	07.07.2025	технологический	-	-
158	Взлет ТСП-024М	котельная	09.07.2021	09.07.2025	технологический	-	-
163	Взлет ТСП-024М	котельная	20.05.2021	20.05.2025	технологический	-	-

2.2.8 Статистика отказов и восстановлений оборудования

Отказы и восстановления оборудования котельных АО «Теплоэнерго», приведших к прекращению теплоснабжения в период 2017-2021 годы отсутствовали.

Таблица 2.69 – Динамика изменения прекращения подачи тепловой энергии от котельных ЕТО-3, 4 АО «Теплоэнерго»

Год	Количество прекращений	Среднее время восстановления, ч	Средний недоотпуск тепла на одно прекращение теплоснабжения, Гкал/ед.
2017	0	0	0
2018	0	0	0
2019	0	0	0
2020	0	0	0
2021	0	0	0

2.2.9 Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации

На 2017-2021 гг. предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации оборудования котельных ЕТО-3,4 АО «Теплоэнерго» не выдавались.

2.2.10 Проектный и установленный топливный режим

Основным топливом котельных АО «Теплоэнерго» в 2021-2022 гг. является природный газ. Угольные котельные переданы муниципалитету.

Газоснабжение источников тепловой энергии, расположенных в административных границах города Кемерово, осуществляется от газораспределительных станций. На газораспределительные станции природный газ подается по магистральному

газопроводу высокого давления МГВД «Парабель-Кузбасс»

Таблица 2.70 – Установленный топливный режим котельных АО «Теплоэнерго»

№	№ кот	Адрес котельной	Вид топлива	Пр. Газ Q нр, ккал/м3	Диз. Топливо Q нр, ккал/л	Расход условного топлива, т у.т.
		ЕТО-3				
1	4	пр. В.В. Михайлова, 7	газ/дизель	8339,8		47,00
2	6	ул. Щегловская, 2	газ/дизель	8339,8		381,41
3	7	ул. Щегловская, 30	газ/дизель	8339,8		134,57
4	8	Осенний бульвар, 4а	газ/дизель	8339,8		103,68
5	9	пр. В.В. Михайлова, 4	газ/дизель	8339,8		125,14
6	11	ж.р. Лесная поляна	газ/дизель	8339,8	10150	667,22
7	14	пр-т В.В. Михайлова, 11а	газ/дизель	8339,8		430,95
		ЕТО-4				1889,97
8	26	Севернее комплекса строений № 26 по ул. Соборная	газ/дизель	8339,8		1817,73
9	35 (35/1)	ул. Антипова, 2/3	газ/дизель	8339,8		3081,55
10	42	Северо-западнее жилого дома № 16 по пер. 2-ой Зейский	газ/дизель	8339,8		50,82
11	91	ул. Подстанция 220, 5	газ/дизель	8339,8	10150	55,18
12	92	Восточнее строения № 2а по ул. Симферопольская	газ/дизель	8339,8	10150	351,40
13	96	Западнее строения № 4 по ул. 2-я Аральская	газ/дизель	8339,8	10150	361,59
14	97	пер. Центральный, 17	газ/дизель	8339,8		329,15
15	101	ул. Шахтерская, 3а	газ/дизель	8339,8		381,81
16	102	Южнее здания № 3 по ул. Карачинская	газ/дизель	8339,8		79,79
17	103	Юго-западнее комплекса строений № 1 по ул. Городецкая	газ/дизель	8339,8	10150	182,46
18	110	Западнее строения № 17 по ул. Красная горка	газ/дизель	8339,8		38,88
19	112	Северо-западнее строения № 32 ул. Рутгерса	газ/дизель	8339,8		402,74
20	114	б-р Строителей, 65б	газ/дизель	8339,8		2275,12
21	118	Юго-западнее здания № 10а по ул. Суворова	газ/дизель	8339,8		882,38
22	122	Юго-западнее пересечения ул. Баха и ул. Масальская	газ/дизель	8339,8		61,77
23	123	Южнее комплекса строений № 18 по ул. 2-я Малоплановая	газ/дизель	8339,8	10150	4576,30
24	141	Северо-западнее здания № 42/9 по ул. Зейская	газ/дизель	8339,8		29,24
25	163	ул. Энтузиастов, 1а	газ/дизель	8339,8		169,41
		Кемеровский район				15127,32
26	158	ул. 3-я Рабочая, 18д	газ/дизель	8339,8		17017,29
		Итого:	газ/дизель	8339,8		111,01
		Итого по г. Кемерово	газ/дизель	8339,8	10150	17 128,292
		ЕТО-3	газ/дизель	8339,8	10150	1817,73
		ЕТО-4	газ/дизель	8339,8	10150	3081,55

2.2.11 Эксплуатационные показатели функционирования котельных АО «Теплоэнерго»

Таблица 2.71 –Эксплуатационные показатели котельных АО «Теплоэнерго»

	Наименование показателя/Номер котельной	Ед. изм.	4	6	7	8	9
1	Выработка тепловой энергии,	Гкал	347,75	2213,28	784,51	643,13	771,41
2	Отпуск тепловой энергии с коллекторов,	Гкал	343,40	2193,62	776,24	635,50	762,21
3	Собственные нужды (вода),	Гкал	4,35	19,66	8,27	7,63	9,20
4	Расход электроэнергии на производство тепловой энергии,	кВт*ч	12562,00	41906,00	20792,00	20317,00	18103,00
5	Расход теплоносителя на производство тепловой энергии,	м3	3,00	2629,00	1052,00	1074,00	997,00
6	Наличие приборов учета отпуска тепловой энергии в тепловую сеть			прибор учета у потребителя	прибор учета у потребителя	прибор учета у потребителя	
7	Наличие ВПУ		есть	есть	есть	есть	есть
8	Низшая теплота сгорания,	ккал/м3	8340,00	8340,00	8340,00	8340,00	8340,00
9	Расход основного топлива условного,	т.у.т.	47,00	381,41	134,57	103,68	125,14
10	Расход основного топлива натурального,	тыс.м3	39,45	320,13	112,96	87,02	105,03
11	Вид резервного топлива		ДТ	ДТ	ДТ	ДТ	ДТ
12	Расход резервного топлива условного,	т.у.т.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
13	Расход резервного топлива натурального,	тыс. л	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

	Наименование котельной, №	Ед. изм.	11	14	26	35 (35/1)	42
1	Выработка тепловой энергии,	Гкал	4399,34	2582,12	11440,39	17881,15	451,23
2	Отпуск тепловой энергии с коллекторов,	Гкал	4361,84	2563,43	11331,44	17742,18	445,99
3	Собственные нужды (вода),	Гкал	37,49	18,69	108,95	138,97	5,23
4	Расход электроэнергии на производство тепловой энергии,	кВт*ч	88891,00	25059,00	184925,00	418179,00	14583,00
5	Расход теплоносителя на производство тепловой энергии,	м3	2952,00	69,00	341,00	3060,00	6,00
6	Наличие приборов учета отпуска тепловой энергии в тепловую сеть		есть	есть	есть	есть	есть
7	Наличие ВПУ		есть	есть	есть	есть	есть
8	Низшая теплота сгорания,	ккал/м3	8340,00	8340,00	8340,00	8340,00	8340,00
9	Расход основного топлива условного,	т.у.т.	667,16	430,95	1817,73	3081,55	50,82
10	Расход основного топлива натурального,	тыс.м3	559,98	361,72	1525,71	2586,50	42,65
11	Вид резервного топлива		ДТ	ДТ	ДТ	ДТ	ДТ
12	Расход резервного топлива условного,	т.у.т.	0,07	0	0	0	0
13	Расход резервного топлива натурального	тыс. л	0,05	0	0	0	0

	Наименование котельной, №	Ед. изм.	91	92	96	97	101
1	Выработка тепловой энергии,	Гкал	509,06	2556,85	2200,80	1727,86	2581,28
2	Отпуск тепловой энергии с коллекторов,	Гкал	504,27	2534,44	2176,08	1712,78	2551,25
3	Собственные нужды (вода),	Гкал	4,79	22,40	24,72	15,08	30,03
4	Расход электроэнергии на производство тепловой энергии,	кВт*ч	8558,00	32600,00	51857,00	25565,00	72369,00
5	Расход теплоносителя на производство тепловой энергии,	м3	1,00	1139,00	824,00	1593,00	619,00
6	Наличие приборов учета отпуска тепловой энергии в тепловую сеть		есть	есть	есть	есть	
7	Наличие ВПУ		есть	есть	есть	есть	
8	Низшая теплота сгорания,	ккал/м3	8340,00	8340,00	8340,00	8340,00	8340,00
9	Расход основного топлива условного,	т.у.т.	55,17	351,37	361,55	329,15	381,81
10	Расход основного топлива натурального,	тыс.м3	46,31	294,92	303,47	276,27	320,47
11	Вид резервного топлива		ДТ	ДТ	ДТ	ДТ	ДТ
12	Расход резервного топлива условного,	т.у.т.	0,01	0,03	0,04	0	0
13	Расход резервного топлива натурального,	тыс. л	0,01	0,02	0,03	0	0

	Наименование котельной, №	Ед. изм.	102	103	110	112	114
1	Выработка тепловой энергии,	Гкал	443,34	1170,66	225,72	2535,23	15683,45
2	Отпуск тепловой энергии с коллекторов,	Гкал	437,69	1159,89	223,12	2512,72	15628,90

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДА КЕМЕРОВО НА ПЕРИОД ДО 2033 ГОДА
(АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2023 ГОД). ГЛАВА 1 «СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ПРОИЗВОДСТВА, ПЕРЕДАЧИ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ
ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ»**

3	Собственные нужды (вода),	Гкал	5,65	10,77	2,59	22,51	54,58
4	Расход электроэнергии на производство тепловой энергии,	кВт*ч	13169,00	36914,00	9011,00	91274,00	309921,00
5	Расход теплоносителя на производство тепловой энергии,	м3	0,00	0,00	2,00	67,00	164,00
6	Наличие приборов учета отпуска тепловой энергии в тепловую сеть		есть	есть	есть	есть	есть
7	Наличие ВПУ		есть	есть	есть	есть	есть
8	Низшая теплота сгорания,	ккал/м3	8340,00	8340,00	8340,00	8340,00	8340,00
9	Расход основного топлива условного,	т.у.т.	79,79	182,45	38,88	402,74	2275,12
10	Расход основного топлива натурального,	тыс.м3	66,97	153,14	32,63	338,04	1909,62
11	Вид резервного топлива		ДТ	ДТ	ДТ	ДТ	ДТ
12	Расход резервного топлива условного,	т.у.т.	0	0,01	0	0	0
13	Расход резервного топлива натурального,	тыс. л	0	0,01	0	0	0

	Наименование котельной, №	118	122	123	141	158	163
1	Выработка тепловой энергии, Гкал	5720,04	454,26	28726,33	200,33	844,51	1031,82
2	Отпуск тепловой энергии с коллекторов, Гкал	5669,90	449,22	28368,19	197,99	836,99	1016,97
3	Собственные нужды (вода), Гкал	50,14	5,03	358,14	2,34	7,52	14,86
4	Расход электроэнергии на производство тепловой энергии, кВт*ч	193474,00	15685,00	620109,00	5668,00	16827,00	30092,00
5	Расход теплоносителя на производство тепловой энергии, м3	4482,00	2,00	58636,00	0,00	13,00	2593,00
6	Наличие приборов учета отпуска тепловой энергии в тепловую сеть	есть	есть	есть	есть	есть	есть
7	Наличие ВПУ	есть	есть	есть	есть	есть	есть
8	Низшая теплота сгорания, ккал/м3	8340,00	8340,00	8340,00	8340,00	8340,00	8340,00
9	Расход основного топлива условного, т.у.т.	882,38	61,77	4575,96	29,24	111,01	169,41
10	Расход основного топлива натурального, тыс.м3	740,62	51,85	3840,82	24,55	93,17	142,20
11	Вид резервного топлива	ДТ	ДТ	ДТ	ДТ	ДТ	ДТ
12	Расход резервного топлива условного, т.у.т.	0	0	0,34	0	0	0
13	Расход резервного топлива натурального, тыс. л	0	0	0,24	0	0	0

Таблица 2.72 –Эксплуатационные показатели котельных ЕТО АО «Теплоэнерго»

№п	Наименование показателя	Ед. изм.	ЕТО-3	ЕТО-4	Кем район	Всего
1	Выработка тепловой энергии,	Гкал	11741,54	95539,80	844,51	107281,34
2	Отпуск тепловой энергии с коллекторов,	Гкал	11636,24	94663,02	836,99	106299,26
3	Собственные нужды (вода),	Гкал	105,29	876,78	7,52	982,07
4	Расход электроэнергии на производство тепловой энергии,	кВт*ч	227630,00	2133953,00	16827,00	2361583,00
5	Расход теплоносителя на производство тепловой энергии,	м3	8776,00	73529,00	13,00	82305,00
6	Наличие приборов учета отпуска тепловой энергии в тепловую сеть				есть	
7	Наличие ВПУ				есть	
8	Низшая теплота сгорания	ккал/м3	8340	8340	8340	8340
9	Расход основного топлива условного,	т.у.т.	1889,90	15126,89	111,01	17016,79
10	Расход основного топлива натурального,	тыс.м3	1586,29	12696,73	93,17	14283,02
11	Вид резервного топлива		ДТ	ДТ	ДТ	ДТ
12	Расход резервного топлива условного,	т.у.т.	0,07	0,43	0	0,50
13	Расход резервного топлива натурального,	тыс.л	0,05	0,30	0	0,35

2.3 ЕТО-5: ОАО «СКЭК»

Таблица 2.73 – Перечень источников тепловой энергии в зоне ЕТО ОАО «СКЭК» по состоянию на 2021 год, согласно СТС г. Кемерово на 2021 год (утв. приказ Минэнерго РФ №1190)

Код зоны деятельности	Утвержденная ЕТО	№ системы теплоснабжения	Наименования источников	Кол-во систем теплоснабжения
5	ОАО «Северо-Кузбасская энергетическая компания»	44	Котельная № 8 ОАО «Северо-Кузбасская энергетическая компания» - Северная ул., 1А	3
		45	Котельная № 9 ОАО «Северо-Кузбасская энергетическая компания» - 1-й Варяжский пер., 4А	
		46	Котельная № 10 ОАО «Северо-Кузбасская энергетическая компания» - Станция Новые Латыши ул. (Латыши п.)	

2.3.1 Структура и технические характеристики основного оборудования котельных ОАО «СКЭК»

ОАО «СКЭК» (Северо-Кузбасская энергетическая компания), г. Кемерово, ул. Кузбасская, 6, - теплоснабжающая организация, осуществляет производство и транспортировку произведенной тепловой энергии до потребителя. Потребители приобретают тепловую энергию по договора теплоснабжения, заключенным с ОАО «СКЭК».

ОАО «СКЭК» заключено концессионное соглашение с КУМИ г Кемерово в отношении объектов теплоснабжения ж.р. Кедровка, Промышленновский, ст. Латыши от 20.12.2016.

Объектами соглашения являются 3 котельные, тепловые сети и сооружения на них и др. объекты.

Котельные расположены по следующим адресам:

- котельная №8, ул. Северная, д.1а (ж.р. Кедровка),
- котельная №9, пер. 1-й Варяжский, д.4.а (ж.р. Промышленновский),
- котельная № 10, авт. дорога М-53, 200 м западнее ул. Ст. Новые Латыши (ст. Латыши).

Структура, состав и технические характеристики основного оборудования котельных ОАО «СКЭК» представлены в таблице 2.74.

Таблица 2.74 – Состав и технические характеристики основного оборудования котельных ЕТО-5 ОАО «СКЭК»

Наименование теплоисточника	Адрес	Марка котла	Год установки котла	Установленная мощность котла, Гкал/ч	УТМ, Гкал/ч	УРУТ на выработку кг у.т./Гкал	Дата обследования котлов
Котельная № 8 ж.р. Кедровка	г. Кемерово, ж.р. Кедровка, ул. Северная 1а	КВТС-20-150	1993	20	80	191,4	2016
		КВТС-20-150	1993	20			2016
		КВТС-20-150	1993	20			2016
		КВТС-20-150	1994	20			2016
Котельная № 9 ж.р. Промышленновский	г. Кемерово, Промышленновский, пер. 1-ый Варяжский 4а	КВ-1,8 ШпВТ	2008	1,55	8,95	191,4	2016
		КВ-1,8 ШпВТ	2008	1,55			2016
		КВ-1,8 ШпВТ	2008	1,55			2016
		КВм-2,5 КБ	2012	2,15			2016
		КВм-2,5 КБ	2012	2,15			2016
Котельная № 10 ст. Латыши	г. Кемерово, ст. Новые Латыши	КВр-0,4	1997	0,35	1,2	191,4	2016
		КВр-0,4	1997	0,35			2016
		КВр-0,6	2010	0,5			2016
Всего ЕТО-5					90,15		

2.3.2 Параметры установленной тепловой мощности теплофикационного оборудования. Ограничения тепловой мощности и параметры располагаемой тепловой мощности котельных ОАО «СКЭК»

Таблица 2.75 – Установленная тепловая мощность, ограничения тепловой мощности, располагаемая тепловая мощность котельных ОАО «СКЭК», Гкал/ч

№ п.п.	Адрес. наименование котельной	Тепловая мощность	Ограничения установленной тепловой мощности	Тепловая мощность котлов располагаемая	Затраты тепловой энергии на СН	Тепловая мощность котельной нетто
1	Котельная №8	80,0	0	80,0	0,97	79,03
2	Котельная №9	8,95	0	8,95	0,11	8,84
3	Котельная №10	1,22	0	1,22	0,01	1,21
Всего		90,17	0	90,17	1,09	89,08

2.3.3 Объем потребления тепловой энергии (мощности) на собственные и хозяйственные нужды. Параметры тепловой мощности нетто котельных ОАО «СКЭК»

Годовые значения затрат тепла на собственные нужды котельных ОАО «СКЭК» за 2021 годы (утвержденные показатели) представлены в таблице 2.76.

Таблица 2.76 – Выработка, отпуск тепловой энергии расход условного топлива по котельным ОАО «СКЭК»

№ п./п .	Адрес или наименование котельной	Выработка тепловой энергии, Гкал	Затраты тепловой энергии на СН, Гкал	Отпуск тепловой энергии с коллекторов, Гкал	Вид топлива	Расход топлива, т у.т.
1-3	Котельные 8,9,10	163324,31	7 627	155 697	уголь	29 800

Анализ структуры годовых затрат тепла на собственные нужды котельных и потребления тепловой мощности на собственные нужды котельных при расчетной температуре наружного воздуха показывает, что их доли относительно полезного отпуска и присоединенной тепловой нагрузки соответственно как правило имеют одинаковые значения, т.е. потребление тепловой мощности на собственные нужды котельной составляет такую же долю от присоединенной нагрузки, какую составляют годовые затраты тепла на собственные нужды относительно годового полезного отпуска тепла.

Значения затрат тепловой мощности на собственные нужды котельных и тепловой мощности нетто по состоянию на 2021 приведены в таблице 2.75.

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

Нормативный срок службы эксплуатируемых котлов составляет от 10 до 25 лет, для паровых котлов с рабочим давлением до 4,0 МПа включительно и водогрейных котлов с температурой воды выше 115 °С (СО 153-34.17.469-2003) срок службы паровых водотрубных - 24 года, водогрейных - 16 лет.

Срок ввода в эксплуатацию оборудования котельных ОАО «СКЭК» 1993, 1997, 2008, 2010, 2012 годы. Средневзвешенный срок службы котлов на 2021 год составлял 26 лет.

2.3.5 Способ регулирования отпуска тепловой энергии от котельных. Обоснование выбора графика изменения температур и расхода теплоносителя в зависимости от температуры наружного воздуха

Отпуск тепловой энергии с котельных ОАО «СКЭК» производится по температурным графикам тепловой сети – от котельной №8 105/70°C со срезкой на 65°C, от котельных №9, №10 - 95/70°C со срезкой 65°C.

Система ГВС котельных №8,9 открытая, котельной №10 – закрытая.

2.3.6 Среднегодовая загрузка оборудования

Среднегодовая загрузка оборудования котельных ОАО «СКЭК» представлена в таблице 2.77.

Таблица 2.77 – Среднегодовая загрузка оборудования котельных ОАО «СКЭК»

№	Наименование котельной, адрес	УТМ, Гкал/ч	2021	
			выработка, Гкал	число часов использования УТМ, час.
1-3	Котельные ОАО «СКЭК»	90,15	163324,31	1811,7

2.3.7 Способы учета тепла, отпущенного в тепловые сети

На котельных установлены следующие приборы учета тепловой энергии:

- Котельная №8 ВЗЛЕТ ТСПВ-024М 1
- Котельная №9 СКМ-2 ЭДСУ-01, ЭДСМ 1
- Котельная №10 Взлет ТСПВ-24М 1

Согласно отчету организации 80% отпущенной тепловой энергии, определяется по приборам учета.

2.3.8 Характеристика водоподготовки и подпиточных устройств

Таблица 2.78 – Характеристики ВПУ ОАО «СКЭК»

Наименование показателя	Котельная №8	Котельная №9	Котельная №10
Способ обработки воды	Н-катионирования с голодной регенерацией	1-ступенчатое натрий-катионирование	Натрий-катионирование (автоматическое дозирование)
Производительность оборудования химводоподготовки, м ³ /ч	200	17	2
Наличие деаэраторов	Вакуумный 1хДВ-200м	нет	нет
Емкость баков-аккумуляторов, куб.м	1х700, 1х500	Бак исх. воды 100, Бак подп.100	-

2.3.9 Статистика отказов и восстановлений оборудования

Отказы основного оборудования с прекращением теплоснабжения в ретроспективный период не зафиксированы.

2.3.10 Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации

На 2017-2021 гг. предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации оборудования котельных ОАО «СКЭК» отсутствуют.

2.3.11 Проектный и установленный топливный режим

Основным проектным и фактическим топливом является уголь. (Q нр 5810-5880 ккал/кг).

Таблица 2.79 – Установленный топливный режим котельных в зоне деятельности ЕТО ОАО «СКЭК»

№	Наименование котельной	Вид топлива	Средняя теплотворная способность топлива, ккал/кг	Расход условного топлива, т/г
1	Котельная № 8 ж.р. Кедровка	уголь	5810	29800
2	Котельная № 9 ж.р. Промышленновский	уголь		
3	Котельная № 10 ст. Латыши	уголь		
				29800

Сведения о наличии золоотвалов отсутствуют. На котельной №8 котлы оборудованы газоочистными установками – по 2 батарейных циклона (БЦ-2...).

На котельной №9 установлены батарейные циклоны БЦ-259 и золоуловители ЗУ-1-2.

2.3.12 Эксплуатационные показатели функционирования котельных

Таблица 2.80 –Эксплуатационные показатели котельных ОАО «СКЭК»

	Наименование показателя	Ед. изм.	2020	2021
1	Выработка тепловой энергии,	Гкал	145469,55	163324,3
2	Отпуск тепловой энергии с коллекторов,	Гкал	142545,5	155 697
3	Собственные нужды (вода),	Гкал	2924	7 627
4	Расход электроэнергии на производство тепловой энергии,	кВт*ч	8249	8216,51
5	Расход теплоносителя на производство тепловой энергии,	м3	195790	218410
6	Наличие приборов учета отпуска тепловой энергии в тепловую сеть		есть	есть
7	Наличие ВПУ		есть	есть
8	Низшая теплота сгорания	ккал/м3	5880	5810
9	Расход основного топлива условного,	т.у.т.	27793	29 800
10	Расход основного топлива натурального,	тыс.м3	33087	35904,12
11	Вид резервного топлива		нет	нет
12	Расход резервного топлива условного,	т.у.т.	0	0
13	Расход резервного топлива натурального,	тыс. л	0	0

2.4 ЕТО-07: ООО «Лесная поляна-Плюс»

Котельные ООО «Лесная поляна-Плюс» расположены в ж.р. Лесная Поляна и предназначены для теплоснабжения индивидуальных или многоквартирных домов. Все теплоисточники являются отдельно стоящими. ООО «Лесная поляна-Плюс» осуществляет производство, передачу и распределение тепловой энергии от собственных котельных и тепловых сетей.

В 2019 году введена в эксплуатацию АБМК пр. Михайлова 3/1. В аренду ООО «Лесная поляна-Плюс» котельная передана 01.07.2021.

Регулируемый вид деятельности в сфере теплоснабжения в 2021 году осуществляло 5 котельных.

Таблица 2.81 – Перечень источников тепловой энергии в зоне ЕТО ООО «Лесная поляна-Плюс» по состоянию на 2021 год, согласно СТС г. Кемерово на 2021 год (утв. приказ Минэнерго РФ №1190)

Код зоны деятельности	Утвержденная ЕТО	№ системы теплоснабжения	Наименования источников	Кол-во систем теплоснабжения
7	ООО «Лесная Поляна - Плюс»	58	Котельная ООО «Лесная Поляна - Плюс» - юго-восточнее пересечения по Академическая ул. / Уютная ул.	4
		41	Котельная мкр. № 1 ООО «Лесная Поляна - Плюс» - Весенний пр-т, 7А	
		40	Котельная мкр. № 2 ООО «Лесная Поляна - Плюс» - Кедровый б-р, 2А	
		39	Котельная мкр. № 3 ООО «Лесная Поляна - Плюс» - Лесная Поляна ж. р.	
12	ООО «Лесная Поляна - Плюс»	64	Котельная ООО «Лесная Поляна - Плюс» - Михайлова пр-т, 3/1	1

2.4.1 Структура и технические характеристики основного оборудования котельных

Структура, состав и технические характеристики основного оборудования котельных представлены в таблице 2.82.

Таблица 2.82 – Состав и технические характеристики основного оборудования котельных

№ п/п	Наименование теплоисточника	Адрес котельной	Марка котла	Кол-во котлов	Год установки котла	Установленная мощность котла, Гкал/ч	Установленная мощность котельной, Гкал/ч
1	Котельная на пересечении ул. Академическая и ул. Уютная	г. Кемерово, ж.р. Лесная поляна, 150 метров юго-восточнее пересечения ул. Академическая и ул. Уютная	Buderus Logano S8251,3700*6	1	2011	3,18	6,36
			Buderus Logano S8251,3700*6	1	2011	3,18	
2	Котельная Лесная поляна, микрорайон №3	г. Кемерово, ж.р. Лесная поляна, микрорайон №3	Buderus Logano S8251,7700*6	1	2013	6,623	19,87
			Buderus Logano S8251,7700*7	1	2013	6,623	
			Buderus Logano S8251,7700*8	1	2013	6,623	
3	Котельная на б-р. Кедровый 2А	г. Кемерово, ж.р. Лесная поляна, микрорайон №2, б-р. Кедровый 2А	Buderus Logano S8251,3700*6	1	2015	3,18	9,55
			Buderus Logano S8251,3700*7	1	2015	3,18	
			Buderus Logano S8251,3700*7	1	2019	3,18	
4	Котельная на пр-т Весенний 7А	г. Кемерово, ж.р. Лесная поляна, микрорайон №1, пр-т Весенний 7А	Buderus Logano SK755,1850*6	1	2015	1,59	4,77
			Buderus Logano SK755,1850*7	1	2015	1,59	
			Buderus Logano SK755,1850*7	1	2018	1,59	
				11 ед.			40,55
5	Котельная ул. Михайлова, 3/1	Г. Кемерово, пр. Михайлова, 3/1	КВ водогрейный	3	2019	7,22	29,3
							69,83

2.4.2 Параметры установленной тепловой мощности теплофикационного оборудования. Ограничения тепловой мощности и параметры располагаемой тепловой мощности котельных. Параметры тепловой мощности нетто котельных

Таблица 2.83 – Установленная тепловая мощность, ограничения тепловой мощности, располагаемая тепловая мощность котельных, Гкал/ч

№	Адрес. наименование котельной	Тепловая мощность	Ограничения установленной тепловой мощности	Тепловая мощность котлов располагаемая	Затраты тепловой энергии на СН	Тепловая мощность котельной нетто
1	Котельная на пересечении ул. Академическая и ул. Уютная	6,36	0	6,36	0,16	6,2
2	Котельная Лесная поляна, микрорайон №3	19,87	0	19,87	0,5	19,37
3	Котельная б-р Кедровый, 2а	9,54	0	9,54	0,24	9,3
4	Котельная пр-т Весенний, 7а	4,77	0	4,77	0,12	4,65
		40,54		40,54	1,02	39,52

2.4.3 Объем потребления тепловой энергии (мощности) на собственные и хозяйственные нужды.

Годовые значения затрат тепла на собственные нужды котельных за 2020 годы представлены в таблице 2.84.

Таблица 2.84 – Выработка, отпуск тепловой энергии расход условного топлива по котельным ООО «Лесная поляна-плюс»

№	Адрес или наименование котельной	Выработка тепловой энергии, Гкал	Затраты тепловой энергии на СН, Гкал	Отпуск тепловой энергии с коллекторов, Гкал	Вид топлива	Расход топлива, т у.т.
1-4	Котельные	64634,8	0	64634,8	Пр.газ	9 986

*расход газа 8349,82 тыс. м3, теплота сгорания 8371,5 ккал/м3

Значения затрат тепловой мощности на собственные нужды котельных и тепловой мощности нетто по состоянию на 2020 приведены в таблице 2.83.

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

Сроки ввода в эксплуатацию котлов представлены в таблице 2.85 Сведения о годе последнего освидетельствования не предоставлен.

Средневзвешенный срок службы котельного оборудования на 2021 год составлял 7,8 лет.

2.4.5 Способ регулирования отпуска тепловой энергии от котельных. Обоснование выбора графика изменения температур и расхода теплоносителя в зависимости от температуры наружного воздуха

Отпуск тепловой энергии с котельных ООО «Лесная поляна-Плюс» производится по температурному графику (качественное регулирование) тепловой сети — 95/70°С со срезкой на 70°С. Система ГВС – закрытая.

2.4.6 Среднегодовая загрузка оборудования

Среднегодовая загрузка оборудования котельных ООО «Лесная поляна-Плюс» представлена в таблице 2.85.

Таблица 2.85 – Среднегодовая загрузка оборудования котельных

№	Наименование котельной, адрес	УТМ, Гкал/ч	2020	
			выработка, Гкал	число часов использования УТМ, час.
1-4	Котельные	40,54	64634,8	1594

2.4.7 Способы учета тепла, отпущенного в тепловые сети

Согласно отчету организации 100% отпущенной тепловой энергии, определяется по приборам учета.

2.4.8 Характеристика водоподготовки и подпиточных устройств

Сведения о ВПУ отсутствуют.

2.4.9 Статистика отказов и восстановлений оборудования

Отказы основного оборудования с прекращением теплоснабжения в ретроспективный период не зафиксированы.

2.4.10 Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации

На 2017-2021 гг. предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации оборудования котельных ООО «Лесная поляна- Плюс» отсутствуют.

2.4.11 Проектный и установленный топливный режим

Основным проектным и фактическим топливом является уголь, резервным – дизельное топливо.

Таблица 2.86 – Установленный топливный режим котельных в зоне деятельности ЕТО ООО «Лесная поляна- Плюс»

№	Наименование котельной	Вид топлива	Средняя теплотворная способность топлива за 2020 год, ккал/м ³	Расход условного топлива, т.у.т. за 2020-тый год
1-4	Котельные	Природный газ	8371,5	9 986

2.4.12 Эксплуатационные показатели функционирования котельных

Эксплуатационные показатели котельных ООО «Лесная поляна – Плюс» не предоставлены.

2.5 ЕТО-09: ООО «ЭнергоТеплоСервис»

Для теплоснабжения жилых домов, расположенных в микрорайоне «Дружба» Заводского района г. Кемерово, ООО «ЭТС – Ресурс» была построена и введена в эксплуатацию в 2017 году БМК номинальной тепловой мощностью 16,8 МВт. Котельная №0717/001 и тепловые сети принадлежат ООО «ЭТС-Ресурс». Зона действия котельной №0717/001 – левобережная часть города. Система теплоснабжения от котельной №0717/001 ООО «ЭТС-Ресурс» определена под кодом СЦТ-42 (ЕТО -9).

В 2019 году изменено название котельной на котельная №1. Правопреемником ООО «ЭТС-Ресурс» стал ООО «ЭнергоТеплоСервис» (далее по тексту ООО «ЭТС»).

Адрес котельной – г. Кемерово, ул. Плодопитомник, здание 147.

Таблица 2.87 – Перечень источников тепловой энергии в зоне ЕТО ООО «ЭнергоТеплоСервис»

Код зоны деятельности	Утвержденная ЕТО	№ системы теплоснабжения	Наименования источников	Кол-во систем теплоснабжения
9	ООО «ЭнергоТеплоСервис»	42	Котельная № 0717/001 ООО «ЭнергоТеплоСервис» - Плодопитомник ул., 147	1

2.5.1 Структура и технические характеристики основного оборудования котельной №1

Таблица 2.88 – Состав и технические характеристики основного оборудования котельной №1

N п/п	Адрес котельной	Тип котла	Кол-во котлов	Год установки котла	Мощность котла, Гкал/ч	Мощность котельной, Гкал/ч	УРУТ		КПД котлов, %	УРУТ по котельной, кг у.т./Гкал	Дата обследования котлов
							по котлам, кг у.т./Гкал				
Основное топливо - природный газ											
1	Котельная №1, ул. Плодопитомник, зд.147	BOSCH UT-L30	1	2017	3,61	14,45	-	-	-	-	
		BOSCH UT-L30	1	2017	3,61		-	-			
		BOSCH UT-L30	1	2021	3,61		-	-			
		BOSCH UT-L30	1	2021	3,61		-	-			

2.5.2 Параметры установленной тепловой мощности теплофикационного оборудования. Ограничения тепловой мощности и параметры располагаемой тепловой мощности котельной №1

Таблица 2.89 – Установленная тепловая мощность, ограничения тепловой мощности, располагаемая тепловая мощность котельной №1 на 2021 год, Гкал/ч

№ п./п.	Адрес. наименование котельной	Тепловая мощность	Ограничения установленной тепловой мощности	Тепловая мощность котлов располагаемая	Затраты тепловой энергии на СН	Тепловая мощность котельной нетто
1	Котельная №1	7,22	0	7,22	0,1805	7,04

2.5.3 Объем потребления тепловой энергии (мощности) на собственные и хозяйственные нужды. Параметры тепловой мощности нетто котельной №1

Годовые значения затрат тепла на собственные нужды котельной №1 не представлены.

Таблица 2.90 – Выработка, отпуск тепловой энергии расход условного топлива котельной №1

№ п./п.	Адрес или наименование котельной	Выработка тепловой энергии, Гкал	Затраты тепловой энергии на СН, Гкал	Отпуск тепловой энергии с коллекторов, Гкал	Вид топлива	Расход топлива, т у.т.
1	Котельная №1	6299	8	6291	Природный газ	831,23

Значения затрат тепловой мощности на собственные нужды котельной и тепловой мощности нетто по состоянию на 2020 приведены в таблице 2.89.

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

Нормативный срок службы эксплуатируемых котлов составляет от 10 до 25 лет,

для паровых котлов с рабочим давлением до 4,0 МПа включительно и водогрейных котлов с температурой воды выше 115 °С (СО 153-34.17.469-2003) срок службы паровых водотрубных - 24 года, водогрейных - 16 лет.

Срок ввода в эксплуатацию котельной №1 – 2017 год. Срок службы котлов составляет 4 года.

2.5.5 Способ регулирования отпуска тепловой энергии от котельных. Обоснование выбора графика изменения температур и расхода теплоносителя в зависимости от температуры наружного воздуха

Отпуск тепловой энергии с котельной №1 производится по температурному графику тепловой сети - 95/70°С, система ГВС – закрытая.

2.5.6 Среднегодовая загрузка оборудования

Число часов использования установленной мощности (ЧЧИУТМ) за 2020 год составило 910 ч.

2.5.7 Способы учета тепла, отпущенного в тепловые сети

Согласно отчетам организации 80% отпущенной тепловой энергии, определяется по приборам учета.

2.5.8 Статистика отказов и восстановлений оборудования

Сведения отсутствуют.

2.5.9 Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации

На 2017-2021 гг. предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации оборудования котельной №1 отсутствуют.

2.5.10 Водоподготовительная установка

Химводоподготовка котельной включает:

- системы обезжелезивания и осветления WWFA -2162 BMM 1 шт.
- системы обезжелезивания и осветления WWFA -2162 BTM 2 шт.
- клапан NHWB1"/1.25"FM 3 шт.

Для обеспечения подпитки в аварийных режимах установлен бак-аккумулятор, 18 м3.

2.5.11 Проектный и установленный топливный режим

Основным проектным и фактическим топливом является природный газ, резервным – дизельное топливо.

2.5.12 Эксплуатационные показатели функционирования котельной

Таблица 2.90.1 –Эксплуатационные показатели котельной ООО «ЭТС»

	Наименование показателя/Номер котельной	Ед. изм.	2021
1	Выработка тепловой энергии,	Гкал	6299
2	Отпуск тепловой энергии с коллекторов,	Гкал	6291
3	Собственные нужды (вода),	Гкал	8
4	Расход электроэнергии на производство тепловой энергии,	кВт*ч	39,29
5	Расход теплоносителя на производство тепловой энергии,	м3	н/д
6	Наличие приборов учета отпуска тепловой энергии в тепловую сеть		-
7	Наличие ВПУ		-
8	Низшая теплота сгорания	ккал/м3	7347
9	Расход основного топлива условного,	т.у.т.	831,23
10	Расход основного топлива натурального,	тыс.м3	791,94

2.6 ЕТО-10, 11 ООО «НТСК»

В ноябре 2020 года 12 котельных перешли в ведение ООО «НТСК» по договору аренды, в 2021 году заключено концессионное соглашение (КС №5 от 01.11.2021).

Таблица 2.91 – Перечень источников тепловой энергии в зоне ЕТО ООО «НТСК» согласно СТС г. Кемерово на 2021 год (утв. Приказ Минэнерго РФ №1190)

Код зоны деятельности	Утвержденная ЕТО	№ системы теплоснабжения	Наименования источников	Кол-во систем теплоснабжения
10	ООО «Новосибирская теплосетевая компания»	60	Котельная - Кузнецкий пр-т, 260	1
11	ООО «Новосибирская теплосетевая компания»	12	Котельная № 15 - севернее строения по Елыкаевская ул., 151	11
		13	Котельная № 17 - юго-восточнее строения по Багратиона ул., 15А	
		16	Котельная № 31 - Вахрушева ул., 6	
		17	Котельная № 34 - северо-западнее строения по Черноморская ул., 38	
		19	Котельная № 38 - Авроры ул., 16	
		23	Котельная № 43 - севернее строения по 4-я Цветочная ул., 47	
		34	Котельная № 47 - Бийская ул., 37	
		31	Котельная № 56 - западное строения по Пригородная ул., 23	
		36	Котельная № 60 - Муромцева ул., 2В	
		21	Котельная № 65 - Греческая Деревня ул., 157Б	
22	Котельная № 66 - северо-западнее строения по Греческая Деревня ул., 275			

2.6.1 Код зоны деятельности 10

В связи с передачей котельной ФГКУ комбинат «Малахит» Росрезерва (в настоящее время ВГК) в муниципальную собственность, котельная передана в концессию ООО «НТСК» (КС №5 от 01.11.2021), зона действия 10, система теплоснабжения №60.

Новое наименование - Водогрейная газовая котельная, Кузнецкий пр. 260.

2.6.1.1. Структура и технические характеристики основного оборудования котельной

Таблица 2.92 – Состав и технические характеристики основного оборудования ВГК

N п/п	Адрес котельной	Тип котла	№ст.	Год установки котла	Мощность котла, Гкал/ч	Мощность котельной, Гкал/ч	УРУТ по котлам, кг у.т../Гкал	КПД котлов, %	УРУТ по котельной, кг у.т./Гкал	Дата обследования котлов
Основное топливо - природный газ										
1	ВГК, Кузнецкий, 260	ICI Caldaie AX600 технол.	1	2010	0*	7,310	-	-	159,2	2020
		Термотехник ТТ100-1000	2	2010	0,8599		-	-		2020
		Термотехник ТТ100-2500	3	2007	2,1496		-	-		2020
		Термотехник ТТ100-2500	4	2007	2,1496		-	-		2020
		Термотехник ТТ100-2500	5	2008	2,1496		-	-		2020

*Котел ст.№1 используется только на технологические нужды

2.6.1.2. Параметры установленной тепловой мощности теплофикационного оборудования. Ограничения тепловой мощности и параметры располагаемой тепловой мощности котельной

Таблица 2.93 – Установленная тепловая мощность, ограничения тепловой мощности, располагаемая тепловая мощность ВГК, Гкал/ч

№ п/п	Адрес наименование котельной	Тепловая мощность	Ограничения установленной тепловой мощности	Тепловая мощность котлов располагаемая	Затраты тепловой энергии на СН	Тепловая мощность котельной нетто
1	ВГК, Кузнецкий пр. 260	7,310	0,0	7,310	0,0434	7,27

2.6.1.3. Объем потребления тепловой энергии (мощности) на собственные и хозяйственные нужды. Параметры тепловой мощности нетто котельной

Годовые значения затрат тепла на собственные нужды котельной ВГК за 2021 год представлены в таблице 2.94.

Таблица 2.94 – Выработка, отпуск тепловой энергии расход условного топлива ВГК

№ п/п	Адрес или наименование котельной	Выработка тепловой энергии, Гкал	Затраты тепловой энергии на СН, Гкал	Отпуск тепловой энергии с коллекторов, Гкал	Вид топлива	Расход топлива, т у.т.
1	ВГК, Кузнецкий пр. 260	1517,78	8,83	1508,94	газ	292,127

Анализ структуры годовых затрат тепла на собственные нужды котельных и потребления тепловой мощности на собственные нужды котельных при расчетной температуре наружного воздуха показывает, что их доли относительно полезного отпуска и присоединенной тепловой нагрузки соответственно как правило имеют одинаковые значения, т.е. потребление тепловой мощности на собственные нужды котельной составляет такую же долю от присоединенной нагрузки, какую составляют годовые затраты тепла на собственные нужды относительно годового полезного отпуска тепла.

Значения затрат тепловой мощности на собственные нужды котельных и тепловой мощности нетто приведены в таблице 2.93.

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

Нормативный срок службы эксплуатируемых котлов составляет от 10 до 25 лет, для паровых котлов с рабочим давлением до 4,0 МПа включительно и водогрейных котлов с температурой воды выше 115°C (СО 153-34.17.469-2003) срок службы паровых водотрубных - 24 года, водогрейных - 16 лет.

Срок ввода в эксплуатацию ВГК – 2007-2010 гг. Средневзвешенный срок службы составил 13 лет.

2.6.1.5. Способ регулирования отпуска тепловой энергии от котельной. Обоснование выбора графика изменения температур и расхода теплоносителя в зависимости от температуры наружного воздуха

Отпуск тепловой энергии с водогрейной газовой котельной производится по температурному графику тепловой сети - 95/70°C (качественный способ), система ГВС – закрытая. Схема теплоснабжения – четырехтрубная.

2.6.1.6. Среднегодовая загрузка оборудования

Среднегодовая загрузка оборудования ВГК представлена в таблице 2.95.

Таблица 2.95 – Среднегодовая загрузка оборудования ВГК

№	Наименование котельной, адрес	УТМ, Гкал/ч	Выработка, Гкал	ЧЧИУТМ, ч
1	ВГК, Кузнецкий пр. 260	7,310	1517,78	207,6

2.6.1.7. Способы учета тепла, отпущенного в тепловые сети

Согласно отчетам организации 80% отпущенной тепловой энергии, определяется по приборам учета.

2.6.1.8. Статистика отказов и восстановлений оборудования

Сведения отсутствуют.

2.6.1.9. Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации

На 2017-2021 гг. предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации оборудования ВГК отсутствуют.

2.6.1.10. Проектный и установленный топливный режим

Основным проектным и фактическим топливом является природный газ, резервным – дизельное топливо для котла №5.

2.6.2 Код зоны деятельности 11

2.6.2.1. Структура и технические характеристики основного оборудования котельных ООО «НТСК»

Структура, состав и технические характеристики основного оборудования котельных ООО «НТСК», представлен в таблице 2.96.

Таблица 2.96 – Состав и технические характеристики основного оборудования котельных ООО «НТСК»

№СТ С	№ кот.	Адрес котельной	Ст. №	Марка котла	Год ввода в эксплуатаци ю	Установле нная мощность котлов, Гкал/ч	Установлен ная мощность котельной, Гкал/ч	КПД котлов, %	УРУТ по котельной, кг у.т./Гкал	Дата обследов ания котлов	Вид топлива	
											основное	резервно е
Основное топливо - уголь												
12	15	г. Кемерово, Севернее строения № 151 по ул. Елыкаевская	1	КВ-0,3	2006	0,301	0,602	65	213,2	-	уголь	
			2	КВ-0,3	2006	0,301		65			уголь	
13	17	г. Кемерово, Юго- восточнее строения № 15а по ул. Багратиона	1	КВр-0,6	2011	0,516	0,86	65	213,2	-	уголь	
			2	КВр-0,4	2011	0,344		65			уголь	
17	34	г. Кемерово, Северо-западнее строения № 38 по ул. Черноморская	4	НПСср	1994	0,27	0,622	65	213,2	-	уголь	
			3	Carborobot-40	2010	0,034		70			уголь	
			2	Carborobot-80	2011	0,069		70			уголь	
			1	Carborobot-140	2014	0,12		70			уголь	
			5	Теплый	2017	0,129		70			уголь	
23	43	г. Кемерово, Севернее строения № 47 по ул. 4-я Цветочная	1	КВр-0,4	2012	0,344	0,74	65	213,2	-	уголь	
			2	КВр-0,46	2012	0,396		65			уголь	
34	47	г. Кемерово, ул. Бийская, 37	1	КВ-0,2	2004	0,18	0,36	65	213,2	-	уголь	
			2	КВ-0,2	2004	0,18		65			уголь	
Основное топливо - природный газ												
16	31	г. Кемерово, ул. Вахрушева, 6	1	Турботерм 1600	2008	1,376	2,752	90	153,6	28.01.2019	газ	диз.топ.
			2	Турботерм 1600	2008	1,376		90		28.01.2019	газ	диз.топ.
18	38	г. Кемерово, ул. Авроры, 12	1	НПСср	1990	0,5	4,263	90	153,6	28.03.2018	газ	уголь
			2	НПСб	1990	0,6		90		01.03.2018	газ	уголь
			3	КВГ-1	1995	1		90		01.03.2018	газ	уголь
			4	Е1/9	1988	0,6		90		01.03.2018	газ	уголь
			5	Е1/9	1990	0,6		90		01.03.2018	газ	уголь
			6	Viessmann Paromat-Simplex	2013	0,963		90		01.05.201	газ	

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДА КЕМЕРОВО НА ПЕРИОД ДО 2033 ГОДА
(АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2023 ГОД). ГЛАВА 1 «СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ПРОИЗВОДСТВА, ПЕРЕДАЧИ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ»

№СТ С	№ кот.	Адрес котельной	Ст. №	Марка котла	Год ввода в эксплуатаци ю	Установле нная мощность котлов, Гкал/ч	Установлен ная мощность котельной, Гкал/ч	КПД котлов, %	УРУТ по котельной, кг у.т./Гкал	Дата обследов ания котлов	Вид топлива	
											основное	резервно е
				PS112						7		
		Котлы на разных видах топлива										
31	56	г. Кемерово, Западнее жилого дома № 23 по ул. Пригородная	1	CPA-200	2010	0,2	0,4	90	153,6	20.12.201 9	диз.топ.	
			2	CPA-200	2013	0,2		90		20.12.201 9	газ	диз.топ.
21	65	г. Кемерово, ул. Греческая деревня, 1576	1	Viessmann Vitoplex 200	2010	0,946	1,586	90	153,6	26.02.201 9	газ	-
			2	Viessmann Paromat-Simplex PS057	1994	0,494		90		12.03.202 0	газ	-
			3	Viessmann Paromat-Simplex PS017	1994	0,146		90			диз.топ.	-
22	66	г. Кемерово, Северо-западнее жилого дома № 275 по ул. Греческая деревня	1	Viessmann Paromat-Simplex PS046	1994	0,396	0,53	90	153,6	06.03.201 9	газ	
			2	Samaras	2012	0,06		90		07.03.201 9	газ	
			3	Samaras	2012	0,074		90			диз.топ.	
36	60	г. Кемерово, ул. Муромцева, 2в	1	ЭПО-36	2006	0,031	0,062	-	148,36	-	электрич.	
			2	ЭПО-36	2006	0,031		-			электрич.	
		Всего					12,78					

Котельные №19,24,25,54 находятся вне территории г.о. Кемерово.

2.6.2.2. Параметры установленной тепловой мощности теплофикационного оборудования. Ограничения тепловой мощности и параметры располагаемой тепловой мощности котельных

Таблица 2.97 – Установленная тепловая мощность, ограничения тепловой мощности, располагаемая тепловая мощность котельных в зоне деятельности 11 ООО «НТСК» на 2021 год, Гкал/ч

№ п.п.	Адрес. наименование котельной	Тепловая мощность	Ограничения установленной тепловой мощности	Тепловая мощность котлов располагаемая	Затраты тепловой энергии на СН	Тепловая мощность котельной нетто
12	Котельная № 15	0,602	0	0,602	0,022	0,580
13	Котельная № 17	0,86	0	0,86	0,033	0,827
16	Котельная № 31	2,752	0	2,752	0,049	2,703
17	Котельная № 34	0,622	0	0,622	0,014	0,608
19	Котельная № 38	4,263	0	4,263	0,082	4,181
23	Котельная № 43	0,74	0	0,74	0,041	0,699
34	Котельная № 47	0,36	0	0,36	0,014	0,346
31	Котельная № 56	0,4	0	0,4	0,007	0,393
36	Котельная № 60	0,062	0	0,062	0,0005	0,062
21	Котельная № 65	1,586	0	1,586	0,022	1,564
22	Котельная № 66	0,53	0	0,53	0,008	0,522
	Всего	12,78	0,00	12,78	0,29	12,48

2.6.2.3. Объем потребления тепловой энергии (мощности) на собственные и хозяйственные нужды. Параметры тепловой мощности нетто котельных ООО «НТСК»

Годовые значения затрат тепла на собственные нужды котельных ООО «НТСК» (г. Кемерово) за 2021 год составили 227,8 Гкал.

Таблица 2.98 – Выработка, отпуск тепловой энергии расход условного топлива по котельным в зоне деятельности 11 ООО «НТСК»

№ п/п	Адрес или наименование котельной	Выработка тепловой энергии котлоагрегатами, Гкал	Затраты тепловой энергии на собственные нужды, Гкал	Отпуск тепловой энергии с коллекторов котельной, Гкал	Вид топлива	Расход топлива, т у.т.
12	Котельная № 15	381,11	13,00	368,11	уголь	114,885
13	Котельная № 17	857,10	20,00	837,10	уголь	175,332
16	Котельная № 31	2292,85	38,00	2254,85	пр.газ	381,491
17	Котельная № 34	210,38	10,00	200,38	уголь	60,311
19	Котельная № 38	4213,82	61,00	4152,82	пр.газ	503,023
23	Котельная № 43	1291,82	28,00	1263,82	уголь	283,301
34	Котельная № 47	368,98	9,00	359,98	уголь	100,295
31	Котельная № 56	487,32	4,00	483,32	дизтопливо, пр.газ	79,681
36	Котельная № 60	166,75	25,00	141,75	эл. энергия	24,141
21	Котельная № 65	1465,45	13,00	1452,45	дизтопливо, пр.газ	231,741
22	Котельная № 66	274,31	6,83	267,48	дизтопливо, пр.газ	45,479
	Всего	12009,9	227,8	11782,1		1999,7

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

Нормативный срок службы эксплуатируемых котлов составляет от 10 до 25 лет, для паровых котлов с рабочим давлением до 4,0 МПа включительно и водогрейных котлов с температурой воды выше 115 °С (СО 153-34.17.469-2003) срок службы паровых водотрубных - 24 года, водогрейных - 16 лет.

Таблица 2.99 – Срок службы котлоагрегатов котельных в зоне деятельности 11 ООО «НТСК»

№ ст	№ кот.	Адрес котельной	Ст. №	Марка котла	Год ввода в экс-цию	Срок службы	Примечание
12	15	г. Кемерово, Севернее строения № 151 по ул. Елыкаевская	1	КВ-0,3	2006	15	режимная наладка на угольных котельных не производится
			2	КВ-0,3	2006	15	
13	17	г. Кемерово, Юго-восточнее строения № 15а по ул. Багратиона	1	КВр-0,6	2011	10	режимная наладка на угольных котельных не производится
			2	КВр-0,4	2011	10	
17	34	г. Кемерово, Северо-западнее строения № 38 по ул. Черноморская		НПСср	1994	27	режимная наладка на угольных котельных не производится
			3	Carborobot-40	2010	11	
			2	Carborobot-80	2011	10	
			1	Carborobot-140	2014	7	
				Теплый	2017	4	
23	43	г. Кемерово, Севернее строения № 47 по ул. 4-я Цветочная	1	КВр-0,4	2012	9	режимная наладка на угольных котельных не производится
			2	КВр-0,46	2012	9	
34	47	г. Кемерово, ул. Бийская, 37	1	КВ-0,2	2004	17	режимная наладка на угольных котельных не производится
			2	КВ-0,2	2004	17	
16	31	г. Кемерово, ул. Вахрушева, 6	1	Турботерм 1600	2008	13	
			2	Турботерм 1600	2008	13	
18	38	г. Кемерово, ул. Авроры, 12	1	НПСср	1990	31	
			2	НПСб	1990	31	
			3	КВГ-1	1995	26	
			4	Е1/9	1988	33	
			5	Е1/9	1990	31	
			6	Viessmann Paromat-Simplex PS112	2013	8	
31	56	г. Кемерово, Западнее жилого дома № 23 по ул. Пригородная	1	CPA-200	2010	11	
			2	CPA-200	2013	8	
21	65	г. Кемерово, ул. Греческая деревня, 157б	1	Viessmann Vitoplex 200	2010	11	
			2	Viessmann Paromat-Simplex PS057	1994	27	
			3	Viessmann Paromat-Simplex PS017	1994	27	
22	66	г. Кемерово, Северо-западнее	1	Viessmann Paromat-Simplex PS046	1994	27	

№	№	Адрес	Ст.	Марка котла	Год ввода	Срок службы	Примечание	
		жилого дома № 275 по ул. Греческая деревня	2	Samaras	2012	9		
			3	Samaras	2012	9		
36	60	г. Кемерово, ул. Муромцева, 2в	1	ЭПО-36	2006	15	режимная наладка не производится	
			2	ЭПО-36	2006	15		
		Средневзвешенный срок службы					17,7	

2.6.2.5. Способ регулирования отпуска тепловой энергии от котельных. Обоснование выбора графика изменения температур и расхода теплоносителя в зависимости от температуры наружного воздуха

Регулирование количества отпускаемой тепловой энергии производится качественным методом по совмещенной нагрузке отопления и горячего водоснабжения. При температурах наружного воздуха выше температуры точки излома температурного графика применяется качественно-количественное групповое регулирование.

Схемы теплоснабжения двухтрубные, кроме от котельной №43 – трехтрубная, от котельных №№ 38,56 – четырехтрубная.

Системы ГВС от котельных №15, 17, 31, 34, 38, 43, 47, 56, 60, 65, 66 – закрытые.

Температурные графики отпуска тепла от котельных №№31, 43, 65, 66 – график 95/70°C со срезкой на 65°C, от котельных №№15, 17, 34, 38, 56, 60 - график 95/70°C без срезки.

2.6.2.6. Среднегодовая загрузка оборудования

Таблица 2.100 – Среднегодовая загрузка оборудования котельных в зоне деятельности 11 ООО «НТСК»

№ стс	Наименование котельной, адрес	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	2021-тый год	
			выработка тепла, Гкал	число часов использования УТМ, ч.
12	Котельная № 15	0,602	381,11	633,08
13	Котельная № 17	0,86	857,10	996,63
16	Котельная № 31	2,752	2292,85	833,16
17	Котельная № 34	0,622	210,38	338,22
19	Котельная № 38	4,263	4213,82	988,46
23	Котельная № 43	0,74	1291,82	1745,71
34	Котельная № 47	0,36	368,98	1024,95
31	Котельная № 56	0,4	487,32	1218,30
36	Котельная № 60	0,062	166,75	2689,45
21	Котельная № 65	1,586	1465,45	923,99
22	Котельная № 66	0,53	274,31	517,56
	Всего	12,78	12009,89	939,96

2.6.2.7. Способы учета тепла, отпущенного в тепловые сети

Для учета тепловой энергии котельных ООО «НТСК» установлены общекотельные счетчики, у потребителей установлены коммерческие счетчики учета тепла.

Таблица 2.101 – Приборы учета тепловой энергии на котельных в зоне деятельности 11 ООО «НТСК»

№ СТС	Наименование котельной, адрес	Тип, марка прибора учета тепла
12	Котельная № 15	Взлет ТСРВ-24М
13	Котельная № 17	Взлет ТСРВ-34
16	Котельная № 31	Взлет ТСРВ-24М
17	Котельная № 34	Взлет ТСРВ-24
19	Котельная № 38	Взлет ТСРВ-24М
23	Котельная № 43	Взлет ТСРВ-34
34	Котельная № 47	Взлет ТСРВ-24М
31	Котельная № 56	Взлет ТСРВ-24М
36	Котельная № 60	Взлет ТСРВ-24М
21	Котельная № 65	Взлет ТСРВ-24М
22	Котельная № 66	Взлет ТСРВ-24М

2.6.2.8. Статистика отказов и восстановлений оборудования

Отказы и восстановления оборудования котельных ООО «НТСК», приведших к прекращению теплоснабжения в период 2021 годы отсутствовали.

2.6.2.9. Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации

На 2021 г. предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации оборудования котельных ООО «НТСК» не выдавались.

2.6.2.10. Водоподготовительная установка

Котельные №№15,17,31,34,38,43 оборудованы ВПУ.

2.6.2.11. Проектный и установленный топливный режим

Основным топливом котельных ООО «НТСК» в 2021-2022 гг. является природный газ и уголь. Газоснабжение источников тепловой энергии, расположенных в административных границах города Кемерово, осуществляется от газораспределительных станций. На газораспределительные станции природный газ подается по магистральному газопроводу высокого давления МГВД «Парабель-Кузбасс».

Угольные котельные №15, 17, 34, 43, 47, оборудованы складами угля и бункерами ЗШО.

Таблица 2.102 – Установленный топливный режим котельных в зоне деятельности 11 ООО «НТСК»

№ СТС	Наименование котельной	Вид топлива	Средняя теплотворная способность топлива за 2021 год, ккал/кг	Расход условного топлива, т у.т. за 2021 год
12	Котельная № 15	уголь	6138,9	114,885
13	Котельная № 17	уголь	6145,8	175,332
16	Котельная № 31	пр.газ	8338,1	381,491
17	Котельная № 34	уголь	4928,1	60,311
19	Котельная № 38	пр.газ	8340,1	503,023
23	Котельная № 43	уголь	6136,2	283,301
34	Котельная № 47	уголь	6136,9	100,295
31	Котельная № 56	дизтопливо, пр.газ	8338,4	79,681
36	Котельная № 60	эл. энергия		24,141
21	Котельная № 65	дизтопливо, пр.газ	8339,2	231,741
22	Котельная № 66	дизтопливо, пр.газ	8340,6	45,479

2.6.3 Эксплуатационные показатели функционирования котельных

Таблица 2.103 –Эксплуатационные показатели котельных ООО «НТСК»

Наименование показателя	Ед. изм.	15	17	34	43	47	31	38	56	65	66	60	ВГК
Выработка тепловой энергии	Гкал	381,112	857,1017	210,3753	1291,8237	368,981	2292,8488	4213,8218	487,3205	1465,4492	274,3059	166,7458	1517,7768
Отпуск тепловой энергии с коллекторов	Гкал	368,112	837,1017	200,3753	1263,8237	359,981	2254,8488	4152,8218	483,3205	1452,4492	267,4779	141,7458	1508,9438
Собственные нужды, вода	Гкал	13	20	10	28	9	38	61	4	13	6,828	25	8,833
Расход электроэнергии на производство тепловой энергии	кВтч	19277	12077	12140	15554	10254	54269	53380	18058	13443	3004	196270	40099
Расход теплоносителя на производство тепловой энергии	м3	83,1	109	30	626	86	30	6284	1886	11	1	0	1707
Наличие приборов учета отпуска тепловой энергии в тепловую сеть		есть	есть	есть	есть	есть	есть	есть	есть	есть	есть	есть	есть
Наличие ВПУ		есть	есть	есть	есть	-	ест	-	-	-	-	-	есть
Средняя теплотворная способность топлива	ккал/кг	6139	6146	4928	6136	6137	8338	8340	8338	8339	8341		8363
Расход основного топлива условного	тут	114,885	175,332	60,311	283,301	100,295	381,491	503,023	79,681	231,741	45,479		292,127
Расход основного топлива натурального, кВтч	тнт тыс.м3	131	199,7	85,667	323,18	114,4	320,271	422,194	66,891	194,526	38,169	196270 кВтч	244,525
Вид резервного топлива							дизт	уголь	дизт	дизт	дизт		дизт
Расход резервного топлива условного	т.у.т	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

2.7 Источники прочих ТСО

2.7.1 ООО «УК «Лесная поляна»

Котельные ООО «УК «Лесная поляна» предназначены для теплоснабжения потребителей в ж.р. Лесная Поляна и являются встроенными или пристроенными.

ООО «УК «Лесная поляна» ИНН 4250004573 осуществляет техническое обслуживание котельного оборудования, находящегося в собственности у физических лиц. Тепловые сети отсутствуют.

В период 2016-2021 гг. ООО «УК «Лесная поляна» не осуществляет регулируемую деятельность в сфере теплоснабжения, и рекомендуется к исключению из зоны централизованного теплоснабжения.

2.7.1.1. Структура и технические характеристики основного оборудования котельных

Структура, состав и технические характеристики основного оборудования котельных представлены в таблице 2.104.

Таблица 2.104 – Состав и технические характеристики основного оборудования котельных

№ п/п	Наименование теплоисточника	Адрес котельной	Марка котла	Кол-во котлов	Год установки котла	Установленная мощность котла, Гкал/ч	Установленная мощность котельной, Гкал/ч	Вид топлива	
								ОСНОВНОЙ	резервный / аварийный
1	Котельная на ул. Молодёжная, 1	г. Кемерово, ж.р. Лесная поляна, ул. Молодёжная, 1	Logano SK-425/150	1	2008	0,129	0,516	природный газ	—
			Logano SK-425/150	1	2008	0,129		природный газ	—
			Северянин-150	1	2008	0,129		природный газ	—
			Северянин-150	1	2008	0,129		природный газ	—
2	Котельная на ул. Молодёжная, 3	г. Кемерово, ж.р. Лесная поляна, ул. Молодёжная, 3	Logano SK-425/150	1	2007	0,129	0,516	природный газ	—
			Logano SK-425/150	1	2007	0,129		природный газ	—
			Северянин-150	1	2007	0,129		природный газ	—
			Северянин-150	1	2007	0,129		природный газ	—
3	Котельная на ул. Молодёжная, 5	г. Кемерово, ж.р. Лесная поляна, ул. Молодёжная, 5	Logano SK-625/230	1	2007	0,1978	0,6536	природный газ	—
			Logano SK-625/230	1	2007	0,1978		природный газ	—
			Северянин-150	1	2007	0,129		природный газ	—
			Северянин-150	1	2007	0,129		природный газ	—
4	Котельная на ул. Молодёжная, 7	г. Кемерово, ж.р. Лесная поляна, ул. Молодёжная, 7	Logano SK-635/325	1	2008	0,2795	0,817	природный газ	—
			Logano SK-635/325	1	2008	0,2795		природный газ	—
			Северянин-150	1	2008	0,129		природный газ	—
			Северянин-150	1	2008	0,129		природный газ	—
5	Котельная на ул. Молодёжная, 9	г. Кемерово, ж.р. Лесная поляна, ул. Молодёжная, 9	Logano SK-635/325	1	2008	0,2795	0,817	природный газ	—
			Logano SK-635/325	1	2008	0,2795		природный газ	—
			Северянин-150	1	2008	0,129		природный газ	—

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДА КЕМЕРОВО НА ПЕРИОД ДО 2033 ГОДА
(АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2023 ГОД). ГЛАВА 1 «СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ПРОИЗВОДСТВА, ПЕРЕДАЧИ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ»

№ п/п	Наименование теплоисточника	Адрес котельной	Марка котла	Кол-во котлов	Год установк и котла	Установленна я мощность котла, Гкал/ч	Установлен- ная мощность котельной, Гкал/ч	Вид топлива	
								ОСНОВНОЙ	резервны й / аварийны й
								газ	
			Северянин-150	1	2008	0,129		природный газ	—
6	Котельная на ул. Молодёжная, 11	г. Кемерово, ж.р. Лесная поляна, ул. Молодёжная, 11	Logano SK-425/180	1	2008	0,1548	0,6923	природный газ	—
			Logano SK-635/325	1	2008	0,2795		природный газ	—
			Северянин-150	1	2008	0,129		природный газ	—
			Северянин-150	1	2008	0,129		природный газ	—
7	Котельная на ул. Молодёжная, 13	г. Кемерово, ж.р. Лесная поляна, ул. Молодёжная, 13	Logano SK-425/180	1	2008	0,1548	0,6923	природный газ	—
			Logano SK-635/325	1	2008	0,2795		природный газ	—
			Северянин-150	1	2008	0,129		природный газ	—
			Северянин-150	1	2008	0,129		природный газ	—
8	Котельная на ул. Молодёжная, 15	г. Кемерово, ж.р. Лесная поляна, ул. Молодёжная, 15-17	Logano SK-63 5/280	1	2008	0,2408	1,2212	природный газ	—
			Logano SK-63 5/280	1	2008	0,2408		природный газ	—
			Logano SK-63 5/280	1	2008	0,2408		природный газ	—
			Logano SK-63 5/280	1	2008	0,2408		природный газ	—
			Северянин-150	1	2008	0,129		природный газ	—
			Северянин-150	1	2008	0,129		природный газ	—
9	Котельная на пр-т. Весенний, 3	г. Кемерово, ж.р. Лесная поляна, пр-т. Весенний, 3	ТКМ-0,6	1	2010	0,516	1,29	природный газ	—
			ТКМ-0,6	1	2010	0,516		природный газ	—
			Северянин-150	1	2010	0,129		природный газ	—
			Северянин-150	1	2010	0,129		природный газ	—

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДА КЕМЕРОВО НА ПЕРИОД ДО 2033 ГОДА
(АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2023 ГОД). ГЛАВА 1 «СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ПРОИЗВОДСТВА, ПЕРЕДАЧИ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ»

№ п/п	Наименование теплоисточника	Адрес котельной	Марка котла	Кол-во котлов	Год установки котла	Установленная мощность котла, Гкал/ч	Установленная мощность котельной, Гкал/ч	Вид топлива	
								ОСНОВНОЙ	резервный / аварийный
10	Котельная на пр-т. Весенний, 4	г. Кемерово, ж.р. Лесная поляна, пр-т. Весенний, 4	Logano SK 625/690	1	2010	0,5933	1,4446	природный газ	—
			Logano SK 625/690	1	2010	0,5933		природный газ	—
			Северянин-150	1	2010	0,129		природный газ	—
			Северянин-150	1	2010	0,129		природный газ	—
11	Котельная на пр-т. Весенний, 6	г. Кемерово, ж.р. Лесная поляна, пр-т. Весенний, 6	Logano SK 745/1040	1	2010	0,894	2,046	природный газ	—
			Logano SK 745/1040	1	2010	0,894		природный газ	—
			Северянин-150	1	2010	0,129		природный газ	—
			Северянин-150	1	2010	0,129		природный газ	—
12	Котельная на б-р. Осенний 2А	г. Кемерово, ж.р. Лесная поляна, б-р. Осенний 2А	Logano SK 745/1400	1	2012	1,204	2,666	природный газ	—
			Logano SK 745/1400	1	2012	1,204		природный газ	—
			Северянин-150	1	2012	0,129		природный газ	—
			Северянин-150	1	2012	0,129		природный газ	—
							13,372		

2.7.1.2. Параметры установленной тепловой мощности теплофикационного оборудования. Ограничения тепловой мощности и параметры располагаемой тепловой мощности котельных. Параметры тепловой мощности нетто котельных

Таблица 2.105 – Установленная тепловая мощность, ограничения тепловой мощности, располагаемая тепловая мощность котельных, Гкал/ч

№ п./п.	Адрес. наименование котельной	Тепловая мощность	Ограничения установленной тепловой мощности	Тепловая мощность котлов располагаемая	Затраты тепловой энергии на СН	Тепловая мощность котельной нетто
1	Котельная на ул. Молодёжная, 1	0,516	0	0,516	0,013	0,503
2	Котельная на ул. Молодёжная, 3	0,516	0	0,516	0,013	0,503
3	Котельная на ул. Молодёжная, 5	0,654	0	0,654	0,016	0,637
4	Котельная на ул. Молодёжная, 7	0,817	0	0,817	0,020	0,797
5	Котельная на ул. Молодёжная, 9	0,817	0	0,817	0,020	0,797
6	Котельная на ул. Молодёжная, 11	0,692	0	0,692	0,017	0,675
7	Котельная на ул. Молодёжная, 13	0,692	0	0,692	0,017	0,675
8	Котельная на ул. Молодёжная, 15	1,221	0	1,221	0,031	1,191
9	Котельная на пр-т. Весенний, 3	1,290	0	1,290	0,032	1,258
10	Котельная на пр-т. Весенний, 4	1,445	0	1,445	0,036	1,409
11	Котельная на пр-т. Весенний, 6	2,046	0	2,046	0,051	1,995
12	Котельная на б-р. Осенний 2А	2,666	0	2,666	0,067	2,599
		13,372	0	13,372	0,334	13,038

2.7.1.3. Объем потребления тепловой энергии (мощности) на собственные и хозяйственные нужды

Годовые значения затрат тепла на собственные нужды котельных за 2021 год не предоставлены.

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

Средневзвешенный срок службы на 2021 год составлял 11,6 лет.

2.7.1.5. *Способ регулирования отпуска тепловой энергии от котельных. Обоснование выбора графика изменения температур и расхода теплоносителя в зависимости от температуры наружного воздуха*

Отпуск тепловой энергии с котельных ООО «УК Лесная поляна» производится по температурным графикам тепловой сети – 95/70°С. Система ГВС – закрытая.

2.7.1.6. *Статистика отказов и восстановлений оборудования*

Отказы основного оборудования с прекращением теплоснабжения в ретроспективный период не зафиксированы.

2.7.1.7. *Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации*

На 2017-2021 гг. предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации оборудования котельных ООО «УК Лесная поляна» отсутствуют.

2.7.1.8. *Проектный и установленный топливный режим*

Основным проектным и фактическим топливом является уголь, резервным – электроэнергия.

2.7.2 Кемеровское АО «Азот»

Письмом от 09.09.2021 года КАО «Азот» уведомляет, что отказывается от статуса ЕТО.

2.7.2.1. Структура и технические характеристики основного оборудования котельных

Таблица 2.106 – Состав и технические характеристики основного оборудования котельных КАО «Азот»

N п/п	Адрес котельной	Тип котла	Кол-во котлов	Год установки котла	Мощность котла, Гкал/ч	Мощность котельной, Гкал/ч	УРУТ по котлам, кг у.т./ Гкал	КПД котлов, %	УРУТ по котельной, кг у.т./Гкал	Дата обследования котлов
Основное топливо - природный газ										
1	Ул. Грузовая, стр. 1, Технологическая котельная №1	БЭМ-25-4-380Г	1	2005	19	57	153,407	93,12	152,61	23.03.17г.
		БЭМ-25-4-380Г	1	2005	19		152,202	93,86		23.03.17г.
		БЭМ-25-4-380Г	1	2005	19		152,24	93,84		23.03.17г.
2	Ул. Грузовая, стр. 1, Технологическая котельная №2	БЭМ-35М	1	1986	32,1	32,1	160,4	89,07	160,4	14.04.17г.
Всего			4			89,1				

2.7.2.2. Параметры установленной тепловой мощности теплофикационного КАО «Азот»

Таблица 2.107 – Установленная тепловая мощность, ограничения тепловой мощности, располагаемая тепловая мощность котельных, Гкал/ч

№ п./п.	Адрес. наименование котельной	Тепловая мощность	Ограничения установленной тепловой мощности	Тепловая мощность котлов располагаемая	Затраты тепловой энергии на СН	Тепловая мощность котельной нетто
1	Ул. Грузовая, стр. 1, Технологическая котельная №1	57	0	57	1,425	55,575
2	Ул. Грузовая, стр. 1, Технологическая котельная №2	32,1	0	32,1	0,8025	31,2975
Всего		89,1	0	89,1	2,2275	86,87

2.7.2.3. Объем потребления тепловой энергии (мощности) на собственные и хозяйственные нужды. Параметры тепловой мощности нетто котельных КАО «Азот»

Годовые значения затрат тепла на собственные нужды котельных КАО «Азот» за

2020 годы представлены в таблице 2.108.

Таблица 2.108 – Выработка, отпуск тепловой энергии расход условного топлива по котельным КАО «Азот»

№	Адрес или наименование котельной	Выработка тепловой энергии, Гкал	Затраты тепловой энергии на СН, Гкал	Отпуск тепловой энергии с коллекторов, Гкал	Вид топлива	Расход топлива, т у.т.
1-2	Котельные 1,2	145 466	2 916	142 550	Пр.газ	44 209

Значения затрат тепловой мощности на собственные нужды котельных и тепловой мощности нетто по состоянию на 2020 приведены в таблице 2.107.

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

Нормативный срок службы эксплуатируемых котлов и паровых водотрубных - 24 года.

Срок ввода в эксплуатацию котлов котельных КАО «Азот» 1986 и 2005 годы. Срок службы соответственно составляет 35 год и 16 лет.

2.7.2.5. Способ регулирования отпуска тепловой энергии от котельных. Обоснование выбора графика изменения температур и расхода теплоносителя в зависимости от температуры наружного воздуха

Отпуск тепловой энергии с котельных производится по температурным графикам тепловой сети - 105/70°C, 95/70°C на сети отопления и 70 °C на сети горячего водоснабжения.

2.7.2.6. Среднегодовая загрузка оборудования

Число часов использования установленной мощности при выработке 145 466 Гкал/год и УТМ 89,1 Гкал/ч составляет 1 633 ч/год.

2.7.2.7. Способы учета тепла, отпущенного в тепловые сети

Согласно отчетам организации 80% отпущенной тепловой энергии, определяется по приборам учета.

2.7.2.8. Статистика отказов и восстановлений оборудования

Отказы оборудования котельных, приведших к прекращению теплоснабжения, отсутствовали.

2.7.2.9. Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации

На 2017-2021 гг. предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации оборудования котельных отсутствуют.

2.7.2.10. Проектный и установленный топливный режим

Основным проектным и фактическим топливом является природный газ.

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

Муниципальное имущество города Кемерово, эксплуатируемое АО «Теплоэнерго» по договору № 404 от 07.03.2008 было возвращено 17.11.2020 в муниципальную собственность.

Котельные №№ 15, 17, 31, 34, 38, 43, 47, 56, 60, 65, 66, ВГК и тепловые сети к ним были переданы КУМИ в аренду ООО «НТСК».

Изменения технических характеристик основного оборудования источников тепловой энергии, зафиксированные за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения, отсутствовали.

3 ТЕПЛОВЫЕ СЕТИ, СООРУЖЕНИЯ НА НИХ

Перечень теплоснабжающих организаций города Кемерово представлен в таблице 3.1. по состоянию на 2021 год, согласно представленным сведениям.

Таблица 3.1 – Перечень теплоснабжающих организаций в зонах деятельности ЕТО города Кемерово на 2021 год

Код зоны деятельности	ЕТО	Наименования источников	Сети
1	АО «Кемеровская генерация»	Кемеровская ГРЭС АО «Кемеровская генерация»	Филиал АО «Кузбассэнерго» – «КТСК» АО «Теплоэнерго» ИП Зубарева Е.А.* КВХМ - Филиал АО «Алтайвагон»* ООО «Спецтранспорт 42» * ООО «Теплоснаб» ООО «Электросибмонтаж» (ЭСМ)*
		Ново-Кемеровская ТЭЦ ООО «Ново-Кемеровская ТЭЦ»	
2	АО «Кемеровская генерация»	Кемеровская ТЭЦ АО «Кемеровская генерация»	Филиал АО «Кузбассэнерго» – «КТСК» АО «Теплоэнерго» ООО «Теплоснаб»
3	АО «Теплоэнерго»	Кот. №4, пр. В.В. Михайлова, 7	АО «Теплоэнерго»
		Кот. №6, ул. Щегловская, 2	
		Кот. №7, ул. Щегловская, 30	
		Кот. №8, Осенний бульвар, 4а	
		Кот. №9, пр. В.В. Михайлова, 4	
		Кот. №11, ж.р. Лесная поляна	
4	АО «Теплоэнерго»	Кот. №14, пр-т В.В. Михайлова, 11а	АО «Теплоэнерго»
		Кот. № 26, Севернее комплекса стр. № 26 по ул. Соборная	
		Кот. № 35, ул. Антипова, 2/3	
		Кот. № 42, Северо-западнее ж/д № 16 по пер. 2-ой Зейский	
		Кот. № 91, ул. Подстанция 220, 5	
		Кот. № 92, Восточнее стр. № 2а по ул. Симферопольская	
		Кот. № 96, Западнее стр. № 4 по ул. 2-я Аральская	
		Кот. № 97, пер. Центральный, 17	
		Кот. № 101, ул. Шахтерская, 3а	
		Кот. № 102, южнее здания № 3 по ул. Карачинская	
		Кот. № 103, Юго-западнее комплекса стр. № 1 по ул. Городецкая	
		Кот. № 110, Западнее стр. № 17 по ул. Красная горка	
		Кот. № 112, Северо-западнее стр. № 32 ул. Рутгерса	
		Кот. № 114, б-р Строителей, 65б	
Кот. № 118, Юго-западнее здания № 10а по ул. Суворова	АО «Теплоэнерго»		
Кот. № 122, Юго-западнее пересечения ул. Баха и ул. Масальская			
Кот. № 123, южнее комплекса стр. № 18 по ул. 2-я Малоплановая			
Кот. № 141, Северо-западнее здания № 42/9 по ул. Зейская			
5	ОАО «СКЭК»	Кот. № 163, ул. Энтузиастов, 1а	ОАО «СКЭК»
		Кот. № 8 Северная ул., 1А	
		Кот. № 9 1-й Варяжский пер., 4А	
7	ООО «Лесная Поляна - Плюс»	Кот. № 10 Латыши п., Станция Новые Латыши ул.	ООО «Лесная Поляна-Плюс»
		Кот. Академическая ул./Уютная ул.	
		Кот. мкр. № 1, Весенний пр-т, 7А	
		Кот. мкр. № 2 Кедровый б-р, 2А	
9	ООО «ЭТС»	Кот. мкр. № 3	ООО «ЭТС»
		Кот. №1 (ранее № 0717/001), ул. Плодопитомник, зд.147	
10	ООО «НТСК»	Кот. Кузнецкий, 260	ООО «НТСК»
11	ООО «НТСК»	Кот. № 31 - Вахрушева ул., 6	ООО «НТСК»
		Кот. № 34 - Черноморская ул., 38	
		Кот. № 38 - Авроры ул., 16	
		Кот. № 43 - 4-я Цветочная ул., 47	
		Кот. № 47 - Бийская ул., 37	
		Кот. № 56 - Пригородная ул., 23	

Код зоны деятельности	ЕТО	Наименования источников	Сети
		Кот. № 60 - Муромцева ул., 2В Кот. № 65 - Греческая Деревня ул., 157Б Кот. № 66 - Греческая Деревня ул., 275 Кот. № 15 - Елькаевская ул., 151 Кот. № 17 - Багратиона ул., 12	
прочие	ООО «УК «Лесная Поляна»	Кот. Весенний пр-т, 3 Кот. Весенний пр-т, 4 Кот. Весенний пр-т, 6 Кот. Молодежная ул., 1 Кот. Молодежная ул., 3 Кот. Молодежная ул., 5 Кот. Молодежная ул., 7 Кот. Молодежная ул., 9 Кот. Молодежная ул., 11 Кот. Молодежная ул., 13 Кот. Молодежная ул., 15 Кот. Молодежная ул., 17 Кот. Осенний б-р, 2А	т/сети отсутствуют
прочие	КАО «АЗОТ»	Технологическая Кот. №1, Грузовая ул. Технологическая Кот. №2, Грузовая ул.	КАО «Азот»
прочие	ООО «МАК им. А.А. Леонова»	Котельная	ООО «МАК им. А.А. Леонова»
прочие	ООО «Коммуэнерго»	Производственная Котельная	ООО «Коммуэнерго»

*в зоне деятельности ЕТО 1 «Кемеровская генерация» кроме тепловых сетей основных теплосетевых организаций, присутствуют тепловые сети следующих организаций:

- ИП Зубарева Е.А. тепловые сети подземной прокладки, протяженностью 690 м в однотрубном исчислении, материальная характеристика 109,71 м².
- КВХМ - Филиал АО «Алтайвагон»: тепловые сети надземной прокладки, протяженностью 1722 м в однотрубном исчислении, материальная характеристика 1045,52 м².
- ООО «Электросибмонтаж» (ЭСМ): тепловые сети подземной прокладки, протяженностью 1532,2 м в однотрубном исчислении, материальная характеристика 162,984 м².
- ООО «Спецтранспорт 42» участок тепловой сети от ТК-50 до ТК-1, расположенный по ул. Мартемьянова, 69 - ул. Муромцева, 1 на территории п. РТС.

Тепловые сети от котельной ВГК Кузнецкий, 260 (концессионное соглашение ООО «НТСК») включают: тепловые сети подземной и надземной прокладки, протяженностью 5 232 м в однотрубном исчислении, материальная характеристика 460,24 м².

Тепловые сети котельной ООО «ЭТС» имеют протяженность 1378,4 м в однотрубном исчислении, материальная характеристика 357,5 м², все сети подземной канальной прокладки, введены в эксплуатацию в 2018 году, теплоизоляция стеклоткань рулонная с орган силикатным покрытием в три слоя с термообработкой.

ООО «Лесная поляна-Плюс» эксплуатирует тепловые сети протяженностью 11,7 км, материальная характеристика 2280 м². В 2021 году ООО «Лесная поляна-Плюс» приняты в эксплуатацию тепловые сети (по договору аренды), расположенные в ж.р. Лесная поляна, мкр №2, протяженностью 829 м (в двух. тр. исч.) от котельной пр. Михайлова, 3/1 до ж/д 18/1, 18/5, 18/2, 18/4.

Тепловые сети КАО «Азот», в основном технологического назначения, имеют протяженность более 50 км, в схеме теплоснабжения не рассматриваются.

По тепловым сетям ведомственных котельных информация отсутствует.

Суммарная протяженность тепловых сетей основных теплоснабжающих организаций г. Кемерово на 01.01.2022 г. составляет 1159,552 км, материальная характеристика – 321 362,6 м², средний наружный диаметр – 277 мм.

3.1 Тепловые сети в зоне деятельности ЕТО АО «Кемеровская Генерация» филиала АО «Кузбассэнерго» – «КТСК»

В зоне деятельности ЕТО АО «Кемеровская генерация» функционируют следующие теплосетевые организации: филиал АО «Кузбассэнерго» – «КТСК», АО «Теплоэнерго» и ООО «Теплоснаб».

Филиал АО «Кузбассэнерго» – «Кемеровская теплосетевая компания» (далее по тексту - КТСК) создан 25 августа 2017 года.

КТСК обслуживает магистральные и квартальные тепловые сети от энергоисточников города и объединяет все 4 теплосетевых района – Кировский (правый берег р. Томь), Заводский, Центральный, Заисkitимский (левый берег реки).

По состоянию на начало 2021 год на праве собственности предприятие владеет тепловыми сетями в размере – 301 299,08 п.м. в однотрубном исчислении. На правах аренды (собственник Администрация г. Кемерово) КТСК обслуживает тепловые сети в размере – 732 189,82 п.м в однотрубном исчислении. Так же КТСК обслуживает бесхозяйные сети, принятые по Постановлениям Администрации города Кемерово в размере – 10 785,14 п.м в однотрубном исчислении.

Общая протяженность тепловых сетей составляет 1 044 274,4 м средним диаметром 273 мм. За 2021 год изменения в структуре тепловых сетей КТСК отсутствовали.

АО «Теплоэнерго» эксплуатирует распределительные тепловые сети отопления и ГВС от Кемеровской ТЭЦ и выведенных из эксплуатации котельных № 27,45. Протяженность тепловых сетей АО «Теплоэнерго» в зоне деятельности ЕТО АО «Кемеровская генерация» на 01.01.2022 г. составляет 16,97 км, средневзвешенный по материальной характеристике наружный диаметр составляет 146,3 мм.

3.1.1 Описание структуры тепловых сетей от каждого источника тепловой энергии, от магистральных выводов до центральных тепловых пунктов или до ввода в жилой квартал или промышленный объект, параметры тепловых сетей

3.1.1.1. Тепловые сети филиала АО «Кузбассэнерго» – «КТСК»

КТСК содержат в эксплуатации тепловые сети от источников КемГРЭС, КемТЭЦ, НКТЭЦ, причем тепловые сети КемГРЭС и НК ТЭЦ объединены в общий контур. Кроме того, КТСК эксплуатирует тепловые сети от котельной № 114 Строителей б-р, 65Б АО «Теплоэнерго». В составе тепловых сетей КТСК нет паровых сетей.

Таблица 3.2– Состав тепловых сетей филиала АО «Кузбассэнерго» - «КТСК» по теплоносителю

Тепловые сети	Протяженность трубопроводов в однотр. исчислении, м	Материальная характеристика, м2
Водяные	1 044 274,41	291 606,80
Паровые	0	0

Таблица 3.3– Состав тепловых сетей филиала АО «Кузбассэнерго» - «КТСК» по источникам тепловой энергии

Источник тепловой энергии	Протяженность трубопроводов в однотр. исчислении, м	Материальная характеристика, м2
КемТЭЦ	237639,04	63985,22
НКТЭЦ	805663,37	227379,14
КемГРЭС		
Кот. 114	972,00	242,44
Всего	1 044 274,41	291 606,80

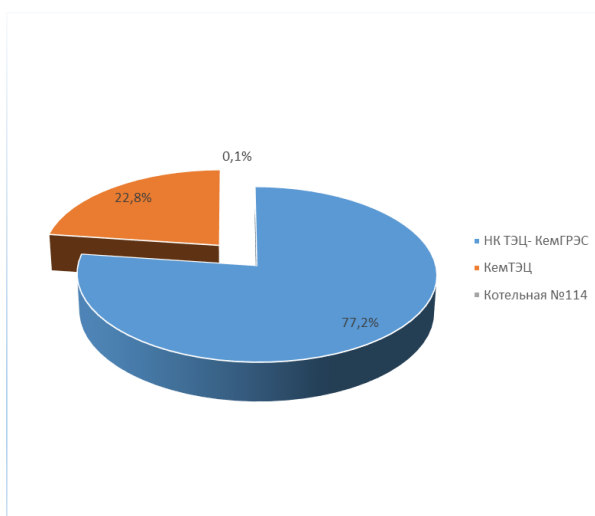


Рисунок 3.1 - Распределение протяженности тепловых сетей КТСК по источникам тепловой энергии

Таблица 3.4– Состав тепловых сетей (водяные) филиала АО «Кузбассэнерго» - «КТСК» по назначению

ЕТО	Тепловые сети	Протяженность трубопроводов в однотр. исчислении, м	Материальная характеристика, м ²
	Всего	1 044 274,41	291 606,80
	Сети теплоснабжения, отопления	968 340,41	283 858,46
	Магистральные	304 540,35	191 316,68
	Распределительные	663 800,06	92 541,77
	Сети ГВС	75 934,00	7 748,34
1	Всего в зоне деятельности ЕТО-1	805 663,37	227 379,14
	Сети теплоснабжения	732 678,37	219 829,06
	Магистральные	219 430,15	146 189,39
	Распределительные	513 248,22	73 639,67
	Сети ГВС	72 985,00	7 550,08
2	Всего в зоне деятельности ЕТО-2	237 639,04	63 985,22
	Сети теплоснабжения	234 690,04	63 786,96
	Магистральные	84 598,20	44 960,89
	Распределительные	150 091,84	18 826,06
	Сети ГВС	2 949,00	198,26
4	Всего в зоне деятельности ЕТО-4	972,00	242,44
	Сети теплоснабжения	972,00	242,44
	Магистральные	512,00	166,40
	Распределительные	460,00	76,04
	Сети ГВС	0	0

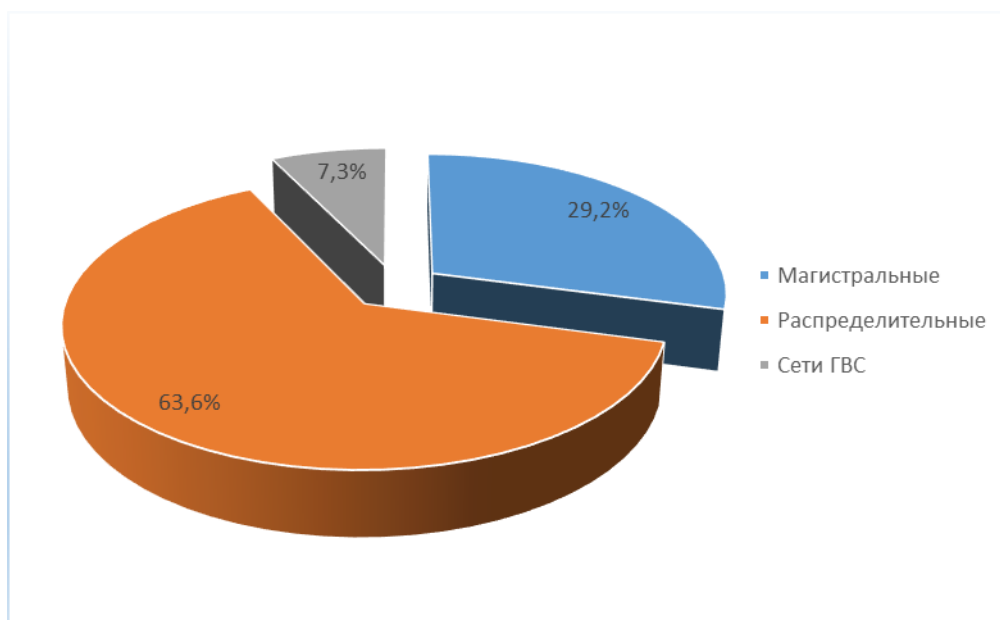


Рисунок 3.2 - Распределение протяженности тепловых сетей филиала АО «Кузбассэнерго» - «КТСК» по назначению (по МХ)

Таблица 3.5– Общая характеристика магистральных тепловых сетей филиала АО «Кузбассэнерго» - «КТСК» в зоне деятельности ЕТО за 2021 год

ЕТО	Диаметр условный, мм	Протяженность трубопроводов в однострубнои исчислении, м	Материальная характеристика, м2
1	НКТЭЦ, КемГРЭС	219 430,15	146 189,39
	300	25 873,24	8 408,80
	350	6 416,80	2 419,13
	400	34 748,80	14 802,99
	450	2 061,00	989,28
	500	17 235,20	9 134,66
	600	12 536,50	7 898,00
	700	32 201,50	23 185,08
	800	53 286,00	43 574,92
	1000	35 051,11	35 752,13
		1200	20,00
2	Кемеровская ТЭЦ	84 598,20	44 960,89
	300	12 734,70	4 138,78
	350	2 102,00	792,45
	400	17 133,00	7 298,66
	450	804,00	385,92
	500	26 214,50	13 893,69
	700	25 488,00	18 351,36
	800	122,00	100,04
4	Котельная №114 АО «Теплоэнерго»	512,00	166,40
	300	512,00	166,40
	Всего	304 540,35	191 316,68
	300	39 119,94	12 713,98
	350	8 518,80	3 211,59
	400	51 881,80	22 101,65
	450	2 865,00	1 375,20
	500	43 449,70	23 028,34
	600	12 536,50	7 898,00
	700	57 689,50	41 536,44
	800	53 408,00	43 674,96
	1000	35 051,11	35 752,13
	1200	20,00	24,40

Таблица 3.6– Способы прокладки магистральных тепловых сетей филиала АО «Кузбассэнерго» - «КТСК» в зоне деятельности ЕТО за 2021 год

Способ прокладки	Протяженность трубопроводов в однострубнои исчислении, м	Материальная характеристика, м2
надземная	145 212,12	104 723,77
подземная канальная (непроходной канал)	148 368,43	80 334,66
подземная бесканальная	4 244,80	1 809,12
подземная проходной канал	6 446,00	4 360,50
прокладка в помещении	33,00	11,94
транзит по подвалу	236,00	76,70
Всего	304 540,35	191 316,68

Сведения о протяженности и материальной характеристике распределительных трубопроводов тепловых сетей КТСК показаны в таблице 3.7.

Таблица 3.7– Общая характеристика распределительных тепловых сетей отопления филиала АО «Кузбассэнерго» - «КТСК» в зоне деятельности ЕТО за 2021 год

Диаметр условный, мм	Протяженность трубопроводов в однострубнои исчислении, м	Материальная характеристика, м2
----------------------	--	---------------------------------

25	110	3,52
32	2 573,00	97,77
38	398	17,91
40	5 804,00	261,18
50	56 938,80	3 289,07
70	34 018,30	2 597,27
80	94 849,06	8 441,57
100	145 264,86	15 667,56
114	78	8,89
125	38 037,28	5 058,96
143	900	128,7
150	145 133,76	23 060,17
163	87,2	14,21
200	78 109,70	17 106,02
250	61 498,10	16 788,98
Итого:	663 800,06	92 541,77

В таблице 3.8 и на рисунке 3.3 показано распределение протяженности трубопроводов и их материальной характеристики по способам прокладки. Доля подземной прокладки существенно больше надземной, при этом используется канальная прокладка.

Таблица 3.8–Распределение протяженности и материальной характеристики распределительных тепловых сетей отопления филиала АО «Кузбассэнерго» - «КТСК» по способам прокладки

Способ прокладки	Протяженность трубопроводов в однотрубном исчислении, м	Материальная характеристика, м ²
Надземная прокладка	96 096,20	15 423,50
Подземная прокладка	501 358,66	69 218,07
- бесканальная	57 488,20	7 063,25
- в каналах/коллекторах	443 676,46	62 091,77
Техподполье	66 345,20	7 900,20
Всего	663 800,06	92 541,77

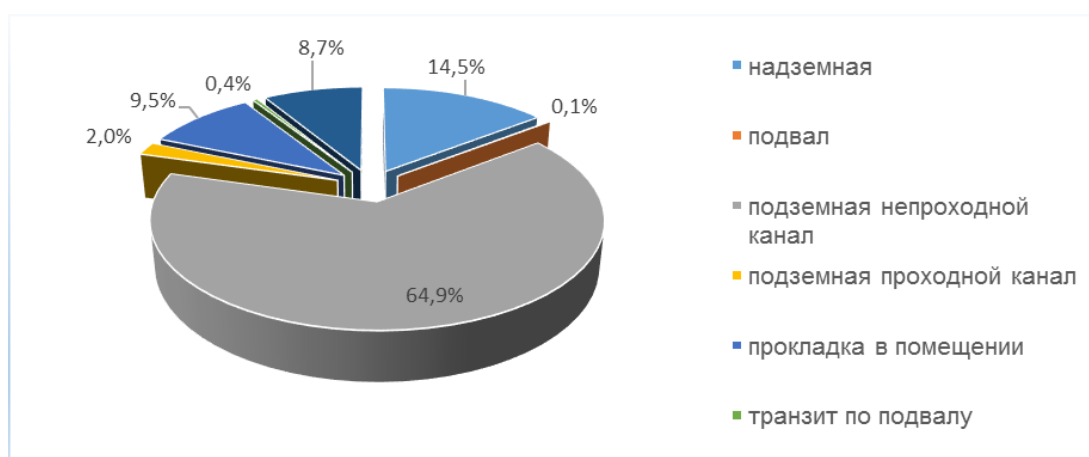


Рисунок 3.3– Распределение протяженности трубопроводов распределительных тепловых сетей филиала АО «Кузбассэнерго» - «КТСК» по типу прокладки

Распределение протяженности трубопроводов по годам прокладки показано в таблице 3.9. На рисунке 3.4 показано распределение протяженности трубопроводов

по срокам ввода в эксплуатацию, из которого следует, что равнозначная часть всех трубопроводов тепловых сетей проложена до 1990 года и после 2004 года.

Таблица 3.9–Распределение протяженности и материальной характеристики магистральных и распределительных тепловых сетей отопления КТСК по годам прокладки

Год прокладки	Протяженность трубопроводов в однетрубном исчислении, м	Материальная характеристика, м ²
до 1990	352 223,34	100 505,43
С 1991 по 1998	146 932,00	44 127,70
С 1999 по 2003	105 744,50	37 177,82
После 2004	363 440,57	102 047,51
Всего	968 340,41	283 858,46

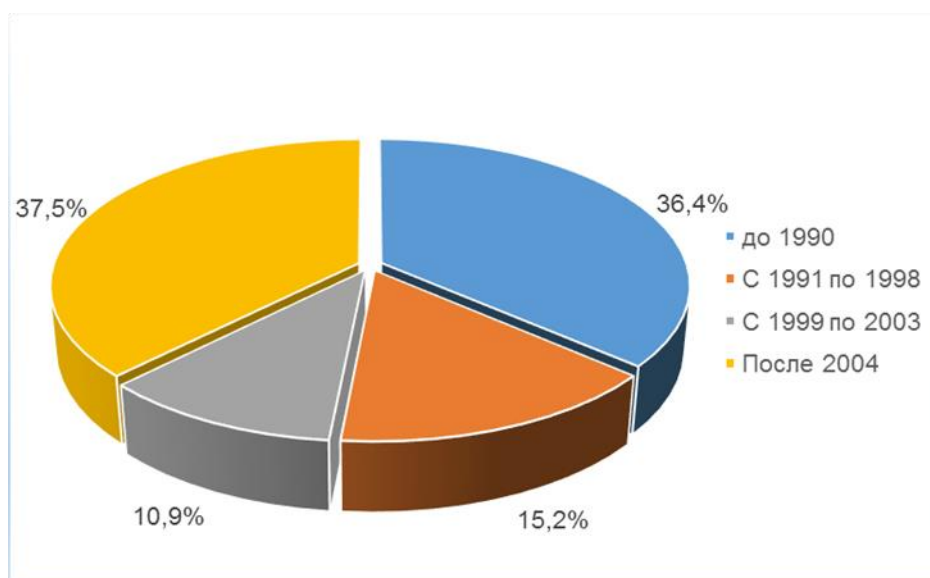


Рисунок 3.4– Распределение протяженности трубопроводов магистральных и распределительных тепловых сетей отопления КТСК по годам прокладки

Средний срок службы тепловых сетей составляет 25,5 лет, с учетом реконструкций и капитальных ремонтов.

Тепловая изоляция трубопроводов выполнена из пенополиуретана ППУ, битумперлита, минераловатных изделий на синтетическом связующем с покровным слоем из алюминиевого листа, стеклопластика. Основной теплоизоляционный материал на тепловых сетях – минеральная вата. Современная энергоэффективная изоляция составляет незначительную часть.

Таблица 3.10–Распределение протяженности и материальной характеристики магистральных и распределительных тепловых сетей отопления КТСК по типу теплоизоляции

Тип теплоизоляции	Протяженность трубопроводов в однострубнои исчислении, м	Материальная характеристика, м ²
маты минераловатные	843 474,62	237 143,89
скорлупы ППУ	43 585,81	27 511,29
ППУ	60 029,38	7 646,05
ППМ	20 185,40	11 405,42
касафлекс	1 065,20	151,81
Итого	968 340,41	283 858,46

Протяженность сетей ГВС составляет 75,9 км со средним диаметром 0,102 м. Структура и характеристики сетей ГВС представлены в таблицах 3.11, 3.12.

Таблица 3.11– Распределение протяженности и материальной характеристики сетей ГВС КТСК по диаметрам трубопроводов

Диаметр условный, мм	Протяженность трубопроводов в однострубнои исчислении, м	Материальная характеристика, м ²
25	271,00	8,80
32	1 465,00	55,67
38	54,00	2,43
40	2 077,00	93,47
50	16 234,00	925,34
70	4 034,00	306,58
80	19 979,00	1 778,13
100	14 860,00	1 604,88
125	1 995,00	265,34
150	10 832,00	1 722,29
200	2 833,00	620,43
250	1 106,00	301,94
300	194,00	63,05
Всего	75 934,00	7 748,34

Таблица 3.12– Распределение протяженности и материальной характеристики сетей ГВС КТСК по способам прокладки

Способ прокладки	Протяженность трубопроводов в однострубнои исчислении, м	Материальная характеристика, м ²
Надземная прокладка	1 793,00	160,48
Подземная прокладка	70 157,00	7 208,18
- бесканальная	13 026,00	1 173,12
- в каналах/коллекторах	57 131,00	6 035,07
Техподполье	3 790,00	316,63
Всего	75 934,00	7 748,34

Таблица 3.13–Распределение протяженности и материальной характеристики сетей ГВС КТСК по годам прокладки

Год прокладки	Протяженность трубопроводов в однострубнои исчислении, м	Материальная характеристика, м ²
---------------	--	---

до 1990	75 934,00	7 748,34
С 1991 по 1998	0,00	0,00
С 1999 по 2003	0,00	0,00
После 2004	0,00	0,00
Всего	75 934,00	7 748,34

Средний срок службы сетей ГВС КТСК составляет более 31 года.

Тепловая изоляция трубопроводов выполнена из пенополиуретана ППУ, минераловатных изделий на синтетическом связующем с покровным слоем из алюминиевого листа, стеклопластика. Основной теплоизоляционный материал на тепловых сетях – минеральная вата.

Таблица 3.14–Распределение протяженности и материальной характеристики сетей ГВС КТСК по типу теплоизоляции

Тип теплоизоляции	Протяженность трубопроводов в однотрубном исчислении, м	Материальная характеристика, м ²
маты минераловатные	62 840,00	6 571,35
ППМ - изоляция	68,00	3,88
ППУ	13 026,00	1 173,12
Общий итог	75 934,00	7 748,34

3.1.1.2. Тепловые сети АО «Теплоэнерго»

АО «Теплоэнерго» в зоне деятельности ЕТО АО «Кемеровская генерация» эксплуатирует распределительные тепловые сети от КемТЭЦ и котельных №27,45, выведенных из эксплуатации.

Сведения о распределении протяженности и материальной характеристики тепловых сетей АО «Теплоэнерго» по диаметрам трубопроводов представлено в таблице 3.15.

Таблица 3.15 - Распределение протяженности и материальной характеристики тепловых сетей АО «Теплоэнерго» по диаметрам трубопроводов

Диаметр условный, мм	Протяженность трубопроводов в однострубно́м исчислении, м	Материальная характеристика, м2
50	3 014,00	171,626
70	700,00	53,2
80	2 702,00	240,48
100	2 490,00	278,18
125	284,00	37,772
150	3 968,00	630,91
200	1 846,00	404,27
250	728,00	198,744
300	586	190,45
400	652	277,752
Всего	16 970,00	2 483,39

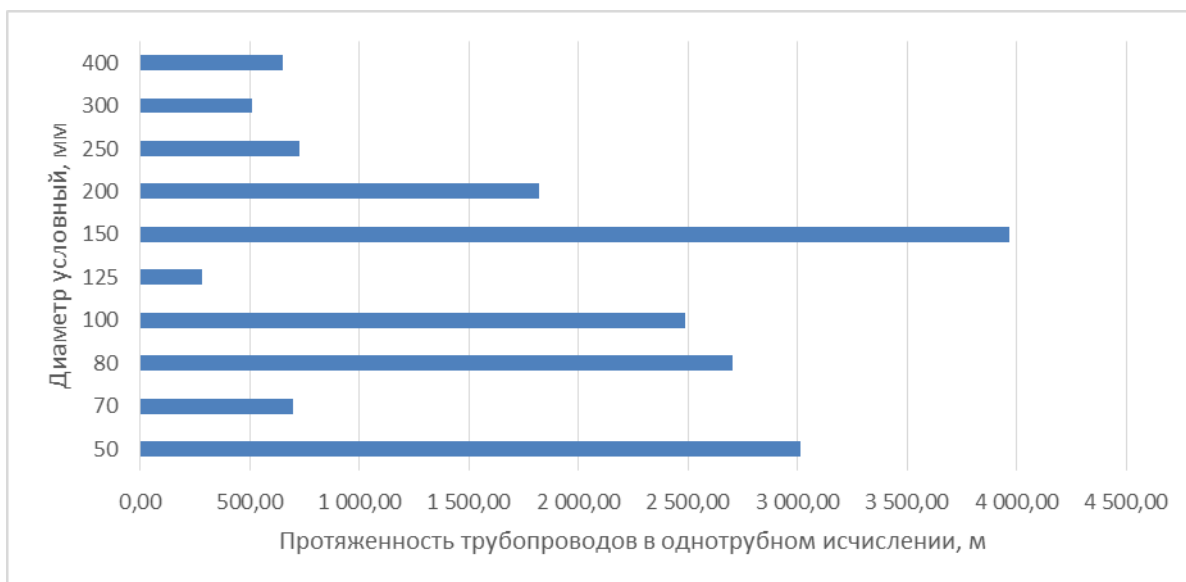


Рисунок 3.5 - Распределение протяженности тепловых сетей АО «Теплоэнерго» по диаметрам трубопроводов

Как видно из рисунка 3.5 по протяженности преобладают участки с диаметром трубопроводов 150 мм.

Сведения о способах прокладки тепловых сетей АО «Теплоэнерго» представлено в таблице 3.16. На тепловых сетях преобладает подземная канальная прокладка.

Таблица 3.16 - Распределение протяженности и материальной характеристики тепловых сетей АО «Теплоэнерго» по способам прокладки трубопроводов

Способ прокладки	Протяженность трубопроводов в однострубно́м исчислении, м	Материальная характеристика, м ²
Надземная прокладка	2 736,00	438,16
Подземная прокладка	14 234,00	2 045,23
- бесканальная	180,00	13,10
- в каналах/коллекторах	14 054,00	2 032,13
Всего	16 970,00	2 483,39

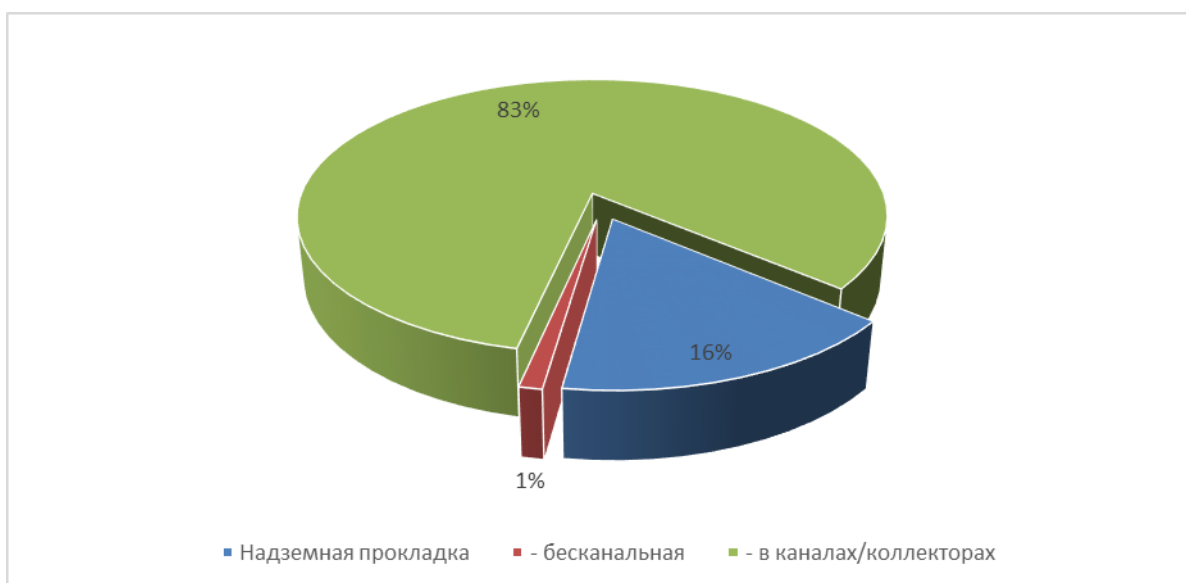


Рисунок 3.6 - Распределение протяженности тепловых сетей АО «Теплоэнерго» по способам прокладки трубопроводов

Распределение протяженности и материальной характеристики тепловых сетей АО «Теплоэнерго» по годам прокладки представлено в таблице 3.17.

Таблица 3.17 - Распределение протяженности и материальной характеристики тепловых сетей АО «Теплоэнерго» по годам прокладки трубопроводов

Год прокладки	Протяженность трубопроводов в однострубно́м исчислении, м	Материальная характеристика, м ²
до 1990	1 886,00	392,70
С 1991 по 1998	1632	232,33
С 1999 по 2003	2074	223,124
После 2004	11378	1635,238
Всего	16 970,00	2 483,39

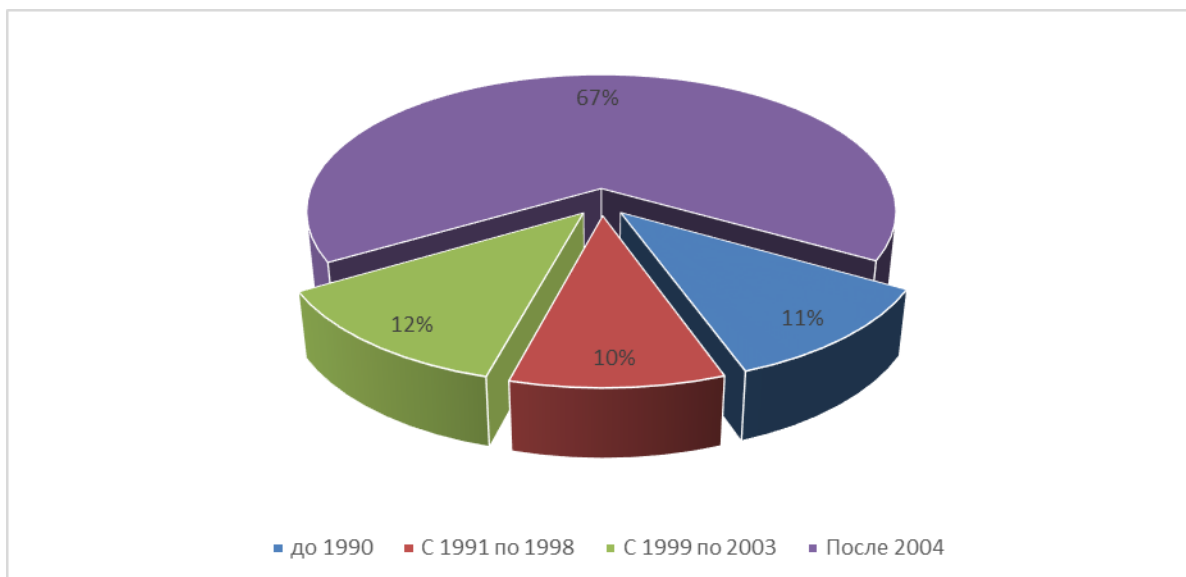


Рисунок 3.7 - Распределение протяженности тепловых сетей АО «Теплоэнерго» по годам прокладки трубопроводов

Как видно из рисунка выше всего 11% тепловых сетей АО «Теплоэнерго» проложены до 1990 года.

3.1.1.3. Тепловые сети ООО «Теплоснаб»

Тепловые сети ООО «Теплоснаб» территориально расположены в следующих микрорайонах города:

- микрорайон 1А Центрального района;
- микрорайон 3 Заводского района;
- микрорайон 12 Рудничного района;
- микрорайон 14 Заводского района;
- микрорайон 20 Ленинского района;
- микрорайон 22 Ленинского района;
- микрорайон 24 Ленинского района;
- микрорайон 27 Ленинского района;
- микрорайон 32 Ленинского района;
- микрорайон 49 Центрального района, и предназначены для передачи тепловой энергии потребителям от источников ООО «СГК» через тепловые сети филиала АО «Кузбассэнерго» - «КТСК».

Общая протяженность тепловых сетей ООО «Теплоснаб» составляет 8323,4 м средним диаметром 131 мм. Все сети проложены после 2001 года в основном подземным способом в каналах, в качестве тепловой изоляции применяется ППУ и минеральная вата.

Сводные данные по протяженности тепловых сетей в зависимости от диаметра трубопроводов приведены в таблице 3.32.

Таблица 3.18 - Распределение протяженности и материальной характеристики тепловых сетей ООО «Теплоснаб» по диаметрам трубопроводов.

Условный диаметр, мм	Протяженность трубопроводов в однострубно́м исчислении, м	Материальная характеристика, м2
65	386,21	25,1
80	710,53	56,84
100	2066,88	206,69
125	1260,78	157,6
150	2663,12	399,47
200	1235,88	247,18
Всего	8323,4	1092,88

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

Карты (схемы) тепловых сетей в зоне действия Филиала АО «Кузбассэнерго» - «Кемеровская теплосетевая компания» приведены в документе «Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения города Кемерово на период до 2033 года (актуализация на 2023 год). Глава 3 «Электронная модель систем теплоснабжения». Приложение 2 «Графическая часть» (шифр 32401.ОМ-ПСТ.003.002).

3.1.3 Тепловые пункты, насосные станции

Таблица 3.19– Перечень ЦТП/КРП КТСК по состоянию на 2021 год

№	Наименование	Адрес ЦТП
1	ЦТП-10 (КРП-10)	ул. В. Волошиной, 20
2	ЦТП-59 кв. 59	ул. Свободы, 12а
3	КРП-60 кв. 60	пр-кт Молодежный, 7а
4	ЦТП кв. ФПК	ул. Тухачевского, 31а
5	ЦТП 52/1 кв. 52	ул. Сибиряков-Гвардейцев, 21
6	ЦТП 52/2 кв. 52	юго-западнее ж.д. №55 по ул. Мичурина
7	ЦТП 14	ул. Ю. Двужильного, 32
8	ЦТП-15-1 (ЦТП-36)	Центральный район, квартал 15, пр. Московский – ул. Волгоградская, - пр. Октябрьский
9	ЦТП-15-2 (ЦТП-26)	пр-кт Октябрьский, 46
10	ЦТП-15-3 (ЦТП-1 в кв. 15-3)	пр-кт Октябрьский
11	ЦТП-18-1 (КРП-44 кв. 18)	пр-кт Ленинградский, 12
12	ЦТП-18-2 (КРП-43 кв. 18)	пр-кт Октябрьский, 80
13	ЦТП-27-1 (КРП-27 кв. 27)	пр-кт Ленинградский, 24
14	ЦТП-27-2 (КРП-36 кв. 27)	пр. Ленина, 164

№	Наименование	Адрес ЦТП
15	ЦТП-23-1 (КРП-60 кв. 23)	пр-кт Химиков, 19
16	ЦТП-23-2 (КРП-59 кв. 23)	бульвар Строителей, 40
17	ЦТП-25-1 (ЦТП-1 кв. 25)	бульвар Строителей, 46
18	ЦТП-25- (ЦТП-2 кв. 25)	пр-кт Ленинградский, 47в
19	ЦТП-24-26 (КРП-24)	пр-кт Ленинградский, 32г
20	ЦТП-29 (ИТП кв. 29)	бульвар Строителей, 43
21	ЦТП "Зеленый остров"	п. Металлплощадка, ул. Кольцевая
22	ЦТП	пр-кт Ленина, 119-121
23	КРП-31	ул. Шубина, 76
24	КРП-2 кв. К	ул. Попова, 16
25	КРП-1	юго-западнее ж.д. №23 по ул. Халтурина
26	ЦТП-1	ул. Авроры, 6/1

Таблица 3.20– ЦТП КТСК в ретроспективном периоде 2016-2021 гг.

Год	Количество ЦТП	Средняя тепловая мощность ЦТП, Гкал/ч
2017	27	Нет данных
2018	27	Нет данных
2019	27	Нет данных
2020	27	14,27
2021	26	15,23

Таблица 3.21– ИТП КТСК в ретроспективном периоде 2016-2021 гг

Год	Количество ИТП зданий / ИТП	Средняя тепловая мощность ИТП, Гкал/ч	Тепловая нагрузка подключенных потребителей всего. Гкал/ч
2017	5179 / 6265	0,35	19,44
2018	5203 / 6212	0,33	17,49
2019	5235 / 6222	0,33	20,34
2020	5304 / 6932	0,32	29,15
2021	6531 (+482 част.сектор)	0,32	42,15

В 2021 году новые ЦТП в эксплуатацию не вводились.

3.1.4 Описание типов и строительных особенностей тепловых пунктов, тепловых камер и павильонов. Описание типов и количества секционирующей и регулирующей арматуры на тепловых сетях

На тепловых сетях КТСК установлено:

Центральный теплосетевой район:

собственные:

- две насосные станции (ПНС-3, ПНС-8);
- три камеры секционирующих задвижек (КСЗ I/IV т/магистрالی, КСЗ II/IV т/магистрالی, КСЗ I/II т/магистрالی);

- тепловых камер – 260 шт.;
- сальниковых компенсаторов – 420 шт.;
- сильфонные компенсаторы – 24 ед.;
- запорной арматуры – 1580 ед.;
- тепловые узлы потребителей – 1395 шт.;

аренда:

- одна насосная станция - ПНС-12;
- тепловых камер- 450 шт.;
- сальниковых компенсаторов- 28 шт.;
- запорной арматуры -1925 ед.

Заискитимский теплосетевой район:

собственные:

- три насосные станции (ПНС-1, ПНС-2, ПНС ЗВК) и один центральный тепловой пункт (ЦТП «Зеленый остров»);
- тепловых камер – 213 шт.;
- сальниковых компенсаторов – 334 шт.;
- сильфонных компенсаторов – 34 шт.;
- запорной арматуры – 1842 ед.;

аренда:

- центральных тепловых пунктов (ЦТП) – 14 шт.;
- тепловых камер – 549 шт.;
- сальниковых компенсаторов – 42 шт.;
- запорной арматуры – 3518 ед.;

Кировский теплосетевой район:

собственные:

- тепловых камер - 147 шт.;
- сальниковых компенсаторов - 198 шт.;
- сильфонных компенсаторов – 28 шт.;
- запорной арматуры – 1051 единиц;
- четыре насосные станции (ПНС-4, ПНС-11, ПНС-13, СН);
- центральных тепловых пунктов (ЦТП) – 1 шт.;

- контрольно-распределительных пунктов (КРП)-1 шт.;

аренда:

- тепловых камер – 635 шт.;
- сальниковых компенсаторов – 82 шт.;
- запорной арматуры -2771 шт.;
- центральных тепловых пунктов (ЦТП) – 3шт.;

Заводский теплосетевой район:

собственные:

- три насосные станции (ПНС-5, ПНС-9, ПНС-10);
- камеры секционирующих задвижек (КСЗ) – 7 шт.;
- тепловых камер - 73 шт.;
- сальниковых компенсаторов – 128 шт.;
- запорной арматуры 1425 ед.;

аренда:

- насосная станция (ПНС-55);
 - центральные тепловые пункты (ЦТП) и квартальные распределительные пункты (КРП) – 7 шт.;
 - тепловых камер- 566 шт.;
 - сальниковых компенсаторов – 6 шт.;
- запорной арматуры – 2893 ед.

В местах установки секционирующих задвижек, а также при установке запорной арматуры, на ответвлениях к потребителям, в местах подключения распределительных тепловых сетей к магистральным построены тепловые камеры – при подземной прокладке тепловых сетей и павильоны при надземной прокладке тепловых сетей.

Тепловые камеры на магистральных и внутриквартальных тепловых сетях выполнены в подземном исполнении и имеют следующую конструкцию:

- основание тепловых камер – монолитное железобетонное;
- стены тепловых камер выполнены в железобетонном исполнении из блоков или кирпича; имеется небольшой процент тепловых камер с исполнением стен монолитным железобетоном;

- перекрытие тепловых камер выполнено из сборного железобетона (балки, плиты);

имеется небольшой процент тепловых камер с исполнением перекрытия монолитным железобетоном.

Павильоны на магистральных тепловых сетях выполнены в надземном исполнении из сборного железобетона или выполнены из металлоконструкций.

Характеристика оборудования насосных станций теплосетевой организации в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации в базовом году актуализации схемы теплоснабжения представлена в таблице 3.21.

Таблица 3.22-Характеристики оборудования насосных станций АО «Кузбассэнерго» - «Кемеровская теплосетевая компания»

Насосная станция	Адрес	Тип (на подающем трубопроводе/на обратном трубопроводе)	Марка насосов	Кол-во насосов, шт.	Расход, м ³ /час	Давление на входе, ати	Давление на выходе, ати	Схема присоединения насосов к магистральным трубопроводам	Состояние каждого насоса
ПНС-3	пр-кт Ленина, 66а	обратный	6НДВ-60	3	360	3,6	5,9	Параллельно	2раб. 1рез.
ПНС-8	ул. Терешковой, 13	подающий	СЭ-2500-60	3	2500	6,5	11,3	Параллельно	2раб. 1рез.
ПНС-8	ул. Терешковой, 13	обратный	Д-2500-62	3	2500	3,7	9	Параллельно	2раб. 1рез.
ПНС-8	ул. Терешковой, 13	подающий/обратный	300Д-70 (насос системы ГВС)	2					не участвуют в режиме
ПНС-12	пр. Ленина,63	обратный	Wilo-DL 100/160-18,5/2	2	180	6,4	4,4	Параллельно	1раб. 1рез.
ПНС-11	500 м юго-западнее жилого дома №32 по ул. Михайловская	подающий	СЭ-1250-140-11	3	1250	4,5	15,7	Параллельно	2раб. 1рез.
ПНС-11	501 м юго-западнее жилого дома №32 по ул. Михайловская	подающий	TP-100-1680/2	4	250			Параллельно	летний
ПНС-11	502 м юго-западнее жилого дома №32 по ул. Михайловская	подающий	1Д630-125	3					не участвуют в режиме
ПНС-4	ул. Инициативная, 106Б	подающий	K150-125-315	3	140	4	6,3	Параллельно	2раб. 2рез.
ПНС-13	ул. Терешковой, 8/1	обратный	WILO BL 150_305-45_4	3	140	2,5	6,1	Параллельно	2раб. 1рез.
СН	Кузбасский проспект	обратный	WILO BL 125_305-37_4	3	180		7	Параллельно	2раб. 1рез.
ПНС-1	ул. Баумана, 53	подающий	СЭ 2500-60-11	3	2500	5,2	9,5	Параллельно	2раб. 1рез.
ПНС-1	ул. Баумана, 53	подающий	12 НДС	1					не участвуют в режиме
ПНС-1	ул. Баумана, 53		К 65-50-160	3					не участвуют в режиме
ПНС-2	пр-кт Ленинградский, 31Б	обратный	Д 300-90а	3	1250	3,8	7,7	Параллельно	2раб. 1рез.
ПНС ЗВК	ул. Волгоградская, 57	подающий	СЭ 800-55	2	800			Параллельно	2 рез.

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДА КЕМЕРОВО НА ПЕРИОД ДО 2033 ГОДА
(АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2023 ГОД). ГЛАВА 1 «СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ПРОИЗВОДСТВА, ПЕРЕДАЧИ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ»

Насосная станция	Адрес	Тип (на подающем трубопроводе/на обратном трубопроводе)	Марка насосов	Кол-во насосов, шт.	Расход, м ³ /час	Давление на входе, ати	Давление на выходе, ати	Схема присоединения насосов к магистральным трубопроводам	Состояние каждого насоса
ПНС ЗВК	ул. Волгоградская, 57	подающий	СЭ 1250-70-11	1					не участвуют в режиме
ПНС ЗВК	ул. Волгоградская, 57	подающий	СЭ 1250-140-11	2	1250	4,8	7,2	Параллельно	1раб. 1рез.
ПНС ЗВК	ул. Волгоградская, 57	обратный	КМ 80-50-200 т	2					не участвуют в режиме
ПНС ЗВК	ул. Волгоградская, 57	обратный	1Д 630-90а	3					не участвуют в режиме
ПНС-10	ул. Челябинская, 107	подающий	СЭ-2500-60-11	3	2500	7,2	11,6	Параллельно	2раб. 1рез.
ПНС-10	ул. Челябинская, 107	подающий	СЭ-1250-70-11	2					не участвуют в режиме
ПНС-9	ул. Индустриальная	обратный	Д-3200-70-2	3	1250	2	6,6	Параллельно	2раб. 1рез.
ПНС-5	ул. Автозаводская, 1	обратный	200Д-60	3	594	3,6	5,7	Параллельно	2раб. 1рез.
ПНС-55	пр. Кузнецкий, 174	обратный	ИЛ80/190-18.5	3	135	2,5	6	Параллельно	1раб. 1рез.

3.1.5 Описание графиков регулирования отпуска тепла в тепловые сети с анализом их обоснованности. Фактические температурные режимы отпуска тепла и их соответствие утвержденным графикам регулирования отпуска тепла в тепловые сети

Сведения о графиках регулирования отпуска тепла в тепловые сети КТСК приведены в п. 2.1.1.1.6, п. 2.1.1.2.6 и п. 2.1.1.3.6.

3.1.6 Гидравлические режимы и пьезометрические графики тепловых сетей

Результаты расчетов гидравлических режимов тепловых сетей приведены в документе «Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения города Кемерово на период до 2033 года (актуализация на 2023 год). Глава 3 «Электронная модель систем теплоснабжения» Приложение 1. Существующие гидравлические режимы тепловых сетей» (шифр 32401.ОМ-ПСТ.003.001).

3.1.7 Статистика отказов (аварийных ситуаций) тепловых сетей. Статистика восстановлений тепловых сетей и среднее время, затраченное на восстановление работоспособности тепловых сетей

В таблицах 3.23-3.26 представлена динамика изменения отказов и восстановлений на тепловых сетях филиала АО «Кузбассэнерго» – «Кемеровская теплосетевая компания».

Таблица 3.23 – Динамика изменения отказов и восстановлений на магистральных тепловых сетях в зоне действия КемГРЭС и НК ТЭЦ

Год актуализации (разработки)	Удельное (отнесенное к протяженности тепловых сетей) количество отказов в тепловых сетях в отопительный период, 1/км/год	Среднее время восстановления теплоснабжения, час	Удельное (отнесенное к протяженности тепловых сетей) количество отказов в тепловых сетях в период испытаний, 1/км/год	Средний недоотпуск тепловой энергии, Гкал/отказ
-------------------------------	--	--	---	---

Год актуализации (разработки)	Удельное (отнесенное к протяженности тепловых сетей) количество отказов в тепловых сетях в отопительный период, 1/км/год	Среднее время восстановления теплоснабжения, час	Удельное (отнесенное к протяженности тепловых сетей) количество отказов в тепловых сетях в период испытаний, 1/км/год	Средний недоотпуск тепловой энергии, Гкал/отказ
2017	0,067	-	0,429	163,53
2018	0,057	-	0,512	137,57
2019	0,088	-	0,605	242,94
2020	0,078	4,92	0,605	171,35
2021	0,057	4,11	0,419	249,01

Таблица 3.24 – Динамика изменения отказов и восстановлений на распределительных тепловых сетях в зоне действия КемГРЭС и НК ТЭЦ

Год актуализации (разработки)	Удельное (отнесенное к протяженности тепловых сетей) количество отказов в тепловых сетях в отопительный период, 1/км/год	Среднее время восстановления теплоснабжения, час	Удельное (отнесенное к протяженности тепловых сетей) количество отказов в тепловых сетях в период испытаний, 1/км/год	Средний недоотпуск тепловой энергии, Гкал/отказ
2017	0,202	3,44	0,677	91,60
2018	0,247	4,91	0,588	94,76
2019	0,236	4,45	0,848	154,58
2020	0,289	4,87	0,684	117,45
2021	0,301	4,13	0,720	113,55

Таблица 3.25 – Динамика изменения отказов и восстановлений на магистральных тепловых сетях в зоне действия КемТЭЦ

Год актуализации (разработки)	Удельное (отнесенное к протяженности тепловых сетей) количество отказов в тепловых сетях в отопительный период, 1/км/год	Среднее время восстановления теплоснабжения, час	Удельное (отнесенное к протяженности тепловых сетей) количество отказов в тепловых сетях в период испытаний, 1/км/год	Средний недоотпуск тепловой энергии, Гкал/отказ
2017	0,014	-	0,334	45,17
2018	0,042	-	0,292	46,59
2019	0,028	-	0,223	87,49
2020	0,056	-	0,404	63,67
2021	0,056	4,46	0,167	89,36

Таблица 3.26 – Динамика изменения отказов и восстановлений на распределительных тепловых сетях в зоне действия КемТЭЦ

Год актуализации (разработки)	Удельное (отнесенное к протяженности тепловых сетей) количество отказов в тепловых сетях в отопительный период, 1/км/год	Среднее время восстановления теплоснабжения, час	Удельное (отнесенное к протяженности тепловых сетей) количество отказов в тепловых сетях в период испытаний, 1/км/год	Средний недоотпуск тепловой энергии, Гкал/отказ
2017	0,295	5,30	0,811	14,47
2018	0,338	4,91	0,712	14,41
2019	0,485	6,00	0,983	14,36
2020	0,381	5,93	0,989	20,63
2021	0,307	3,99	0,676	19,87

3.1.8 Описание процедур диагностики состояния тепловых сетей и планирования капитальных (текущих) ремонтов

Филиал АО «Кузбассэнерго» – «Кемеровская теплосетевая компания» в плановом объеме выполняет диагностику и планово-предупредительные работы на тепловых сетях согласно нормативам.

Объем проводимого технического диагностирования тепловых сетей включает в себя:

- наружный осмотр в горячем состоянии;
- наружный осмотр в холодном состоянии;
- неразрушающий контроль;
- гидравлические испытания.

Диагностика тепловых сетей проводится по методам визуального контроля и приборной дефектоскопии.

Ремонт тепловых сетей филиала АО «Кузбассэнерго» – «Кемеровская теплосетевая компания» осуществляется в плановом порядке.

Сведения об участках тепловых сетей, реконструированных и по которым выполнен ремонт в 2020 году представлен в таблице 3.27.

Таблица 3.27 – Сведения выполненных капитальных ремонтах на тепловых сетях в 2020 году

№ п/п	Наименование объекта	Срок исполнения
	Тепловые сети (собственные ОПФ)	
1	Капитальный ремонт теплотрассы 2Ду500мм от ТК-IV-22 до ТК-IV-24 по пр. Ленина,	сентябрь

№ п/п	Наименование объекта	Срок исполнения
	протяженностью 188 м по трассе (Дн530х10мм, L=376п.м.)	
2	Капитальный ремонт тепломагистралей 2Ду700мм от НЩО-12 до КС3-1, обратные трубопроводы т/м № 5, 6, протяженностью 316 м по трассе (Дн720х10мм, L=632п.м.)	сентябрь
	Тепловые сети (арендованные ОПФ)	
3	Капитальный ремонт теплотрассы 2Ду200мм от ТК 10 до ИТП ж.д. пр. Московский, 13, протяженностью 40 м по трассе (Дн219х10мм, L=80 п.м.)	сентябрь
4	Капитальный ремонт теплотрассы 2Ду300мм от ТК-1 пр-кт Ленина, 139 через ТК-18/2, ТК-19, ТК-20 до ТК-21 ж/д пр-кт Ленина, 137Б, протяженностью 175м по трассе (Дн325х10мм, L= 350 п.м.)	сентябрь
5	Капитальный ремонт теплотрассы 2Ду200мм от ТК-II-16 – ТК-16/1, ул. Леонова, 24А, протяженностью 19,5м по трассе (Дн219х10мм L=39 п.м.)	август
6	Капитальный ремонт теплотрассы 2Ду200мм от ТК 21-11 до ТК 21-12, ул. Мичурина, 41, протяженностью 50м по трассе (Дн219х10мм L=100 п.м.)	сентябрь
7	Капитальный ремонт теплотрассы 2Ду150мм ул. Мичурина, 41 от ТК 21-11 до наружной стены дома ул. Мичурина, 41 (транзит через дом), протяженностью 25,5м по трассе (Дн159х8мм L=51 п.м.)	сентябрь
8	Капитальный ремонт теплотрассы 2Ду65мм от ТК-11/12 до ТК-11/13, ул. Александрова, 18, протяженностью 80м по трассе (Дн76х5мм L=160 п.м.)	август

3.1.9 Описание периодичности и соответствия требованиям технических регламентов и иным обязательным требованиям процедур летнего ремонта с параметрами и методами испытаний (гидравлических, температурных, на тепловые потери) тепловых сетей

Филиал АО «Кузбассэнерго» – «Кемеровская теплосетевая компания» проводит испытания тепловых сетей на плотность и прочность в соответствии с действующими нормативными документами.

В 2019 году проводились испытания на максимальную температуру на объектах:

- тепломагистралей I, II, III, IV Кемеровской ТЭЦ
- тепломагистралей D_у700, D_у800 от НК ТЭЦ до ПНС-9, тепломагистралей 2D_у1000 и 2D_у800 до КС3-11

Обработка результатов испытаний тепломагистралей показала, что компенсационная способность компенсаторов находится в пределах допустимых значений

Ежегодно в летний период проводятся испытания на гидравлические потери, максимальную температуру, тепловые потери, а также на прочность и плотность тепловых сетей. 22.06.2021 году были проведены испытания на гидравлические потери на тепловых сетях Заводского тепло сетевого района; квартальных тепловых сетей АО «Кузбассэнерго» - «КТСК» и магистралей №3 Заискитимского тепло сетевого района

26.07.2021 года проведены гидравлические испытания квартальных тепловых сетей Кировского тепло сетевого района и участков ТМ1, ТМ2;

28.05.2021 года проведены гидравлические испытания участка ТМ4.

В ходе проведения гидравлических испытаний участки тепловых сетей были допущены к эксплуатации в отопительный сезон 2021/2022.

3.1.10 Описание нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии (мощности) и теплоносителя, включаемых в расчет отпущенных тепловой энергии (мощности) и теплоносителя. Оценка фактических потерь тепловой энергии и теплоносителя при передаче тепловой энергии и теплоносителя по тепловым сетям за последние 3 года

К потерям и затратам теплоносителя в процессе передачи, распределения и потребления тепловой энергии и теплоносителя относятся технологические затраты, определённые используемыми технологическими решениями и техническим уровнем оборудования системы теплоснабжения, а также утечки теплоносителя, обусловленные техническим состоянием тепловой сети и систем теплоснабжения, а именно:

- затраты теплоносителя на заполнение трубопроводов тепловых сетей и систем теплоснабжения перед пуском после плановых ремонтов, а также при подключении новых участков тепловых сетей и систем теплоснабжения;

- технологические сливы теплоносителя средствами автоматического регулирования тепловой нагрузки и защиты;

- технически обусловленные затраты теплоносителя на плановые эксплуатационные испытания.

- технически неизбежные в процессе передачи и распределения тепловой энергии потери теплоносителя через неплотности в арматуре и трубопроводах тепловых сетей и систем теплоснабжения.

- технологические затраты теплоносителя, связанные с вводом в эксплуатацию трубопроводов тепловых сетей и систем теплоснабжения, как новых, так и после планового ремонта или реконструкции, принимаются условно в размере 1,5-кратной емкости присоединяемых элементов системы теплоснабжения.

- технологические затраты теплоносителя при плановых эксплуатационных испытаниях и промывке тепловых сетей и систем теплоснабжения включают

потери теплоносителя при выполнении подготовительных работ, отключении участков трубопроводов, их опорожнении и последующем заполнении.

•тепловые потери теплопередачей через изоляционные конструкции трубопроводов.

Нормативы технологических потерь теплоносителя при передаче тепловой энергии, включаемые в расчет тепловой энергии, разрабатываются и утверждаются ежегодно согласно приказа Минэнерго России от 30 декабря 2008 г. № 325.

В соответствии с требованиями Правил технической эксплуатации тепловых энергоустановок испытания по определению фактических тепловых потерь в тепловых сетях производятся с периодичностью 1 раз в 5 лет.

Таблица 3.28 – Нормативные и фактические потери тепловой энергии в тепловых сетях филиала АО «Кузбассэнерго» - «КТСК» в зонах действия источников тепловой энергии, тыс. Гкал

Год актуализации (разработки)	Нормативные потери тепловой энергии			Фактические потери тепловой энергии
	магистральные тепловые сети	распределительные тепловые сети	всего	
ТСО в целом				
2017			852,481	852,491
2018			852,481	998,211
2019			869,858	1040,695
2020			869,858	972,991
2021			885,002	1061,672
Кемеровская ГРЭС, Ново-Кемеровская ТЭЦ (АО «Кемеровская Генерация»)				
2017			725,918	725,918
2018			725,918	827,636
2019			745,833	863,004
2020			745,833	779,874
2021			751,176	807,769
Кемеровская ТЭЦ (АО «Кемеровская Генерация»)				
2017			126,563	126,573
2018			126,563	170,576
2019			123,755	177,421
2020			123,755	192,848
2021			133,487	253,485
контур котельной №114 (АО «Теплоэнерго»)				
2017				
2018				
2019			0,270	0,270
2020			0,270	0,270
2021			0,340	0,418

Таблица 3.29 – Нормативные и фактические потери теплоносителя в тепловых сетях филиала АО «Кузбассэнерго» - «КТСК» в зонах действия источников тепловой энергии, тыс. м3

Год актуализации (разработки)	Нормативные потери теплоносителя			Фактические потери теплоносителя
	магистральные тепловые сети	распределительные тепловые сети	всего	
ТСО в целом				
2017			2 529,540	2 529,638
2018			2 529,540	2 529,540
2019			2 665,282	2 967,093
2020			2 665,282	3 412,380
2021			2763,501	3576,198
Кемеровская ГРЭС, Ново-Кемеровская ТЭЦ (АО «Кемеровская Генерация»)				

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДА КЕМЕРОВО НА ПЕРИОД ДО 2033 ГОДА
(АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2023 ГОД). ГЛАВА 1 «СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ПРОИЗВОДСТВА, ПЕРЕДАЧИ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ
ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ»**

2017			2 154,773	2 154,773
2018			2 154,773	2 154,773
2019			2 286,793	2 383,632
2020			2 286,793	2 439,538
2021			2341,081	2796,023
Кемеровская ТЭЦ (АО «Кемеровская Генерация»)				
2017			374,767	374,865
2018			374,767	374,767
2019			377,557	582,529
2020			377,557	971,909
2021			421,294	778,957
контур котельной №114 (АО «Теплоэнерго»)				
2017				
2018				
2019			0,932	0,932
2020			0,932	0,932
2021			1,127	1,218

Таблица 3.30 – Плановые показатели потерь тепловой энергии и теплоносителя в тепловых сетях филиала АО «Кузбассэнерго» - «КТСК» в зонах действия источников тепловой энергии (для ценовых зон теплоснабжения)

Год актуализации (разработки)	Плановые потери тепловой энергии, тыс. Гкал	Плановые потери теплоносителя, тыс. м ³
	всего	всего
ТСО в целом		
2017	852,481	2529,540
2018	852,481	2529,540
2019	869,858	2 665,282
2020	869,858	2 665,282
2021	907,658	2810,182
Кемеровская ГРЭС, Ново-Кемеровская ТЭЦ (АО «Кемеровская Генерация»)		
2017	725,918	2 154,773
2018	725,918	2 154,773
2019	745,833	2 286,793
2020	745,833	2 286,793
2021	751,285	2341,430
Кемеровская ТЭЦ (АО «Кемеровская Генерация»)		
2017	126,563	374,767
2018	126,563	374,767
2019	123,755	377,557
2020	123,755	377,557
2021	155,954	467,533
контур котельной №114 (АО «Теплоэнерго»)		
2017		
2018		
2019	0,270	0,932
2020	0,270	0,932
2021	0,418	1,218

Таблица 3.31 – Показатели функционирования тепловых сетей филиала АО «Кузбассэнерго» - «КТСК»

Год актуализации (разработки)	Удельный расход сетевой воды на передачу тепловой энергии, т/ Гкал	Нормативный удельный расход электроэнергии на передачу тепловой энергии, кВтч/Гкал*	Фактический Удельный расход электроэнергии на передачу тепловой энергии, кВтч/Гкал
2017	то же	9,88	11,09
2018	то же	9,88	12,61
2019	то же	26,99	11,4
2020	то же	26,99	11,71
2021	то же	26,99	11,48

Удельный расход сетевой воды на передачу тепловой энергии по КТСК не рассчитывается.

3.1.11 Описание наиболее распространенных типов присоединений теплопотребляющих установок потребителей к тепловым сетям, определяющих выбор и обоснование графика регулирования отпуска тепловой энергии потребителям

Анализ схем присоединения потребителей (6086 вводов) к тепловым сетям г. Кемерово показал, что наиболее распространены элеваторные схемы, также присутствуют схемы присоединения с насосным смешением, с независимым присоединением, через ЦТП и др.

Статистическая обработка выявила следующие результаты (ранжирование по распространённости):

- схема № 6 - 5025 потребителей;
- схема № 4 - 613 потребителей;
- схема № 21 - 121 потребитель;
- схема № 24 - 59 потребителей;
- схема № 5 - 56 потребителей;
- схема № 26 - 54 потребителей;
- схема № 28 - 48 потребителей;
- схема № 27 - 18 потребителей;
- схема № 19 - 16 потребителей;
- схема №№ 2 и 20 - по 7 потребителей;
- схема № 25 - 3 потребителя;
- схема № 23 - 1 потребитель.

3.1.12 Сведения о наличии коммерческого приборного учета тепловой энергии, отпущенной из тепловых сетей потребителям, и анализ планов по установке приборов учета тепловой энергии и теплоносителя

Объемы отпуска тепловой энергии в сети филиала АО «Кузбассэнерго» – «Кемеровская теплосетевая компания» определяется на основании приборов коммерческих узлов учета тепловой энергии, установленных на территории теплоисточников – КемГРЭС, КемТЭЦ, НКТЭЦ.

Информация об узлах учета представлена в в п. 2.1.1.1.8, п. 2.1.1.2.8 и п. 2.1.1.3.8. Способы учета тепла, отпущенного в паровые и водяные тепловые сети от КемТЭЦ, КемГРЭС, НКТЭЦ, соответственно.

3.1.13 Анализ работы диспетчерских служб теплоснабжающих (теплосетевых) организаций и используемых средств автоматизации, телемеханизации и связи

Диспетчерская служба осуществляет контроль за отпуском тепла с источников тепловой энергии в соответствии с утвержденными графиками и режимами, корректирует режимы работы тепловых сетей на следующие сутки на основании периодного и суточного прогнозов погоды. Также ведёт учёт параметров сетевой воды и основных параметров работы оборудования тепловых сетей. Учёт параметров ведётся по средствам информационно измерительного комплекса (ИИК), телефонной связи (стационарный и сотовый телефоны) и радиосвязи (радиостанция). Осуществляет оперативное руководство ходом работ по локализации и ликвидации технологических нарушений в тепловых сетях и необходимых переключений при технологических нарушениях на оборудовании теплоисточников, влияющем на работу теплосети. Принимает, рассматривает и передаёт на утверждение главному инженеру заявки на вывод из работы и резерва в ремонт оборудования тепловых сетей, теплофикационного оборудования источников тепловой энергии и контролирует сроки их выполнения, также ведёт контроль за работой по нарядам. Подготавливает, организует и проводит совместные противоаварийные тренировки с теплосетевыми районами, теплоисточниками, коммунальными службами города. Осуществляет контроль по подготовке и проведению профилактических испытаний в соответствии с утвержденной программой. Принимает заявления, жалобы и замечания от населения и организаций по вопросам работы теплосети, входящих в компетенцию ОДС, и оперативно реагирует на них.

В качестве средств автоматизации используются регулирующие клапана (РК) и частотно-регулирующий привод (ЧРП). Для приема и передачи информации, в распоряжении диспетчерской службы, имеются телефоны и радиостанция.

3.1.14 Уровень автоматизации и обслуживания центральных тепловых пунктов, насосных станций

Данные об автоматизации ЦТП и НС отсутствуют.

3.1.15 Сведения о наличии защиты тепловых сетей от превышения давления

Таблица 3.32 – Сбросные клапаны на тепловых сетях филиала АО «Кузбассэнерго» - «КТСК»

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

3.1.16 Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловой сети и результаты их исполнения

Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловых сетей за период 2019-2021 гг. отсутствуют.

3.1.17 Перечень выявленных бесхозных тепловых сетей и обоснование выбора организации, уполномоченной на их эксплуатацию

Решения по бесхозяйным тепловым сетям должны приниматься в соответствии с частью 6 статьи 15 Федерального закона «О теплоснабжении» от 27.07.2010 № 190-ФЗ.

Данные о бесхозяйных тепловых сетях филиала АО «Кузбассэнерго» – «КТСК» предоставлены в таблице 3.33.

Таблица 3.33 – Перечень бесхозяйных участков тепловых сетей филиала АО «Кузбассэнерго» - «Кемеровская теплосетевая компания»

№ п/п	№ распоряжения	№ квартала	Участки сети	Год ввода в эксплуатацию	Диаметр наружный, мм	Длина сети, м	Длина трубопровода, м
ЗавТСП							
1	№ 2768 от 09.09.2013	1	Базовая, 22, Глиники 5 УТ 71 - ЦТП	1990	219	24,8	24,8
					219		24,8
2	№ 2927 от 14.11.2016	1	ТК 72/1 - ТК 1/1 Космическая, 6а 8а	1974	219	80	80
					219		80
			ТК 1/1 - ТК 1/2	1974	159	114	114
					159		114
			ТК 1/2 - ТК 1/3	1974	108	103	103
				108		103	
3	б/х пос. № 202 от 29.01.2021	1	ТК-1/3 - Глиники, 3	1982	57	68,87	68,87
					57		68,87
			ТК-1/3 - Космическая, 6а	1982	76	31,73	31,73
					76		31,73
4	№ 1926 от 10.07.2017	9	ИТП - ТК 7/1 -Патриотов, 18	1996	159	48,8	48,8
					159		48,8
5	№ 2406 от 22.09.2016	Предзав	ТК 4 - корпус № 227 (территория АЗОТ)	1986	720	286,55	286,55
					720		286,55
			корпус № 227 - парокотельная	1986	273	246,77	246,77
					273		246,77
6	№ 351 от 27.02.2017	53	(.)А-(.)Б-(.)В вдоль Кузнецкий, 150а, 148а	1993	108/89	100	100
			от УТ- 31		108/89		100
7	№ 1261 от 18.05.2017	13	ТК 13 (ТК 6/21) - Радищева, 12	1998	89	20,68	20,68
					89		20,68
			ТК 14 (ТК 6/22) - Радищева, 14	1998	89	20,53	20,53
					89		20,53
8	№ 1448 от 02.06.2017	59	УТ 23 - Свободы, 15 (до стен всех б/с)	2007	89	119,97	119,97
					89		119,97
					108		119,97
		14	ТК 69 - ТК 70 - Двужильного, 14 (до стены)	2002	133	57	57
					133		57
10	№ 2464 от 15.11.2018	60	УТ-9 - Молодёжный, 3а		89	33	33
					89		33
					89		33
					89		33

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДА КЕМЕРОВО НА ПЕРИОД ДО 2033 ГОДА
(АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2023 ГОД). ГЛАВА 1 «СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ПРОИЗВОДСТВА, ПЕРЕДАЧИ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ
ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ»**

№ п/п	№ распоряжения	№ квартала	Участки сети	Год ввода в эксплуатацию	Диаметр наружный, мм	Длина сети, м	Длина трубопровода, м	
11	б/х расп. № 3504 от 25.12.2019	б/н	УТ-21 - ТК-1 по ул. Индустриальная	1972	219	293	293	
					219		293	
			ТК-1 - ТК-1а в сторону Красноармейская 41	1988	108	152	152	
					108		152	
			ТК-1а - стена ул. Красноармейская, 41	1988	108	16	16	
					108		16	
			ТК-1 в сторону ул. Угловая, 51	1972	76	54	54	
12	расп. № 3316 от 16.11.2020	60	ТК-101/2 - Тухачевского, 43					
						430	30	30
						430		30
						325	6	6
						325		6
						159	14	14
						159		14
13	б/х пос. № 1828 от 24.06.2021	камышин	НО-59 - Н.О. (.)Б ул. Журавлевская, 1б	2003	325	5	5	
					325		5	
					159	258	258	
					159		258	
14	б/х пос. № 911 от 31.03.2021	52	от ТК-1* до ввода в здание ж.д. ул. Сиб. Гвардейцев, 24Б	2005	57	5,17	5,17	
				2005	57		5,17	
				2005	45		5,17	
				2005	25		5,17	
			от ТК-1* до ввода в здание ж.д. ул. Сиб. Гвардейцев, 24	2005	89	84,24	84,24	
				2005	89		84,24	
				2005	76		84,24	
				2005	57		84,24	
			от ТК-21 до ввода в здание ж.д. ул. Сиб. Гвардейцев, 22	2009	89	98,46	98,46	
				2009	89		98,46	
				2009	57		98,46	
				2009	57		98,46	
2	№ 2768 от 09.09.2013	ФПК	Тухачевского, 23а ТК 101/6 - ТК 6/3	1968	159	180	180	
					159		180	
					89	107	107	
					89		107	
Заискитимский ТСР								
5	№ 1081 от 04.05.2017	30	ТК 1 - ТК 47 - ТК 47а (Волгоградская, 39а)	1996	159/325	160,5	160,5	
Центральный ТСР								
1	№ 3224 от 02.12.2019	15	ТК-1-80 до ТК-15/1 ул. 50 лет Октября, 10	1962	273	14	14	
					273		14	
				2012	159	30	30	
1	№ 3604 от 14.12.2020	11а	подвал Красноармейская, 140 - Красная, 14а		159		30	
				1996	57	76	76	
3	№ 1680 от 11.06.2021	49	УТ-10 - ТК-49-13а		57		76	
					57		76	
				2002	219	61,48	61,48	
				2002	219		61,48	
				2002	219	45,58	45,58	
				2002	219		45,58	
				2002	108	21,42	21,42	
1	№ 3604 от 14.12.2020	11а	подвал Красноармейская, 140 - Красная, 14а	1996	57	76	76	
					57		76	
				2002	219	61,48	61,48	
				2002	219		61,48	
3	№ 1680 от 11.06.2021	49	ТК-49-13а - ТК-49-13	2002	219	45,58	45,58	
				2002	219		45,58	
				2002	219	45,58	45,58	
				2002	219		45,58	
				2002	108	21,42	21,42	
				2002	108		21,42	
				2002	89	8,41	8,41	
3	№ 1680 от 11.06.2021	49	ТК-49-13а - пр. Кузнецкий, 22а	2002	89	8,41	8,41	
				2002	89		8,41	

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДА КЕМЕРОВО НА ПЕРИОД ДО 2033 ГОДА
(АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2023 ГОД). ГЛАВА 1 «СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ПРОИЗВОДСТВА, ПЕРЕДАЧИ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ
ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ»

№ п/п	№ распоряжения	№ квартала	Участки сети	Год ввода в эксплуатацию	Диаметр наружный, мм	Длина сети, м	Длина трубопровода, м
КТСР							
1	№ 2488 от 20.11.2018	л. 16	ТК-48/4 - стена ул. Халтурина, 15	2013	57	10	10
					57		10
Всего						3369,96	7261,1

3.1.18 Тепловые сети ООО «Теплоснаб» в зоне деятельности ЕТО АО «Кемеровская Генерация» филиала АО «Кузбассэнерго» – «КТСК»

Тепловые сети ООО «Теплоснаб» территориально расположены в следующих микрорайонах города:

- микрорайон 1А Центрального района;
- микрорайон 3 Заводского района;
- микрорайон 12 Рудничного района;
- микрорайон 14 Заводского района;
- микрорайон 20 Ленинского района;
- микрорайон 22 Ленинского района;
- микрорайон 24 Ленинского района;
- микрорайон 27 Ленинского района;
- микрорайон 32 Ленинского района;
- микрорайон 49 Центрального района,

и предназначены для передачи тепловой энергии потребителям от источников ООО «СГК» через тепловые сети филиала АО «Кузбассэнерго» - «КТСК».

Годовой объем пропуска тепловой энергии составляет 79 582 Гкал, в том числе потери тепловой энергии 2183 Гкал.

Общая протяженность тепловых сетей ООО «Теплоснаб» составляет 8323,4 м средним диаметром 131 мм.

Сводные данные по протяженности тепловых сетей в зависимости от диаметра трубопроводов приведены в таблице 3.34.

Таблица 3.34 - Распределение протяженности и материальной характеристики тепловых сетей ООО «Теплоснаб» по диаметрам трубопроводов.

Условный диаметр, мм	Протяженность трубопроводов в однострубно́м исчислении, м	Материальная характеристика, м2
65	386,21	25,1
80	710,53	56,84
100	2066,88	206,69
125	1260,78	157,6
150	2663,12	399,47
200	1235,88	247,18
Всего	8323,4	1092,88

3.2 Тепловые сети АО «Теплоэнерго»

3.2.1 Описание структуры тепловых сетей от каждого источника тепловой энергии, от магистральных выводов до центральных тепловых пунктов или до ввода в жилой квартал или промышленный объект, параметры тепловых сетей

Информация о тепловых сетях АО «Теплоэнерго» и их характеристика приведены в Приложении 2.

Суммарная протяженность тепловых сетей АО «Теплоэнерго» всего в однотрубном исчислении по состоянию на 01.01.2022 составляет 51,156 км.

Распределение протяженности и материальной характеристики тепловых сетей АО «Теплоэнерго» по способам хозяйственного ведения представлено в таблице 3.34.

Таблица 3.35 – Распределение тепловых сетей по способам хозяйственного ведения.

Способ хозяйственного ведения	Протяженность трубопроводов в однотрубном исчислении, м	Материальная характеристика, м2
Собственность	1310	138,70
Аренда	45504	5406,95
Концессионное соглашение №3	1582	136,78
Бесхозные	958	167,13
Сети потребителя	1792	80,48
Всего	51146	5930,23

Состав тепловых сетей АО «Теплоэнерго» в зонах действия ЕТО-3, 4 представлены в таблице 3.35.

Таблица 3.36 – Состав тепловых сетей АО «Теплоэнерго» в зонах деятельности ЕТО 3,4

ЕТО	Тепловые сети	Протяженность трубопроводов в однотрубном исчислении, м	Материальная характеристика, м2
3	Всего в зоне деятельности ЕТО-3	3800,00	361,01
4	Всего в зоне деятельности ЕТО-4	47 356,00	5 570,22
	Всего	51 156,00	5931,23

Распределение протяженности тепловых сетей АО «Теплоэнерго» по диаметрам трубопроводов приведено в таблице ниже.

Таблица 3.37 - Распределение протяженности и материальной характеристики тепловых сетей АО «Теплоэнерго» в зоне деятельности ЕТО 3,4 по диаметрам трубопроводов

Диаметр условный, мм	Протяженность трубопроводов в однострубнои исчислении, м	Материальная характеристика, м2
до 32 мм	214,00	2,16
от 32 до 50 мм	5961,00	272,37
от 50 до 100 мм	17125,00	1231,01
от 100 до 150 мм	14566,00	1638,52
от 150 до 200 мм	6634,00	1054,81
от 200 до 300 мм	4204,00	933,64
300 и более	2452,00	798,72
Всего	51 156,00	5931,23

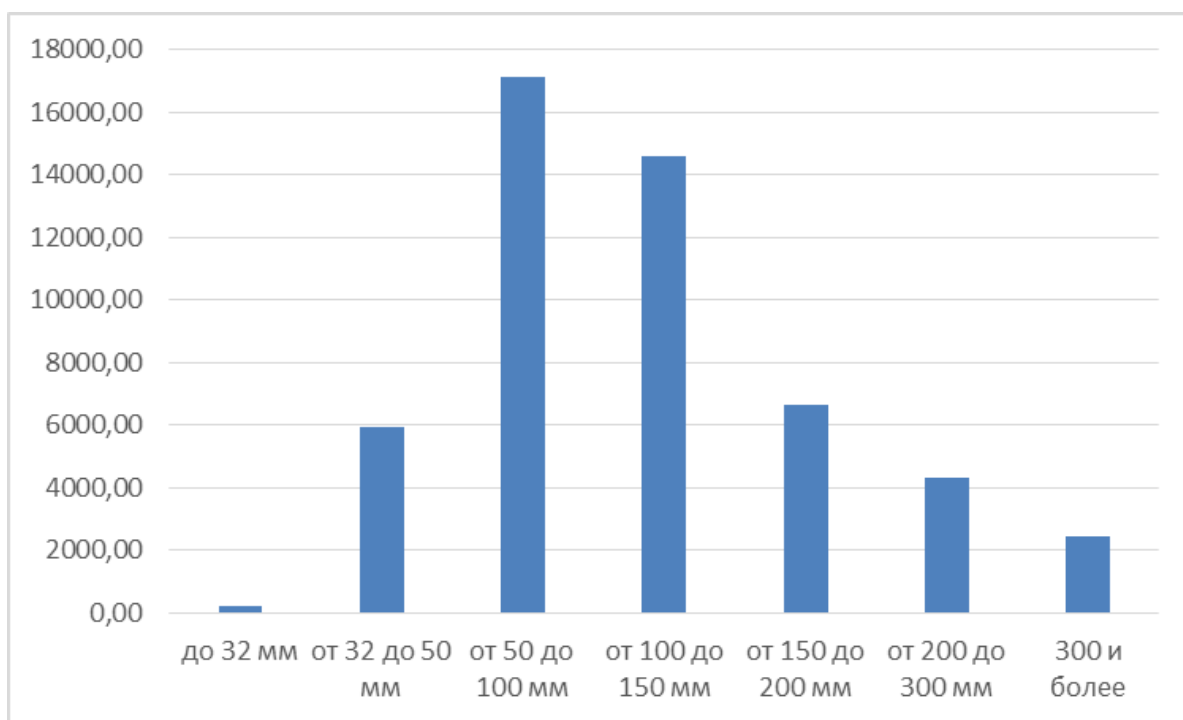


Рисунок 3.8 - Распределение протяженности тепловых сетей АО «Теплоэнерго» в зоне деятельности ЕТО 3, 4 по диаметрам трубопроводов

Из рисунка 3.8 следует, что среди тепловых сетей в зоне деятельности ЕТО - 3, 4 АО «Теплоэнерго», преобладают трубопроводы диаметрами от 50 до 100 мм

В таблице 3.37 и на рисунке 3.9 представлено распределение протяженности тепловых сетей АО «Теплоэнерго» в зоне деятельности ЕТО 3, 4 по типу прокладки. Из рисунка видно, что среди трубопроводов тепловых сетей АО «Теплоэнерго» преобладают трубопроводы канальной прокладки (52%).

Таблица 3.38 - Распределение протяженности и материальной характеристики тепловых сетей АО «Теплоэнерго» в зоне деятельности ЕТО - 3, 4 по типу прокладки

Способ прокладки	Протяженность трубопроводов в однострубнои исчислении, м	Материальная характеристика, м ²
Надземная прокладка	13 936,00	1697,25
Подземная прокладка	35 010,00	4 042,59
- бесканальная	8 156,00	724,49
- в каналах/коллекторах	26 754,00	3 288,35
Подвальная	2 310,00	221,13
Всего	51 156,00	5931,23

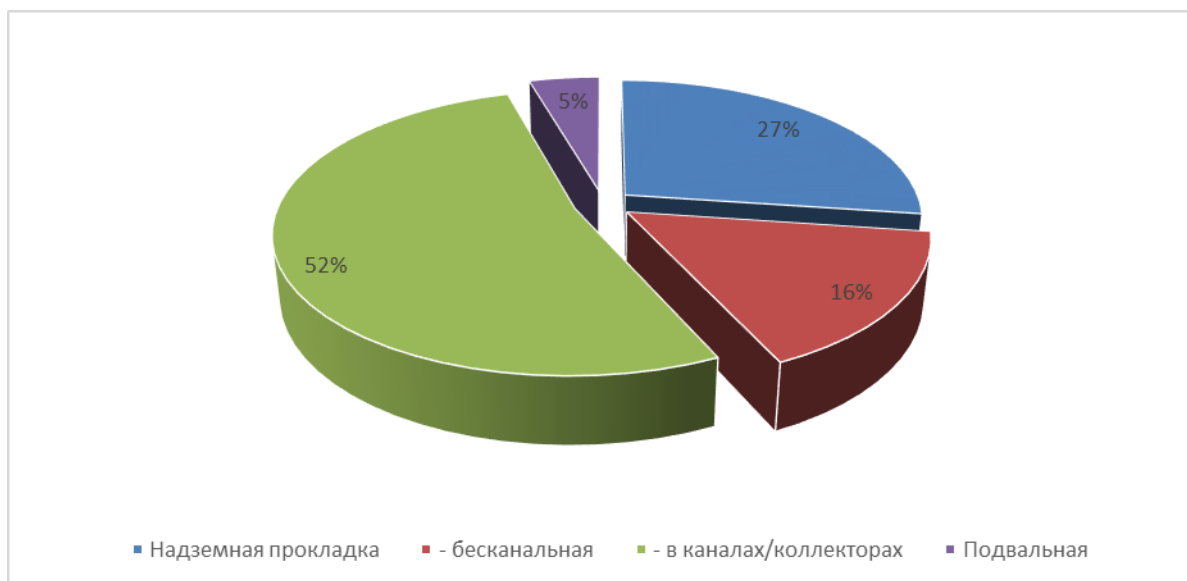


Рисунок 3.9 - Распределение протяженности тепловых сетей АО «Теплоэнерго» в зоне деятельности ЕТО - 3,4 по типу прокладки

Распределение протяженности трубопроводов по годам прокладки (реконструкции) показано в таблице 3.38. Временные интервалы выбраны в соответствии с теми периодами, в течение которых нормы проектирования тепловой изоляции не изменялись. На рисунке 3.10 показано распределение протяженности трубопроводов по годам прокладки.

Таблица 3.39 - Распределение протяженности и материальной характеристики тепловых сетей АО «Теплоэнерго» в зоне деятельности ЕТО - 3,4 по годам прокладки

Год прокладки	Протяженность трубопроводов в однострубнои исчислении, м	Материальная характеристика, м ²
до 1990	8 938,00	1331,01
С 1991 по 1998	5924,00	646,25
С 1999 по 2003	4564,00	402,77
После 2004	31730,00	3551,2
Всего	51 156,00	5931,23

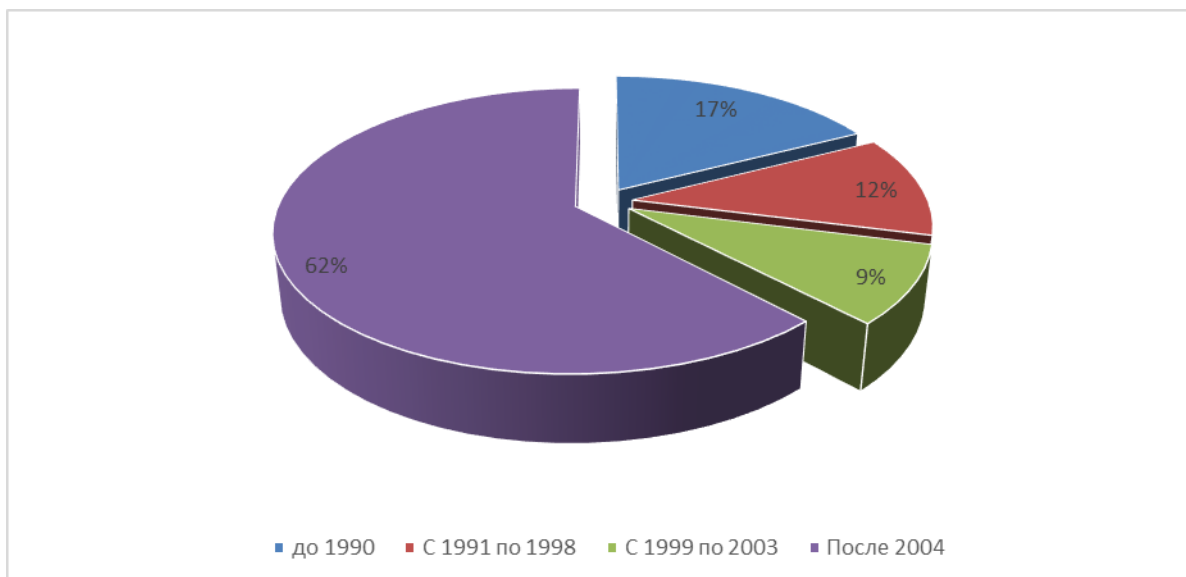


Рисунок 3.10 - Распределение протяженности тепловых сетей АО «Теплоэнерго» в зоне деятельности ЕТО - 3,4 по годам прокладки

Из диаграммы следует, что 62% трубопроводов тепловых сетей имеет срок эксплуатации менее 18 лет.

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

Схемы тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии приведены в документе «Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения города Кемерово на период до 2033 года. Глава 3 «Электронная модель систем теплоснабжения». Приложение 2 «Графическая часть» (шифр 32401.ОМ-ПСТ.003.002).

3.2.3 Тепловые пункты, насосные станции

В местах установки секционирующих задвижек, а также при установке запорной арматуры, на ответвлениях к потребителям, в местах подключения распределительных тепловых сетей к магистральным построены тепловые камеры - при подземной прокладке тепловых сетей и павильоны при надземной прокладке тепловых сетей.

Тепловые камеры на магистральных и внутриквартальных тепловых сетях выполнены в подземном исполнении и имеют следующую конструкцию:

- основание тепловых камер - монолитное железобетонное;
- стены тепловых камер выполнены в железобетонном исполнении из блоков или кирпича; имеется небольшой процент тепловых камер с исполнением стен монолитным железобетоном;
- перекрытие тепловых камер выполнено из сборного железобетона (балки, плиты); имеется небольшой процент тепловых камер с исполнением перекрытия монолитным железобетоном.

Павильоны на магистральных тепловых сетях выполнены в надземном исполнении из сборного железобетона или выполнены из металлоконструкций.

Характеристики оборудования насосных станций, находящихся на балансе АО «Теплоэнерго» представлены в таблице ниже. Сведения о характеристиках оборудования ЦТП АО «Теплоэнерго» не предоставлены.

Таблица 3.40 - Характеристики оборудования насосных станций, находящихся на балансе АО «Теплоэнерго»

Насосная станция	Адрес	Тип (на подающем/обратном трубопроводе)	Марка насосов	Кол-во насосов, шт.	Расход, м3/ч	Давление, кг/см2		Схема присоединения насосов к магистральным трубопроводам
						на входе	на выходе	
ПНС	г. Кемерово, Юго-восточнее строения № 24 по пр. Шахтеров	Насос корректирующий	Wilo BL 65/170-15/2	1	120	1,5	5	обратный трубопровод
		Насос корректирующий	Wilo BL 65/170-15/2	1	120	1,5	5	обратный трубопровод
		Насос корректирующий	Wilo BL 65/160-11/2	1	120	2,5	5,5	обратный трубопровод
		Насос корректирующий	Wilo BL 65/160-11/2	1	120	2,5	5,5	обратный трубопровод

3.2.4 Описание типов и количества секционирующей и регулирующей арматуры на тепловых сетях. Описание типов и строительных особенностей тепловых камер и павильонов

Сведения о секционирующей и регулирующей арматуре отсутствуют.

3.2.5 Описание графиков регулирования отпуска тепла в тепловые сети с анализом их обоснованности. Фактические температурные режимы отпуска тепла и их соответствие утвержденным графикам регулирования отпуска тепла в тепловые сети

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

Способы регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии с обоснованием выбора графика изменения температур и расхода теплоносителя в зависимости от температуры наружного воздуха рассмотрены в разделе 2.2.5.

3.2.6 Гидравлические режимы и пьезометрические графики тепловых сетей

Результаты расчетов гидравлических режимов тепловых сетей приведены в документе «Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения города Кемерово на период до 2033 года. Глава 3 «Электронная модель систем теплоснабжения» Приложение 1. Существующие гидравлические режимы тепловых сетей» (шифр 32401.ОМ-ПСТ.003.001).

3.2.7 Статистика отказов (аварийных ситуаций), восстановлений (аварийно-восстановительных ремонтов) тепловых сетей и среднее время, затраченное на восстановление работоспособности тепловых сетей

В таблице 3.40, 3.41 представлена информация о повреждениях в тепловых сетях в 2019-2020 годах.

Таблица 3.41 –Статистика отказов и восстановлений на тепловых сетях в зонах действия котельных АО «Теплоэнерго» в отопительный и межотопительный периоды 2019-2020 гг.

Год	№ п/п	№ кот.	Дата, время,	Время	Продолжительность, ч	Участок	Ду, мм	Признак	L,, м	Повреждение	Период	Недоотпуск
2019	1	45	13.05.2019	09:00-10:00	1	пр. Шахтеров 36 а	100	T1		задвижка	МОП	
2019	2	118	09.07.2019	09:40-10:20	0,67	Подвал ж.д. ул. Суворова 12а	80	T1	1	т/провода	МОП	
2019	3	27	18.07.2019	15:00-17:25	2,4	ТК 80/1 в сторону пр. Шахтеров 85	80	T1		задвижка	МОП	
2019	4	45	22.08.2019	11:00-15:00	4	ТК 57/2	50	T2		задвижка	МОП	
2019	5	ЦТП	09.09.2019	14:00-15:30	1,5	ТК 105/1	100	T3		задвижка	МОП	
2019	6	45	11.09.2019	10:45-16:40	5,91	ТК 51/2 в сторону д/с № 91	50	T2	2	т/провода	ОП	
2019	7	45	12.09.2019	09:00-10:30	1,5	ТК 51/2 в сторону д/с № 91	50	T1	3	т/провода	ОП	
Всего	7				16,98							11,27
2020	1	96	08.04.2020	16:05-17:00	0,92	Т/провод подпитки сети					ОП	
2020	2	123	04.06.2020	13:-18:00	5	ТК 176 в сторону ул. Белозерная 23	89	T2	2	т/провода	МОП	
2020	3	КТСК	08.06.2020	10:00-15:30	5,5	ТК 164/1 в сторону пр. Шахтеров 115	89	T1	1	т/провода	МОП	
2020	4	КТСК	10.06.2020	08:30-19:00	10,5	ТК 14/1 в сторону пр. Шахтеров 38б	89	T1	4	т/провода	МОП	
2020	5	123	11.06.2020	09:30-17:30	8	ТК 64 в сторону ул. Белозерная 13	50	T1	2	т/провода	МОП	
Всего	5				29,92							3,72

Таблица 3.42 –Статистика отказов и восстановлений на тепловых сетях в зонах действия котельных АО «Теплоэнерго» в периоды испытаний

год	№ кот.	№ п/п	Дата	№ кв	Участок	Ду, мм	Признак	Повреждение	Период
2019	№ 34	1	03.июн		Выход из котельной	100	T2	Повреждение	ГИ
2019	покуп.	1	29.май	11	ТК 103	100	T4	Течь на отводе	ГИ
2019	№45	1	28.май	Журав	ТК 84/2 в сторону ТК 79/2	100	T1	Течь фитинга на касофлекс	ГИ
2019	№45	2	28.май	Журав	УТ 81/2	100	T2	Течь з/арматуры	ГИ
2019	№45	3	28.май	Журав	УТ 81/2	25	T1, T2	Течь сбросника по сварочному шву	ГИ
2019	№45	4	28.май	Журав	УТ 82/2 в сторону ТК 81/2	100	T2	Течь по сварочному шву	ГИ
2019	№45	5	28.май	Журав	УТ 82а/2	125	T2	Свищ около неподвижной опоры	ГИ
2019	№45	6	28.май	Журав	Старый корпус санатория	89	T1	Свищ по фитингу на касофлексе перед т/узлом	ГИ
2019	№45	7	28.май	16	ул. Волкова 3	50	T1	Свищ в прямке перед з/а	ГИ
2019	№45	8	28.май	16	УТ 45/2 в сторону УТ 44/2	50		Повреждение	ГИ
2019	№45	9	28.май	16	ТК 28/2	50	T2	Замена з/арматуры	ГИ
2019	№45	10	28.май	16	пр. Шахтеров 30	100	T1	Замена з/арматуры	ГИ
2019	№45	11	28.май	16	ТК 50/2	80	T1	Замена з/арматуры	ГИ
2019	№45	12	28.май	16	ТК 50/2 в сторону ТК 76/2	80	T1	Повреждение	ГИ
2019	№45	13	28.май	9	УТ 67/2 - УТ 68/2	100	T2	Свищ	ГИ
2019	№45	14	28.май	9	УТ 68/2	100	T1	Замена отвода+катушка на подъеме	ГИ
2019	№45	15	28.май	9	УТ 65/2	20	T1	На компенсаторе воздушник замена патрубка+кран	ГИ
2019	№45	16	28.май	9	ТК 55/2 в сторону пер.Бакинский-24	50	T1, T2	Замена з/а на шаровые краны	ГИ
2019	№45	17	28.май	9	ТК 56/2	100	T2	Врезка на Худ.уч от магистрали до з/а замена 2х отводов	ГИ

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДА КЕМЕРОВО НА ПЕРИОД ДО 2033 ГОДА
(АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2023 ГОД). ГЛАВА 1 «СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ПРОИЗВОДСТВА, ПЕРЕДАЧИ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ»**

год	№ кот.	№ п/п	Дата	№ кв	Участок	Ду, мм	Признак	Повреждение	Период
2019	№45	18	28.май	7	ТК 13/2 в стор. пр.Шахтеров 36 (5 под)	80	T1, T2	Повреждение	ГИ
2019	№45	19	28.май	7	ТК 23/2	50	перемычка	Свищ	ГИ
2019	№45	20	28.май	7	пр. Шахтеров 36, перед последним ТУ	80	T1	Свищ	ГИ
2019	№45	21	28.май	7	пр. Шахтеров 36	80	T1	Свищ	ГИ
2019	№45	22	28.май	7	пр. Шахтеров 36, транзит(отмечено)	200	T1	Замена катушки	ГИ
2019	№45	23	28.май	7	ТК 13а/1 в сторону ТК 12/2	200	T1, T2	Повреждение на перемычке	ГИ
2019	№45	24	29.май	6	ТК 60/2 в сторону ТК 59/2	300	T1	Повреждение	ГИ
2019	№45	25	29.май	6	пр. Шахтеров 39а	100	T1	Повреждение	ГИ
2019	№45	26	29.май	6	пр. Шахтеров 41, подъезд 10	150	T1	Свищ	ГИ
2019	№45	27	29.май	6	пр. Шахтеров 41, магистральный т/провод в ст.подъезда 10	150	T2	Свищ	ГИ
2019	№45	28	29.май	6	пр. Шахтеров 41 помещение приборов учета			Свищ (переход диаметров 200,150мм)	ГИ
2019	№45	29	29.май	1	ТК 103/2 ул. Тульская 22	50	T1	Повреждение	ГИ
2019	№45	30	29.май	1	ТК 99/2 в сторону ТК 98	100	T1	Повреждение снизу т/провода	ГИ
2019	№45	31	29.май	1	ул. Смирнова 19 транзитный т/провод	100	T1	Повреждение	ГИ
2019	№45	32	29.май	1	ул. Смирнова 17 в сторону ул.Лядова 9	50	T2	Повреждение	ГИ
2019	№45	33	29.май	1	ТК 111/2 ул. Лядова 5	50	T1	Замена з/арматуры	ГИ
2019	№45	34	29.май	1	ул. Лядова 5 до т/узла	50	T1	Повреждение	ГИ
2019	№45	35	29.май	6	ул. Смирнова 18 подъезд4	200	T1	Мокрит сварной шов	ГИ
2019	№45	36	29.май	6	ул. Смирнова 16 подъезд2	100	T1	В стене течь	ГИ
2019	№45	37	29.май	4/15	ТК 57/2 в сторону ТК 31а/2	300	T1, T2	Повреждение	ГИ
2019	№45	38	29.май	4/15	ТК 57/2 в сторону кв.№6	300	T2	Повреждение	ГИ
2019	№45	39	29.май	4/15	УТ 151/2 в сторону д/с № 115	50	T1	Замена з/арматуры	ГИ
2019	№45	40	29.май	4/15	ТК 27а/2 в сторону ТК 16а/2	300	T2	Повреждение	ГИ
2019	№45	41	29.май	4/15	От бойлерной кот.45 в ст.КузНИИ	80		Течь на отводе	ГИ
2019	№45	42	29.май	4/15	Грязевик на выходе из бойлерной кот.45			Раскрытие по свароч. шву	ГИ
2019	№27	1	28.май		ТК 90/1 в сторону ТК 89/1	400	T2	Раскрытие трубы	ГИ
2019	№27	2	28.май	10	ТК 79/1 в сторону ул. Ногинская 10а	80	T2	Повреждение	ГИ
2019	№27	3	28.май	4/15	ТК 38/1 в сторону пр.Шахтеров 65а	80	T2	Раскрытие трубы	ГИ
2019	№27	4	28.май	4/15	пр.Шахтеров 73	76	T2	Свищ на врезке д/поликлин.	ГИ
2019	№123	1	28.май		ТК 58 в сторону ул. Инженерная 18	100	T1, T2	Повреждение	ГИ
2019	№123	2	28.май		ТК 17в в сторону ул. Белозерная 23	80	T2	Повреждение	ГИ
2019	№35	1	23.май		ТК 8 в сторону ул. Антипова 5	50	T1	Повреждение	ГИ
2019	№35	2	23.май		ТК 14/28 в сторону ул. Заветная 6	100	T1	Повреждение	ГИ
2019	№35	3	23.май		ТК 5/28 - ТК 12/28	150	T2	Повреждение	ГИ
2019	№97	4	14.июн		ТК 5 в сторону "Белтехснаб"	125	T1, T2	Повреждение	ГИ
2019	№38	1	28.май		Выход из котельной	80	T3, T4	Повреждение	ГИ
	Всего 2019	55							
2020	№ 6	1.	07.май		От котельной в сторону Гимназии № 42	50	T3, T4	Повреждение	ГИ
2020	№ 123	1.	27.май		УТ 36 в сторону УТ 37	200	T2	Свищ	ГИ
2020	№ 123	2.	27.май		ТК 44 в ст. ул. Масальская 44	50	T2	Раскрытие трубы	ГИ
2020	№ 123	3.	28.май		ТК 62 в ст.ул. Белозерная 11	50	T1,T2	Повреждение	ГИ
2020	№ 123	4.	11.июн		ТК 64 в ст.ул. Белозерная 13	50	T1,T2	Повреждение	ГИ
2020	№ 123	5.	02.июл		ТК 34 в сторону ул.2-й квартал 9	50	T1	Повреждение	ГИ

**ОБ ОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДА КЕМЕРОВО НА ПЕРИОД ДО 2033 ГОДА
(АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2023 ГОД). ГЛАВА 1 «СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ПРОИЗВОДСТВА, ПЕРЕДАЧИ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ»**

год	№ кот.	№ п/п	Дата	№ кв	Участок	Ду, мм	Признак	Повреждение	Период
2020	№ 96	1.	26.июн		ТК 7 в сторону ул. 2-я Аральская 13а	50	T2	Повреждение	ГИ
2020	№ 118	1.	23.июн		ТК 5/18 в сторону 2-я Сосновая 7	50	T2	Повреждение	ГИ
2020	№ 118	2.	24.июн		ТК1а/18 в сторону ТК 2/18	100	T1	Повреждение	ГИ
2020	№ 118	3.	24.июн		ТК 10/18 в сторону ТК 10а/18	50	T2	Повреждение	ГИ
2020	№ 19	1.	17.июн		Выход из котельной	89	T3	Повреждение	ГИ
2020	№ 19	2.	17.июн		Выход из котельной	219	T1	Повреждение	ГИ
2020	№ 92	1.	16.июн		ТК 6 в сторону ул.Урицкого 8	50	T1,T2	Повреждение	ГИ
2020	№ 9	1.	16.июн		От котельной в сторону ТК 1	50	T3	Повреждение	ГИ
2020	покуп.	1.	27.май	12а	ТК 208/1	150	T1	Раскрытие трубы	ГИ
2020	покуп.	2.	28.май	11	ТК 96/1 в ст. средней вставки ул.Аврора6	100	T3	Свищ	ГИ
2020	покуп.	3.	06.май	14	ТК 164/1 в сторону пр. Шахтеров 115	89	T1	Повреждение	ГИ
2020	№ 45	1.	28.май	Журав	УТ 81/2 в сторону ул.Терешковой 5	100	T1,T2	Раскрытие трубы	ГИ
2020	№ 45	2.	28.май	Журав	30 м от УТ 82а/2 в сторону УТ 81/2	150	T1	Повреждение	ГИ
2020	№ 45	3.	28.май	16	ТК 28а/2 в сторону ТК 30/2	150	T1	Повреждение	ГИ
2020	№ 45	4.	28.май	16	ТК 35/2 в сторону ДКШ	50	T1	Лопнул корпус з/арматуры	ГИ
2020	№ 45	5.	28.май	16	ТК 28/2 в сторону ул. Волкова 2	50	T2	Повреждение на отводе	ГИ
2020	№ 45	6.	28.май	16	ТК 51/2 врезка на д/сад № 51	80	T1	Повреждение	ГИ
2020	№ 45	7.	28.май	16	ТК 75/2 в сторону 2- пер.Волкова 7	80	T2	Свищ	ГИ
2020	№ 45	8.	28.май	16	На углу поворота ул. Волкова 35	300	T1	Повреждение	ГИ
2020	№ 45	9.	28.май	9	ТК 56а/2 в сторону ТК 57/2	200	T2	Повреждение	ГИ
2020	№ 45	10.	28.май	9	УТ 63а/2 в сторону ул. Тульская 2	80	T2	Течь сварочного шва	ГИ
2020	№ 45	11.	29.май	6	3м от ТК 59/2 в сторону УТ 59а/2	80	T1,T2	Повреждение (бесканалка)	ГИ
2020	№ 45	12.	29.май	6	пр. Шахтеров 39а ввод в дом(1м от стены)	100	T1	Повреждение	ГИ
2020	№ 45	13.	29.май	6	пр. Шахтеров 41(последний подъезд)	150	T2	Свищ	ГИ
2020	№ 45	14.	29.май	6	пр. Шахтеров 41	150	T1	Свищ	ГИ
2020	№ 45	15.	29.май	6	ул. Смирнова 20	100	T1	Лопнул корпус з/арматуры	ГИ
2020	№ 45	16.	29.май	6	ул. Смирнова 20	80	T1	Свищ перед т/узлом	ГИ
2020	№ 45	17.	29.май	6	ТК 58а/2	300	T1, T2	Повреждение	ГИ
2020	№ 45	18.	29.май	2/3	ТК 118/2 в сторону ТК 133/2	100	T1	Повреждение	ГИ
2020	№ 45	19.	29.май	1	ул.Смирнова 17 в сторону ул.Лядова 9	50	T1	Повреждение	ГИ
2020	№ 45	20.	29.май	1	ТК 98/2 в сторону ул. Смирнова 21а	65	T1	Свищ	ГИ
2020	№ 45	21.	29.май	16	ТК 28/2 в сторону ул. Волкова 3	50	T1	Повреждение	ГИ
2020	№ 45	22.	06.июн	2/3	ТК 121/2 в сторону ТК 122/2	100	T1	Повреждение	ГИ
2020	№ 45	23.	08.июн	6	ТК 66/2 в сторону ТК 65/2	150	T1	Повреждение	ГИ
2020	№ 45	24.	08.июн	1	ул. Лядова 9	50	T1	Замена з/арматуры	ГИ
2020	№ 45	25.	06.июл	7	ТК 15/2 в сторону ТК 16/2	200	T1	Повреждение	ГИ
2020	№ 45	26.	13.июл		ТК 9/2 в сторону ТК 10/2	400	T1	Повреждение	ГИ
2020	№ 45	27.	20.июл	7	ТК 15/2 в сторону ТК 16/2	200	T1,T2	Повреждение	ГИ
2020	№ 27	1.	27.май	10	ТК 83/1 в сторону пр. Шахтеров 83а	70	T1	Свищ 6м от ТК 83/1	ГИ
2020	№ 27	2.	27.май	10	ул. Ногинская 10	80	T1	Замена з/арматуры на т/узле	ГИ
2020	№ 27	3.	27.май	10	Д/сад № 223	80	T1	Замена отвода	ГИ
2020	№ 27	4.	27.май	10	пр. Шахтеров 81б до т/узла "Комфорт"	100	T1	Повреждение	ГИ
2020	№ 27	5.	27.май	4/15	ТК 31а/2 в сторону ТК 57/2	300	T1	Повреждение	ГИ
2020	№ 27	6.	27.май	ККЦ	ТК 97/1 в сторону ТК 96а/1	250	T1	Повреждение	ГИ
2020	№ 27	7.	06.июн	5/13	ТК 14/1 в сторону пр. Шахтеров 38б	89	T1	Повреждение	ГИ

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДА КЕМЕРОВО НА ПЕРИОД ДО 2033 ГОДА
(АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2023 ГОД). ГЛАВА 1 «СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ПРОИЗВОДСТВА, ПЕРЕДАЧИ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ»**

год	№ кот.	№ п/п	Дата	№ кв	Участок	Ду, мм	Признак	Повреждение	Период
2020	№ 27	8.	20.июл	4/15	ТК 27а/1 в сторону ТК 27/1	200	Т1	Повреждение	ГИ
2020	№ 97	1.	18.май		ТК 5 в сторону ТК 1	150	Т2	Повреждение на компенсаторе	ГИ
2020	№ 97	2.	19.май		ТК 5 в сторону ТК 1	150	Т2	Повреждение	ГИ
2020	№ 112	1.	13.май		ТК 2 в сторону Центра соц. защиты	80	Т1	Повреждение	ГИ
2020	№ 112	2.	13.май		ТК 2 в сторону школы № 16	100	Т1	Повреждение	ГИ
2020	№ 112	3.	13.май		ТК 7 в ст. гостиницы "Шахтер"	80	Т1,Т2	Повреждение	ГИ
2020	№ 103	1	08.май		ТК 1 в сторону ТК 2	125	Т2	Повреждение	ГИ
2020	№ 122	1.	08.май		ТК 5 в сторону 1-й пер Иланский 2а	50	Т1,Т2	Повреждение	ГИ
	Всего	59							

За 2021 год на тепловых сетях АО «Теплоэнерго» произошло 19 повреждений, все в межотопительный период. Все повреждения были выявлены и устранены в период гидравлических испытаний, без дополнительного отключения потребителей.

Таблица 3.42.1 – Перечень отказов и восстановлений на тепловых сетях в зонах действия котельных АО «Теплоэнерго»

№ п/п	Дата	Участок	Ду	Признак т/провода	Повреждение	Отметка о выполнении
Котельная № 101						
1.	17.май	Зиловский бокс в сторону душевой	76	T1	Повреждение	выполнено
Котельная № 123						
1.	18.май	УТ 38 в сторону "Проката"	50	T1	Повреждение	выполнено
2.	19.май	ТК 16 первый ввод ул. Белозерная 33	25	T1	Замена з/арматуры	выполнено
3.	19.май	ТК 35	50	T2	Замена з/арматуры	выполнено
4.	19.май	3-й Иланский 7а	80	T2	Замена з/арматуры	выполнено
5.	20.май	УТ 37 в сторону стадиона "Юность"	89	T2	Повреждение	выполнено
6.	20.май	УТ 39-УТ 41 течь на компенсаторе	200	T1	Повреждение	выполнено
Покупное тепло						
1.	20.май	ТК 1V-10/4 в сторону ТК 175/1	250	T1	Повреждение	выполнено
Котельная № 118						
1.	02.июн	ТК 1	100	T2	Замена з/арматуры	выполнено
2.	02.июн	ТК 5	100	T2	Повреждение	выполнено
3.	03.июн	ТК 2 в сторону ТК 3	100	T1	Повреждение	выполнено
Котельная № 92						
1	03.июн	ТК 2 в сторону ТК 3	50	T2	Повреждение	выполнено
2	07.июн	ТК 5 в сторону ТК 6	80	T1	Повреждение	выполнено
Котельная № 112						
1.	15.июн	ТК 7 в сторону Гостиницы	80	T1	Повреждение	выполнено
Котельная № 96						
1.	15.июн	ТК 2а	100	T1	Повреждение	выполнено
2.	17.июн	ТК 2а в сторону столовой	50	T1, T2	Повреждение	выполнено
3.	17.июн	ТК 11 в сторону ТК 11а	150	T1	Повреждение	выполнено
Котельная № 97						
1.	24.июн	ТК 7 в сторону пер. Центральный 2	80	T2	Повреждение	выполнено
2	25.июн	ТК 5 в сторону ТК 1	150	T2	Повреждение	выполнено

В таблице 3.42.2 представлена динамика изменения отказов и восстановлений на тепловых сетях АО «Теплоэнерго».

Таблица 3.43.2 – Динамика изменения отказов и восстановлений на тепловых сетях в зонах действия котельных АО «Теплоэнерго»

Год актуализации (разработки)	Удельное (отнесенное к протяженности тепловых сетей) количество отказов в тепловых сетях в отопительный период, 1/км/год	Среднее время восстановления теплоснабжения, час	Удельное (отнесенное к протяженности тепловых сетей) количество отказов в тепловых сетях в период испытаний, 1/км/год	Средний недоотпуск тепловой энергии, Гкал/отказ
2017	0,120	3,09	1,245	11,87
2018	0,072	5,15	1,054	11,87
2019	0,000	0,00	1,461	11,27
2020	0,024	0,92	1,413	3,99

2021	-	-	-	-
------	---	---	---	---

3.2.8 Описание процедур диагностики состояния тепловых сетей и планирования капитальных (текущих) ремонтов

Начальники подразделений подают заявки: в СИНИ на диагностику трубопроводов; в ПТО - на диагностику зданий, сооружений и остального оборудования.

Начальники СИНИ и ПТО составляют план диагностики трубопроводов тепловых сетей и предоставляют главному инженеру на утверждение.

ПТО составляет ведомости укрупненных объемов работ (ведомость объектов) на основании перспективных планов ремонта, результатов диагностики СИНИ, ЭПБ и анализа повреждений теплотрасс и сдает в ОППР.

ОППР на основании ведомостей работ, предоставленных ПТО, разрабатывает предварительный план ТОиР на следующий год.

ОППР организует рассмотрение предварительного плана ТОиР и по замечаниям корректирует план.

При наличии в плане замены участков теплотрасс, начальники соответствующих подразделений готовят технические задания на проектирование замены участка и сдают в ПТО.

ПТО и сметная группа выполняют ПСД на ремонт участков теплотрасс. Сметная группа выполняет сметы на все остальные виды ремонтов (ремонт насосов электродвигателей, трансформаторов, зданий и сооружений и т.д.).

Начальники производственных подразделений, совместно с ОППР, составляют соответствующие по подразделениям графики ремонта с определением сроков выполнения.

Начальники производственных подразделений, совместно с ОППР, в указанные сроки сдают необходимые документы в Сметную группу.

ПТО передаёт в ОППР результаты диагностики (по котлам, сосудам, грузоподъемным механизмам, ЗИС).

Начальники подразделений, совместно с ОППР, готовят обосновывающие материалы для защиты плана (акты обследования, результаты диагностики обследования, протоколы испытания, акты технического состояния и т.д.).

ОППР разрабатывает план ТОиР со всеми расчётами затрат на капитальный и текущий ремонты.

ОППР предоставляет План ТОиР со всеми обосновывающими материалами, расчётами затрат и сметами на утверждение главному инженеру.

Испытания тепловых сетей проводятся по нормативным документам, согласно правил технической эксплуатации.

3.2.9 Описание нормативов технологических потерь (в ценовых зонах теплоснабжения - плановых потерь, определяемых в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения) при передаче тепловой энергии (мощности) и теплоносителя, включаемых в расчет отпущенных тепловой энергии (мощности) и теплоносителя. Оценка фактических потерь тепловой энергии и теплоносителя при передаче тепловой энергии и теплоносителя по тепловым сетям

Так как отнесение г.о. Кемерово к ценовой зоне теплоснабжения утверждено распоряжением Правительства РФ от 05.08.2021 г. N 2164-р, то плановые потери определяются с 2022 года. В таблицах за периоды 2015-2021 гг. указаны нормативные потери.

Нормативы технологических потерь теплоносителя при передаче тепловой энергии, включаемые в расчет тепловой энергии, разрабатываются и утверждаются ежегодно согласно приказа Минэнерго России от 30 декабря 2008 г. № 325.

В соответствии с требованиями Правил технической эксплуатации тепловых энергоустановок испытания по определению фактических тепловых потерь в тепловых сетях производятся с периодичностью 1 раз в 5 лет.

Сведения о нормативных и фактических потерях и затратах теплоносителя и тепловой энергии представлены в таблицах ниже.

Таблица 3.44 – Статистика нормативных и фактических потерь тепловой энергии АО «Теплоэнерго»

Адрес и номер котельной	Год	Нормативные потери тепловой энергии, Гкал	Фактические потери тепловой энергии, Гкал
		всего	
Покупное тепло (тепловые сети Центрального района)			
Покупное тепло (тепловые сети Центрального района) СЦТ-1	2015		
	2016		
	2017		
	2018		
	2019		
	2020	880,099	39,185
2021	38,050	39,185	
Покупное тепло (тепловые сети Рудничного района)			

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДА КЕМЕРОВО НА ПЕРИОД ДО 2033 ГОДА
(АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2023 ГОД). ГЛАВА 1 «СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ПРОИЗВОДСТВА, ПЕРЕДАЧИ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ
ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ»**

Адрес и номер котельной	Год	Нормативные потери тепловой энергии, Гкал	Фактические потери тепловой энергии, Гкал
		всего	
Покупное тепло (тепловые сети Рудничного района) СЦТ-2	2015		
	2016		
	2017		
	2018		
	2019		
	2020	33525,345	28065,900
	2021	28017,480	4463,415
г. Кемерово, пр. В.В. Михайлова, 7			
4	2015		
	2016		5,240
	2017		13,720
	2018	19,000	12,150
	2019		10,280
	2020	14,498	10,269
	2021	14,498	10,214
г. Кемерово, ул. Щегловская, 2			
6	2015	105,491	150,260
	2016	106,000	156,420
	2017	104,000	106,240
	2018	105,000	93,970
	2019	87,934	86,250
	2020	88,477	62,410
	2021	87,934	90,436
г. Кемерово, ул. Щегловская, 30			
7	2015	62,446	62,250
	2016	63,000	64,570
	2017	61,000	61,090
	2018	62,000	81,290
	2019	78,315	76,890
	2020	78,840	75,384
	2021	78,315	76,926
г. Кемерово, Осенний бульвар, 4а			
8	2015	61,329	67,000
	2016	61,000	69,510
	2017	63,000	60,660
	2018	62,000	65,830
	2019	62,782	58,680
	2020	63,212	57,230
	2021	62,782	58,553
г. Кемерово, пр. В.В. Михайлова, 4			
9	2015		
	2016		
	2017		
	2018		
	2019		23,090
	2020	33,456	33,070
	2021	33,456	33,959
г. Кемерово, ж.р. Лесная поляна			
11	2015		
	2016		
	2017		
	2018		
	2019		116,550
	2020	160,333	163,870
	2021	160,333	171,378
г. Кемерово, пр-т В.В. Михайлова, 11а			
14	2015		
	2016		
	2017		
	2018		
	2019		32,490
	2020	66,277	53,380
	2021	66,277	56,326

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДА КЕМЕРОВО НА ПЕРИОД ДО 2033 ГОДА
(АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2023 ГОД). ГЛАВА 1 «СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ПРОИЗВОДСТВА, ПЕРЕДАЧИ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ
ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ»**

Адрес и номер котельной	Год	Нормативные потери тепловой энергии, Гкал	Фактические потери тепловой энергии, Гкал
		всего	
г. Кемерово, Севернее комплекса строений № 26 по ул. Соборная			
26	2015	201,585	389,810
	2016	450,448	397,920
	2017	473,000	484,200
	2018	472,680	485,170
	2019	464,828	453,190
	2020	457,210	469,960
	2021	454,720	424,868
г. Кемерово, ул. Антипова, 2/3			
35,35/1	2015	2155,438	2143,050
	2016	2235,414	2224,500
	2017	2244,000	2238,460
	2018	2240,705	2092,010
	2019	2404,552	1842,458
	2020	2329,100	1870,914
	2021	2252,820	1990,432
г. Кемерово, Северо-западнее жилого дома № 16 по пер. 2-ой Зейский			
42	2015	43,434	59,800
	2016	43,443	65,620
	2017	37,000	37,340
	2018	37,452	46,954
	2019	43,655	42,450
	2020	44,150	38,514
	2021	42,620	34,996
г. Кемерово, ул. Подстанция 220, 5			
91	2015	9,406	11,610
	2016	9,417	11,850
	2017	9,000	9,210
	2018	9,251	12,740
	2019	25,095	23,460
	2020	25,339	21,420
	2021	25,090	24,575
г. Кемерово, Восточнее строения № 2а по ул. Симферопольская			
92	2015	308,979	568,150
	2016	321,353	584,380
	2017	276,000	277,390
	2018	276,963	301,030
	2019	281,560	273,140
	2020	282,313	252,530
	2021	283,210	270,338
г. Кемерово, Западнее строения № 4 по ул. 2-я Аральская			
96	2015	590,562	554,490
	2016	616,626	609,690
	2017	518,000	518,050
	2018	519,976	527,230
	2019	492,680	477,260
	2020	498,807	442,460
	2021	496,780	496,204
г. Кемерово, пер. Центральный, 17			
97	2015	0,000	343,910
	2016	210,453	356,960
	2017	215,000	215,370
	2018	215,935	268,800
	2019	284,146	220,720
	2020	285,894	204,110
	2021	286,200	231,292
г. Кемерово, ул. Шахтерская, 3а			
101	2015	511,604	502,090
	2016	502,140	520,520
	2017	443,000	360,790
	2018	442,482	291,300
	2019	399,800	293,590
	2020	402,708	297,980

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДА КЕМЕРОВО НА ПЕРИОД ДО 2033 ГОДА
(АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2023 ГОД). ГЛАВА 1 «СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ПРОИЗВОДСТВА, ПЕРЕДАЧИ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ
ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ»**

Адрес и номер котельной	Год	Нормативные потери тепловой энергии, Гкал	Фактические потери тепловой энергии, Гкал
		всего	
	2021	399,750	319,095
г. Кемерово, южнее здания № 3 по ул. Карачинская			
102	2015	61,298	41,640
	2016	61,270	43,380
	2017	35,000	34,900
	2018	35,005	41,170
	2019	38,290	37,600
	2020	38,701	36,140
	2021	38,610	35,149
г. Кемерово, Юго-западнее комплекса строений № 1 по ул. Городецкая			
103	2015	167,185	167,960
	2016	167,067	175,150
	2017	159,000	159,720
	2018	159,493	187,600
	2019	173,678	172,890
	2020	172,712	157,950
	2021	173,240	167,852
г. Кемерово, Западнее строения № 17 по ул. Красная горка			
110	2015	22,460	18,180
	2016	22,422	20,000
	2017	20,000	20,300
	2018	20,454	20,820
	2019	19,396	18,740
	2020	19,668	17,450
	2021	19,480	18,362
г. Кемерово, Северо-западнее строения № 32 ул. Рутгерса			
112	2015	306,257	348,340
	2016	292,406	361,280
	2017	299,000	300,520
	2018	299,876	312,820
	2019	289,826	269,020
	2020	280,322	251,200
	2021	268,850	257,816
г. Кемерово, б-р Строителей, 65б			
114	2015		
	2016		10,170
	2017		325,820
	2018	325,029	60,530
	2019	71,623	66,890
	2020	68,806	86,960
	2021	82,640	41,830
г. Кемерово, Юго-западнее здания № 10а по ул. Суворова			
118	2015	1535,049	1144,920
	2016	1438,643	1163,760
	2017	1435,000	1465,860
	2018	1433,942	1126,170
	2019	1142,181	1035,440
	2020	1035,881	1060,670
	2021	979,190	883,890
г. Кемерово, Юго-западнее пересечения ул. Баха и ул. Масальская			
122	2015	94,851	61,480
	2016	85,114	67,610
	2017	30,000	30,160
	2018	30,388	34,240
	2019	33,279	34,160
	2020	33,688	41,130
	2021	33,560	65,426
г. Кемерово, южнее комплекса строений № 18 по ул. 2-я Малоплановая			
123	2015	4726,702	5163,900
	2016	4633,129	5460,440
	2017	4596,000	4635,660
	2018	4821,061	4516,780
	2019	4474,978	4029,190

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДА КЕМЕРОВО НА ПЕРИОД ДО 2033 ГОДА
(АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2023 ГОД). ГЛАВА 1 «СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ПРОИЗВОДСТВА, ПЕРЕДАЧИ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ
ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ»**

Адрес и номер котельной	Год	Нормативные потери тепловой энергии, Гкал	Фактические потери тепловой энергии, Гкал
		всего	
	2020	4518,947	4026,890
	2021	4331,730	4152,817
г. Кемерово, Северо-западнее здания № 42/9 по ул. Зейская			
141	2015	27,899	8,800
	2016	28,987	9,670
	2017	28,000	27,810
	2018	28,130	19,926
	2019	18,506	17,410
	2020	18,798	15,990
	2021	18,690	17,928
Кемеровская область, Кемеровский район, ул. 3-я Рабочая, 18д			
158	2015	200,478	194,950
	2016	159,662	213,820
	2017	156,000	155,780
	2018	156,894	119,470
	2019	108,125	110,740
	2020	109,236	101,740
	2021	108,570	105,297
г. Кемерово, ул. Энтузиастов, 1а			
163	2015	84,232	65,920
	2016	84,194	67,350
	2017	83,000	84,450
	2018	82,842	91,190
	2019	71,731	83,090
	2020	72,129	86,810
	2021	71,850	78,443
Всего			
АО "Теплоэнерго"	2015	11276,685	12068,510
	2016	11592,188	12659,810
	2017	11284,000	11623,500
	2018	11856,558	10809,190
	2019	11066,960	9905,668
	2020	45604,946	38041,516
	2021	38926,725	14617,002

Таблица 3.45 – Статистика нормативных и фактических потерь теплоносителя в тепловых сетях АО «Теплоэнерго»

Адрес котельной	Год	Нормативные потери теплоносителя, т/год	Фактические потери теплоносителя, т/год
		всего	
Покупное тепло (тепловые сети Центрального района)			
Покупное тепло (тепловые сети Центрального района) СЦТ-1	2015		
	2016		
	2017		
	2018		
	2019		
	2020	1326,262	147,110
	2021	137,840	147,110
Покупное тепло (тепловые сети Рудничного района)			
Покупное тепло (тепловые сети Рудничного района) СЦТ-2	2015		
	2016		
	2017		
	2018		
	2019		
	2020	61116,748	41424,720
	2021	56020,230	7148,453
г. Кемерово, пр. В.В. Михайлова, 7			
4	2015		
	2016		4,304
	2017		11,800

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДА КЕМЕРОВО НА ПЕРИОД ДО 2033 ГОДА
(АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2023 ГОД). ГЛАВА 1 «СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ПРОИЗВОДСТВА, ПЕРЕДАЧИ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ
ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ»**

Адрес котельной	Год	Нормативные потери теплоносителя, т/год		Фактические потери теплоносителя, т/год
		всего		
	2018		14,000	10,300
	2019		13,645	10,100
	2020		13,676	0,360
	2021		13,676	9,966
г. Кемерово, ул. Щегловская, 2				
6	2015		94,422	88,600
	2016		94,000	88,590
	2017		95,000	117,400
	2018		95,000	101,500
	2019		80,022	105,400
	2020		80,054	1210,190
	2021		80,022	87,025
г. Кемерово, ул. Щегловская, 30				
7	2015		28,357	26,800
	2016		28,000	26,846
	2017		28,000	31,000
	2018		28,000	49,300
	2019		46,590	48,600
	2020		46,626	1084,500
	2021		46,590	47,527
г. Кемерово, Осенний бульвар, 4а				
8	2015		20,809	19,700
	2016		22,000	19,802
	2017		23,000	26,300
	2018		23,000	35,100
	2019		32,824	35,000
	2020		32,876	953,720
	2021		32,824	34,231
г. Кемерово, пр. В.В. Михайлова, 4				
9	2015			
	2016			
	2017			
	2018			
	2019			17,200
	2020		24,160	5973,600
	2021		24,160	24,622
г. Кемерово, ж.р. Лесная поляна				
11	2015			
	2016			
	2017			
	2018			
	2019			161,200
	2020		201,253	4174,670
	2021		201,253	217,056
г. Кемерово, пр-т В.В. Михайлова, 11а				
14	2015			
	2016			
	2017			
	2018			
	2019			52,700
	2020		82,978	136,640
	2021		82,978	84,380
г. Кемерово, Севернее комплекса строений № 26 по ул. Соборная				
26	2015		343,125	327,500
	2016		838,969	800,938
	2017		939,000	896,200
	2018		941,404	915,000
	2019		913,918	878,100
	2020		913,196	553,260
	2021		909,850	877,280
г. Кемерово, ул. Антипова, 2/3				
35, 35/1	2015		2224,384	1503,900

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДА КЕМЕРОВО НА ПЕРИОД ДО 2033 ГОДА
(АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2023 ГОД). ГЛАВА 1 «СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ПРОИЗВОДСТВА, ПЕРЕДАЧИ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ
ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ»**

Адрес котельной	Год	Нормативные потери теплоносителя, т/год	Фактические потери теплоносителя, т/год
		всего	
	2016	2230,479	2129,370
	2017	2639,000	2519,200
	2018	2649,464	3280,400
	2019	3566,892	3077,100
	2020	3537,438	1822,100
	2021	3521,730	3247,850
г. Кемерово, Северо-западнее жилого дома № 16 по пер. 2-ой Зейский			
42	2015	39,522	25,700
	2016	39,626	27,412
	2017	26,000	25,500
	2018	25,722	27,400
	2019	26,368	26,800
	2020	26,366	0,000
	2021	25,990	21,004
г. Кемерово, ул. Подстанция 220, 5			
91	2015	6,430	5,100
	2016	6,448	4,542
	2017	4,000	4,500
	2018	4,568	14,800
	2019	18,184	14,100
	2020	18,184	0,000
	2021	18,190	13,348
г. Кемерово, Восточнее строения № 2а по ул. Симферопольская			
92	2015	287,005	186,500
	2016	368,029	255,336
	2017	248,000	242,400
	2018	244,854	244,800
	2019	230,787	228,800
	2020	230,786	1573,640
	2021	231,680	227,396
г. Кемерово, Западнее строения № 4 по ул. 2-я Аральская			
96	2015	666,959	454,000
	2016	715,839	504,262
	2017	518,000	516,400
	2018	521,728	566,300
	2019	526,788	551,000
	2020	526,802	131,660
	2021	528,670	524,353
г. Кемерово, пер. Центральный, 17			
97	2015	0,000	235,800
	2016	294,535	207,482
	2017	209,000	208,700
	2018	210,850	275,400
	2019	255,994	264,300
	2020	256,000	1238,520
	2021	256,980	276,936
г. Кемерово, ул. Шахтерская, 3а			
101	2015	260,282	257,500
	2016	261,974	250,522
	2017	230,000	219,600
	2018	231,192	174,600
	2019	243,372	190,000
	2020	244,042	353,680
	2021	242,980	197,169
г. Кемерово, южнее здания № 3 по ул. Карачинская			
102	2015	50,385	36,300
	2016	50,521	35,588
	2017	33,000	33,200
	2018	33,508	32,400
	2019	31,184	31,500
	2020	31,188	0,430
	2021	31,300	27,624

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДА КЕМЕРОВО НА ПЕРИОД ДО 2033 ГОДА
(АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2023 ГОД). ГЛАВА 1 «СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ПРОИЗВОДСТВА, ПЕРЕДАЧИ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ
ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ»**

Адрес котельной	Год	Нормативные потери теплоносителя, т/год	Фактические потери теплоносителя, т/год
		всего	
г. Кемерово, Юго-западнее комплекса строений № 1 по ул. Городецкая			
103	2015	192,190	128,100
	2016	192,710	135,752
	2017	133,000	132,200
	2018	134,840	152,100
	2019	144,088	148,000
	2020	138,414	0,710
	2021	139,640	131,485
г. Кемерово, Западнее строения № 17 по ул. Красная горка			
110	2015	16,743	11,100
	2016	16,789	11,826
	2017	12,000	11,800
	2018	11,904	14,700
	2019	13,582	14,100
	2020	13,582	0,650
	2021	13,630	12,936
г. Кемерово, Северо-западнее строения № 32 ул. Рутгерса			
112	2015	332,997	220,700
	2016	334,647	235,738
	2017	241,000	240,200
	2018	242,710	238,800
	2019	224,690	228,700
	2020	219,942	22,890
	2021	213,020	203,078
г. Кемерово, б-р Строителей, 65б			
114	2015		
	2016		
	2017		982,200
	2018	1031,810	268,400
	2019	125,786	120,200
	2020	118,410	1134,520
	2021	154,210	77,320
г. Кемерово, Юго-западнее здания № 10а по ул. Суворова			
118	2015	522,082	495,800
	2016	527,880	501,398
	2017	526,000	499,900
	2018	525,208	532,600
	2019	548,244	512,400
	2020	507,108	4199,870
	2021	492,150	422,148
г. Кемерово, Юго-западнее пересечения ул. Баха и ул. Масальская			
122	2015	77,214	51,200
	2016	77,418	54,534
	2017	21,000	20,900
	2018	21,132	24,200
	2019	22,580	23,200
	2020	22,576	0,000
	2021	22,670	38,450
г. Кемерово, южнее комплекса строений № 18 по ул. 2-я Малоплановая			
123	2015	5343,968	5078,500
	2016	5477,411	5209,504
	2017	5847,000	5561,700
	2018	5845,596	5517,900
	2019	5395,328	5175,500
	2020	5407,938	59372,680
	2021	5305,250	5183,869
г. Кемерово, Северо-западнее здания № 42/9 по ул. Зейская			
141	2015	19,498	12,900
	2016	19,548	13,770
	2017	14,000	13,700
	2018	13,860	9,000
	2019	8,312	8,600

Адрес котельной	Год	Нормативные потери теплоносителя, т/год		Фактические потери теплоносителя, т/год
		всего		
	2020	8,310		0,000
	2021	8,340		8,185
Кемеровская область, Кемеровский район, ул. 3-я Рабочая, 18д				
158	2015	89,578		59,400
	2016	89,304		62,910
	2017	63,000		62,700
	2018	63,322		63,700
	2019	59,486		61,500
	2020	59,490		0,000
	2021	59,540		56,335
г. Кемерово, ул. Энтузиастов, 1а				
163	2015	59,618		56,900
	2016	59,780		57,070
	2017	60,000		56,900
	2018	59,782		59,700
	2019	54,710		53,800
	2020	54,862		3571,510
	2021	54,710		47,300
Всего				
АО "Теплоэнерго" (с учетом котельной 158)	2015	10675,568		9282,000
	2016	11745,907		10637,496
	2017	11909,000		12434,400
	2018	12973,454		12608,400
	2019	12583,374		12037,900
	2020	75259,267		129081,630
	2021	68870,103		19394,436

3.2.10 Описание периодичности и соответствия требованиям технических регламентов и иным обязательным требованиям процедур летнего ремонта с параметрами и методами испытаний (гидравлических, температурных, на тепловые потери) тепловых сетей

Экспертиза промышленной безопасности с продлением остаточного ресурса для трубопроводов тепловых сетей проводится экспертной организацией, имеющую лицензию Ростехнадзора.

На тепловых сетях проводятся испытания, согласно п. 4.12.31 ПТЭ:

- на прочность и плотность 2 раза в год (после отопительного сезона и перед отопительным сезоном);
- на максимальную температуру 1 раз в 5 лет;
- на тепловые и гидравлические потери 1 раз в 5 лет.

3.2.11 Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловой сети и результаты их исполнения

По состоянию на 01.01.2022 предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловой сети не выдавались.

3.2.12 Описание наиболее распространенных типов присоединений теплопотребляющих установок потребителей к тепловым сетям, определяющих выбор и обоснование графика регулирования отпуска тепловой энергии потребителям

Описание наиболее распространенных схем присоединения теплопотребляющих установок потребителей к тепловым сетям в г. Кемерово представлено в п.3.1.11.

3.2.13 Сведения о наличии коммерческого приборного учета тепловой энергии, отпущенной из тепловых сетей потребителям, и анализ планов по установке приборов учета тепловой энергии и теплоносителя

Сведения о наличии приборов коммерческого и технического учета представлены в таблице ниже.

Таблица 3.46 – Сведения о проценте оприборенности потребителей, подключенных от котельных

№п/п	Котельная №	Всего потребителей	Общая нагрузка	Оприборено	Нагрузка оприборенных	Процент оприборенности (по числу договоров), %	Процент оприборенности (по нагрузке), %
1	Котельная №4	1	0,27400	1	0,27400	100	100
2	Котельная №6	1	1,45490	1	1,45490	100	100
3	Котельная №7	1	0,44330	1	0,44330	100	100
4	Котельная №8	1	0,44329	1	0,44329	100	100
5	Котельная №9	1	0,55300	1	0,55300	100	100
6	Котельная №11	2	3,31970	2	3,31970	100	100
7	Котельная №14	1	1,28470	1	1,28470	100	100
8	Котельная №26	29	6,10720	28	6,07000	97	99

№п/п	Котельная №	Всего потребителей	Общая нагрузка	Оприборено	Нагрузка оприборенных	Процент оприборенности (по числу договоров), %	Процент оприборенности (по нагрузке), %
9	Котельная №35 и 35/1	120	8,23190	26	7,25010	22	88
10	Котельная №42	1	0,18524	1	0,18524	100	100
11	Котельная №91	2	0,17420	0	0,00000	0	0
12	Котельная №92	12	1,18488	0	0,00000	0	0
13	Котельная №96	27	1,16762	6	0,91638	22	78
14	Котельная №97	5	0,56951	2	0,29611	40	52
15	Котельная №101	14	1,13930	5	0,82990	36	73
16	Котельная №102	3	0,20608	3	0,20608	100	100
17	Котельная №103	4	0,57500	4	0,57500	100	100
18	Котельная №110	3	0,09588	1	0,07670	33	80
19	Котельная №112	8	1,14604	8	1,14604	100	100
20	Котельная №114	19	8,30660	19	8,30660	100	100
21	Котельная №118	75	3,22390	33	2,74000	44	85
22	Котельная №122	23	0,59540	1	0,09040	4	15
23	Котельная №123	108	19,15360	57	15,78720	53	82
24	Котельная №141	1	0,06257	0	0,00000	0	0
25	Котельная №163	4	0,75826	4	0,75826	100	100

3.2.14 Анализ работы диспетчерских служб теплоснабжающих (теплосетевых) организаций и используемых средств автоматизации, телемеханизации и связи

Федеральный закон ФЗ №190 «О теплоснабжении» (статья 20, пункт 4) регламентирует наличие в теплоснабжающих организациях организационных мероприятий и технических средств:

- плана действий по ликвидации последствий аварийных ситуаций с применением электронного моделирования;
- системы мониторинга состояния системы теплоснабжения;
- механизма оперативно-диспетчерского управления в системе теплоснабжения.

В организациях должны быть разработаны и внедрены нормативные положения, которые определяют взаимодействие оперативно-диспетчерских служб теплоснабжающих, теплосетевых организаций и абонентов тепловой энергии по вопросам теплоснабжения.

Основной задачей указанных организаций является обеспечение устойчивой и бесперебойной работы тепловых сетей и систем теплоснабжения, поддержание заданных режимов теплоснабжения, принятие оперативных мер по предупреждению, локализации и ликвидации аварий на теплоисточниках, тепловых сетях и системах теплоснабжения.

Объединенное диспетчерское управление объектами теплоснабжающих организаций города в целом отсутствует.

Диспетчерский пункт АО «Теплоэнерго» оборудован системами беспроводного сбора и передачи данных о состоянии оборудования теплоисточников, ПНС в реальном времени на базе системы «SCADA». Также имеется возможность удалённого управления оборудованием теплогенерирующих установок.

Информация об аварийных ситуациях во всех теплоснабжающих организациях передаётся в МБУ «Кемеровская служба спасения» администрации г. Кемерово.

3.2.15 Уровень автоматизации и обслуживания центральных тепловых пунктов, насосных станций

Данные об автоматизации ЦТП и НС отсутствуют.

3.2.16 Перечень выявленных бесхозяйных тепловых сетей и обоснование выбора организации, уполномоченной на их эксплуатации

На 01.01.2020 года в эксплуатации АО «Теплоэнерго» находились участки тепловых сетей, определенных как бесхозяйные. В ноябре 2020 года и в феврале 2021 года часть участков были переведены в муниципальную собственность и переданы КУМИ Города Кемерово в аренду АО «Теплоэнерго».

Перечень бесхозяйных тепловых сетей на конец 2021 приведен в таблице ниже.

Таблица 3.47 – Перечень участков тепловых сетей АО «Теплоэнерго» на конец 2021 года

№ п/п	Источник	Район	Наименование участка	Диаметр, мм	Протяжённость, м	Способ прокладки
1	кот. № 26	Центральный	ТК 5а - ул. Гагарина, 52	219	224,0	подземная канальная
		Центральный	транзитная тепловая сеть по подвалу	159	144,0	подвал
		Центральный	ж.д. Гагарина, 52	133	2,0	подвал
		Центральный	от Гагарина, 52 до ТК 7	133	28,0	подземная канальная
		Центральный	ТК 7 - ТК 8	108	34,0	подземная канальная
		Центральный	ТК 8 - ул. Соборная, 14а (стр. №12)	108	13,0	подземная канальная
2	кот. №123	Ягуновский	УТ 52 - ТК 52А	76	14,0	надземная
		Ягуновский	ТК 52А - пер. 3-й Иланский, 7А	76	16,0	подземная канальная
					475,00	

3.2.17 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.

3.3 Тепловые сети ОАО «СКЭК»

3.3.1 Описание структуры тепловых сетей от каждого источника тепловой энергии, от магистральных выводов до центральных тепловых пунктов или до ввода в жилой квартал или промышленный объект, параметры тепловых сетей

Общая протяженность тепловых сетей ОАО «СКЭК» в однострубно́м исчислении составляет 39630,6 м средним диаметром 164 мм.

Сводные данные по протяженности тепловых сетей в зависимости от диаметра трубопроводов приведены в таблице 3.47.

По типу прокладки тепловых сетей: преобладает подземная прокладка - 62,2%

ОАО «СКЭК» обслуживает тепловые сети от указанных котельных только с 2010 года и не владеет информацией по изоляции трубопроводов, паспортизация тепловых сетей не проводилась. При вскрытии теплотрасс - в качестве изоляционного материала использована минвата, на некоторых участках изоляция полностью отсутствует.

Таблица 3.48 – Распределение протяженности и материальной характеристики магистральных тепловых сетей ОАО «СКЭК» по диаметрам трубопроводов.

Условный диаметр, мм	Протяженность трубопроводов в однострубно́м исчислении, м	Материальная характеристика, м ²
300	1518	1429,96
350	296	325,3
400	2772	3481,63
500	1455	2284,35
Всего	6041	7521,24

Таблица 3.49 – Распределение протяженности и материальной характеристики распределительных тепловых сетей ОАО «СКЭК» по диаметрам трубопроводов.

Условный диаметр, мм	Протяженность трубопроводов в однострубно́м исчислении, м	Материальная характеристика, м ²
32	437	43,91
40	555	69,71
50	3466	544,16
65	280	57,15
80	3622,6	910
100	8000	2512
125	2544	998,52
150	10047	4732,14
200	4138	2598,66

Условный диаметр, мм	Протяженность трубопроводов в однострубно́м исчислении, м	Материальная характеристика, м ²
250	500	392,5
Всего	33589,6	12858,75

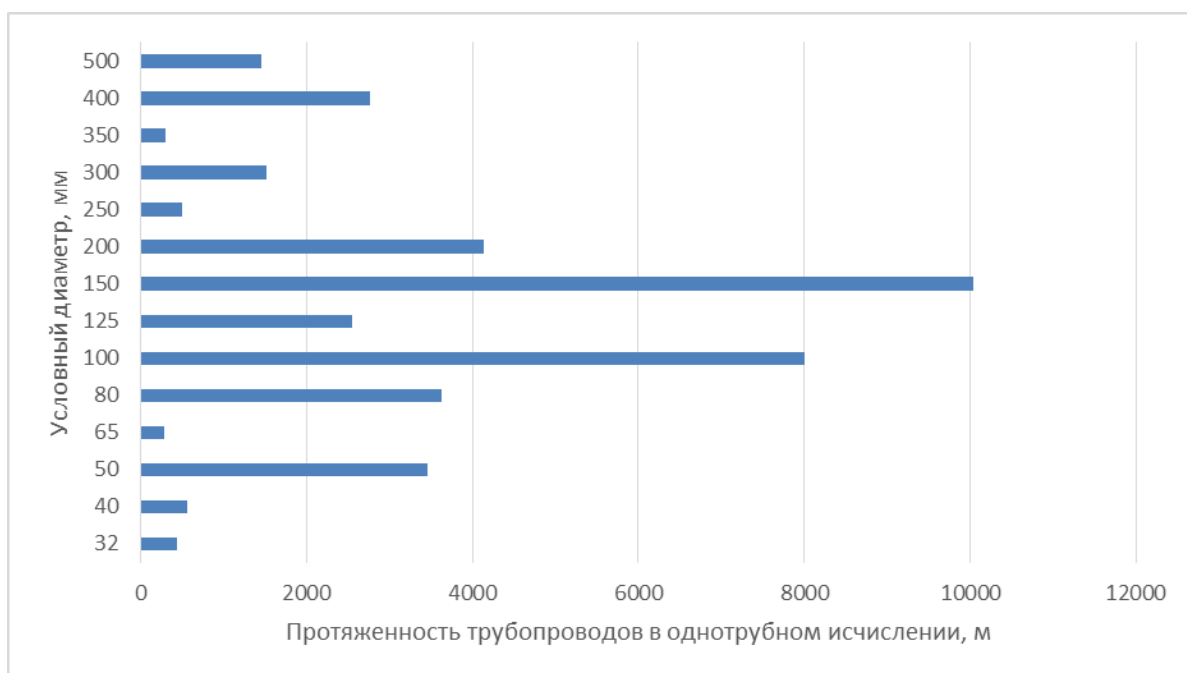


Рисунок 3.11 – Распределение протяженности тепловых сетей ОАО «СКЭК» по диаметрам трубопроводов.

Как следует из рисунка 3.11 на тепловых сетях ОАО «СКЭК» преобладают участки диаметром 150 мм.

В таблице ниже представлено распределение протяженности тепловых сетей ОАО «СКЭК» по способам прокладки.

Таблица 3.50 – Распределение протяженности х тепловых сетей ОАО «СКЭК» по способам прокладки.

Условный диаметр, мм	Протяженность трубопроводов в однострубно́м исчислении по способу прокладки, м						всего
	надземная	канальная, в т.ч.:			бесканальная	В помещении	
		непроходной канал	проходной канал	дюкер			
32	198	169	0	0	70	0	437
40	142	309	0	0	104	0	555
50	1312	1948	0	0	176	30	3466
65	0	280	0	0	0	0	280
80	1608	1790,6	0	0	32	192	3622,6
100	2312,8	5046,8	0	0	0	640,4	8000
125	1994	550	0	0	0	0	2544
150	5595	4452	0	0	0	0	10047
200	840	3232	0	0	0	66	4138
250	136	364	0	0	0	0	500
300	904	614	0	0	0	0	1518

Условный диаметр, мм	Протяженность трубопроводов в однострубно́м исчислении по способу прокладки, м						
	надземная	канальная, в т.ч.:			бесканальная	В помещении	всего
		непроходной канал	проходной канал	дюкер			
350	276	20	0	0	0	0	296
400	2276	496	0	0	0	0	2772
500	1275	180	0	0	0	0	1455
Всего	18868,8	19451,4	0	0	382	928,4	39630,6

Срок эксплуатации 26% тепловых сетей подходит к 20-летнему рубежу - нормативному сроку эксплуатации распределительных сетей; 43% тепловых сетей эксплуатируется более 26 лет и нуждается в замене.

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

Схемы тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии приведены в документе «Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения города Кемерово на период до 2033 года. Глава 3 «Электронная модель систем теплоснабжения». Приложение 2 «Графическая часть» (шифр 32401.ОМ-ПСТ.003.002).

3.3.3 Тепловые пункты, насосные станции

В местах установки секционирующих задвижек, а также при установке запорной арматуры, на ответвлениях к потребителям, в местах подключения распределительных тепловых сетей к магистральным построены тепловые камеры - при подземной прокладке тепловых сетей и павильоны при надземной прокладке тепловых сетей.

Тепловые камеры на магистральных и внутриквартальных тепловых сетях выполнены в подземном исполнении и имеют следующую конструкцию:

- основание тепловых камер - монолитное железобетонное;
- стены тепловых камер выполнены в железобетонном исполнении из блоков или кирпича; имеется небольшой процент тепловых камер с исполнением стен монолитным железобетоном;

- перекрытие тепловых камер выполнено из сборного железобетона (балки, плиты); имеется небольшой процент тепловых камер с исполнением перекрытия монолитным железобетоном.

Павильоны на магистральных тепловых сетях выполнены в надземном исполнении из сборного железобетона или выполнены из металлоконструкций.

Сведения о ЦТП и ПНС, находящихся на балансе организации не предоставлены.

3.3.4 Описание типов и количества секционирующей и регулирующей арматуры на тепловых сетях. Описание типов и строительных особенностей тепловых камер и павильонов

Перечень секционирующей запорной арматуры на тепловых сетях ОАО «СКЭК» в ж.р. Кедровка приведен в таблице ниже.

Таблица 3.51 - Перечень секционирующей запорной арматуры на тепловых сетях ОАО «СКЭК» в ж.р. Кедровка

Месторасположение	Диаметр	тип	Кол-во, шт.
ТК-1 (ул. Советская)	400	30с 41нж, р=16 атм.	2
ТК-2 (ул. Советская, 3)	400	30с 41нж, р=16 атм.	2
ТК-5 (ул. Советская, 1)	300	30с 41нж, р=16 атм.	2
УТ-1-8 (ул. Ленина, 12)	400	30с 41нж, р=16 атм.	2
ИТОГО:	-	-	8

3.3.5 Описание графиков регулирования отпуска тепла в тепловые сети с анализом их обоснованности. Фактические температурные режимы отпуска тепла и их соответствие утвержденным графикам регулирования отпуска тепла в тепловые сети

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.

Способы регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии с обоснованием выбора графика изменения температур и расхода

теплоносителя в зависимости от температуры наружного воздуха рассмотрены в разделе 2.3.5.

3.3.6 Гидравлические режимы и пьезометрические графики тепловых сетей

Результаты расчетов гидравлических режимов тепловых сетей приведены в документе «Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения города Кемерово на период до 2033 года. Глава 3 «Электронная модель систем теплоснабжения» Приложение 1. Существующие гидравлические режимы тепловых сетей» (шифр 32401.ОМ-ПСТ.003.001).

3.3.7 Статистика отказов (аварийных ситуаций), восстановлений (аварийно-восстановительных ремонтов) тепловых сетей и среднее время, затраченное на восстановление работоспособности тепловых сетей, за последние 5 лет

В таблице 3.51 представлена динамика изменения отказов и восстановлений на тепловых сетях ОАО «СКЭК». В таблице 3.52 дана статистика отказов за 2017-2021 гг.

Таблица 3.52 – Динамика изменения отказов и восстановлений на тепловых сетях в зонах действия котельных ОАО «СКЭК»

Год актуализации (разработки)	Удельное (отнесенное к протяженности тепловых сетей) количество отказов в тепловых сетях в отопительный период, 1/км/год	Среднее время восстановления теплоснабжения, час	Удельное (отнесенное к протяженности тепловых сетей) количество отказов в тепловых сетях в период испытаний, 1/км/год	Средний недоотпуск тепловой энергии, Гкал/отказ
2017	0,151	-	0,177	3,90
2018	0,000	-	0,101	3,90
2019	0,025	1,00	0,151	3,90
2020	0,025	-	0,076	3,88
2021	0,051	-	0,177	3,90

Таблица 3.53 - Статистика отказов отпуска тепловой энергии с коллекторов котельных ОАО «СКЭК»

№ п/п	Наименование источника теплоснабжения	Назначение трубопровода	Место повреждения	Условный диаметр, мм	Прекращение теплоснабжения		Восстановление теплоснабжения		Причина прекращения	Режим теплоснабжения	Недоотпуск тепла, тыс. Гкал
					дата	время	дата	время			
1	котельная №8	T2	ТК1-19-ул.Новогодняя,13	Ду50	20.01.2015	17-00	20.01.2015	18-15	порыв	ОП	
2	котельная №8	T2	ТК1-19-ул.Новогодняя,13	Ду50	11.03.2015	-----	11.03.2015	-----	порыв	ОП	
3	котельная №8	T1	ТК2-11-ТК2-10 ул. Советская,5	Ду150	26.05.2015	13-00	26.05.2015	17-00	порыв	МОП	
4	котельная №8	T1	ТК1-19 - ТК1-20 ул.Новогодняя,15	Ду 100	28.05.2015	12-30	28.05.2015	21-40	порыв	МОП	
5	котельная №8	T1	ТК2-11 - ТК2-12 ул.Нагорная,5	Ду 150	05.06.2015	-----	05.06.2015	-----	порыв	МОП	
6	котельная №8	T1	ТК16 - ТК24 - Комсомольский проезд,8	Ду200	30.07.2015	14-45	30.07.2015	16-40	порыв	МОП	
7	котельная №8	T1, T2	ТК1-15 -ТК1-16 ул.8Марта,1	Ду 150	15.07.2015	09-00	15.07.2015	10-00	порыв	МОП	
8	котельная №8	T2	ТК1-16 - ТК1-16А ул.Новогодняя,1	Ду 150	17.07.2015	09-00	17.07.2015	16-00	порыв	МОП	
9	котельная №8	T1	УТ1-14-ТК1-23 ул.Ломоносова,6-8	Ду 200	08.09.2015	-----	08.09.2015	-----	порыв	МОП	
10	котельная №8	T1	ТК1-16-ул.8Марта,1	Ду 50	09.09.2015	-----	09.09.2015	-----	порыв	МОП	
11	котельная №8	T2	ТК1-3-1-ул.Ленина,1	Ду 150	14.09.2015	14-00	14.09.2015	16-00	порыв	МОП	
12	котельная №8	T2	ТК2-ул.Советская,4	Ду 150	29.09.2015	14-55	29.09.2015	15-35	порыв	ОП	
13	котельная №8	T1	ул.Стахановская,21	Ду 100	03.02.2016	15-30	03.02.2016	15-45	порыв	ОП	
14	котельная №8	T1	ТК24-Комсомольский проезд,8	Ду 100	25.03.2016	00-00	25.03.2016	01-45	порыв	ОП	
15	котельная №8	T1	УТ10-1-ул.Уньга,1	Ду 100	08.04.2016	13-00	08.04.2016	13-45	порыв	ОП	
16	котельная №8	T1	ТК6-1-ул.Торговая,3	Ду 150	16.04.2016	10-30	17.04.2016	14-40	порыв	ОП	
17	котельная №8	T1, T2	ТК1-4А-ул.Ленина,19	Ду 50	19.04.2016	15-30	19.04.2016	16-30	порыв	ОП	
18	котельная №8	T1, T2	Комсомольский проезд,2-ул. Стадионная,28	Ду50	01.05.2016	-----	01.05.2016	-----	порыв	ОП	
19	котельная №8	T1	Комсомольский проезд,2-ул. Стадионная,28	Ду50	31.05.2016	-----	31.05.2016	-----	порыв	МОП	
20	котельная №8	T1	ТК2А-УТ1 ул.Советская,5	Ду 400	15.06.2016	-----	15.06.2016	-----	порыв	МОП	
21	котельная №8	T2	ТК2-ул.Советская,4	Ду 150	16.06.2016	-----	16.06.2016	-----	порыв	МОП	
22	котельная №8	T2	УТ9-ул.Стахановская,10а	Ду 80	23.06.2016	-----	23.06.2016	-----	порыв	МОП	
23	котельная №8	T2	ТК1-7А-ул.Новогодняя,12	Ду 200	30.06.2016	-----	30.06.2016	-----	порыв	МОП	
24	котельная №8	T1	ТК1-3-ул.Новогодняя,16	Ду 89	05.07.2016	-----	08.07.2016	-----	порыв	МОП	
25	котельная №8	T1	ул.Строительная,2а УТ 1-8-2 - УТ1-8-3	Ду325	28.09.2016	-----	28.09.2016	-----	порыв	ОП	
26	котельная №8	T2	ТК19-	Ду 57	30.11.2016	10-00	30.11.2016	12-00	порыв	ОП	

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДА КЕМЕРОВО НА ПЕРИОД ДО 2033 ГОДА
(АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2023 ГОД). ГЛАВА 1 «СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ПРОИЗВОДСТВА, ПЕРЕДАЧИ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ»

№ п/п	Наименование источника теплоснабжения	Назначение трубопровода	Место повреждения	Условный диаметр, мм	Прекращение теплоснабжения		Восстановление теплоснабжения		Причина прекращения	Режим теплоснабжения	Недоотпуск тепла, тыс. Гкал
					дата	время	дата	время			
			ул.Новостроевская,6								
27	котельная №8	T1	УТ1-4-ул. Советская,9	Ду100	10.02.2017	-----	10.02.2017	-----	порыв	ОП	
28	котельная №8	T2	ТК22-ТК21 Комсомольский проезд,6А	Ду150	04.03.2017	-----	04.03.2017	-----	порыв	ОП	
29	котельная №8	T2	УТ9-27А-ул. Ударная,2	Ду50	11.04.2017	-----	11.04.2017	-----	порыв	ОП	
30	котельная №8	T2	Комсомольский проезд,2-ул.Стадионная,28	Ду50	03.05.2017	-----	03.05.2017	-----	порыв	ОП	
31	котельная №8	T1	Комсомольский проезд,2-ул.Стадионная,28	Ду50	04.05.2017	-----	04.05.2017	-----	порыв	ОП	
32	котельная №8	T1, T2	УТ1-8-1-ТК1-7А ул. Ленина,12	Ду200	27.05.2017	-----	27.05.2017	-----	порыв	МОП	
33	котельная №8	T2	ТК11-5А-ул. Стадионная,31	Ду150	02.06.2017	-----	02.06.2017	-----	порыв	МОП	
34	котельная №8	T2	ТК21-Комсомольский проезд,6А	Ду50	07.06.2017	-----	07.06.2017	-----	порыв	МОП	
35	котельная №8	T1	ТК5-УТ10 ул. Советская,1	Ду250	27.07.2017	-----	27.07.2017	-----	порыв	МОП	
36	котельная №8	T1	ТК1-6-ул. Ленина,6	Ду200	11.09.2017	-----	11.09.2017	-----	порыв	МОП	
37	котельная №8	T1	ул. Советская УТ1-5	Ду400	11.09.2017	-----	11.09.2017	-----	порыв	МОП	
38	котельная №8	T2	ТК1-16-ул. Новогодняя,3	Ду80	21.09.2017	-----	21.09.2017	-----	порыв	ОП	
39	котельная №8	T1	ТК1-19-ул. Новогодняя,11	Ду50	13.06.2018	-----	13.06.2018	-----	порыв	МОП	
40	котельная №8	T1	ул. Стахановская,23а-23б	Ду100	05.06.2018	-----	05.06.2018	-----	порыв	МОП	
41	котельная №8	T1, T2	ул. Подгорная,1/1 (очистные)- УТ1-10-3	Ду150	06.06.2018	-----	06.06.2018	-----	порыв	МОП	
42	котельная №8	T1	ул. М.Горького,1 - ул. Октябрьская,1А	Ду100	19.01.2019	15-30	19.01.2019	16-30	порыв	ОП	
43	котельная №8	T1, T2	ТК2-ул. Советская,5	Ду200	01.06.2019	-----	01.06.2019	-----	порыв	МОП	
44	котельная №8	T2	ул. Российская,2-1	Д100	21.06.2019	-----	21.06.2019	-----	порыв	МОП	
45	котельная №8	T2	ул. Новогодняя,12-ул. Новогодняя,10	Ду100	15.08.2019	-----	15.08.2019	-----	порыв	МОП	
46	котельная №8	T2	ул. Российская,2-2	Д80	05.09.2019	-----	05.09.2019	-----	порыв	МОП	
47	котельная №8	T1	ТК7-ТК7А ул. Стахановская,8	Ду150	11.09.2019	-----	11.09.2019	-----	порыв	МОП	
48	котельная №8	T2	ул. Стахановская,6-ул. Стахановская,6а	Ду150	17.09.2019	-----	17.09.2019	-----	порыв	МОП	
49	котельная №8	T2	ул. Советская, 3	Ду200	30.05.2020	-----	30.05.2020	-----	порыв	МОП	
50	котельная №8	T1	ул. Новогодняя, 18Б	Ду80	01.06.2020	-----	01.06.2020	-----	порыв	МОП	
51	котельная №8	T1	ул. Ленина, 6-12	Ду200	18.06.2020	-----	18.06.2020	-----	порыв	МОП	

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДА КЕМЕРОВО НА ПЕРИОД ДО 2033 ГОДА
(АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2023 ГОД). ГЛАВА 1 «СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ПРОИЗВОДСТВА, ПЕРЕДАЧИ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ»

№ п/п	Наименование источника теплоснабжения	Назначение трубопровода	Место повреждения	Условный диаметр, мм	Прекращение теплоснабжения		Восстановление теплоснабжения		Причина прекращения	Режим теплоснабжения	Недоотпуск тепла, тыс. Гкал
					дата	время	дата	время			
52	котельная №8	T2	ул. Стадионная,22Б	Ду 250	01.06.2021	-----	01.06.2021	-----	порыв	МОП	
53	котельная №8	T2	ул. Новостроевская,4	Ду50	01.06.2021	-----	01.06.2021	-----	порыв	МОП	
54	котельная №8	T1	ул. Ленина 15	Ду50	23.07.2021	-----	23.07.2021	-----	порыв	МОП	
55	котельная №8	T1	ул. Ленина 15	Ду50	25.08.2021	9-30	25.08.2021	10-00	порыв	МОП	
56	котельная №8	T2	ул. Новостроевская,6	Д100	01.09.2021	-----	01.09.2021	-----	порыв	МОП	
57	котельная №8	T1	ул. Ударная 4	Ду32	14.09.2021	-----	14.09.2021	-----	порыв	ОП	
58	котельная №8	T1	УТ12а ул.Стадионная,22б	Ду100	15.09.2021	-----	15.09.2021	-----	порыв	ОП	
Всего событий		58									
59	котельная №9	T2	ТК43-ул.Промшоссе,5А	Ду 150	20.02.2015	12-30	20.02.2015	13-10	порыв	ОП	
60	котельная №9	T2	ТК3-пер.3-йВаряжский,4	Ду50	27.08.2015	-----	27.08.2015	-----	порыв	МОП	
61	котельная №9	T1	пер. 1й Варяжский, 12 ТК35-ТК36	Ду100	06.06.2018	-----	06.06.2018	-----	порыв	МОП	
62	котельная №9	T1	ул. Промшоссе, 10А-1	Ду80	06.04.2020	-----	06.04.2020	-----	порыв	ОП	
63	котельная №9	T1	ул.Промпоезд,5	Ду50	17.06.2021	-----	17.06.2021	-----	порыв	МОП	
64	котельная №9	T1	ул. Варяжская, 16	Ду150	23.07.2021	-----	23.07.2021	-----	порыв	МОП	
Всего событий		6									
65	котельная №10	T1, T2	УТ-1 -водонапорная башня	Ду50	22.09.2015	-----	22.09.2015	-----	порыв	ОП	
66	котельная №10	T1, T2	УТ-1 -водонапорная башня	Ду50	18.05.2017	-----	19.05.2017	-----	гидравлика	ГИ	
Всего событий		2									
		66									0,256

Таблица 3.54- Статистика отказов отпуса тепловой энергии с коллекторов котельных ООО «БКС» (ж.р. Кедровка, ж.р. Промышленновский, ст. Латыши)

№ участка (№ ТК) /Вид оборудования на источнике	Режим теплоснабжения	Год ввода в эксплуатацию	Дата аварии (инцидента)	Количество отключенных потребителей	Длительность отключения (ограничения), ч
от ТК-13до ТК-13а (ж.р. Кедровка)	МОП	1964	01.06.2021	25	3 часа 40 минут
от ТК-21 до ул. Промпоезд, 5 (ж.р. Промышленновский)	МОП	1964	17.06.2021	1	3 часа 10 минут
от ТК9-27 до ТК9-28 (ж.р. Кедровка)	МОП	1964	23.07.2021	2	1 час
от ТК-4 до ТК-4-1 (ж.р. Промышленновский)	МОП	1964	23.07.2021	4	2 часа 10 минут
от ТК9-27 до ТК9-28 (ж.р. Кедровка)	МОП	1964	14.08.2021	2	3 часа
от ТК 22 до ТК 21 (ж.р. Кедровка)	МОП	2010	01.09.2021	1	1 час
от ТК9-28 до ТК9-29 (ж.р. Кедровка)	ОП	1964	14.09.2021	1	3 часа 35 минут
от УТ12а до ул. Стадионная 22б (ж.р. Кедровка)	ОП	1964	15.09.2021	1	1 час
от ТК10-7 до УТ10-6 (ж.р. Кедровка)	ОП	1964	19.11.2021	1	3 часа 40 минут

3.3.8 Описание нормативов технологических потерь (в ценовых зонах теплоснабжения - плановых потерь, определяемых в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения) при передаче тепловой энергии (мощности) и теплоносителя, включаемых в расчет отпущенных тепловой энергии (мощности) и теплоносителя. Оценка фактических потерь тепловой энергии и теплоносителя при передаче тепловой энергии и теплоносителя по тепловым сетям за последние 3 года

В соответствии с требованиями Правил технической эксплуатации тепловых энергоустановок испытания по определению фактических тепловых потерь в тепловых сетях производятся с периодичностью 1 раз в 5 лет.

Сведения о нормативах технологических потерь при передаче тепловой энергии (мощности) и теплоносителя – отсутствуют.

3.3.9 Описание периодичности и соответствия требованиям технических регламентов и иным обязательным требованиям процедур летнего ремонта с параметрами и методами испытаний (гидравлических, температурных, на тепловые потери) тепловых сетей

Экспертиза промышленной безопасности с продлением остаточного ресурса для трубопроводов тепловых сетей проводится экспертной организацией, имеющую лицензию Ростехнадзора.

На тепловых сетях проводятся испытания, согласно п. 4.12.31 ПТЭ:

- на прочность и плотность 2 раза в год (после отопительного сезона и перед отопительным сезоном);
- на максимальную температуру 1 раз в 5 лет;
- на тепловые и гидравлические потери 1 раз в 5 лет.

3.3.10 Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловой сети и результаты их исполнения

По состоянию на 01.01.2022 предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловой сети не выдавались.

3.3.11 Описание наиболее распространенных типов присоединений теплопотребляющих установок потребителей к тепловым сетям, определяющих выбор и обоснование графика регулирования отпуска тепловой энергии потребителям

Анализ схем присоединения потребителей к тепловым сетям г. Кемерово показал, что наиболее распространены элеваторные схемы, также присутствуют схемы присоединения с насосным смешением, с независимым присоединением, через ЦТП и др.

3.3.12 Сведения о наличии коммерческого приборного учета тепловой энергии, отпущенной из тепловых сетей потребителям, и анализ планов по установке приборов учета тепловой энергии и теплоносителя

Сведения о наличии приборов коммерческого и технического учета не представлены.

3.3.13 Анализ работы диспетчерских служб теплоснабжающих (теплосетевых) организаций и используемых средств автоматизации, телемеханизации и связи

Федеральный закон ФЗ №190 «О теплоснабжении» (статья 20, пункт 4) регламентирует наличие в теплоснабжающих организациях организационных мероприятий и технических средств:

- плана действий по ликвидации последствий аварийных ситуаций с применением электронного моделирования;
- системы мониторинга состояния системы теплоснабжения;
- механизма оперативно-диспетчерского управления в системе теплоснабжения.

В организациях должны быть разработаны и внедрены нормативные положения, которые определяют взаимодействие оперативно-диспетчерских служб теплоснабжающих, теплосетевых организаций и абонентов тепловой энергии по вопросам теплоснабжения.

Основной задачей указанных организаций является обеспечение устойчивой и бесперебойной работы тепловых сетей и систем теплоснабжения, поддержание заданных режимов теплоснабжения, принятие оперативных мер по предупреждению, локализации и ликвидации аварий на теплоисточниках, тепловых сетях и системах теплоснабжения.

Объединенное диспетчерское управление объектами теплоснабжающих организаций города в целом отсутствует.

Информация об аварийных ситуациях во всех теплоснабжающих организациях передаётся в МБУ «Кемеровская служба спасения» администрации г. Кемерово.

3.3.14 Перечень выявленных бесхозяйных тепловых сетей и обоснование выбора организации, уполномоченной на их эксплуатации

Информация о бесхозяйных участках тепловых сетей прочих теплоснабжающих организаций отсутствует.

3.3.15 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.

3.4 Тепловые сети ООО «НТСК»

3.4.1 Описание структуры тепловых сетей от каждого источника тепловой энергии, от магистральных выводов до центральных тепловых пунктов или до ввода в жилой квартал или промышленный объект, параметры тепловых сетей

.В ноябре 2020 года 12 котельных с тепловыми сетями перешли в ведение ООО «НТСК» по договору аренды, в 2021 году заключено концессионное соглашение КС №5 от 01.11.2021.

Таблица 3.55 – Перечень тепловых сетей ООО «НТСК» на территории г.о. Кемерово

№ п.п.	Источник	Наименование	Адрес	Год ввода	Протяженность, п.м	Диаметр, мм	Материальная характеристика**, м ²
1	Котельная № 15	Тепловые сети котельной № 15	г. Кемерово, Рудничный район, ул. Елыкаевская, 151	1958	206	101/108	21,5
2	Котельная № 17	Тепловые сети котельной №17	г. Кемерово, Кировский район, ул. Багратиона, 2, 15А	1962	500	57/89	36,5
3	Котельная № 31	Сеть теплоснабжения Рудничный район, котельная № 31	г. Кемерово, Рудничный район, ул. Вахрушева, 4а	1992	950	57/76/89/108/159/219	112,1
4	Котельная № 31	Теплотрасса от УТ-2А до ТК-2	г. Кемерово, Рудничный район, ул. Вахрушева, 4а	1994	0	0	0,0
5	Котельная № 34	Теплотрасса школа № 3 котельная № 34 участок 3	г. Кемерово, Рудничный район, северо-западнее строения № 38 по ул. Черноморская	1996	140	48/108	16,5
6	Котельная № 38	Тепловые сети котельной №38	г. Кемерово, Рудничный район, ул. Авроры, 15, пер. 2-й Авроры, 8	1965	1 144	38/57/84/89/108	86,0
7	Котельная № 43	Тепловые сети котельной № 43	г. Кемерово, Заводский район, ул. 4-я Цветочная, 47	1962	231	47,7/57/101/ 108	18,1
8	Котельная № 56	Тепловые сети к котельной № 56*	г. Кемерово, Заводский район, западнее жилого дома №23 по ул. Приг.н	(2002)	20	57	1,1
9	Котельная № 60	Тепловые сети котельной № 60	г. Кемерово, Заводский район, ул. Муромцева, 26 к1, 2в	1992	116,00	57	6,6
10	Котельная № 65	Тепловые сети котельной № 65	г. Кемерово, Рудничный район, ж.р.Кедровка, ул. Греческая деревня, 157а	1992	96	89/108/159	11,4
11	Котельная № 65	Сеть теплоснабжения Рудничный район, котельная № 65	г. Кемерово, Рудничный район, ж.р.Кедровка, ул. Греческая деревня, 157а	(1992)	212	89	18,9
12	Котельная № 66	Тепловые сети котельной № 66	г. Кемерово, Рудничный район, ж.р. Кедровка, ул. Греческая деревня, 57а	1992	48,00	108	5,2
13	Котельная пр. Кузнецкий, 260	Тепловые сети пр-т Кузнецкий, 262 (СОШ 66)	г. Кемерово, Заводский район, пр. Кузнецкий, 260	1974	1 695,00	50/76/100	127,7
14	Котельная пр. Кузнецкий, 260	Тепловые сети к ж/д просп. Кузнецкий, 266, 278, 262, 272, 282, 276, 264	г. Кемерово, Заводский район, пр. Кузнецкий, 260,	1954	2 619,00	25/40/50/80/ 100	154,5
15	Котельная пр. Кузнецкий, 260	Тепловые сети к домам по просп. Кузнецкий, 262, 264, 266, 272, 276, 278, 282	г. Кемерово, Заводский район, пр. Кузнецкий, 260	2000	1 013,00	25/40/50/80/100	59,8
16	Котельная пр.	Теплосеть промышленной	г. Кемерово, пр-кт Кузнецкий, д. 260	1969	604,00	25/50/80/ 150	46,1

№ п.п.	Источник	Наименование	Адрес	Год ввода	Протяженность, п.м	Диаметр, мм	Материальная характеристика**, м ²
	Кузнецкий, 260	зоны. Участок 1					
	Всего				9 594,0		722,0

Комментарий: всего по КС протяженность тепловых сетей на территории города и Кемеровского района 16012 м

Материальная характеристика тепловых сетей рассчитана ориентировочно, в связи с отсутствием детализации характеристик участков в тепловых сетях, средневзвешенный диаметр трубопроводов принят 75 мм.

По типу прокладки тепловых сетей: преобладает подземная прокладка в каналах.

Способ прокладки – канал (кирпич), опоры-хомутовые приварные, запорная арматура - стальная клиновья, антикоррозийная защита-лак БТ, труба-сталь 20, изоляция - мин.маты.

Срок эксплуатации тепловых сетей 48 лет.

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

Схемы тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии приведены в электронной модели системы теплоснабжения.

3.4.3 Тепловые пункты, насосные станции

Тепловые пункты (ЦТП) и насосные станции отсутствуют.

3.4.4 Описание типов и количества секционирующей и регулирующей арматуры на тепловых сетях. Описание типов и строительных особенностей тепловых камер и павильонов

В местах установки секционирующих задвижек, а также при установке запорной арматуры, на ответвлениях к потребителям построены тепловые камеры - при подземной прокладке тепловых сетей.

Тепловые камеры на тепловых сетях выполнены в подземном исполнении и имеют следующую конструкцию:

- основание тепловых камер - монолитное железобетонное;
- стены тепловых камер выполнены в железобетонном исполнении из блоков или кирпича; имеется небольшой процент тепловых камер с исполнением стен монолитным железобетоном;
- перекрытие тепловых камер выполнено из сборного железобетона (балки, плиты); имеется небольшой процент тепловых камер с исполнением перекрытия монолитным железобетоном.

Павильоны на тепловых сетях отсутствуют.

Сведения о количестве секционирующей и регулирующей арматуры на тепловых сетях отсутствует.

3.4.5 Описание графиков регулирования отпуска тепла в тепловые сети с анализом их обоснованности. Фактические температурные режимы отпуска тепла и их соответствие утвержденным графикам регулирования отпуска тепла в тепловые сети

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.

Способы регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии с обоснованием выбора графика изменения температур и расхода теплоносителя в зависимости от температуры наружного воздуха рассмотрены в разделе 2.

3.4.6 Гидравлические режимы и пьезометрические графики тепловых сетей

Результаты расчетов гидравлических режимов тепловых сетей приведены в документе «Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения города Кемерово на период до 2033 года (актуализация на 2023 год). Глава 3 «Электронная модель систем теплоснабжения» Приложение 1. Существующие гидравлические режимы тепловых сетей» (шифр 32401.ОМ-ПСТ.003.001).

3.4.7 Статистика отказов (аварийных ситуаций), восстановлений (аварийно-восстановительных ремонтов) тепловых сетей и среднее время, затраченное на восстановление работоспособности тепловых сетей, за последние 5 лет

Таблица 3.56 – Динамика изменения отказов и восстановлений на тепловых сетях в зонах действия котельных ООО «НТСК»

Год актуализации (разработки)	Удельное (отнесенное к протяженности тепловых сетей) количество отказов в тепловых сетях в отопительный период, 1/км/год	Среднее время восстановления теплоснабжения, час	Удельное (отнесенное к протяженности тепловых сетей) количество отказов в тепловых сетях в период испытаний, 1/км/год	Средний недоотпуск тепловой энергии, Гкал/отказ
2020	0	-	0	0
2021	0	-	0	0

3.4.8 Описание нормативов технологических потерь (в ценовых зонах теплоснабжения - плановых потерь, определяемых в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения) при передаче тепловой энергии (мощности) и теплоносителя, включаемых в расчет отпущенных тепловой энергии (мощности) и теплоносителя. Оценка фактических потерь тепловой энергии и теплоносителя при передаче тепловой энергии и теплоносителя по тепловым сетям за последние 3 года

В соответствии с требованиями Правил технической эксплуатации тепловых энергоустановок испытания по определению фактических тепловых потерь в тепловых сетях производятся с периодичностью 1 раз в 5 лет.

Сведения о нормативах технологических потерь при передаче тепловой энергии (мощности) и теплоносителя – отсутствуют.

3.4.9 Описание периодичности и соответствия требованиям технических регламентов и иным обязательным требованиям процедур летнего ремонта с параметрами и методами испытаний (гидравлических, температурных, на тепловые потери) тепловых сетей

Экспертиза промышленной безопасности с продлением остаточного ресурса для трубопроводов тепловых сетей проводится экспертной организацией, имеющую лицензию Ростехнадзора.

На тепловых сетях проводятся испытания, согласно п. 4.12.31 ПТЭ:

- на прочность и плотность 2 раза в год (после отопительного сезона и перед отопительным сезоном);
- на максимальную температуру 1 раз в 5 лет;
- на тепловые и гидравлические потери 1 раз в 5 лет.

3.4.10 Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловой сети и результаты их исполнения

По состоянию на 01.01.2022 предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловой сети не выдавались.

3.4.11 Описание наиболее распространенных типов присоединений теплопотребляющих установок потребителей к тепловым сетям, определяющих выбор и обоснование графика регулирования отпуска тепловой энергии потребителям

Анализ схем присоединения потребителей к тепловым сетям г. Кемерово показал, что наиболее распространены элеваторные схемы, также присутствуют схемы присоединения с насосным смешением, с независимым присоединением, через ЦТП и др.

3.4.12 Сведения о наличии коммерческого приборного учета тепловой энергии, отпущенной из тепловых сетей потребителям, и анализ планов по установке приборов учета тепловой энергии и теплоносителя

Сведения о наличии приборов коммерческого и технического учета не представлены.

3.4.13 Анализ работы диспетчерских служб теплоснабжающих (теплосетевых) организаций и используемых средств автоматизации, телемеханизации и связи

Объединенное диспетчерское управление объектами теплоснабжающих организаций города в целом отсутствует.

Информация об аварийных ситуациях во всех теплоснабжающих организациях передаётся в МБУ «Кемеровская служба спасения» администрации г. Кемерово.

3.4.14 Перечень выявленных бесхозных тепловых сетей и обоснование выбора организации, уполномоченной на их эксплуатации

В составе объекта Концессионного Соглашения №5 ООО «НТСК» также передано недвижимое имущество, технологически и функционально связанное с объектами, входящими в состав объекта Соглашения (далее - незарегистрированное недвижимое имущество). Перечень незарегистрированного имущества приведен в таблице ниже.

Таблица 3.57 - Перечень участков бесхозяйных тепловых сетей ООО «НТСК»

№ п.п.	Наименование	Адрес	Граница учетного участка	Год ввода	Протяженность, п.м	Диаметр, мм	Балансовая стоимость, руб.
Котельная № 34							
1	Теплотрасса школа № 3 котельная № 34 участок 3	г. Кемерово, Рудничный район, северо-западнее строения № 38 по ул. Черноморская	Котельная № 34-ТК1, ТК1-ТК2, ТК2-ввод в здание ул. Черноморская, 38Б/1, ТК2-ТК3, ТК3-ввод в здание ул. Черноморская, 38Б	1996	140	48/108	4 142,10
Котельная № 65							
2	Тепловая сеть от котельной № 65 до ИТП (котельная № 64)*	г Кемерово, ж.р. Кедровский, ул Греческая Деревня, д 1576					
Котельная пр. Кузнецкий, 260							
3	Тепловые сети пр-т Кузнецкий, 262 (СОШ 66)	г. Кемерово, Заводский район, пр. Кузнецкий, 260	Тепловая сеть УП2 - МБОУ СОШ № 50, Тепловая сеть от стены до т/узла МБОУ СОШ № 50, Тепловая сеть УП2 - ТК-9 (отоп к Школе №50), Тепловая сеть ТК-9 - ТК-1П (отоп к Школе №50)	1974	1 695,00	50/76/100	2 247 570,00
4	Тепловые сети к ж/д просп. Кузнецкий, 266, 278, 262, 272, 282, 276, 264	г. Кемерово, Заводский район, пр. Кузнецкий, 260,	Тепловая сеть ТК-9 - ТК-1П (отоп к пр. Кузнецкий, 278), Тепловая сеть ТК-9 - ТК-1П (ГВС к пр. Кузнецкий, 278), Тепловая сеть ТК-9 - ТК-10 (отоп к пр. Кузнецкий, 278), Тепловая сеть ТК-9 - ТК-10 (ГВС к пр. Кузнецкий, 278), Тепловая сеть ТК-10 - пр. Кузнецкий, 278 (отоп), Тепловая сеть ТК-10 - пр. Кузнецкий, 278 (ГВС), Тепловая сеть ТК-1П - ТК-2 (отоп), Тепловая сеть ТК-1П - ТК-2 (ГВС), Тепловая сеть ТК-2 - ТК-3 (отоп), Тепловая сеть ТК-2 - ТК-3 (ГВС), Тепловая сеть ТК-3 - ТК-4 (отоп), Тепловая сеть ТК-3 - ТК-4 (ГВС), Тепловая сеть ТК-4 - ТК-5.1 (отоп), Тепловая сеть ТК-4 - ТК-5.1 (ГВС), Тепловая сеть ТК-5.1 - ТК-5 (отоп), Тепловая сеть ТК-5.1 - ТК-5 (ГВС), Тепловая сеть ТК-5 - пр. Кузнецкий, 276 (отоп), Тепловая сеть ТК-5 - пр. Кузнецкий, 276 (ГВС), Тепловая сеть ТК-2 - ТК-6 (отоп), Тепловая сеть ТК-2 - ТК-6 (ГВС), Тепловая сеть ТК-6 - ТК-7 (отоп), Тепловая сеть ТК-6 - ТК-7 (ГВС), Тепловая сеть ТК-7 - ТК-8 (отоп), Тепловая сеть ТК-7 - ТК-8 (ГВС), Тепловая сеть ТК-4 - пр. Кузнецкий, 272 (отоп), Тепловая сеть ТК-4 - пр. Кузнецкий, 272 (ГВС), Тепловая сеть ТК-6 - пр. Кузнецкий, 266 (отоп), Тепловая сеть ТК-6 - пр. Кузнецкий, 266 (ГВС), Тепловая сеть ТК-8 - пр. Кузнецкий, 264 (отоп), Тепловая сеть ТК-8 - пр. Кузнецкий, 264 (ГВС), Тепловая сеть ТК-8 - пр. Кузнецкий, 262 к.1 (отоп), Тепловая сеть ТК-8 - пр. Кузнецкий, 262 к.1 (ГВС).	1954	2 619,00	25/40/50/80/100	1 929 852,17

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДА КЕМЕРОВО НА ПЕРИОД ДО 2033 ГОДА
(АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2023 ГОД). ГЛАВА 1 «СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ПРОИЗВОДСТВА, ПЕРЕДАЧИ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ»

№ п.п.	Наименование	Адрес	Граница учетного участка	Год ввода	Протяженность, п.м	Диаметр, мм	Балансовая стоимость, руб.
5	Тепловые сети к домам по просп. Кузнецкий, 266, 278,262,272,282,276,265	г. Кемерово, Заводский район, пр. Кузнецкий, 260	Тепловая сеть Проходная - УП1 (отоп к пр. Кузнецкий, 282), Тепловая сеть Проходная - УП1 (ГВС к пр. Кузнецкий, 282), Тепловая сеть УП1 - пр. Кузнецкий, 282 (отоп), Тепловая сеть УП1 - пр. Кузнецкий, 282 (ГВС)	2000	1 013,00	25/40/50/ 80/100	447 428,08
					5 467,00		

3.4.15 Сведения о наличии защиты тепловых сетей от превышения давления

Сведения о наличии защиты тепловых сетей от превышения давления отсутствуют.

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

Основные изменения в характеристиках тепловых сетей и сооружений на них, зафиксированных за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения относятся к теплосетевым сетям филиала АО «Кузбассэнерго» – «КТСК» и представлены в таблице ниже.

Таблица 3.58 - Сведения о строительстве и реконструкции тепловых сетей КТСК в период 2017-2021 гг.

Год актуализации	Материальная характеристика тепловых сетей всего, м ²	Материальная характеристика магистральных тепловых сетей		Материальная характеристика распределительных (внутриквартальных) тепловых сетей	
		строительство, м ²	реконструкция, м ²	строительство, м ²	реконструкция, м ²
2017	324,8	-	324,8	-	-
2018	283,605	-	229,5	54,105	-
2019	869,82	814,7	-	55,12	-
2020	812,99	723,64	-	89,35	-
2021	н/д				

4 ЗОНЫ ДЕЙСТВИЯ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ

4.1 Зоны действия источников комбинированной выработки энергии

Зоны действия источников комбинированной выработки энергии приведены на рисунке 4.1.

Таблица 4.1 – Перечень источников комбинированной выработки энергии

№ системы теплоснабжения	Наименования источников
	<i>АО «Кемеровская генерация»</i>
1	Кемеровская ГРЭС - Станционная ул., 17
2	Кемеровская ТЭЦ - Кировская ул., 1
	<i>АО «Ново-Кемеровская ТЭЦ»</i>
1	Ново-Кемеровская ТЭЦ - Грузовая ул., 1Б

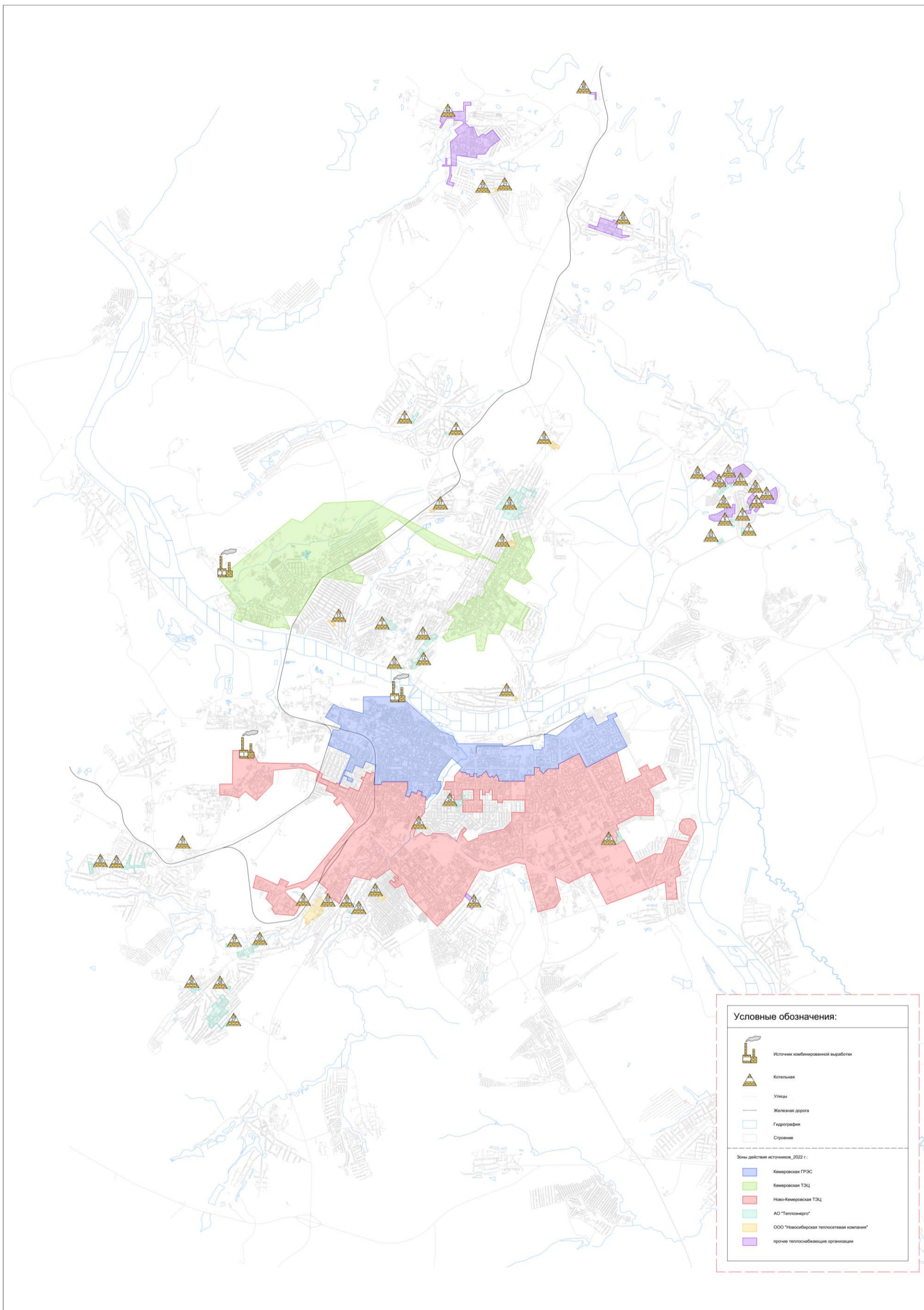


Рисунок 4.1 – Расположение источников тепловой энергии и их зоны действия на территории города Кемерово

4.2 Зоны действия источников АО «Теплоэнерго»

Зоны действия источников АО «Теплоэнерго» приведены на рисунке 4.1.

Таблица 4.2 – Перечень источников АО «Теплоэнерго»

№ системы теплоснабжения	Наименования источников
6	Котельная № 4 - Михайлова пр-т, 7
7	Котельная № 6 - Щегловская ул., 2
8	Котельная № 7 - Щегловская ул., 30
9	Котельная № 8 - Осенний б-р, 4А
61	Котельная № 9 - Михайлова пр-т, 4
62	Котельная № 11 - Лесная Поляна ж. р.
63	Котельная № 14 - Михайлова пр-т, 11А
24	Котельная № 26 - севернее комплекса строений по Соборная ул., 26
18	Котельная № 35 - Антипова ул., 2/3
33	Котельная № 42 - северо-западнее строения по 2-й Зейский пер., 16 (Комиссарово п.)
37	Котельная № 91 - Подстанция 220 ул., 5
30	Котельная № 92 - восточнее строения по Симферопольская ул., 2А
29	Котельная № 96 - западнее строения по 2-я Аральская ул., 4
35	Котельная № 97 - Центральный пер., 17 (Комиссарово п.)
3	Котельная № 101 - Шахтерская ул., 3А
4	Котельная № 102 - южнее строения по Карачинская ул., 3 (Боровой п.)
5	Котельная № 103 - юго-западнее комплекса строений по Городецкая ул., 1 (Боровой п.)
10	Котельная № 110 - западнее строения по Красная Горка ул., 17
11	Котельная № 112 - северо-западнее строения по Рутгерса ул., 32
25	Котельная № 114 - Строителей б-р, 65Б
14	Котельная № 118 - юго-западнее строения по Суворова ул., 10А
26	Котельная № 122 - юго-западнее пересечения по Баха ул. / Масальская ул.
27	Котельная № 123 - южнее комплекса строений по 2-я Малоплановая ул., 18
32	Котельная № 141 - северо-западнее строения по Зейская ул., 42/9 (Комиссарово п.)
28	Котельная № 163 - Энтузиастов ул., 1А

4.3 Зоны действия источников ООО «Новосибирская теплосетевая компания»

Зоны действия источников ООО «Новосибирская теплосетевая компания» приведены на рисунке 4.1.

Таблица 4.3 – Перечень источников ООО «Новосибирская теплосетевая компания»

№ системы теплоснабжения	Наименования источников
12	Котельная № 15 - севернее строения по Елыкаевская ул., 151
13	Котельная № 17 - юго-восточнее строения по Багратиона ул., 15А
16	Котельная № 31 - Вахрушева ул., 6
17	Котельная № 34 - северо-западнее строения по Черноморская ул., 38
19	Котельная № 38 - Авроры ул., 16
23	Котельная № 43 - севернее строения по 4-я Цветочная ул., 47
34	Котельная № 47 - Бийская ул., 37
31	Котельная № 56 - западнее строения по Пригородная ул., 23
36	Котельная № 60 - Муромцева ул., 2В
21	Котельная № 65 - Греческая Деревня ул., 157Б
22	Котельная № 66 - северо-западнее строения по Греческая Деревня ул., 275
60	Котельная - Кузнецкий пр-т, 260

4.4 Зоны действия источников прочих теплоснабжающих организаций

Зоны действия источников прочих теплоснабжающих организаций приведены на рисунке 4.1.

Таблица 4.4 – Перечень источников прочих теплоснабжающих организаций

№ системы теплоснабжения	Наименования источников
44	Котельная № 8 ОАО «Северо-Кузбасская энергетическая компания» - Северная ул., 1А
45	Котельная № 9 ОАО «Северо-Кузбасская энергетическая компания» - 1-й Варяжский пер., 4А
46	Котельная № 10 ОАО «Северо-Кузбасская энергетическая компания» - Станция Новые Латыши ул. (Латыши п.)
58	Котельная ООО «Лесная Поляна - Плюс» - юго-восточнее пересечения по Академическая ул. / Уютная ул.
41	Котельная мкр. № 1 ООО «Лесная Поляна - Плюс» - Весенний пр-т, 7А
40	Котельная мкр. № 2 ООО «Лесная Поляна - Плюс» - Кедровый б-р, 2А
39	Котельная мкр. № 3 ООО «Лесная Поляна - Плюс» - Лесная Поляна ж. р.
64	Котельная ООО «Лесная Поляна - Плюс» - Михайлова пр-т, 3/1
42	Котельная № 0717/001 ООО «ЭнергоТеплоСервис» - Плодопитомник ул., 147

4.5 Радиус эффективного теплоснабжения, позволяющий определить условия, при которых подключение (технологическое присоединение) теплопотребляющих установок к системе теплоснабжения нецелесообразно, и определяемый в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения

В соответствии с 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 теплопотребляющих установок к системе теплоснабжения нецелесообразно вследствие увеличения совокупных расходов в указанной системе на единицу тепловой мощности.

С целью решения указанной задачи была рассмотрена методика, представленная в Методических указаниях по разработке схем теплоснабжения, утвержденных приказом Минэнерго от 05.03.2019 № 212.

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 теплосетевых объектов.

Подключение потребителей к системам теплоснабжения осуществляется в соответствии с Правилами подключения (технологического присоединения) к системам теплоснабжения, утвержденными ПП РФ от 30.11.2021 № 2115 (утратило силу ПП РФ от 05.07.2018 № 787).

5 ТЕПЛОВЫЕ НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ, ГРУПП ПОТРЕБИТЕЛЕЙ В ЗОНАХ ДЕЙСТВИЯ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ

5.1 Потребление тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления при расчетных температурах наружного воздуха

Подробные сведения о потреблении тепловой энергии потребителями г.о. Кемерово при расчетных температурах наружного воздуха представлены в приложении 1, суммарные значения по источникам тепловой энергии – в разделе 5.4.

5.2 Описание случаев (условий) применения отопления жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии

Централизованное теплоснабжение предусмотрено для существующей застройки и перспективной многоэтажной застройки (от 4 эт. и выше). Под индивидуальным теплоснабжением понимается теплоснабжение от индивидуальных (квартирных) котлов и печное отопление. По существующему состоянию системы теплоснабжения индивидуальное теплоснабжение применяется в малоэтажном фонде (1-3 эт.). Поквартирное отопление в многоквартирных многоэтажных жилых зданиях по состоянию базового года разработки схемы теплоснабжения не применяется и на перспективу не планируется.

5.3 Потребление тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления за отопительный период и за год в целом

Подробные сведения о потреблении тепловой энергии за отопительный

период и за год в целом потребителями г.о. Кемерово представлены в Приложении 1.

5.4 Значения потребления тепловой энергии при расчётных температурах наружного воздуха в зонах действия источников тепловой энергии

5.4.1 Договорные тепловые нагрузки потребителей, подключенных к источникам комбинированной выработки тепловой и электрической энергии города Кемерово

Суммарная договорная тепловая нагрузка потребителей, подключенных к источникам комбинированной выработки тепловой и электрической энергии города Кемерово, по состоянию на конец 2021 года составляет в горячей воде 1829,46 Гкал/ч, в паре 452,44 Гкал/ч, всего 2281,90 Гкал/ч, в том числе:

Кемеровская ТЭЦ: в горячей воде 303,48 Гкал/ч, в паре 4,3 Гкал/ч, всего 307,78 Гкал/ч;

Ново-Кемеровская ТЭЦ: в горячей воде 530,63 Гкал/ч, в паре 437,14 Гкал/ч, всего 967,77 Гкал/ч;

Кемеровская ГРЭС: в горячей воде 995,34 Гкал/ч, в паре 11,0 Гкал/ч, всего 1006,34 Гкал/ч.

5.4.2 Договорные тепловые нагрузки потребителей, подключенных к котельным АО «Теплоэнерго»

Суммарная договорная тепловая нагрузка при среднечасовой за неделю нагрузке горячего водоснабжения потребителей, подключенных к котельным АО «Теплоэнерго» в по состоянию на 2021/22 год составляет 46,9174 Гкал/ч.

Договорные тепловые нагрузки потребителей для каждой котельной на 2021 год приведены в таблице 5.1.

Таблица 5.1 – Суммарные договорные тепловые нагрузки потребителей, подключенных к котельным АО «Теплоэнерго», Гкал/ч

№ СТС	Наименование котельной, адрес	Присоединенная тепловая нагрузка (договорная)		
		на отопление	на ГВС (ср ч)	сумма
	ЕТО -3			
6	Котельная № 4 - Михайлова пр-т, 7	0,242	0,013	0,256
7	Котельная № 6 - Щегловская ул., 2	1,197	0,108	1,304
8	Котельная № 7 - Щегловская ул., 30	0,277	0,069	0,346
9	Котельная № 8 - Осенний б-р, 4А	0,277	0,069	0,346
61	Котельная № 9 - Михайлова пр-т, 4	0,387	0,069	0,456
62	Котельная № 11 - Лесная Поляна ж. р.	2,410	0,379	2,789
63	Котельная № 14 - Михайлова пр-т, 11А	1,173	0,047	1,220
	Сумма ЕТО 3	5,963	0,754	6,717
	ЕТО -4			
24	Котельная № 26 - севернее комплекса строений по Соборная ул., 26	3,5102	1,0913	4,6015
18	Котельная № 35 - Антипова ул., 2/3	5,1369	1,2729	6,4098
33	Котельная № 42 - северо-западнее строения по 2-й Зейский пер., 16 (Комиссарово п.)	0,1852	0,0000	0,1852
37	Котельная № 91 - Подстанция 220 ул., 5	0,1742	0,0000	0,1742
30	Котельная № 92 - восточнее строения по Симферопольская ул., 2А	0,8132	0,0393	0,8525
29	Котельная № 96 - западнее строения по 2-я Аральская ул., 4	1,0540	0,0437	1,0977
35	Котельная № 97 - Центральный пер., 17 (Комиссарово п.)	0,5047	0,0340	0,5387
3	Котельная № 101 - Шахтерская ул., 3А	0,9111	0,1215	1,0326
4	Котельная № 102 - южнее строения по Карачинская ул., 3 (Боровой п.)	0,2061	0,0000	0,2061
5	Котельная № 103 - юго-западнее комплекса строений по Городецкая ул., 1 (Боровой п.)	0,5529	0,0385	0,5914
10	Котельная № 110 - западнее строения по Красная Горка ул., 17	0,0958	0,0000	0,0958
11	Котельная № 112 - северо-западнее строения по Рутгерса ул., 32	1,0314	0,0478	1,0792
25	Котельная № 114 - Строителей б-р, 65Б	4,2282	1,6592	5,8874
14	Котельная № 118 - юго-западнее строения по Суворова ул., 10А	1,9442	0,5288	2,4730
26	Котельная № 122 - юго-западнее пересечения по Баха ул. / Масальская ул.	0,2409	0,0000	0,2409
27	Котельная № 123 - южнее комплекса строений по 2-я Малоплановая ул., 18	11,9342	2,2707	14,2049
32	Котельная № 141 - северо-западнее строения по Зейская ул., 42/9 (Комиссарово п.)	0,0626	0,0000	0,0626
28	Котельная № 163 - Энтузиастов ул., 1А	0,2587	0,2081	0,4668
	Сумма ЕТО 4	32,8445	7,3558	40,2003
	Всего ЕТО 3,4	38,8074	8,1100	46,9174

5.4.3 Договорные тепловые нагрузки потребителей, подключенных к котельным ОАО «СКЭК»

Суммарная тепловая нагрузка при среднечасовой за неделю нагрузке горячего водоснабжения потребителей, подключенная к котельным ОАО «СКЭК», с учетом представленной информации, составляет 45,53 Гкал/ч.

Таблица 5.2 – Суммарные договорные тепловые нагрузки потребителей, подключенных к котельным ОАО «СКЭК», Гкал/ч

№ пп	Наименование котельной, адрес	Присоединенная тепловая нагрузка (договорная)		
		присоединенная тепловая нагрузка на отопление	присоединенная тепловая нагрузка на ГВС (ср ч)	сумма
1	Котельная №8	35,95	4,51	40,45
2	Котельная №9	4,24	0,47	4,70
3	Котельная №10	0,31	0,06	0,37
Сумма		40,49	5,04	45,53

5.4.4 Договорные тепловые нагрузки потребителей, подключенных к котельным ООО «НТСК»

Суммарная тепловая нагрузка при среднечасовой за неделю нагрузке горячего водоснабжения потребителей, подключенная к котельным ООО «НТСК», с учетом представленной информации, составляет 6,5789 Гкал/ч.

Таблица 5.3 – Суммарные договорные тепловые нагрузки потребителей, подключенных к котельным ООО «НТСК», Гкал/ч

№ СТС	№ кот.	Наименование котельной, адрес	Присоединенная тепловая нагрузка (договорная)		
			отопление	ГВС ср ч	сумма
Код зоны деятельности 10					
60		ВГК	2,3413	0,2085	2,5499
Код зоны деятельности 11					
12	15	Котельная № 15 - Елыкаевская ул., 151	0,1711	0,0000	0,1711
13	17	Котельная № 17 - Багратиона ул., 12	0,2574	0,0000	0,2574
16	31	Котельная № 31 - Вахрушева ул., 6	0,6454	0,0709	0,7163
17	34	Котельная № 34 - Черноморская ул., 38	0,0504	0,0000	0,0504
19	38	Котельная № 38 - Авроры ул., 16	1,1509	0,0974	1,2483
23	43	Котельная № 43 - 4-я Цветочная ул., 47	0,3637	0,0172	0,3809
34	47	Котельная № 47 - Бийская ул., 37	0,1959	0,0000	0,1959
31	56	Котельная № 56 - Пригородная ул., 23	0,1503	0,0060	0,1563
36	60	Котельная № 60 - Муромцева ул., 2В	0,0734	0,0000	0,0734
21	65	Котельная № 65 - Греческая Деревня ул., 157Б	0,2630	0,3189	0,5819
22	66	Котельная № 66 - Греческая Деревня ул., 275	0,1971	0,0000	0,1971
Итого по 11			3,5186	0,5104	4,0290
Всего			5,8599	0,7190	6,5789

5.4.5 Договорные тепловые нагрузки потребителей, подключенных к котельным прочих ЕТО

Договорные присоединенные нагрузки конечных потребителей (без учета потерь тепловой энергии в тепловых сетях):

ЕТО 7 ООО «Лесная Поляна - Плюс», включая 4 котельные: 31.231Гкал/ч с учетом гвс max.

ЕТО 12 ООО «Лесная Поляна - Плюс» 64 Котельная ООО «Лесная Поляна - Плюс» - Михайлова пр-т, 3/1- сведения отсутствуют.

ЕТО-9 ООО «ЭнергоТеплоСервис» Котельная № 0717/001 Плодопитомник ул., 147 1.088Гкал/ч (с учетом гвс max).

Тепловая нагрузка организации, без статуса ЕТО, ООО «УК «Лесная поляна» 6.849 Гкал/ч.

Всего суммарная тепловая нагрузка источников тепловой энергии города Кемерово составила 3363,441 Гкал/ч (с учетом гвс max).

5.4.6 Анализ фактического теплопотребления. Определение расчетных тепловых нагрузок

5.4.6.1. Определение расчетных тепловых нагрузок Кемеровской ГРЭС

Анализ фактического отпуска тепловой энергии с коллекторов в период с температурой наружного воздуха, близкой к расчетной температуре для систем отопления (минус 39 °С для города Кемерово), проведен для тепловых выводов КемГРЭС, оснащенных узлами коммерческого учета: ТМ-1; ТМ-2; ТМ-3; ТМ-4. Расчетную нагрузку считаем в целом по станции

Анализ проводился на основании данных о суточной температуре теплоносителя в подающем трубопроводе на выводах источников тепловой энергии и данных о суточном отпуске тепловой энергии в тепловые сети. Данные были представлены за период с 01.01.2021 по 31.12.2021. Среднесуточная температура наружного воздуха в отопительный период 2021-2022 гг. изменялась в диапазоне от плюс 9,7 °С до минус 16,3 °С. Минимальная температура наружного воздуха, наиболее близкая к расчетному значению, наблюдалась 31.12.2021, и составила в среднем минус 16,3 °С. Средняя температура самой холодной пятидневки составила минус 15,6 °С.

Полученные данные позволяют определить максимальный фактический отпуск при расчетной температуре в предположении отсутствия срезки температурного графика. Данная величина используется для расчета присоединенной нагрузки.

На рисунке 5.1 показана зависимость температуры сетевой воды от температуры наружного воздуха за период времени с 01.10.2021 по 31.12.2021 (отопительный период 2021-2022 гг.).

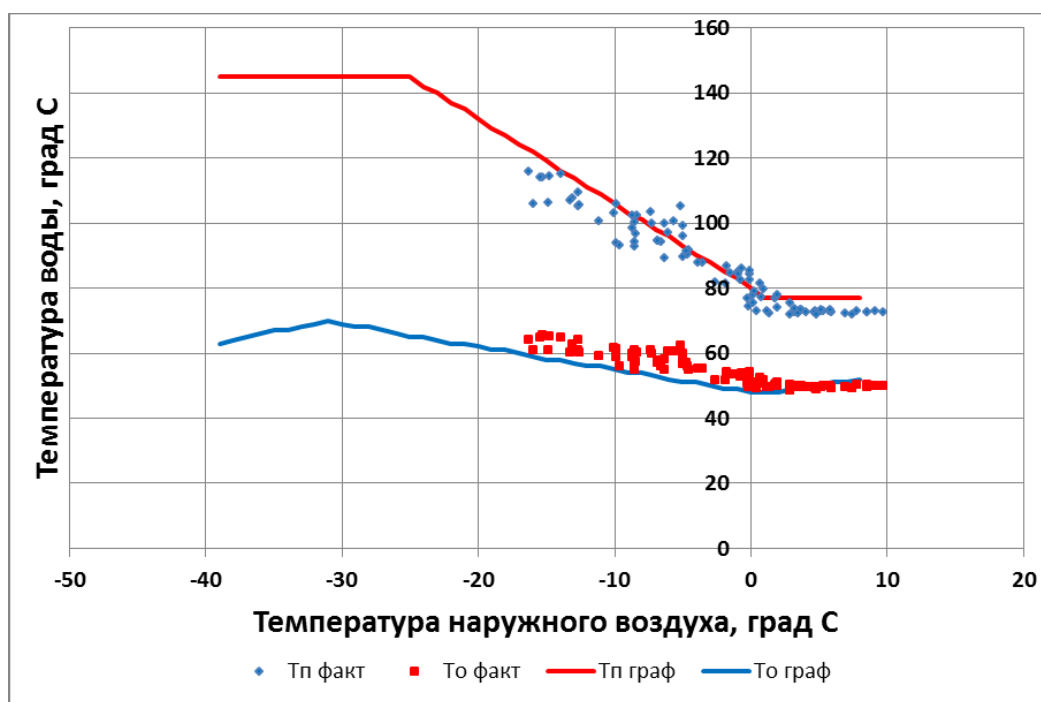


Рисунок 5.1 – Температурный график и температура сетевой воды КемГРЭС

Как следует из представленных на рисунке данных, фактическая температура сетевой воды в подающем трубопроводе отслеживает температурный график при температурах наружного воздуха выше минус 16,0 °С.

Температуры наружного воздуха, в пределах которых осуществляется качественное регулирование отпуска тепловой энергии, находятся в диапазоне регулирования от 0 °С (спрямление на нужды ГВС) до минус 16,0 °С.

Для определения расчетных нагрузок необходимо использовать данные о фактическом отпуске тепловой энергии, которые были получены при тех температурах наружного воздуха, когда на источнике осуществлялось качественное регулирование тепловой нагрузки в соответствии с температурным графиком.

Диапазон изменения температур наружного воздуха в течение отопительного периода позволяет построить зависимость отпуска тепловой энергии от

температуры и установить тот диапазон температур, в котором осуществляется регулирование тепловой нагрузки с соблюдением температурного графика.

Для пересчета данных по отпуску тепловой энергии из диапазона регулирования на расчетную температуру для проектирования систем отопления были использованы следующие соображения. Отпуск тепловой энергии включает в себя потери в тепловых сетях, потребление в системах отопления и вентиляции и потребление в системах ГВС. Первые две составляющие зависят от температуры наружного воздуха, причем это зависимость достаточно точно может быть представлена линейной функцией. Теплопотребление в системах ГВС в течение отопительного периода принято считать неизменным. Учитывая это, фактические данные по отпуску тепловой энергии в сети могут быть аппроксимированы линейной функцией.

Для построения этой зависимости данные по отпуску тепловой энергии в сети были отображены в прямоугольной системе координат, в которой по оси абсцисс отложена средняя за сутки температура наружного воздуха, по оси ординат – суточный отпуск тепловой энергии. По отображенным данным находят приближенную функциональную линейную зависимость, причем для ее построения используются не все данные, а только те, которые входят в выбранный диапазон температур наружного воздуха с исключенной зоной срезки и зоной спрямления температурного графика. Часовой отпуск тепловой энергии при расчетной температуре наружного воздуха, применяемой для проектирования систем отопления, определялся подстановкой значения указанной температуры в найденную линейную зависимость и делением полученного значения на 24.

Все данные по среднему за сутки часовому отпуску тепловой энергии в сети в отопительный период 2021-2022 гг. и полученная линейные зависимости по станции представлена на рисунке 5.2.

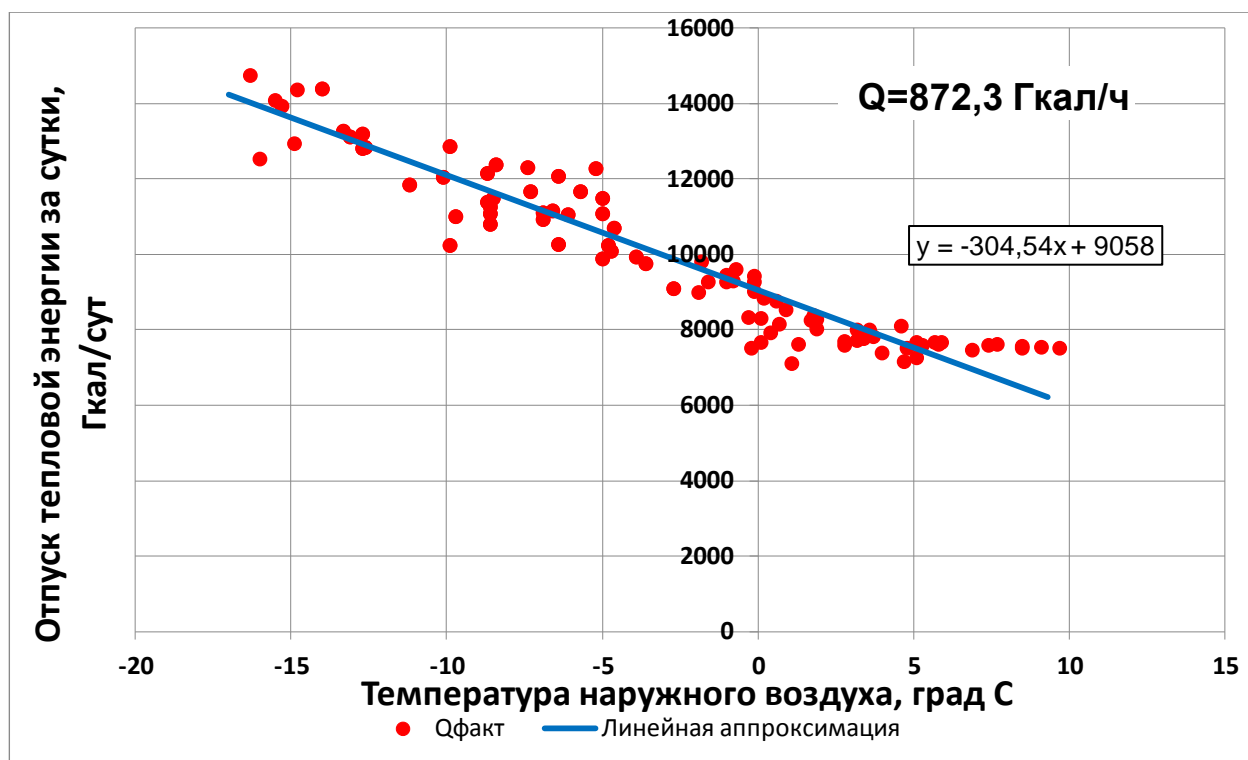


Рисунок 5.2 – Определение фактического отпуска тепловой энергии КемГРЭС

Полученные данные для всех котельных представляют собой максимальный фактический отпуск при расчетной температуре суммарно для систем отопления и систем ГВС.

Результаты расчетов тепловой нагрузки на коллекторах источника тепловой энергии в горячей воде, в соответствии с представленной выше методикой, приводятся в таблице 5.4.

Таблица 5.4 – Расчетная тепловая нагрузка в горячей воде на коллекторах КемГРЭС

Наименование вывода	Максимальный фактический отпуск на коллекторах при расчетной температуре, Гкал/ч	Расход, т/ч	Договорная нагрузка, Гкал/ч
КемГРЭС	872,3	10713,8	995,34
ИТОГО	872,3	10713,8	995,34

5.4.6.2. *Определение расчетных тепловых нагрузок КемТЭЦ*

Анализ фактического теплопотребления в горячей воде в отопительный период, приведен для тепловых выводов КемТЭЦ, оснащенных узлами коммерческого учета: ТМ-2, ТМ-3, ТМ-4. В связи с тем, что часть обратной сетевой воды переходит в ТМ-3, расчетную нагрузку считаем в целом по станции.

Анализ проводился аналогично описанному анализу фактического отпуска по КемГРЭС.

На рисунке 5.3 показана зависимость температуры сетевой воды от температуры наружного воздуха за период времени с 01.10.2021 по 31.12.2021 (отопительный период 2021-2022гг.).

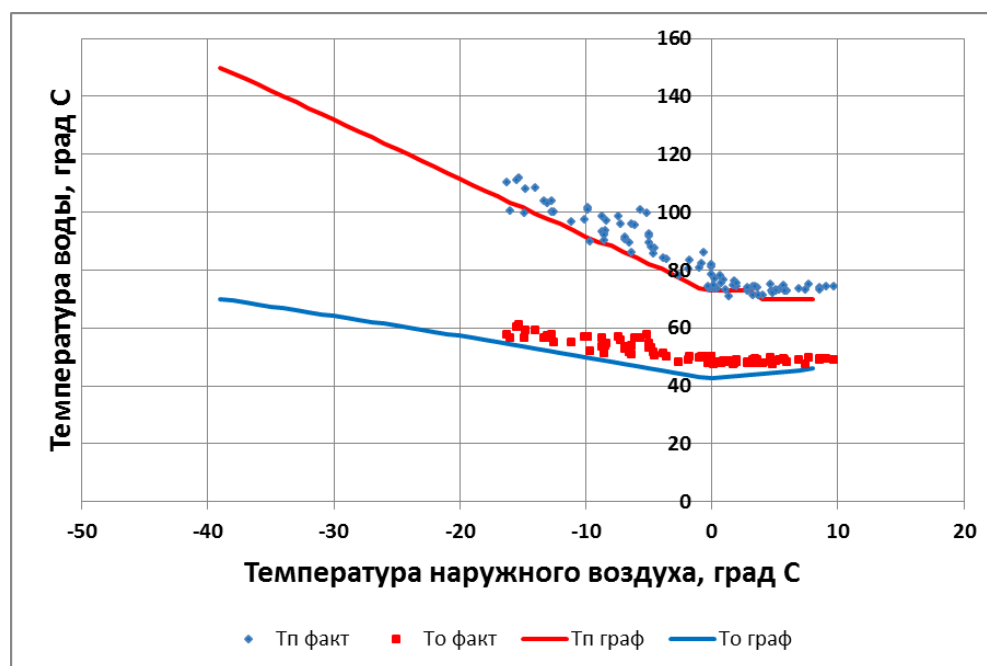


Рисунок 5.3 – Температурный график и температура сетевой воды КемТЭЦ

Как следует из представленных на рисунках данных, фактическая температура сетевой воды в подающем трубопроводе отслеживает температурный график при температурах наружного воздуха выше минус 16,0 °С.

Температуры наружного воздуха, в пределах которых осуществляется качественное регулирование отпуска тепловой энергии, находятся в диапазоне регулирования от 0 °С (спрямление на нужды ГВС) до минус 16,0 °С.

Все данные по среднему за сутки часовому отпуску тепловой энергии в сети в отопительный период 2021-2022 гг. и полученная линейная зависимость станции представлена на рисунке 5.4.

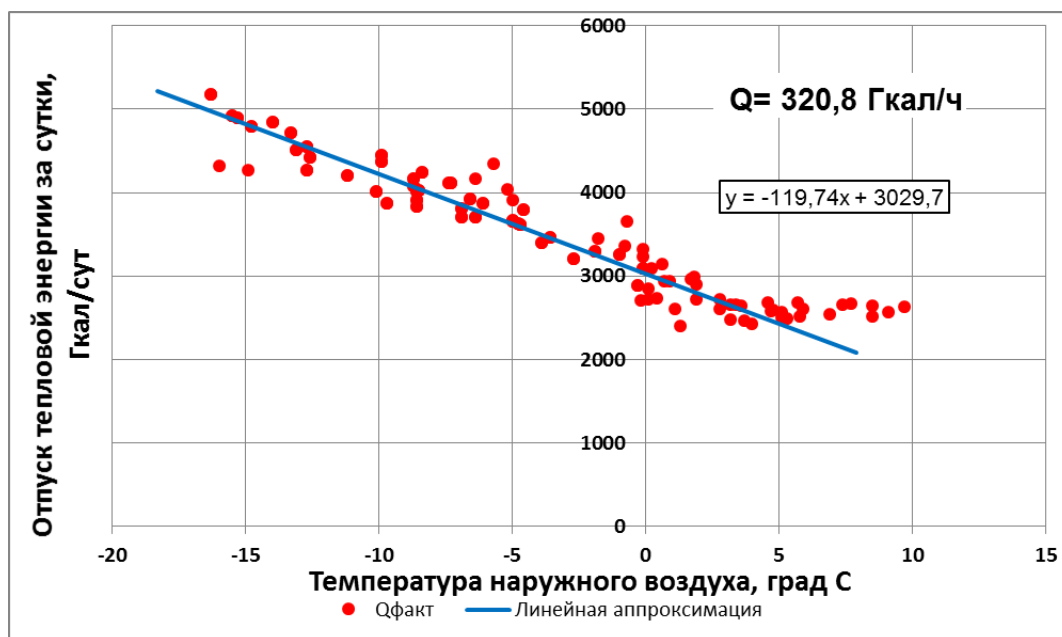


Рисунок 5.4 – Определение фактического отпуска тепловой энергии КемТЭЦ

Результаты расчета тепловой нагрузки на коллекторах КемТЭЦ в горячей воде представлены в таблице 5.5.

Таблица 5.5 – Расчетная тепловая нагрузка в горячей воде на коллекторах КемТЭЦ

Наименование источника	Максимальный фактический отпуск на коллекторах при расчетной температуре, Гкал/ч	Расход, т/ч	Договорная нагрузка, Гкал/ч
КемТЭЦ	320,8	3850,5	303,48
ИТОГО	320,8	3850,5	303,48

5.4.6.3. Определение расчетных тепловых нагрузок НКТЭЦ

Анализ фактического теплоснабжения в горячей воде в отопительный период, приведен для теплового вывода НКТЭЦ, оснащенного узлом коммерческого учета:

- вывод 1;
- вывод 2;
- вывод 3;
- пар Химпром 29 ата;

- пар 7 ата;
- пар 13 ата;
- пар 18 ата;
- возврат конденсата.

Анализ проводился аналогично описанному анализу фактического отпуска по КемГРЭС.

На рисунках 5.5-5.7 показана зависимость температуры сетевой воды от температуры наружного воздуха за период времени с 01.10.2021 по 31.12.2021 (отопительный период 2021-2022 гг.).

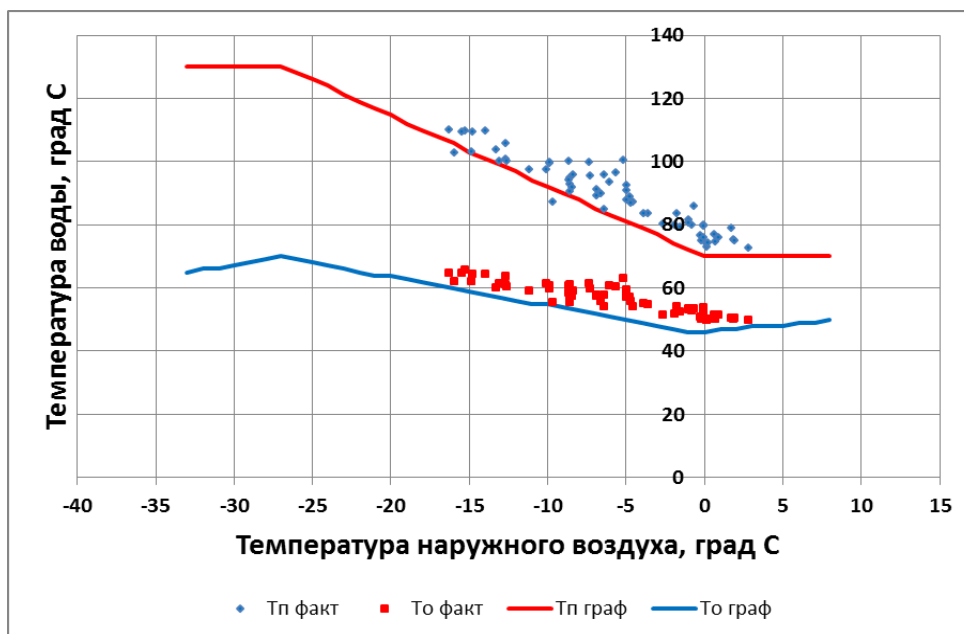


Рисунок 5.5 – Температурный график и температура сетевой воды по выводу 1

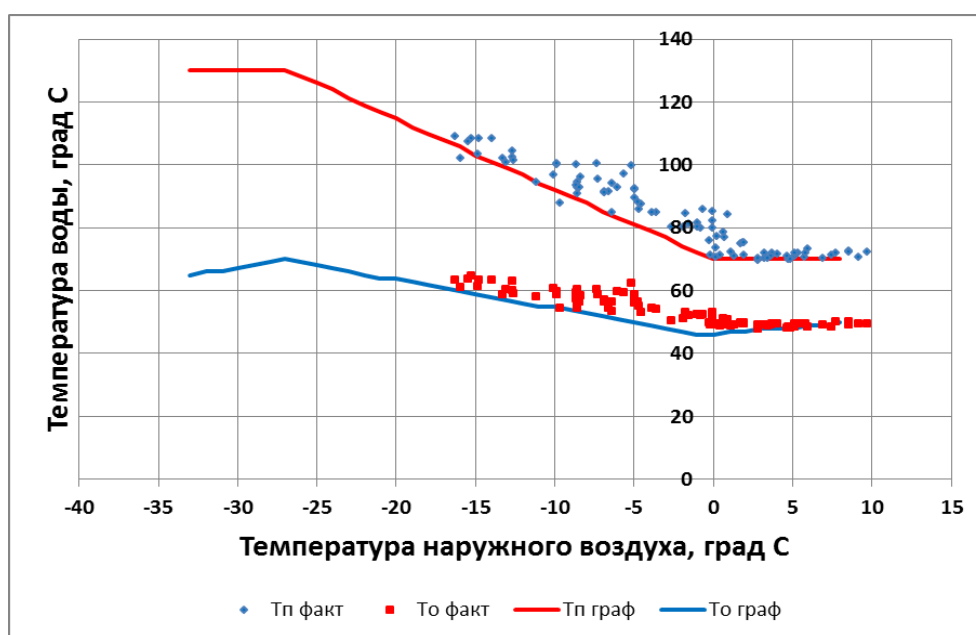


Рисунок 5.6 – Температурный график и температура сетевой воды по выводу 2

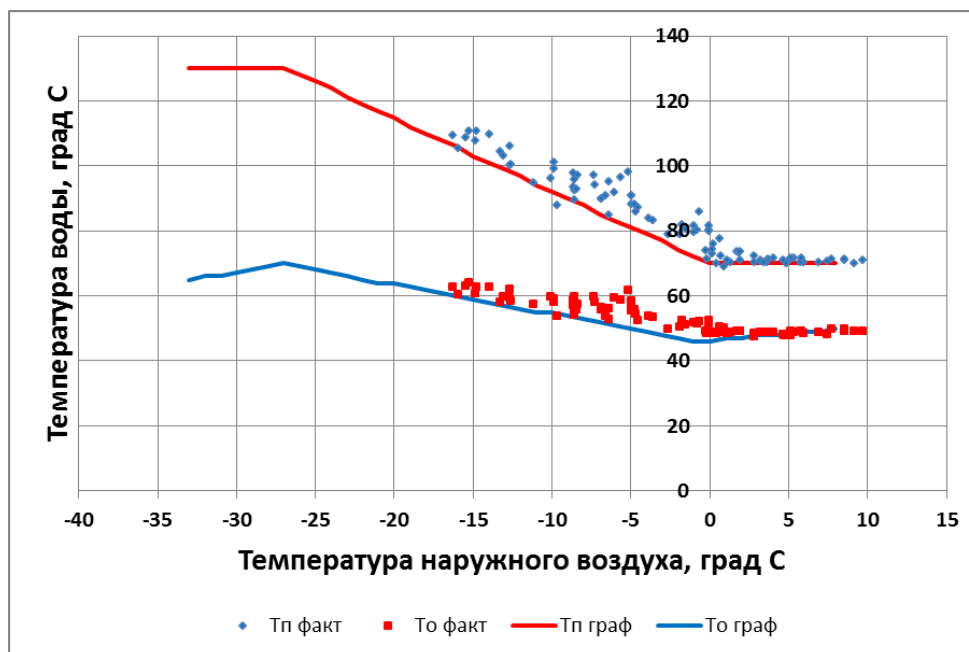


Рисунок 5.7 – Температурный график и температура сетевой воды по выводу 3

Как следует из представленных на рисунке данных, фактическая температура сетевой воды в подающем трубопроводе отслеживает температурный график при температурах наружного воздуха выше минус 16,0 °С.

Температуры наружного воздуха, в пределах которых осуществляется качественное регулирование отпуска тепловой энергии, находятся в диапазоне регулирования от 0 °С (спрямление на нужды ГВС) до минус 16,0 °С.

Также, по предоставленным данным была построена зависимость отпуска тепловой энергии в виде пара от температуры наружного воздуха, найдена приближенная функциональная линейная зависимость. Часовой отпуск тепловой энергии при расчетной температуре наружного воздуха, определялся подстановкой значения указанной температуры в найденную линейную зависимость и делением полученного значения на 24.

Все данные по среднему за сутки часовому выпуску тепловой энергии в сети в отопительный период 2021-2022 гг. и полученные линейные зависимости станции представлены на рисунках 5.8-5.15.

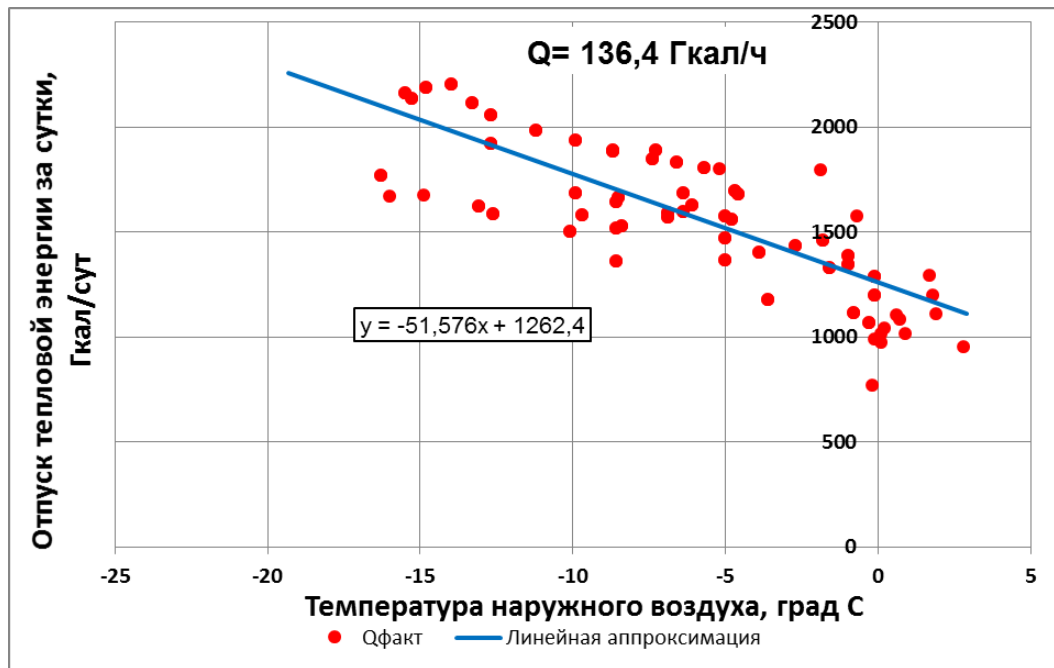


Рисунок 5.8 – Определение фактического отпуска тепловой энергии по выводу 1

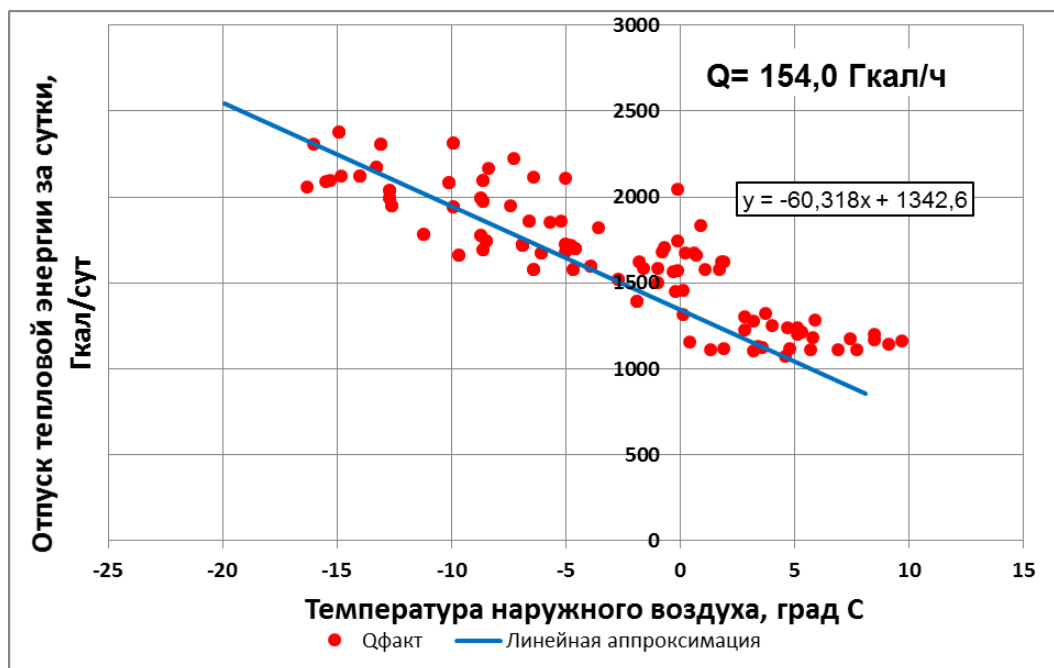


Рисунок 5.9 – Определение фактического отпуска тепловой энергии по выводу 2

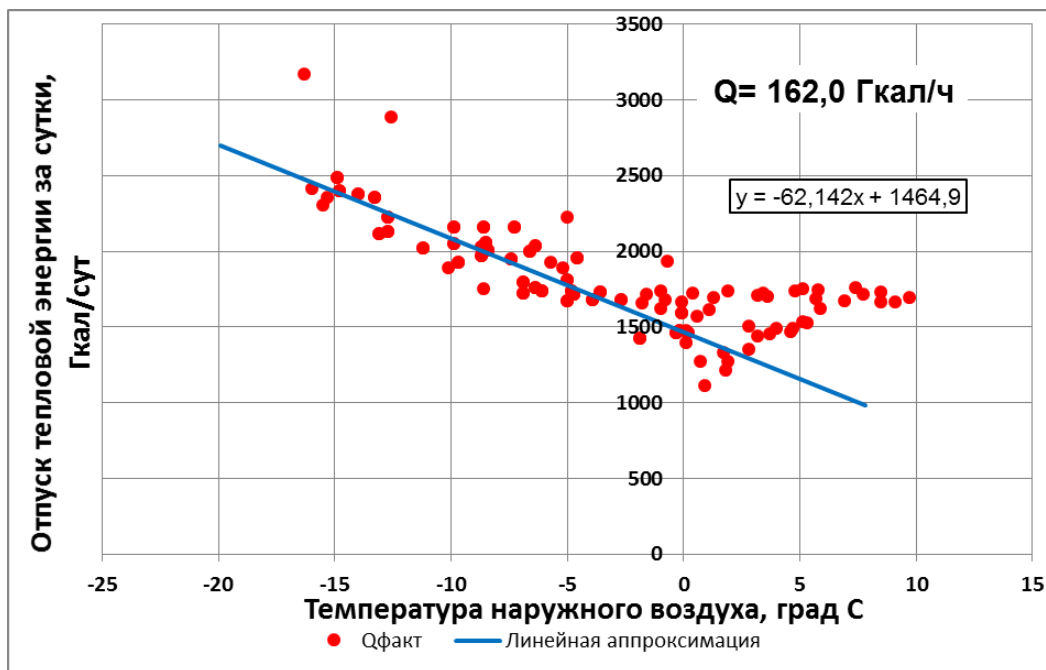


Рисунок 5.10 – Определение фактического отпуска тепловой энергии по выводу 3

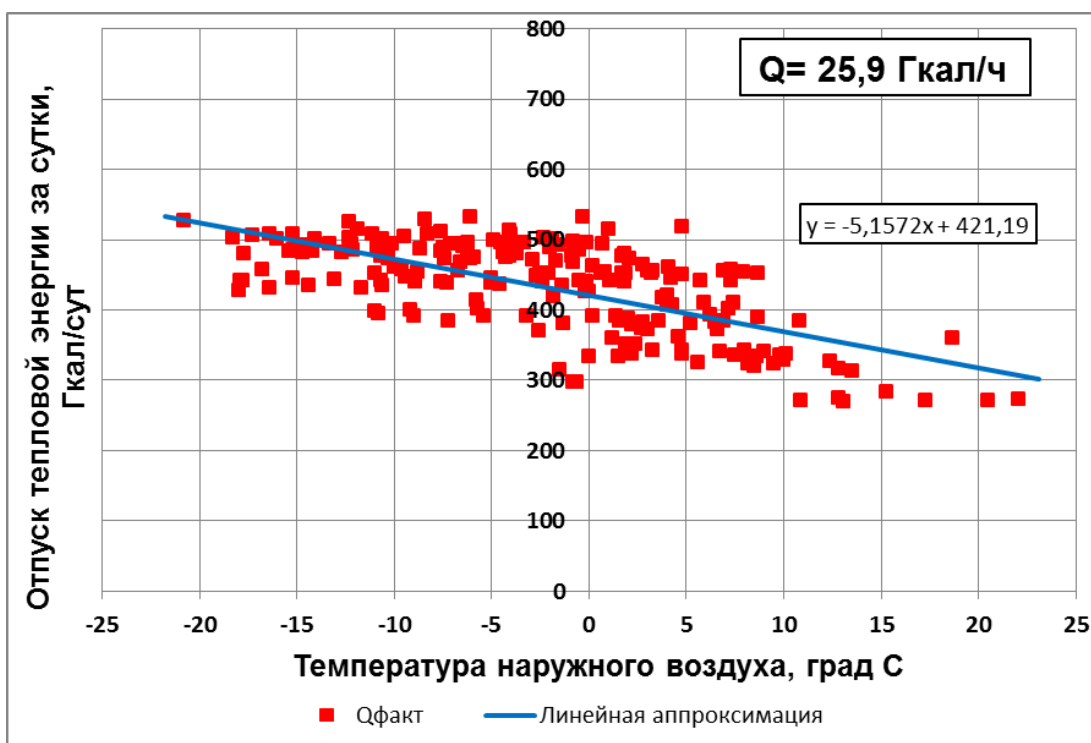


Рисунок 5.11 – Определение фактического отпуска тепловой энергии в виде пара 29 ата Химпром (данные за 2020г.)

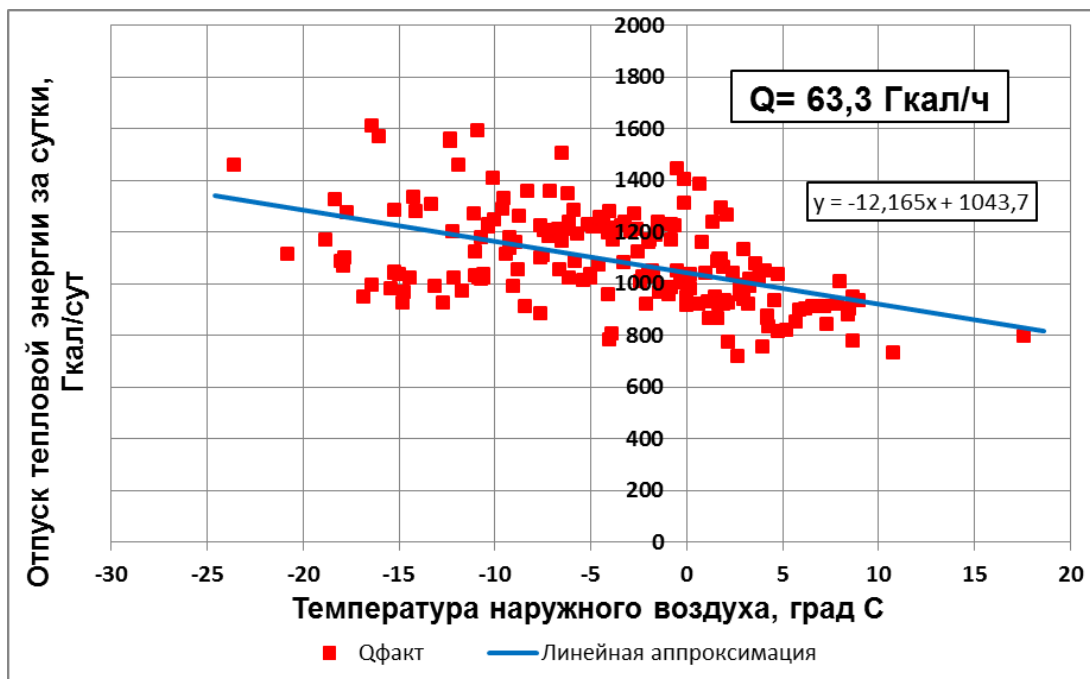


Рисунок 5.12 – Определение фактического отпуска тепловой энергии в виде пара 7 ата (данные за 2020г.)

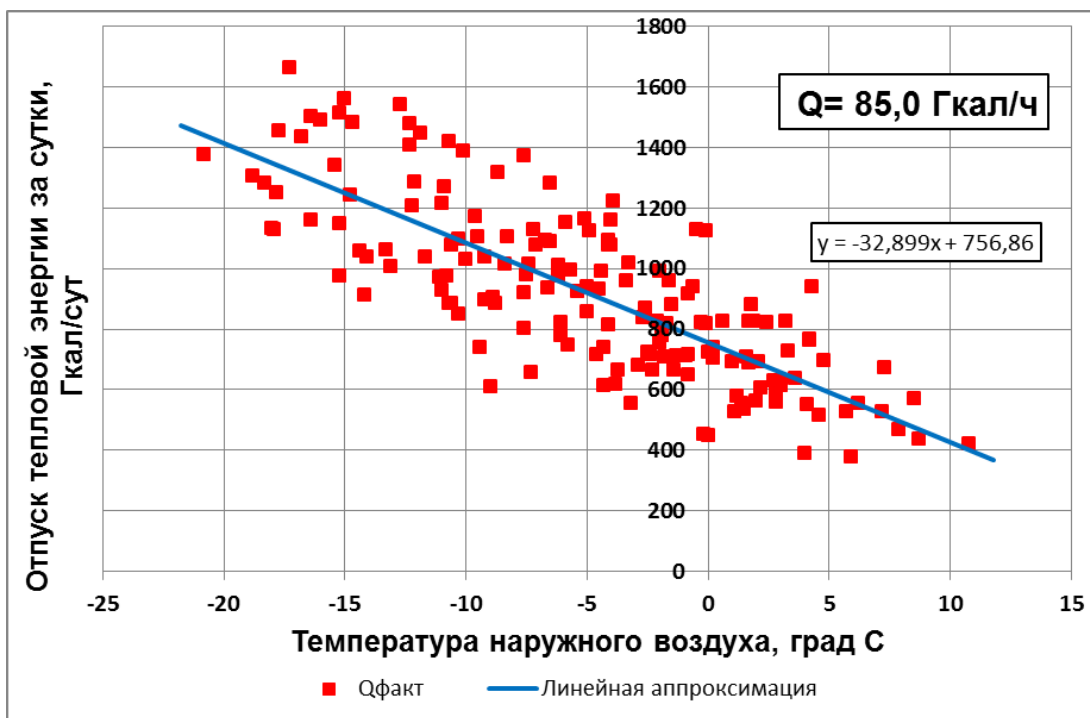


Рисунок 5.13 – Определение фактического отпуска тепловой энергии в виде пара 13 ата (данные за 2020г.)

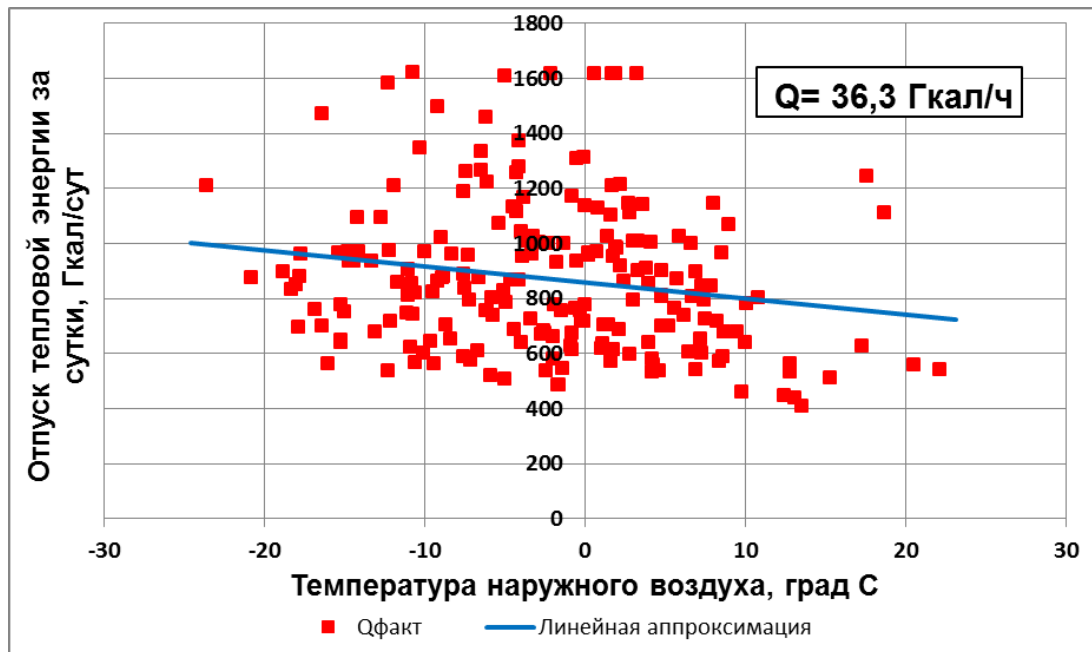


Рисунок 5.14 – Определение фактического отпуска тепловой энергии в виде пара 18 ата (данные за 2020г.)

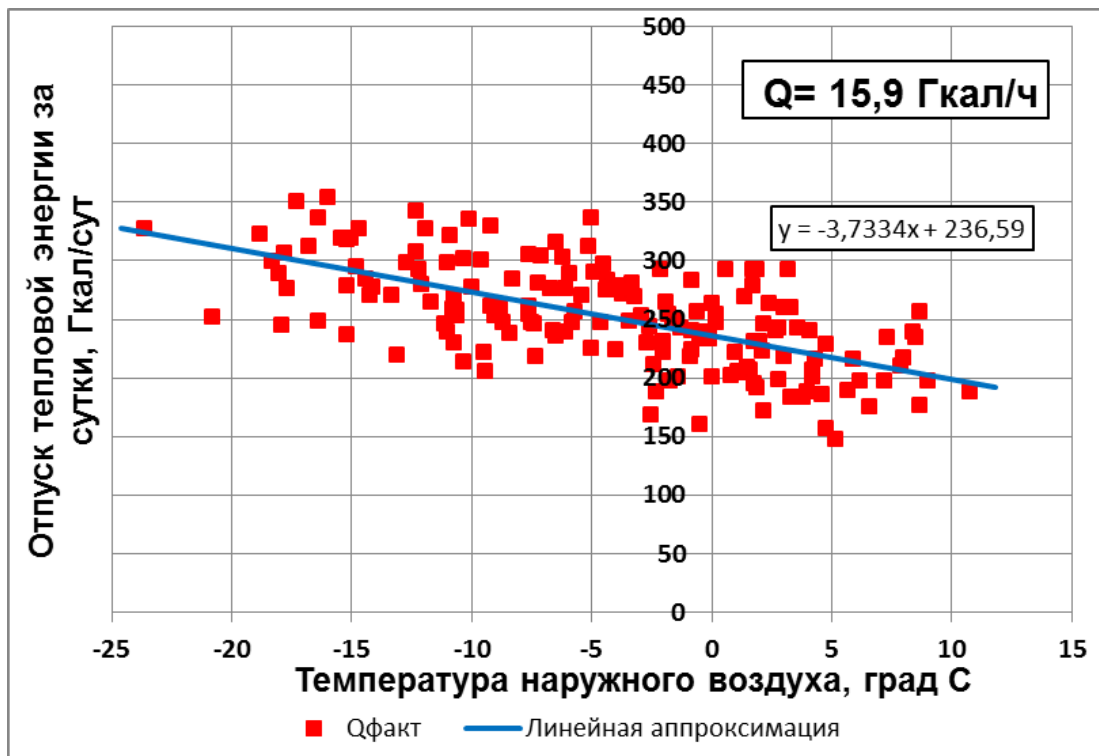


Рисунок 5.15 – Определение фактического отпуска тепловой энергии возврата конденсата (данные за 2020г.)

Результаты расчетов тепловой нагрузки на коллекторах НКТЭЦ представлены в таблице 5.6.

Таблица 5.6 – Расчетная тепловая нагрузка на коллекторах НКТЭЦ

Наименование вывода	Максимальный фактический отпуск на коллекторах при расчетной температуре, Гкал/ч	Расход теплоносителя, т/ч	Договорная нагрузка, Гкал/ч
Вода			
Вывод 1	136,4	1 774,9	
Вывод 2	154,0	1 793,6	
Вывод 3	162,0	2 204,5	
ИТОГО	452,4	5 773,0	530,63
Пар (данные за 2020г.)			
ПАР Химпром 29 ата	25,9	23,7	
ПАР 7 ата	63,3	64,7	
ПАР 13 ата	85,0	53,3	
ПАР 18 ата	36,3	49,6	
Возврат конд-та	15,9		
ИТОГО	226,4	191,3	437,14

5.5 Существующие нормативы потребления тепловой энергии для населения на отопление и горячее водоснабжение

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.

Нормативы установлены в соответствии с Жилищным Кодексом РФ, постановлением Правительства Российской Федерации от 23.05.2006 № 306 «Об утверждении Правил установления и определения нормативов потребления коммунальных услуг» и постановлением Правительства Российской Федерации от 27.08.2012 № 857 «Об особенностях применения правил предоставления коммунальных услуг собственникам и пользователям помещений».

При установлении нормативов применялся метод аналогов. При этом учитывалась тип строительный объем зданий и тип секционирования помещений. Нормативы потребления коммунальной услуги по отоплению представляют собой потребление тепловой энергии в жилых помещениях многоквартирных домов или жилых домах при отсутствии приборов учета, в отопительный период продолжительностью 9 месяцев, включая неполные месяцы отопительного периода, определенные с применением метода аналогов при заданной вероятности объема выборки, равной 0,85 с учетом технических параметров и климатических особенностей.

Установленные нормативы потребления коммунальной услуги по отоплению представлены в таблице 5.7.

Таблица 5.7 – Нормативы потребления коммунальной услуги по отоплению на территории муниципального образования «город Кемерово» в жилых помещениях многоквартирных домов или жилых домах при отсутствии приборов учета

	Категории многоквартирных домов и жилых домов	Норматив потребления коммунальной услуги по отоплению в жилых помещениях (Гкал на 1 кв. метр общей площади всех помещений в многоквартирном доме или жилого дома) *
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

Примечание: расчет в случае отопления жилых помещений многоквартирных домов или жилых домов посредством печного отопления

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.

Нормативы установлены в соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации от 23.05.2006 № 306 «Об утверждении Правил установления и определения нормативов потребления коммунальных услуг».

При установлении нормативов применялся расчетный метод. При этом учитывалась вид и благоустройство жилых домов. Нормативы потребления коммунальной услуги по горячему водоснабжению представляют собой потребление горячей воды в жилых помещениях одним человеком за один месяц.

Отдельно установлены нормативы потребления горячей воды на общедомовые нужды. Норматив потребления горячей воды на общедомовые нужды представляет собой расход горячей воды за один месяц, отнесенный к общей площади помещений, входящих в состав общего имущества в многоквартирном доме. При установлении данных нормативов также применялся расчетный метод. При этом учитывались вид и благоустройство жилых домов и этажность зданий.

Установленные нормативы потребления коммунальной услуги по горячему

водоснабжению в жилых помещениях представлены в таблице 5.8, нормативы потребления коммунальной услуги по горячему водоснабжению на общедомовые нужды показаны в таблице 5.8.

Таблица 5.8 – Нормативы потребления коммунальных услуг по холодному водоснабжению, горячему водоснабжению и водоотведению в жилых помещениях на территории муниципального образования «город Кемерово»

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 сети*), оборудованные ваннами, раковинами, кухонными мойками и унитазами	4,70	-	4,70
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

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДА КЕМЕРОВО НА ПЕРИОД ДО 2033 ГОДА
(АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2023 ГОД). ГЛАВА 1 «СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ПРОИЗВОДСТВА, ПЕРЕДАЧИ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ
ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ»**

N п/п	Степень благоустройства	Норматив потребления коммунальной услуги, куб. метр на 1 человека в месяц		
		холодное водоснабжение	горячее водоснабжение	водоотведение
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 выгребные ямы через внутридомовые сети*), оборудованные раковинами, кухонными мойками	2,61	-	2,61
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	4,76	-	4,76

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДА КЕМЕРОВО НА ПЕРИОД ДО 2033 ГОДА
(АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2023 ГОД). ГЛАВА 1 «СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ПРОИЗВОДСТВА, ПЕРЕДАЧИ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ
ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ»**

N п/п	Степень благоустройства	Норматив потребления коммунальной услуги, куб. метр на 1 человека в месяц		
		холодное водоснабжение	горячее водоснабжение	водоотведение
	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			
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 внутридомовые сети*), оборудованные общими раковинами, кухонными мойками и унитазами на этажах	3,26	-	3,26
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	-	-

N п/п	Степень благоустройства	Норматив потребления коммунальной услуги, куб. метр на 1 человека в месяц		
		холодное водоснабжение	горячее водоснабжение	водоотведение
11.1	Жилые помещения с холодным водоснабжением из уличной колонки или дворового крана	1,08	-	-

Таблица 5.9 – Нормативы потребления холодной, горячей воды, отведения сточных вод в целях содержания общего имущества в многоквартирных домах на территории Кемеровской области

N п/п	Категория жилых помещений	Этажность	Норматив потребления холодной воды в целях содержания общего	Норматив потребления горячей воды в целях содержания общего имущества в многоквартирном доме	Норматив отведения сточных вод в целях содержания общего имущества в многоквартирном доме
1	2	3	4	5	6
1.	Многоквартирные дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, водоотведением	от 1 до 5	0,0273	0,0273	0,0546
		от 6 до 9	0,0218	0,0218	0,0436
		от 10 до 16	0,0174	0,0174	0,0348
		более 16	0,0079	0,0079	0,0158
2.	Многоквартирные дома с централизованным холодным водоснабжением, водонагревателями, водоотведением	от 1 до 5	0,0055	X	0,0055
		от 6 до 9	0,0147	X	0,0147
		от 10 до 16	0,0026	X	0,0026
3.	Многоквартирные дома без водонагревателей с централизованным холодным водоснабжением и водоотведением, оборудованные раковинами, мойками и унитазами	от 1 до 5	0,0398	X	0,0398
		от 6 до 9	0,0282	X	0,0282
		от 10 до 16	0,0190	X	0,0190
4.	Многоквартирные дома с централизованным холодным водоснабжением без централизованного водоотведения		0,0409	X	X

Примечание:

<*> Общая площадь помещений, входящих в состав общего имущества в многоквартирных домах на территории Кемеровской области, а именно суммарная площадь следующих помещений, не являющихся частями квартир многоквартирного дома и предназначенных для обслуживания более одного помещения в многоквартирном доме (согласно сведениям, указанным в паспорте многоквартирного дома): площади межквартирных лестничных площадок, лестниц, коридоров, тамбуров, холлов, вестибюлей, колясочных, помещений охраны (консьержка) в этом многоквартирном доме, не принадлежащих отдельным собственникам (кв. м).

Постановлением РЭК Кемеровской области от 13.11.2019 №410 утверждены нормативы расхода тепловой энергии, используемой на подогрев холодной воды для предоставления коммунальной услуги по горячему водоснабжению на территории Кемеровского городского округа с применением расчетного метода и метода аналогов (таблица 5.10).

Таблица 5.10 – Нормативы расхода тепловой энергии, используемой на подогрев холодной воды для предоставления коммунальной услуги по горячему водоснабжению на территории...Кемеровского городского округа

№ п/п	Конструктивные особенности многоквартирного (жилого)	Нормативы расхода тепловой энергии, используемой на подогрев холодной воды для предоставления коммунальной услуги по гвс, (Гкал на 1 м3)	Метод
1	2	3	4
1	Открытая система горячего водоснабжения		
	на территории Беловского, Кемеровского, Мысковского, Новокузнецкого, Полысаевского, Тайгинского городских округов		
1.1	с изолированными стояками:		
1.1.1	с полотенцесушителями	0,0603	расчетный
1.1.2	без полотенцесушителей	0,0553	расчетный
1.2	с неизолированными стояками:		
1.2.1	с полотенцесушителями	0,0647	аналогов
1.2.2	без полотенцесушителей	0,0598	аналогов
2	Закрытая система горячего водоснабжения		
	на территории Беловского, Кемеровского, Мысковского, Новокузнецкого, Полысаевского, Тайгинского городских округов		
2.1	с изолированными стояками:		
2.1.1	с полотенцесушителями	0,0603	расчетный
2.1.2	без полотенцесушителей	0,0553	расчетный
2.2	с неизолированными стояками:		
2.2.1	с полотенцесушителями	0,0653	расчетный
2.2.2	без полотенцесушителей	0,0598	аналогов

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

Существенных изменений тепловых нагрузок потребителей не произошло.

6 БАЛАНСЫ ТЕПЛОЙ МОЩНОСТИ И ТЕПЛОЙ НАГРУЗКИ В ЗОНАХ ДЕЙСТВИЯ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ

Тепловые балансы в зонах действия источников тепловой энергии городского округа Кемерово разработаны на основании договорных и расчетных тепловых нагрузок потребителей и данных по установленным, располагаемым мощностям источников тепловой энергии.

6.1 Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в зонах действия источников комбинированной выработки тепловой и электрической энергии Кемерово в зоне действия ЕТО-1,2

6.1.1 Баланс тепловой мощности и тепловой нагрузки Кем ГРЭС

6.1.1.1. *Баланс тепловой мощности и тепловой нагрузки, резервы и дефициты тепловой мощности КемГРЭС*

Баланс тепловой мощности и присоединенной тепловой нагрузки КемГРЭС составлен на основании данных о располагаемой тепловой мощности станции и присоединенных договорных и расчетных тепловых нагрузках. Соответственно балансы были составлены для договорной и расчетной тепловой нагрузки.

Договорные тепловые нагрузки на выводах КемГРЭС определены на основании абонентской базы КемГРЭС.

Расчетные тепловые нагрузки на коллекторах КемГРЭС определены на основании анализа фактического отпуска тепла от станции (приведены в разделе 5.4).

Балансы тепловой мощности и присоединенной договорной и расчетной тепловых нагрузок составлены по состоянию на 2021 год.

Указанные балансы установленной тепловой мощности и присоединенной тепловой нагрузки приведены в таблице 6.1.

Таблица 6.1 – Тепловой баланс системы теплоснабжения на базе КемГРЭС в зоне деятельности ЕТО АО «Кемеровская генерация», Гкал/ч

Наименование показателя	Единица измерения	2020	2021
Установленная тепловая мощность, в т.ч.	Гкал/ч	1540,00	1540,00
отборы паровых турбин, в т.ч.	Гкал/ч	1228,00	1228,00
<i>производственных параметров (с учетом противодействия)</i>	<i>Гкал/ч</i>	<i>548,00</i>	<i>548,00</i>
<i>теплофикационных параметров (с учетом противодействия)</i>	<i>Гкал/ч</i>	<i>680,00</i>	<i>680,00</i>
РОУ	Гкал/ч	312,00	312,00
ПВК	Гкал/ч	0	0
Располагаемая тепловая мощность в горячей воде	Гкал/ч	1130,00	1130,00
Располагаемая тепловая мощность в паре	Гкал/ч	410,00	410,00
Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	Гкал/ч	33,13	34,15
Затраты тепла на собственные нужды станции в паре	Гкал/ч	0,00	0,00
Потери в тепловых сетях в горячей воде, в т.ч.	Гкал/ч	93,91	95,95
<i>ТМ-1</i>	<i>Гкал/ч</i>	<i>10,09</i>	<i>10,31</i>
<i>ТМ-2</i>	<i>Гкал/ч</i>	<i>18,82</i>	<i>19,23</i>
<i>ТМ-3</i>	<i>Гкал/ч</i>	<i>22,99</i>	<i>23,48</i>
<i>ТМ-4</i>	<i>Гкал/ч</i>	<i>42,01</i>	<i>42,92</i>
Потери в паропроводах	Гкал/ч	0,64	0,64
<i>Расчетная нагрузка на хозяйды ТЭЦ</i>	<i>Гкал/ч</i>	<i>0,00</i>	<i>0,00</i>
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде, в т.ч.	Гкал/ч	965,19	995,34
<i>отопление и вентиляция</i>	<i>Гкал/ч</i>	<i>788,94</i>	<i>815,90</i>
<i>горячее водоснабжение (ср. часовая)</i>	<i>Гкал/ч</i>	<i>176,25</i>	<i>179,45</i>
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде (на коллекторах станции), в т.ч.	Гкал/ч	853,73	872,29
ТМ-1	Гкал/ч	91,77	93,76
<i>отопление и вентиляция</i>	<i>Гкал/ч</i>	<i>80,04</i>	<i>81,78</i>
<i>горячее водоснабжение (ср. часовая)</i>	<i>Гкал/ч</i>	<i>11,73</i>	<i>11,98</i>
ТМ-2	Гкал/ч	171,10	174,82
<i>отопление и вентиляция</i>	<i>Гкал/ч</i>	<i>145,23</i>	<i>148,39</i>
<i>горячее водоснабжение (ср. часовая)</i>	<i>Гкал/ч</i>	<i>25,88</i>	<i>26,44</i>
ТМ-3	Гкал/ч	208,96	213,50
<i>отопление и вентиляция</i>	<i>Гкал/ч</i>	<i>153,53</i>	<i>156,87</i>
<i>горячее водоснабжение (ср. часовая)</i>	<i>Гкал/ч</i>	<i>55,42</i>	<i>56,63</i>
ТМ-4	Гкал/ч	381,91	390,21
<i>отопление и вентиляция</i>	<i>Гкал/ч</i>	<i>331,09</i>	<i>338,29</i>
<i>горячее водоснабжение (ср. часовая)</i>	<i>Гкал/ч</i>	<i>50,82</i>	<i>51,92</i>
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в паре, в т.ч.	Гкал/ч	11,00	11,00
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в паре (на коллекторах станции), в т.ч.	Гкал/ч	5,80	5,80
Резерв/дефицит тепловой мощности в горячей воде (по договорной нагрузке)	Гкал/ч	37,77	4,55
Резерв/дефицит тепловой мощности в горячей воде (по расчетной нагрузке)	Гкал/ч	243,14	223,56
Резерв/дефицит тепловой мощности в паре(по договорной нагрузке)	Гкал/ч	398,36	398,36
Резерв/дефицит тепловой мощности в паре (по расчетной нагрузке)	Гкал/ч	404,20	404,20
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	Гкал/ч	1331,88	1330,85
Минимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	Гкал/ч	637,60	651,34

Анализ таблицы 6.1 показывает, что:

- резерв тепловой мощности при составлении баланса по договорной тепловой нагрузке (вода) на КемГРЭС по состоянию за 2021 год составляет 4,55 Гкал/ч.
- резерв тепловой мощности при составлении баланса по расчетной тепловой нагрузке (вода) на КемГРЭС по состоянию за 2021 год составляет 223,56 Гкал/ч.

6.1.1.2. *Причины возникновения дефицитов тепловой мощности КемГРЭС и последствий влияния дефицитов на качество теплоснабжения*

В 2020-2021 гг. дефицит тепловой мощности на КемГРЭС отсутствует.

6.1.1.3. *Резервы тепловой мощности нетто источников тепловой энергии и возможности расширения технологической зоны действия КемГРЭС*

Резерв тепловой мощности при составлении баланса по договорной тепловой нагрузке (вода) в зоне действия КемГРЭС по состоянию за 2021 год составляет 4,55 Гкал/ч, резерв тепловой мощности при составлении баланса по расчетной тепловой нагрузке (вода) по состоянию за 2021 год составляет 223,56 Гкал/ч.

6.1.2 *Баланс тепловой мощности и тепловой нагрузки КемТЭЦ*

6.1.2.1. *Баланс тепловой мощности и тепловой нагрузки, резервы и дефициты тепловой мощности КемТЭЦ*

Баланс тепловой мощности и присоединенной тепловой нагрузки КемТЭЦ составлен на основании данных о располагаемой тепловой мощности станции и присоединенных договорных и расчетных тепловых нагрузках. Соответственно балансы были составлены для договорной и расчетной тепловых нагрузок.

Договорные тепловые нагрузки на выводах КемТЭЦ были определены на основании абонентской базы КемТЭЦ.

Расчетные тепловые нагрузки на коллекторах КемТЭЦ были определены на

основании анализа фактического отпуска тепла от станции (приведены в разделе 5.4).

Балансы тепловой мощности и присоединенной договорной и расчетной тепловых нагрузок составлены по состоянию на 2021 год.

Указанные балансы установленной тепловой мощности и присоединенной тепловой нагрузки приведены в таблице 6.2.

Таблица 6.2 – Тепловой баланс системы теплоснабжения на базе КемТЭЦ в зоне деятельности ЕТО АО «Кемеровская генерация», Гкал/ч

Наименование показателя	Единица измерения	2020	2021
Установленная тепловая мощность, в т.ч.	Гкал/ч	749,00	749,00
отборы паровых турбин, в т.ч.	Гкал/ч	362,00	362,00
<i>производственных параметров (с учетом противодействия)</i>	<i>Гкал/ч</i>	<i>116,00</i>	<i>116,00</i>
<i>теплофикационных параметров (с учетом противодействия)</i>	<i>Гкал/ч</i>	<i>246,00</i>	<i>246,00</i>
РОУ	Гкал/ч	387,00	387,00
ПВК	Гкал/ч	0	0
Располагаемая тепловая мощность станции в горячей воде	Гкал/ч	400,00	400,00
Располагаемая тепловая мощность станции в паре	Гкал/ч	349,00	349,00
Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	Гкал/ч	9,56	9,58
Затраты тепла на собственные нужды станции в паре	Гкал/ч	0,40	0,40
Потери в тепловых сетях в горячей воде, в т.ч.	Гкал/ч	34,88	35,29
<i>БУ2</i>	<i>Гкал/ч</i>	<i>10,53</i>	<i>10,65</i>
<i>БУ3</i>	<i>Гкал/ч</i>	<i>6,63</i>	<i>6,71</i>
<i>ТМ-4</i>	<i>Гкал/ч</i>	<i>17,72</i>	<i>17,92</i>
Потери в паропроводах	Гкал/ч	0,49	0,49
<i>Расчетная нагрузка на хозяйды ТЭЦ</i>	<i>Гкал/ч</i>	<i>0,00</i>	<i>0,00</i>
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде, в т.ч.	Гкал/ч	302,88	303,48
<i>отопление и вентиляция</i>	<i>Гкал/ч</i>	<i>242,52</i>	<i>243,09</i>
<i>горячее водоснабжение (ср. часовая)</i>	<i>Гкал/ч</i>	<i>60,36</i>	<i>60,40</i>
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде (на коллекторах станции), в т.ч.	Гкал/ч	317,12	320,82
БУ2	Гкал/ч	95,74	96,86
<i>отопление и вентиляция</i>	<i>Гкал/ч</i>	<i>81,34</i>	<i>82,29</i>
<i>горячее водоснабжение (ср. часовая)</i>	<i>Гкал/ч</i>	<i>14,40</i>	<i>14,57</i>
БУ3	Гкал/ч	60,31	61,01
<i>отопление и вентиляция</i>	<i>Гкал/ч</i>	<i>51,24</i>	<i>51,84</i>
<i>горячее водоснабжение (ср. часовая)</i>	<i>Гкал/ч</i>	<i>9,07</i>	<i>9,18</i>
ТМ-4	Гкал/ч	161,07	162,95
<i>отопление и вентиляция</i>	<i>Гкал/ч</i>	<i>142,39</i>	<i>144,05</i>
<i>горячее водоснабжение (ср. часовая)</i>	<i>Гкал/ч</i>	<i>18,68</i>	<i>18,89</i>
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в паре, в т.ч.	Гкал/ч	4,30	4,30
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в паре (на коллекторах станции), в т.ч.	Гкал/ч	4,42	4,42
Резерв/дефицит тепловой мощности в горячей воде (по договорной нагрузке)	Гкал/ч	52,68	51,65
Резерв/дефицит тепловой мощности в горячей воде (по расчетной нагрузке)	Гкал/ч	73,32	69,61
Резерв/дефицит тепловой мощности в паре(по договорной нагрузке)	Гкал/ч	343,81	343,81
Резерв/дефицит тепловой мощности в паре (по расчетной нагрузке)	Гкал/ч	344,58	344,58

Наименование показателя	Единица измерения	2020	2021
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	Гкал/ч	616,44	616,42
Минимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	Гкал/ч	249,15	252,00

Анализ таблицы 6.2 показывает, что:

- резерв тепловой мощности при составлении баланса по договорной тепловой нагрузке (вода) на КемТЭЦ за 2021 год составляет 51,65 Гкал/ч.
- резерв тепловой мощности при составлении баланса по расчетной тепловой нагрузке (вода) на КемТЭЦ за 2021 год составляет 69,61 Гкал/ч.

6.1.2.2. Причины возникновения дефицитов тепловой мощности КемТЭЦ и последствий влияния дефицитов на качество теплоснабжения

В 2020-2021 гг. дефицит тепловой мощности на КемТЭЦ отсутствует.

6.1.2.3. Резервы тепловой мощности нетто и возможности расширения технологической зоны действия КемТЭЦ в зоны действия с дефицитом тепловой мощности

Резерв тепловой мощности при составлении баланса по договорной тепловой нагрузке (вода) на КемТЭЦ по состоянию за 2021 год составляет 51,65 Гкал/ч, резерв тепловой мощности при составлении баланса по расчетной тепловой нагрузке (вода) на КемТЭЦ по состоянию за 2021 год составляет 69,61 Гкал/ч.

6.1.3 Баланс тепловой мощности и тепловой нагрузки НКТЭЦ

6.1.3.1. Баланс тепловой мощности и тепловой нагрузки, резервы и дефициты тепловой мощности НКТЭЦ

Баланс тепловой мощности и присоединенной тепловой нагрузки НКТЭЦ составлен на основании данных о располагаемой тепловой мощности станции и присоединенных договорных и расчетных тепловых нагрузках. Соответственно балансы были составлены для договорной и расчетной тепловых нагрузок.

Договорные тепловые нагрузки на выводах НКТЭЦ были определены на основании абонентской базы НКТЭЦ.

Расчетные тепловые нагрузки на коллекторах НКТЭЦ были определены на основании анализа фактического отпуска тепла от станции (приведены в разделе 5.4).

Балансы тепловой мощности и присоединенной договорной и расчетной тепловых нагрузок составлены по состоянию на 2021 год.

Указанные балансы установленной тепловой мощности и присоединенной тепловой нагрузки приведены в таблице 6.3.

Таблица 6.3 – Тепловой баланс системы теплоснабжения на базе НКТЭЦ в зоне деятельности ЕТО АО «Кемеровская генерация», Гкал/ч

Наименование показателя	Единица измерения	2020	2021
Установленная тепловая мощность, в т.ч.	Гкал/ч	1449,00	1449,00
отборы паровых турбин, в т.ч.	Гкал/ч	1298,00	1298,00
<i>производственных параметров (с учетом противодействия)</i>	<i>Гкал/ч</i>	<i>897,00</i>	<i>897,00</i>
<i>теплофикационных параметров (с учетом противодействия)</i>	<i>Гкал/ч</i>	<i>401,00</i>	<i>401,00</i>
РОУ	Гкал/ч	151,00	151,00
ПВК	Гкал/ч	0	0
Располагаемая тепловая мощность станции в горячей воде	Гкал/ч	832,50	832,50
Располагаемая тепловая мощность станции в паре	Гкал/ч	616,50	616,50
Затраты тепла на собственные нужды станции в горячей воде	Гкал/ч	5,00	5,11
Затраты тепла на собственные нужды станции в паре	Гкал/ч	20,00	20,00
Потери в тепловых сетях в горячей воде, в т.ч.	Гкал/ч	50,11	49,76
<i>БУ 4</i>	<i>Гкал/ч</i>	<i>15,06</i>	<i>15,01</i>
<i>БУ 5</i>	<i>Гкал/ч</i>	<i>17,24</i>	<i>16,94</i>
<i>БУ 6</i>	<i>Гкал/ч</i>	<i>17,81</i>	<i>17,82</i>
Потери в паропроводах	Гкал/ч	23,15	23,15
<i>Расчетная нагрузка на хозяйды ТЭЦ</i>	<i>Гкал/ч</i>	<i>0,00</i>	<i>0,00</i>
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в горячей воде, в т.ч.	Гкал/ч	519,10	530,63
<i>отопление и вентиляция</i>	<i>Гкал/ч</i>	<i>424,21</i>	<i>434,68</i>
<i>горячее водоснабжение (ср. часовая)</i>	<i>Гкал/ч</i>	<i>94,88</i>	<i>95,95</i>
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в горячей воде (на коллекторах станции), в т.ч.	Гкал/ч	455,59	452,39
БУ 4	Гкал/ч	136,91	136,41
отопление и вентиляция	Гкал/ч	121,91	121,47
горячее водоснабжение (ср. часовая)	Гкал/ч	15,00	14,94
БУ 5	Гкал/ч	156,76	153,96
отопление и вентиляция	Гкал/ч	128,10	125,82
горячее водоснабжение (ср. часовая)	Гкал/ч	28,65	28,14
БУ 6	Гкал/ч	161,92	162,02
отопление и вентиляция	Гкал/ч	132,33	132,40
горячее водоснабжение (ср. часовая)	Гкал/ч	29,60	29,61
Присоединенная договорная тепловая нагрузка в паре, в т.ч.	Гкал/ч	437,14	437,14
29 ата	Гкал/ч	36,50	36,50

Наименование показателя	Единица измерения	2020	2021
18 ата	Гкал/ч	144,00	144,00
13 ата	Гкал/ч	114,54	114,54
7 ата	Гкал/ч	142,10	142,10
Присоединенная расчетная тепловая нагрузка в паре (на коллекторах станции), в т.ч.	Гкал/ч	210,49	210,49
29 ата	Гкал/ч	25,93	25,93
18 ата	Гкал/ч	36,31	36,31
13 ата	Гкал/ч	85,00	85,00
7 ата	Гкал/ч	63,26	63,26
Резерв/дефицит тепловой мощности в горячей воде (по договорной нагрузке)	Гкал/ч	258,29	246,99
Резерв/дефицит тепловой мощности в горячей воде (по расчетной нагрузке)	Гкал/ч	371,91	375,00
Резерв/дефицит тепловой мощности в паре(по договорной нагрузке)	Гкал/ч	136,21	136,21
Резерв/дефицит тепловой мощности в паре (по расчетной нагрузке)	Гкал/ч	386,01	386,01
Располагаемая тепловая мощность нетто (с учетом затрат на собственные нужды станции) при аварийном выводе самого мощного котла	Гкал/ч	1117,00	1116,89
Минимально допустимое значение тепловой нагрузки на коллекторах станции при аварийном выводе самого мощного пикового котла/турбоагрегата	Гкал/ч	550,77	548,41

Анализ таблицы 6.3 показывает, что:

- резерв тепловой мощности при составлении баланса по договорной тепловой нагрузке (вода) на НКТЭЦ за 2021 год составляет 246,99 Гкал/ч;
- резерв тепловой мощности при составлении баланса по расчетной тепловой нагрузке (вода) на НКТЭЦ за 2021 год составляет 375,0 Гкал/ч.

6.1.3.2. Причины возникновения дефицитов тепловой мощности НКТЭЦ и последствий влияния дефицитов на качество теплоснабжения

В 2020-2021 гг. дефицит тепловой мощности на НКТЭЦ отсутствует.

6.1.3.3. Резервы тепловой мощности нетто и возможности расширения технологической зоны действия НКТЭЦ в зоны действия с дефицитом тепловой мощности

Резерв тепловой мощности при составлении баланса по договорной тепловой нагрузке на НКТЭЦ по состоянию за 2021 год составляет 246,99 Гкал/ч, резерв тепловой мощности при составлении баланса по расчетной тепловой нагрузке на НКТЭЦ по состоянию за 2021 год составляет 375,0 Гкал/ч.

6.2 Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки котельных ООО «НТСК»

6.2.1 *Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки, резервы и дефициты тепловой мощности котельных ООО «НТСК»*

Балансы тепловой мощности и присоединенной тепловой нагрузки котельных ООО «НТСК» составлены на основании данных об установленной и располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии и присоединенных тепловых нагрузках.

Балансы установленной тепловой мощности и присоединенной тепловой нагрузки по котельным по состоянию на 2021 год приведены в таблице 6.4.

Таблица 6.4 – Балансы тепловой мощности и присоединенной тепловой нагрузки котельных ООО «НТСК», Гкал/ч

№ СТ С	№ кот	Наименование котельной, адрес	Установленная тепловая мощность	Располагаемая тепловая мощность	Затраты тепла на собственные нужды котельной	Потери в тепловых сетях	Присоединенная тепловая нагрузка (договорная)			Резерв/дефицит тепловой мощности по договорной нагрузке	Присоединенная тепловая нагрузка (расчетная)			Резерв/дефицит тепловой мощности по фактической нагрузке
							отопление	ГВС ср ч	сумма		отопление	ГВС ср ч	сумма	
Зона деятельности 10														
60		ВГК	7,31	7,31	0,0434	0,5687	2,3413	0,2085	2,5499	4,15	2,9320	0,3258	3,2578	3,44
Зона деятельности 11														
12	15	Котельная № 15 - Елькаевская ул., 151	0,602	0,602	0,0221	0,0156	0,1711	0,0000	0,1711	0,39	0,1565	0,0000	0,1565	0,41
13	17	Котельная № 17 - Багратиона ул., 12	0,86	0,86	0,0332	0,0183	0,2574	0,0000	0,2574	0,55	0,3580	0,0000	0,3580	0,45
16	31	Котельная № 31 - Вахрушева ул., 6	2,752	2,752	0,0492	0,2409	0,6454	0,0709	0,7163	1,75	0,5781	0,0635	0,6416	1,82
17	34	Котельная № 34 - Черноморская ул., 38	0,622	0,622	0,0142	0,0043	0,0504	0,0000	0,0504	0,55	0,0815	0,0000	0,0815	0,52
19	38	Котельная № 38 - Авроры ул., 16	4,263	4,263	0,0819	0,2306	1,1509	0,0974	1,2483	2,70	1,3376	0,1132	1,4508	2,50
23	43	Котельная № 43 - 4-я Цветочная ул., 47	0,74	0,74	0,0411	0,0113	0,3637	0,0172	0,3809	0,31	0,4896	0,0232	0,5128	0,17
34	47	Котельная № 47 - Бийская ул., 37	0,36	0,36	0,0141	0,0000	0,1959	0,0000	0,1959	0,15	0,1642	0,0000	0,1642	0,18
31	56	Котельная № 56 - Пригородная ул., 23	0,4	0,4	0,0071	0,0010	0,1503	0,0060	0,1563	0,24	0,1944	0,0078	0,2022	0,19
36	60	Котельная № 60 - Муромцева ул., 2В	0,062	0,062	0,0005	0,0059	0,0734	0,0000	0,0734	-0,02	0,0606	0,0000	0,0606	0,00
21	65	Котельная № 65 - Греческая Деревня ул., 157Б	1,586	1,586	0,0224	0,0083	0,2630	0,3189	0,5819	0,97	0,1301	0,1578	0,2879	1,27
22	66	Котельная № 66 - Греческая Деревня ул., 275	0,53	0,53	0,0077	0,0040	0,1971	0,0000	0,1971	0,32	0,1189	0,0000	0,1189	0,40
		Итого по 11	12,777	12,777	0,2935	0,5402	3,5186	0,5104	4,0290	7,91	3,6696	0,3655	4,0351	7,91

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДА КЕМЕРОВО НА ПЕРИОД ДО 2033 ГОДА
(АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2023 ГОД). ГЛАВА 1 «СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ПРОИЗВОДСТВА, ПЕРЕДАЧИ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ»

№ СТ С	№ кот	Наименование котельной, адрес	Установ ленная тепло- вая мощ- ность	Распола гаемая тепло- вая мощ- ность	Затраты тепла на собстве- нные нужды котельной	Потери в тепловых сетях	Присоединенная тепловая нагрузка (договорная)			Резерв/ дефицит тепловой мощности по договорной нагрузке	Присоединенная тепловая нагрузка (расчетная)			Резерв/ дефицит тепловой мощности по фактичес- кой нагрузке
							отопле- ние	ГВС ср ч	сумма		отопление	ГВС ср ч	сумма	
		Всего	20,087	20,087	0,3369	1,1090	5,8599	0,7190	6,5789	12,06	6,6016	0,6913	7,2929	11,35

Анализ таблицы 6.4 показывает, что:

- суммарная располагаемая тепловая мощность котельных ООО «НТСК» по состоянию на 2021 год составила 20,087 Гкал/ч,
- присоединенная расчетная тепловая нагрузка – 7,29 Гкал/ч;
- суммарный резерв тепловой мощности по расчетной фактической нагрузке – на 2021 год 11,35 Гкал/ч.

6.2.2 *Причины возникновения дефицитов тепловой мощности котельных и последствий влияния дефицитов на качество теплоснабжения*

Дефицит тепловой нагрузки на котельных ООО «НТСК» по фактической нагрузке отсутствует.

6.2.3 *Резервы тепловой мощности нетто и возможности расширения технологических зон действия муниципальных котельных с резервами тепловой мощности нетто в зоны действия с дефицитом тепловой мощности*

Котельные №31, №38, ВГК имеют резерв тепловой мощности и соответственно возможности по расширению зоны действия.

Котельная №60 имеет незначительный дефицит мощности по договорной нагрузке.

6.3 *Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки котельных АО «Теплоэнерго»*

6.3.1 *Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки, резервы и дефициты тепловой мощности котельных АО «Теплоэнерго»*

Балансы тепловой мощности и присоединенной тепловой нагрузки котельных АО «Теплоэнерго» составлены на основании данных об установленной и располагаемой

тепловой мощности источников тепловой энергии и присоединенных тепловых нагрузках. Балансы установленной тепловой мощности и присоединенной тепловой нагрузки по котельным по состоянию на 2021 год приведены в таблице 6.5.

Таблица 6.5 – Балансы тепловой мощности и присоединенной тепловой нагрузки котельных в зоне деятельности ЕТО -3,4 АО «Теплоэнерго», Гкал/ч

№ стс	Наименование котельной, адрес	Установленная тепловая мощность	Располагаемая тепловая мощность	Затраты тепла на собственные нужды котельной	Потери в тепловых сетях	Присоединенная тепловая нагрузка (договорная)			Резерв/дефицит тепловой мощности по договорной нагрузке	Присоединенная тепловая нагрузка (расчетная)			Резерв/дефицит тепловой мощности по расчетной нагрузке
						на отопление	на ГВС (ср ч)	сумма		на отопление	на ГВС (ср ч)	сумма	
	ЕТО -3												
6	Котельная № 4 - Михайлова пр-т, 7	0,3268	0,3268	0,0020	0,0055	0,242	0,013	0,256	0,064	0,170	0,009	0,179	0,140
7	Котельная № 6 - Щегловская ул., 2	1,496	1,496	0,0085	0,0404	1,197	0,108	1,304	0,143	0,650	0,058	0,708	0,739
8	Котельная № 7 - Щегловская ул., 30	0,5332	0,5332	0,0029	0,0348	0,277	0,069	0,346	0,149	0,169	0,042	0,211	0,285
9	Котельная № 8 - Осенний б-р, 4А	0,516	0,516	0,0027	0,0308	0,277	0,069	0,346	0,136	0,144	0,036	0,181	0,302
61	Котельная № 9 - Михайлова пр-т, 4	0,722	0,722	0,0034	0,0167	0,387	0,069	0,456	0,246	0,235	0,042	0,277	0,425
62	Котельная № 11 - Лесная Поляна ж. р.	3,8091	3,8091	0,0145	0,0973	2,410	0,379	2,789	0,908	1,281	0,202	1,483	2,215
63	Котельная № 14 - Михайлова пр-т, 11А	1,41	1,41	0,0087	0,0250	1,173	0,047	1,220	0,157	0,975	0,039	1,014	0,363
	Сумма ЕТО 3	8,8131	8,8131	0,0427	0,2505	5,963	0,754	6,717	1,803	3,624	0,428	4,052	4,468
	ЕТО -4												
24	Котельная № 26 - севернее комплекса строений по Соборная ул., 26	5,16	5,16	0,0342	0,1748	3,5102	1,0913	4,6015	0,3495	2,4925	0,7749	3,2674	1,6836
18	Котельная № 35 - Антипова ул., 2/3	11,479	11,479	0,0517	0,0000	5,1369	1,2729	6,4098	5,0175	4,9063	1,2170	6,1233	5,3040
33	Котельная № 42 - северо-западнее строения по 2-й Зейский пер., 16 (Комиссарово п.)	0,326	0,326	0,0025	0,0166	0,1852	0,0000	0,1852	0,1217	0,1835	0,0000	0,1835	0,1233
37	Котельная № 91 - Подстанция 220 ул., 5	0,258	0,258	0,0024	0,0065	0,1742	0,0000	0,1742	0,0749	0,2452	0,0000	0,2452	0,0039
30	Котельная № 92 - восточнее строения по Симферопольская ул., 2А	1,41	1,41	0,0112	0,0764	0,8132	0,0393	0,8525	0,4699	1,0256	0,0496	1,0752	0,2472

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДА КЕМЕРОВО НА ПЕРИОД ДО 2033 ГОДА
(АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2023 ГОД). ГЛАВА 1 «СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ПРОИЗВОДСТВА, ПЕРЕДАЧИ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ»

№ стс	Наименование котельной, адрес	Установленная тепловая мощность	Располагаемая тепловая мощность	Затраты тепла на собственные нужды котельной	Потери в тепловых сетях	Присоединенная тепловая нагрузка (договорная)			Резерв/дефицит тепловой мощности по договорной нагрузке	Присоединенная тепловая нагрузка (расчетная)			Резерв/дефицит тепловой мощности по расчетной нагрузке
						на отопление	на ГВС (ср ч)	сумма		на отопление	на ГВС (ср ч)	сумма	
29	Котельная № 96 - западнее строения по 2-я Аральская ул., 4	1,788	1,788	0,0141	0,2615	1,0540	0,0437	1,0977	0,4148	0,6825	0,0270	0,7096	0,8029
35	Котельная № 97 - Центральный пер., 17 (Комиссарово п.)	0,86	0,86	0,0060	0,0629	0,5047	0,0340	0,5387	0,2523	0,6008	0,0405	0,6413	0,1497
3	Котельная № 101 - Шахтерская ул., 3А	2,752	2,752	0,0153	0,1337	0,9111	0,1215	1,0326	1,5704	0,6914	0,0926	0,7841	1,8189
4	Котельная № 102 - южнее строения по Карачинская ул., 3 (Боровой п.)	0,412	0,412	0,0030	0,0169	0,2061	0,0000	0,2061	0,1860	0,1882	0,0000	0,1882	0,2039
5	Котельная № 103 - юго-западнее комплекса строений по Городецкая ул., 1 (Боровой п.)	0,86	0,86	0,0050	0,0884	0,5529	0,0385	0,5914	0,1752	0,3609	0,0251	0,3860	0,3806
10	Котельная № 110 - западнее строения по Красная Горка ул., 17	0,18	0,18	0,0207	0,0071	0,0958	0,0000	0,0958	0,0565	0,1012	0,0000	0,1012	0,0511
11	Котельная № 112 - северо-западнее строения по Рутгерса ул., 32	1,376	1,376	0,0096	0,1264	1,0314	0,0478	1,0792	0,1608	0,7858	0,0364	0,8223	0,4177
25	Котельная № 114 - Строителей б-р, 65Б	12,123	12,123	0,0149	0,0293	4,2282	1,6592	5,8874	6,1913	3,0951	1,2152	4,3102	7,7685
14	Котельная № 118 - юго-западнее строения по Суворова ул., 10А	3,182	3,182	0,0192	0,5010	1,9442	0,5288	2,4730	0,1887	1,3374	0,3568	1,6942	0,9676
26	Котельная № 122 - юго-западнее пересечения по Баха ул. / Масальская ул.	0,43	0,43	0,0026	0,0221	0,2409	0,0000	0,2409	0,1644	0,1920	0,0000	0,1920	0,2133
27	Котельная № 123 - южнее комплекса строений по 2-я Малоплановая ул., 18	12,726	12,726	0,1353	1,9670	11,9342	2,2707	14,2049	-3,5812	6,8047	1,2552	8,0599	2,5638
32	Котельная № 141 - северо-западнее строения по Зейская ул., 42/9 (Комиссарово п.)	0,11	0,11	0,0011	0,0046	0,0626	0,0000	0,0626	0,0417	0,0924	0,0000	0,0924	0,0119
28	Котельная № 163 - Энтузиастов	0,722	0,722	0,0046	0,0341	0,2587	0,2081	0,4668	0,2165	0,1300	0,1046	0,2346	0,4487

32401.ОМ-ПСТ.001.000

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДА КЕМЕРОВО НА ПЕРИОД ДО 2033 ГОДА
(АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2023 ГОД). ГЛАВА 1 «СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ПРОИЗВОДСТВА, ПЕРЕДАЧИ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ»

№ стс	Наименование котельной, адрес	Установленная тепловая мощность	Располагаемая тепловая мощность	Затраты тепла на собственные нужды котельной	Потери в тепловых сетях	Присоединенная тепловая нагрузка (договорная)			Резерв/дефицит тепловой мощности по договорной нагрузке	Присоединенная тепловая нагрузка (расчетная)			Резерв/дефицит тепловой мощности по расчетной нагрузке
						на отопление	на ГВС (ср ч)	сумма		на отопление	на ГВС (ср ч)	сумма	
	ул., 1А												
	Сумма ЕТО 4	56,154	56,154	0,3534	3,5294	32,8445	7,3558	40,2003	12,0709	23,9156	5,1949	29,110	23,1607
	Всего ЕТО 3,4	64,97	64,97	0,3961	3,7799	38,8074	8,1100	46,9174	13,8737	27,5397	5,6231	33,163	27,6283

Анализ таблицы 6.5 показывает, что:

- суммарная располагаемая тепловая мощность котельных в зоне деятельности ЕТО 3,4 АО «Теплоэнерго» по состоянию на 2021 год составила 64,97 Гкал/ч, присоединенная расчетная тепловая нагрузка – 33,163 Гкал/ч;
- суммарный резерв тепловой мощности по расчетной нагрузке – на 2021 год 27,638 Гкал/ч;

6.3.2 *Причины возникновения дефицитов тепловой мощности котельных и последствий влияния дефицитов на качество теплоснабжения*

Дефицит тепловой нагрузки на котельных в зоне деятельности ЕТО 3,4 АО «Теплоэнерго» отсутствует.

6.3.3 *Резервы тепловой мощности нетто и возможности расширения технологических зон действия муниципальных котельных с резервами тепловой мощности нетто в зоны действия с дефицитом тепловой мощности*

Котельные АО «Теплоэнерго» имеют резерв тепловой мощности и соответственно возможности по расширению зоны действия.

6.4 *Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в зонах действия котельных ОАО «СКЭК»*

6.4.1 *Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки, резервы и дефициты тепловой мощности котельных ОАО «СКЭК»*

Балансы тепловой мощности и присоединенной тепловой нагрузки котельных ОАО «СКЭК» составлены на основании данных об установленной и располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии и присоединенных тепловых нагрузках. Балансы установленной тепловой мощности и присоединенной тепловой

нагрузки по котельным по состоянию на 2021 год приведены в таблице 6.6.

Таблица 6.6 – Балансы тепловой мощности и присоединенной тепловой нагрузки котельных ОАО «СКЭК», Гкал/ч

Наименование котельной, адрес	Установленная тепловая мощность	Располагаемая тепловая мощность	Затраты тепла на собственные нужды котельной	Потери в тепловых сетях	Присоединенная тепловая нагрузка (договорная)			резерв/дефицит тепловой мощности по договорной нагрузке	Присоединенная тепловая нагрузка (расчетная)			Резерв/дефицит тепловой мощности по расчетной нагрузке
					на отопление	на ГВС (ср ч)	сумма		на отопление	на ГВС (ср ч)	сумма	
Котельная №8	80,00	80,00	0,97	6,84	35,95	4,51	40,45	31,74	35,75	4,49	40,24	31,95
Котельная №9	8,95	8,95	0,11	0,8	4,24	0,47	4,70	3,34	4,24	0,47	4,71	3,33
Котельная №10	1,22	1,22	0,01	0,06	0,31	0,06	0,37	0,78	0,30	0,06	0,36	0,79
Сумма	90,17	90,17	1,09	7,7	40,49	5,04	45,53	35,85	40,30	5,01	45,31	36,07

Анализ таблицы 6.6 показывает, что:

- суммарная располагаемая тепловая мощность котельных ОАО «СКЭК» по состоянию на 2021 год составила 90,17 Гкал/ч,
- присоединенная расчетная тепловая нагрузка – 45,31 Гкал/ч;
- суммарный резерв тепловой мощности по расчетной нагрузке – на 2021 год 36,07 Гкал/ч.

6.4.2 *Причины возникновения дефицитов тепловой мощности котельных и последствий влияния дефицитов на качество теплоснабжения*

На котельных ОАО «СКЭК» по состоянию на 2021 год дефицит тепловой мощности отсутствует.

6.4.3 *Резервы тепловой мощности нетто и возможности расширения технологических зон действия муниципальных котельных с резервами тепловой мощности нетто в зоны действия с дефицитом тепловой мощности*

Котельные ОАО «СКЭК» имеют высокий резерв тепловой мощности и соответственно возможности по расширению зоны действия.

6.5 *Описание изменений в балансах тепловой мощности и тепловой нагрузки каждой системы теплоснабжения, в том числе с учетом реализации планов строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии, введенных в эксплуатацию за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения*

Описание изменений в балансах тепловой мощности по присоединенной расчетной нагрузке (вода) приведено в таблице ниже.

Таблица 6.7 – Динамика изменения резерва тепловой мощности по расчетной нагрузке в воде на источниках с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии, Гкал/ч

ТИ	2019	2020	2021
КемГРЭС	243,68	243,14	223,56
НКТЭЦ	374,19	379,91	375,00
КемТЭЦ	159,91	73,32	69,61
Всего	777,78	696,37	668,17

Как видно из таблицы 6.7 резервы тепловой мощности по расчетной нагрузке в воде на источниках частично сокращаются в связи с подключением перспективных потребителей.

7 БАЛАНСЫ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ

7.1 Существующие балансы водоподготовительных установок и подпитки тепловых сетей

Существующие производительности ВПУ и подпитки тепловых сетей представлены в таблицах 7.1 – 7.4.

Таблица 7.1 – Существующие балансы производительности ВПУ и подпитки тепловых сетей источников с комбинированной выработкой электрической и тепловой энергии

Параметр	Единицы измерения	2017	2018	2019	2020	2021
Кемеровская ГРЭС						
Производительность ВПУ	т/ч	3300	3300	3300	3300	3300
Срок службы	лет	44	45	46	47	48
Количество баков-аккумуляторов теплоносителя	ед.	5	5	5	5	5
Общая емкость баков-аккумуляторов	м3	10000	10000	10000	10000	10000
Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения	т/ч	1502,14	1502,14	1502,14	1502,14	1509,5
Всего подпитка тепловой сети, в т.ч.:	т/ч	1000,3	1000,3	1017,29	847,759	828,637
нормативные потери теплоносителя	т/ч	159,995	159,995	169,394	169,394	174,686
сверхнормативные потери теплоносителя	т/ч	0	0	7,594	11,745	134,226
отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС	т/ч	840,3	840,3	840,3	840,3	519,725
Расчетный объем аварийной подпитки (химически не обработанной и недеаэрированной водой)	т/ч	10014,27	10014,27	10014,27	10014,27	10063,36
Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ по СП 124.13330.2012 Тепловые сети	т/ч	1797,86	1797,86	1797,86	1797,86	1790,5
Доля резерва по СП 124.13330.2012 Тепловые сети	%	54,48	54,48	54,48	54,48	54,26
Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ по подпитке тепловой сети	т/ч	2299,7	2299,7	2282,7	2452,2	2471,4
Доля резерва по подпитке тепловой сети	%	69,69	69,69	69,17	74,31	74,89
Ново-Кемеровская ТЭЦ						

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДА КЕМЕРОВО НА ПЕРИОД ДО 2033 ГОДА
(АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2023 ГОД). ГЛАВА 1 «СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ПРОИЗВОДСТВА, ПЕРЕДАЧИ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ
ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ»**

Параметр	Единицы измерения	2017	2018	2019	2020	2021
Производительность ВПУ	т/ч	2000	2000	2000	2000	2000
Срок службы	лет	51	52	53	54	55
Количество баков-аккумуляторов теплоносителя	ед.	0	0	0	0	0
Общая емкость баков-аккумуляторов	м3	0	0	0	0	0
Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения	т/ч	808,41	808,41	808,41	808,41	811,23
Всего подпитка тепловой сети, в т.ч.:	т/ч	278,27	264,267	307,98	258,893	305,359
нормативные потери теплоносителя	т/ч	85,984	85,984	91,035	91,035	93,059
сверхнормативные потери теплоносителя	т/ч	-17,895	-31,898	6,764	-42,323	-67,436
отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС	т/ч	210,181	210,181	210,181	210,181	279,737
Расчетный объем аварийной подпитки (химически не обработанной и недеаэрированной водой)	т/ч	5389,4	5389,4	5389,4	5389,4	5408,19
Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ по СП 124.13330.2012 Тепловые сети	т/ч	1191,59	1191,59	1191,59	1191,59	1188,77
Доля резерва по СП 124.13330.2012 Тепловые сети	%	59,58	59,58	59,58	59,58	59,44
Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ по подпитке тепловой сети	т/ч	1721,7	1735,7	1692	1741,1	1694,6
Доля резерва по подпитке тепловой сети	%	86,09	86,79	84,6	87,06	84,73
Кемеровская ТЭЦ						
Производительность ВПУ	т/ч	787	787	787	787	787
Срок службы	лет	52	53	54	55	56
Количество баков-аккумуляторов теплоносителя	ед.	2	2	2	2	2
Общая емкость баков-аккумуляторов	м3	2000	2000	2000	2000	2000
Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения	т/ч	390,37	390,37	390,37	390,37	390,52
Всего подпитка тепловой сети, в т.ч.:	т/ч	213,7	213,69	237,41	284,923	251,007
нормативные потери теплоносителя	т/ч	42,782	42,782	43,1	43,1	43,187
сверхнормативные потери теплоносителя	т/ч	0,011	0	23,399	67,848	48,268
отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС	т/ч	170,907	170,907	170,907	170,907	159,552
Расчетный объем аварийной подпитки (химически не	т/ч	2602,49	2602,49	2602,49	2602,49	2603,47

Параметр	Единицы измерения	2017	2018	2019	2020	2021
обработанной и недеаэрированной водой)						
Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ по СП 124.13330.2012 Тепловые сети	т/ч	396,63	396,63	396,63	396,63	396,48
Доля резерва по СП 124.13330.2012 Тепловые сети	%	50,4	50,4	50,4	50,4	50,38
Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ по подпитке тепловой сети	т/ч	573,3	573,3	549,6	502,1	536
Доля резерва по подпитке тепловой сети	%	72,85	72,85	69,83	63,8	68,11

Анализ результатов расчета показывает наличие резерва производительности ВПУ на всех источниках.

Таблица 7.2 – Существующие балансы производительности ВПУ и подпитки тепловых сетей котельных АО «Теплоэнерго»

Параметр	Единицы измерения	2017	2018	2019	2020	2021
Котельная № 4						
Производительность ВПУ	т/ч	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4
Срок службы	лет	1	2	3	4	5
Количество баков-аккумуляторов теплоносителя	ед.	1	1	1	1	1
Общая емкость баков-аккумуляторов	м3	3	3	3	3	3
Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения	т/ч	0,019	0,019	0,019	0,019	0,019
Всего подпитка тепловой сети, в т.ч.:	т/ч	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002
нормативные потери теплоносителя	т/ч	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002
сверхнормативные потери теплоносителя	т/ч	0	0	0	0	0
отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС	т/ч	0	0	0	0	0
Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и недеаэрированной водой)	т/ч	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13
Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ	т/ч	2,38	2,38	2,38	2,38	2,38
Доля резерва	%	99	99	99	99	99
Котельная № 6						
Производительность ВПУ	т/ч	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДА КЕМЕРОВО НА ПЕРИОД ДО 2033 ГОДА
(АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2023 ГОД). ГЛАВА 1 «СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ПРОИЗВОДСТВА, ПЕРЕДАЧИ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ
ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ»**

Параметр	Единицы измерения	2017	2018	2019	2020	2021
Срок службы	лет	9	10	11	12	13
Количество баков-аккумуляторов теплоносителя	ед.	1	1	1	1	1
Общая емкость баков-аккумуляторов	м3	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения	т/ч	0,068	0,068	0,068	0,068	0,068
Всего подпитка тепловой сети, в т.ч.:	т/ч	0,011	0,011	0,009	0,009	0,017
нормативные потери теплоносителя	т/ч	0,011	0,011	0,009	0,009	0,017
сверхнормативные потери теплоносителя	т/ч	0	0	0	0	0
отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС	т/ч	0	0	0	0	0
Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и недеаэрированной водой)	т/ч	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45
Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ	т/ч	1,33	1,33	1,33	1,33	1,33
Доля резерва	%	95	95	95	95	95
Котельная № 7						
Производительность ВПУ	т/ч	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7
Срок службы	лет	8	9	10	11	12
Количество баков-аккумуляторов теплоносителя	ед.	1	1	1	1	1
Общая емкость баков-аккумуляторов	м3	1	1	1	1	1
Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения	т/ч	0,018	0,018	0,018	0,018	0,018
Всего подпитка тепловой сети, в т.ч.:	т/ч	0,003	0,003	0,005	0,005	0,008
нормативные потери теплоносителя	т/ч	0,003	0,003	0,005	0,005	0,008
сверхнормативные потери теплоносителя	т/ч	0	0	0	0	0
отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС	т/ч	0	0	0	0	0
Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и недеаэрированной водой)	т/ч	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12
Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ	т/ч	0,68	0,68	0,68	0,68	0,68
Доля резерва	%	97	97	97	97	97
Котельная № 8						

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДА КЕМЕРОВО НА ПЕРИОД ДО 2033 ГОДА
(АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2023 ГОД). ГЛАВА 1 «СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ПРОИЗВОДСТВА, ПЕРЕДАЧИ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ
ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ»**

Параметр	Единицы измерения	2017	2018	2019	2020	2021
Производительность ВПУ	т/ч	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4
Срок службы	лет	7	8	9	10	11
Количество баков-аккумуляторов теплоносителя	ед.	1	1	1	1	1
Общая емкость баков-аккумуляторов	м3	1	1	1	1	1
Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения	т/ч	0,015	0,015	0,015	0,015	0,015
Всего подпитка тепловой сети, в т.ч.:	т/ч	0,003	0,003	0,004	0,004	0,006
нормативные потери теплоносителя	т/ч	0,003	0,003	0,004	0,004	0,006
сверхнормативные потери теплоносителя	т/ч	0	0	0	0	0
отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС	т/ч	0	0	0	0	0
Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и недеаэрированной водой)	т/ч	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ	т/ч	1,38	1,38	1,38	1,38	1,38
Доля резерва	%	99	99	99	99	99
Котельная № 9						
Производительность ВПУ	т/ч	-	3,1	3,1	3,1	3,1
Срок службы	лет	-	5	6	7	8
Количество баков-аккумуляторов теплоносителя	ед.	-	1	1	1	1
Общая емкость баков-аккумуляторов	м3	-	2	2	2	2
Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения	т/ч	-	0,025	0,025	0,025	0,025
Всего подпитка тепловой сети, в т.ч.:	т/ч	-	0,003	0,003	0,003	0,003
нормативные потери теплоносителя	т/ч	-	0,003	0,003	0,003	0,003
сверхнормативные потери теплоносителя	т/ч	-	0	0	0	0
отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС	т/ч	-	0	0	0	0
Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и недеаэрированной водой)	т/ч	-	0,42	0,42	0,42	0,42
Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ	т/ч	-	3,08	3,08	3,08	3,08
Доля резерва	%	-	99	99	99	99

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДА КЕМЕРОВО НА ПЕРИОД ДО 2033 ГОДА
(АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2023 ГОД). ГЛАВА 1 «СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ПРОИЗВОДСТВА, ПЕРЕДАЧИ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ
ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ»**

Параметр	Единицы измерения	2017	2018	2019	2020	2021
Котельная № 11						
Производительность ВПУ	т/ч	-	2,4	2,4	2,4	2,4
Срок службы	лет	-	3	4	5	6
Количество баков-аккумуляторов теплоносителя	ед.	-	1	1	1	1
Общая емкость баков-аккумуляторов	м3	-	3	3	3	3
Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения	т/ч	-	0,134	0,134	0,134	0,134
Всего подпитка тепловой сети, в т.ч.:	т/ч	-	0,023	0,023	0,023	0,023
нормативные потери теплоносителя	т/ч	-	0,023	0,023	0,023	0,023
сверхнормативные потери теплоносителя	т/ч	-	0	0	0	0
отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС	т/ч	-	0	0	0	0
Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и недеаэрированной водой)	т/ч	-	0,89	0,89	0,89	0,89
Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ	т/ч	-	2,27	2,27	2,27	2,27
Доля резерва	%	-	94	94	94	94
Котельная № 14						
Производительность ВПУ	т/ч	-	1,1	1,1	1,1	1,1
Срок службы	лет	-	1	2	3	4
Количество баков-аккумуляторов теплоносителя	ед.	-	2	2	2	2
Общая емкость баков-аккумуляторов	м3	-	5,8	5,8	5,8	5,8
Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения	т/ч	-	0,102	0,102	0,102	0,102
Всего подпитка тепловой сети, в т.ч.:	т/ч	-	0,009	0,009	0,009	0,009
нормативные потери теплоносителя	т/ч	-	0,009	0,009	0,009	0,009
сверхнормативные потери теплоносителя	т/ч	-	0	0	0	0
отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС	т/ч	-	0	0	0	0
Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и недеаэрированной водой)	т/ч	-	0,68	0,68	0,68	0,68
Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ	т/ч	-	1	1	1	1

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДА КЕМЕРОВО НА ПЕРИОД ДО 2033 ГОДА
(АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2023 ГОД). ГЛАВА 1 «СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ПРОИЗВОДСТВА, ПЕРЕДАЧИ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ
ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ»**

Параметр	Единицы измерения	2017	2018	2019	2020	2021
Доля резерва	%	-	91	91	91	91
Котельная № 26						
Производительность ВПУ	т/ч	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
Срок службы	лет	6	7	8	9	10
Количество баков-аккумуляторов теплоносителя	ед.	2	2	2	2	2
Общая емкость баков-аккумуляторов	м3	6	6	6	6	6
Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения	т/ч	0,261	0,261	0,261	0,261	0,261
Всего подпитка тепловой сети, в т.ч.:	т/ч	0,107	0,107	0,104	0,104	0,104
нормативные потери теплоносителя	т/ч	0,107	0,107	0,104	0,104	0,104
сверхнормативные потери теплоносителя	т/ч	0	0	0	0	0
отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС	т/ч	0	0	0	0	0
Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и недеаэрированной водой)	т/ч	1,74	1,74	1,74	1,74	1,74
Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ	т/ч	2,24	2,24	2,24	2,24	2,24
Доля резерва	%	90	90	90	90	90
Котельная № 35/1						
Производительность ВПУ	т/ч	18	18	18	18	18
Срок службы	лет	-	-	-	-	-
Количество баков-аккумуляторов теплоносителя	ед.	3	3	3	3	3
Общая емкость баков-аккумуляторов	м3	76	76	76	76	76
Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения	т/ч	13,552	13,552	13,552	13,552	13,722
Всего подпитка тепловой сети, в т.ч.:	т/ч	0,53	0,546	0,61	0,612	0,704
нормативные потери теплоносителя	т/ч	0,301	0,302	0,407	0,404	0,402
сверхнормативные потери теплоносителя	т/ч	0	0	0	0	0
отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС	т/ч	0,228	0,243	0,203	0,208	0,302
Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и недеаэрированной водой)	т/ч	90,35	90,35	90,35	90,35	91,48

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДА КЕМЕРОВО НА ПЕРИОД ДО 2033 ГОДА
(АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2023 ГОД). ГЛАВА 1 «СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ПРОИЗВОДСТВА, ПЕРЕДАЧИ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ
ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ»**

Параметр	Единицы измерения	2017	2018	2019	2020	2021
Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ	т/ч	4,45	4,45	4,45	4,45	4,28
Доля резерва	%	25	25	25	25	24
Котельная № 42						
Производительность ВПУ	т/ч	2	2	2	2	2
Срок службы	лет	4	5	6	7	8
Количество баков-аккумуляторов теплоносителя	ед.	1	1	1	1	1
Общая емкость баков-аккумуляторов	м3	2	2	2	2	2
Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения	т/ч	0,019	0,019	0,019	0,019	0,019
Всего подпитка тепловой сети, в т.ч.:	т/ч	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003
нормативные потери теплоносителя	т/ч	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003
сверхнормативные потери теплоносителя	т/ч	0	0	0	0	0
отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС	т/ч	0	0	0	0	0
Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и недеаэрированной водой)	т/ч	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13
Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ	т/ч	1,98	1,98	1,98	1,98	1,98
Доля резерва	%	99	99	99	99	99
Котельная № 91						
Производительность ВПУ	т/ч	-	0,1	0,1	0,1	0,1
Срок службы	лет	-	1	2	3	4
Количество баков-аккумуляторов теплоносителя	ед.	-	1	1	1	1
Общая емкость баков-аккумуляторов	м3	-	0,5	0,5	0,5	0,5
Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения	т/ч	-	0,026	0,026	0,026	0,026
Всего подпитка тепловой сети, в т.ч.:	т/ч	-	0,001	0,002	0,002	0,002
нормативные потери теплоносителя	т/ч	-	0,001	0,002	0,002	0,002
сверхнормативные потери теплоносителя	т/ч	-	0	0	0	0
отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС	т/ч	-	0	0	0	0

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДА КЕМЕРОВО НА ПЕРИОД ДО 2033 ГОДА
(АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2023 ГОД). ГЛАВА 1 «СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ПРОИЗВОДСТВА, ПЕРЕДАЧИ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ
ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ»**

Параметр	Единицы измерения	2017	2018	2019	2020	2021
Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и недеаэрированной водой)	т/ч	-	0,17	0,17	0,17	0,17
Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ	т/ч	-	0,07	0,07	0,07	0,07
Доля резерва	%	-	74	74	74	74
Котельная № 92						
Производительность ВПУ	т/ч	2	2	2	2	2
Срок службы	лет	2	3	4	5	6
Количество баков-аккумуляторов теплоносителя	ед.	1	1	1	1	1
Общая емкость баков-аккумуляторов	м3	15	15	15	15	15
Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения	т/ч	1,089	1,089	1,089	1,089	1,089
Всего подпитка тепловой сети, в т.ч.:	т/ч	0,259	0,216	0,227	0,206	0,146
нормативные потери теплоносителя	т/ч	0,028	0,028	0,026	0,026	0,026
сверхнормативные потери теплоносителя	т/ч	0	0	0	0	0
отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС	т/ч	0,231	0,188	0,201	0,18	0,119
Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и недеаэрированной водой)	т/ч	7,26	7,26	7,26	7,26	7,26
Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ	т/ч	0,91	0,91	0,91	0,91	0,91
Доля резерва	%	46	46	46	46	46
Котельная № 96						
Производительность ВПУ	т/ч	2	2	2	2	2
Срок службы	лет	2	3	4	5	6
Количество баков-аккумуляторов теплоносителя	ед.	1	1	1	1	1
Общая емкость баков-аккумуляторов	м3	15	15	15	15	15
Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения	т/ч	0,696	0,696	0,696	0,684	0,684
Всего подпитка тепловой сети, в т.ч.:	т/ч	0,133	0,106	0,085	0,075	0,085
нормативные потери теплоносителя	т/ч	0,059	0,06	0,06	0,06	0,06
сверхнормативные потери теплоносителя	т/ч	0	0	0	0	0

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДА КЕМЕРОВО НА ПЕРИОД ДО 2033 ГОДА
(АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2023 ГОД). ГЛАВА 1 «СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ПРОИЗВОДСТВА, ПЕРЕДАЧИ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ
ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ»**

Параметр	Единицы измерения	2017	2018	2019	2020	2021
отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС	т/ч	0,074	0,047	0,025	0,015	0,025
Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и недеаэрированной водой)	т/ч	4,64	4,64	4,64	4,56	4,56
Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ	т/ч	1,3	1,3	1,3	1,32	1,32
Доля резерва	%	65	65	65	66	66
Котельная № 97						
Производительность ВПУ	т/ч	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3
Срок службы	лет	1	2	3	4	5
Количество баков-аккумуляторов теплоносителя	ед.	1	1	1	1	1
Общая емкость баков-аккумуляторов	м3	1	1	1	1	1
Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения	т/ч	0,832	0,832	0,832	0,832	0,832
Всего подпитка тепловой сети, в т.ч.:	т/ч	0,198	0,184	0,186	0,171	0,166
нормативные потери теплоносителя	т/ч	0,024	0,024	0,029	0,029	0,029
сверхнормативные потери теплоносителя	т/ч	0	0	0	0	0
отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС	т/ч	0,174	0,16	0,157	0,141	0,137
Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и недеаэрированной водой)	т/ч	5,55	5,55	5,55	5,55	5,55
Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ	т/ч	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47
Доля резерва	%	36	36	36	36	36
Котельная № 101						
Производительность ВПУ	т/ч	0	0	0	0	0
Срок службы	лет	-	-	-	-	-
Количество баков-аккумуляторов теплоносителя	ед.	1	1	1	1	1
Общая емкость баков-аккумуляторов	м3	2	2	2	2	2
Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения	т/ч	1,659	1,659	1,659	1,659	1,659
Всего подпитка тепловой сети, в т.ч.:	т/ч	0,073	0,089	0,06	0,068	0,111
нормативные потери теплоносителя	т/ч	0,026	0,026	0,028	0,028	0,028

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДА КЕМЕРОВО НА ПЕРИОД ДО 2033 ГОДА
(АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2023 ГОД). ГЛАВА 1 «СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ПРОИЗВОДСТВА, ПЕРЕДАЧИ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ
ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ»**

Параметр	Единицы измерения	2017	2018	2019	2020	2021
сверхнормативные потери теплоносителя	т/ч	0	0	0	0	0
отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС	т/ч	0,047	0,063	0,032	0,04	0,084
Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и недеаэрированной водой)	т/ч	11,06	11,06	11,06	11,06	11,06
Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ	т/ч	-1,66	-1,66	-1,66	-1,66	-1,66
Доля резерва	%	0	0	0	0	0
Котельная № 102						
Производительность ВПУ	т/ч	1	1	1	1	1
Срок службы	лет	3	4	5	6	7
Количество баков-аккумуляторов теплоносителя	ед.	1	1	1	1	1
Общая емкость баков-аккумуляторов	м3	3	3	3	3	3
Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения	т/ч	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
Всего подпитка тепловой сети, в т.ч.:	т/ч	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004
нормативные потери теплоносителя	т/ч	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004
сверхнормативные потери теплоносителя	т/ч	0	0	0	0	0
отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС	т/ч	0	0	0	0	0
Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и недеаэрированной водой)	т/ч	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13
Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ	т/ч	0,98	0,98	0,98	0,98	0,98
Доля резерва	%	98	98	98	98	98
Котельная № 103						
Производительность ВПУ	т/ч	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
Срок службы	лет	5	6	7	8	9
Количество баков-аккумуляторов теплоносителя	ед.	1	1	1	1	1
Общая емкость баков-аккумуляторов	м3	2	2	2	2	2
Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения	т/ч	0,038	0,038	0,038	0,038	0,038
Всего подпитка тепловой сети, в т.ч.:	т/ч	0,015	0,015	0,016	0,016	0,016

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДА КЕМЕРОВО НА ПЕРИОД ДО 2033 ГОДА
(АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2023 ГОД). ГЛАВА 1 «СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ПРОИЗВОДСТВА, ПЕРЕДАЧИ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ
ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ»**

Параметр	Единицы измерения	2017	2018	2019	2020	2021
нормативные потери теплоносителя	т/ч	0,015	0,015	0,016	0,016	0,016
сверхнормативные потери теплоносителя	т/ч	0	0	0	0	0
отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС	т/ч	0	0	0	0	0
Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и недеаэрированной водой)	т/ч	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25
Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ	т/ч	1,16	1,16	1,16	1,16	1,16
Доля резерва	%	97	97	97	97	97
Котельная № 110						
Производительность ВПУ	т/ч	1	1	1	1	1
Срок службы	лет	6	7	8	9	10
Количество баков-аккумуляторов теплоносителя	ед.	1	1	1	1	1
Общая емкость баков-аккумуляторов	м3	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения	т/ч	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011
Всего подпитка тепловой сети, в т.ч.:	т/ч	0,001	0,001	0,002	0,002	0,002
нормативные потери теплоносителя	т/ч	0,001	0,001	0,002	0,002	0,002
сверхнормативные потери теплоносителя	т/ч	0	0	0	0	0
отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС	т/ч	0	0	0	0	0
Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и недеаэрированной водой)	т/ч	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07
Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ	т/ч	0,99	0,99	0,99	0,99	0,99
Доля резерва	%	99	99	99	99	99
Котельная № 112						
Производительность ВПУ	т/ч	0	0	0	0	0
Срок службы	лет	-	-	-	-	-
Количество баков-аккумуляторов теплоносителя	ед.	2	2	2	2	2
Общая емкость баков-аккумуляторов	м3	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5
Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения	т/ч	0,808	0,808	0,808	0,808	0,808

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДА КЕМЕРОВО НА ПЕРИОД ДО 2033 ГОДА
(АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2023 ГОД). ГЛАВА 1 «СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ПРОИЗВОДСТВА, ПЕРЕДАЧИ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ
ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ»**

Параметр	Единицы измерения	2017	2018	2019	2020	2021
Всего подпитка тепловой сети, в т.ч.:	т/ч	0,061	0,034	0,029	0,028	0,026
нормативные потери теплоносителя	т/ч	0,028	0,028	0,026	0,025	0,024
сверхнормативные потери теплоносителя	т/ч	0	0	0	0	0
отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС	т/ч	0,033	0,007	0,004	0,003	0,002
Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и недеаэрированной водой)	т/ч	5,38	5,38	5,38	5,38	5,38
Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ	т/ч	-0,81	-0,81	-0,81	-0,81	-0,81
Доля резерва	%	0	0	0	0	0
Котельная № 114						
Производительность ВПУ	т/ч	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
Срок службы	лет	1	2	3	4	5
Количество баков-аккумуляторов теплоносителя	ед.	0	0	0	0	0
Общая емкость баков-аккумуляторов	м3	0	0	0	0	0
Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения	т/ч	0,324	0,324	0,324	0,324	0,324
Всего подпитка тепловой сети, в т.ч.:	т/ч	0,014	0,014	0,014	0,013	0,018
нормативные потери теплоносителя	т/ч	0,014	0,014	0,014	0,013	0,018
сверхнормативные потери теплоносителя	т/ч	0	0	0	0	0
отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС	т/ч	0	0	0	0	0
Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и недеаэрированной водой)	т/ч	2,16	2,16	2,16	2,16	2,16
Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ	т/ч	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88
Доля резерва	%	73	73	73	73	73
Котельная № 118						
Производительность ВПУ	т/ч	5,4	5,4	5,4	5,4	5,4
Срок службы	лет	6	7	8	9	10
Количество баков-аккумуляторов теплоносителя	ед.	2	2	2	2	2
Общая емкость баков-аккумуляторов	м3	31	31	31	31	31

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДА КЕМЕРОВО НА ПЕРИОД ДО 2033 ГОДА
(АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2023 ГОД). ГЛАВА 1 «СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ПРОИЗВОДСТВА, ПЕРЕДАЧИ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ
ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ»**

Параметр	Единицы измерения	2017	2018	2019	2020	2021
Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения	т/ч	4,133	4,133	4,133	4,133	4,133
Всего подпитка тепловой сети, в т.ч.:	т/ч	0,639	0,58	0,578	0,481	0,496
нормативные потери теплоносителя	т/ч	0,06	0,06	0,063	0,002	0,056
сверхнормативные потери теплоносителя	т/ч	0	0	0	0	0
отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС	т/ч	0,579	0,52	0,515	0,479	0,44
Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и недеаэрированной водой)	т/ч	27,55	27,55	27,55	27,55	27,55
Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ	т/ч	1,27	1,27	1,27	1,27	1,27
Доля резерва	%	23	23	23	23	23
Котельная № 122						
Производительность ВПУ	т/ч	2	2	2	2	2
Срок службы	лет	3	4	5	6	7
Количество баков-аккумуляторов теплоносителя	ед.	1	1	1	1	1
Общая емкость баков-аккумуляторов	м3	3	3	3	3	3
Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения	т/ч	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
Всего подпитка тепловой сети, в т.ч.:	т/ч	0,002	0,002	0,003	0,003	0,003
нормативные потери теплоносителя	т/ч	0,002	0,002	0,003	0,003	0,003
сверхнормативные потери теплоносителя	т/ч	0	0	0	0	0
отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС	т/ч	0	0	0	0	0
Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и недеаэрированной водой)	т/ч	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13
Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ	т/ч	1,98	1,98	1,98	1,98	1,98
Доля резерва	%	99	99	99	99	99
Котельная № 123						
Производительность ВПУ	т/ч	18	18	18	18	18
Срок службы	лет	5	6	7	8	9
Количество баков-аккумуляторов теплоносителя	ед.	4	4	4	4	4

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДА КЕМЕРОВО НА ПЕРИОД ДО 2033 ГОДА
(АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2023 ГОД). ГЛАВА 1 «СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ПРОИЗВОДСТВА, ПЕРЕДАЧИ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ
ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ»**

Параметр	Единицы измерения	2017	2018	2019	2020	2021
Общая емкость баков-аккумуляторов	м3	1200	1200	1200	1200	1200
Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения	т/ч	8,56	8,56	8,56	8,56	8,56
Всего подпитка тепловой сети, в т.ч.:	т/ч	8,341	7,396	6,933	7,395	6,415
нормативные потери теплоносителя	т/ч	0,667	0,667	0,616	0,617	0,606
сверхнормативные потери теплоносителя	т/ч	0	0	0	0	0
отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС	т/ч	7,674	6,729	6,317	6,778	5,809
Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и недеаэрированной водой)	т/ч	57,07	57,07	57,07	57,07	57,07
Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ	т/ч	9,44	9,44	9,44	9,44	9,44
Доля резерва	%	52	52	52	52	52
Котельная № 141						
Производительность ВПУ	т/ч	2	2	2	2	2
Срок службы	лет	4	5	6	7	8
Количество баков-аккумуляторов теплоносителя	ед.	1	1	1	1	1
Общая емкость баков-аккумуляторов	м3	2	2	2	2	2
Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения	т/ч	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
Всего подпитка тепловой сети, в т.ч.:	т/ч	0,002	0,002	0,001	0,001	0,001
нормативные потери теплоносителя	т/ч	0,002	0,002	0,001	0,001	0,001
сверхнормативные потери теплоносителя	т/ч	0	0	0	0	0
отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС	т/ч	0	0	0	0	0
Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и недеаэрированной водой)	т/ч	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06
Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ	т/ч	1,99	1,99	1,99	1,99	1,99
Доля резерва	%	100	100	100	100	100
Котельная № 163						
Производительность ВПУ	т/ч	3,1	3,1	3,1	3,1	3,1
Срок службы	лет	3	4	5	6	7

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДА КЕМЕРОВО НА ПЕРИОД ДО 2033 ГОДА
(АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2023 ГОД). ГЛАВА 1 «СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ПРОИЗВОДСТВА, ПЕРЕДАЧИ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ
ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ»**

Параметр	Единицы измерения	2017	2018	2019	2020	2021
Количество баков-аккумуляторов теплоносителя	ед.	1	1	1	1	1
Общая емкость баков-аккумуляторов	м3	15	15	15	15	15
Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения	т/ч	1,801	1,801	1,801	1,801	1,801
Всего подпитка тепловой сети, в т.ч.:	т/ч	0,735	0,468	0,558	0,414	0,318
нормативные потери теплоносителя	т/ч	0,007	0,007	0,006	0,006	0,006
сверхнормативные потери теплоносителя	т/ч	0	0	0	0	0
отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС	т/ч	0,728	0,461	0,552	0,408	0,312
Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и недеаэрированной водой)	т/ч	12	12	12	12	12
Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ	т/ч	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3
Доля резерва	%	42	42	42	42	42

Таблица 7.3 – Существующие балансы производительности ВПУ котельных и подпитки тепловых сетей ООО «НТСК»

Параметр	Единицы измерения	2017	2018	2019	2020	2021
Котельная № 15						
Производительность ВПУ	т/ч	1	1	1	1	1
Срок службы	лет	11	12	13	14	15
Количество баков-аккумуляторов теплоносителя	ед.	1	1	1	1	1
Общая емкость баков-аккумуляторов	м3	2	2	2	2	2
Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения	т/ч	0,011	0,011	0,011	0,011	0,024
Всего подпитка тепловой сети, в т.ч.:	т/ч	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003
нормативные потери теплоносителя	т/ч	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003
сверхнормативные потери теплоносителя	т/ч	0	0	0	0	0
отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС	т/ч	0	0	0	0	0
Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и недеаэрированной водой)	т/ч	0,07	0,07	0,07	0,07	0,16
Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ	т/ч	0,99	0,99	0,99	0,99	0,98

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДА КЕМЕРОВО НА ПЕРИОД ДО 2033 ГОДА
(АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2023 ГОД). ГЛАВА 1 «СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ПРОИЗВОДСТВА, ПЕРЕДАЧИ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ
ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ»**

Параметр	Единицы измерения	2017	2018	2019	2020	2021
Доля резерва	%	99	99	99	99	98
Котельная № 17						
Производительность ВПУ	т/ч	1	1	1	1	1
Срок службы	лет	6	7	8	9	10
Количество баков-аккумуляторов теплоносителя	ед.	1	1	1	1	1
Общая емкость баков-аккумуляторов	м3	3	3	3	3	3
Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения	т/ч	0,028	0,028	0,028	0,028	0,028
Всего подпитка тепловой сети, в т.ч.:	т/ч	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005
нормативные потери теплоносителя	т/ч	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005
сверхнормативные потери теплоносителя	т/ч	0	0	0	0	0
отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС	т/ч	0	0	0	0	0
Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и недеаэрированной водой)	т/ч	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19
Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ	т/ч	0,97	0,97	0,97	0,97	0,97
Доля резерва	%	97	97	97	97	97
Котельная № 31						
Производительность ВПУ	т/ч	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2
Срок службы	лет	9	10	11	12	13
Количество баков-аккумуляторов теплоносителя	ед.	1	1	1	1	1
Общая емкость баков-аккумуляторов	м3	2	2	2	2	2
Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения	т/ч	0,081	0,081	0,081	0,081	0,081
Всего подпитка тепловой сети, в т.ч.:	т/ч	0,081	0,081	0,081	0,081	0,081
нормативные потери теплоносителя	т/ч	0,081	0,081	0,081	0,081	0,081
сверхнормативные потери теплоносителя	т/ч	0	0	0	0	0
отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС	т/ч	0	0	0	0	0
Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и недеаэрированной водой)	т/ч	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДА КЕМЕРОВО НА ПЕРИОД ДО 2033 ГОДА
(АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2023 ГОД). ГЛАВА 1 «СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ПРОИЗВОДСТВА, ПЕРЕДАЧИ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ
ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ»**

Параметр	Единицы измерения	2017	2018	2019	2020	2021
Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ	т/ч	2,12	2,12	2,12	2,12	2,12
Доля резерва	%	96	96	96	96	96
Котельная № 34						
Производительность ВПУ	т/ч	1	1	1	1	1
Срок службы	лет	7	8	9	10	11
Количество баков-аккумуляторов теплоносителя	ед.	2	2	2	2	2
Общая емкость баков-аккумуляторов	м3	4	4	4	4	4
Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения	т/ч	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008
Всего подпитка тепловой сети, в т.ч.:	т/ч	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002
нормативные потери теплоносителя	т/ч	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002
сверхнормативные потери теплоносителя	т/ч	0	0	0	0	0
отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС	т/ч	0	0	0	0	0
Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и недеаэрированной водой)	т/ч	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ	т/ч	0,99	0,99	0,99	0,99	0,99
Доля резерва	%	99	99	99	99	99
Котельная № 38						
Производительность ВПУ	т/ч	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9
Срок службы	лет	29	30	31	32	33
Количество баков-аккумуляторов теплоносителя	ед.	2	2	2	2	2
Общая емкость баков-аккумуляторов	м3	23	23	23	23	23
Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения	т/ч	0,125	0,125	0,125	0,125	0,125
Всего подпитка тепловой сети, в т.ч.:	т/ч	0,012	0,012	0,012	0,012	0,012
нормативные потери теплоносителя	т/ч	0,012	0,012	0,012	0,012	0,012
сверхнормативные потери теплоносителя	т/ч	0	0	0	0	0
отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС	т/ч	0	0	0	0	0

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДА КЕМЕРОВО НА ПЕРИОД ДО 2033 ГОДА
(АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2023 ГОД). ГЛАВА 1 «СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ПРОИЗВОДСТВА, ПЕРЕДАЧИ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ
ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ»**

Параметр	Единицы измерения	2017	2018	2019	2020	2021
Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и недеаэрированной водой)	т/ч	0,84	0,84	0,84	0,84	0,84
Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ	т/ч	1,77	1,77	1,77	1,77	1,77
Доля резерва	%	93	93	93	93	93
Котельная № 43						
Производительность ВПУ	т/ч	1	1	1	1	1
Срок службы	лет	5	6	7	8	9
Количество баков-аккумуляторов теплоносителя	ед.	1	1	1	1	1
Общая емкость баков-аккумуляторов	м3	6	6	6	6	6
Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения	т/ч	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
Всего подпитка тепловой сети, в т.ч.:	т/ч	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002
нормативные потери теплоносителя	т/ч	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002
сверхнормативные потери теплоносителя	т/ч	0	0	0	0	0
отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС	т/ч	0	0	0	0	0
Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и недеаэрированной водой)	т/ч	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33
Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ	т/ч	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95
Доля резерва	%	95	95	95	95	95
Котельная № 47						
Производительность ВПУ	т/ч	0	0	0	0	0
Срок службы	лет	-	-	-	-	-
Количество баков-аккумуляторов теплоносителя	ед.	1	1	1	1	1
Общая емкость баков-аккумуляторов	м3	3	3	3	3	3
Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения	т/ч	0,014	0,014	0,014	0,014	0,014
Всего подпитка тепловой сети, в т.ч.:	т/ч	0	0	0	0	0
нормативные потери теплоносителя	т/ч	0	0	0	0	0
сверхнормативные потери теплоносителя	т/ч	0	0	0	0	0

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДА КЕМЕРОВО НА ПЕРИОД ДО 2033 ГОДА
(АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2023 ГОД). ГЛАВА 1 «СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ПРОИЗВОДСТВА, ПЕРЕДАЧИ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ
ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ»**

Параметр	Единицы измерения	2017	2018	2019	2020	2021
отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС	т/ч	0	0	0	0	0
Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и недеаэрированной водой)	т/ч	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22
Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ	т/ч	-0,01	-0,01	-0,01	-0,01	-0,01
Доля резерва	%	0	0	0	0	0
Котельная № 56						
Производительность ВПУ	т/ч	0	0	0	0	0
Срок службы	лет	-	-	-	-	-
Количество баков-аккумуляторов теплоносителя	ед.	1	1	1	1	1
Общая емкость баков-аккумуляторов	м3	2	2	2	2	2
Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения	т/ч	0,016	0,016	0,016	0,016	0,016
Всего подпитка тепловой сети, в т.ч.:	т/ч	0	0	0	0	0
нормативные потери теплоносителя	т/ч	0	0	0	0	0
сверхнормативные потери теплоносителя	т/ч	0	0	0	0	0
отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС	т/ч	0	0	0	0	0
Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и недеаэрированной водой)	т/ч	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ	т/ч	-0,02	-0,02	-0,02	-0,02	-0,02
Доля резерва	%	0	0	0	0	0
Котельная № 60						
Производительность ВПУ	т/ч	0	0	0	0	0
Срок службы	лет	-	-	-	-	-
Количество баков-аккумуляторов теплоносителя	ед.	1	1	1	1	1
Общая емкость баков-аккумуляторов	м3	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения	т/ч	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005
Всего подпитка тепловой сети, в т.ч.:	т/ч	0	0	0	0	0
нормативные потери теплоносителя	т/ч	0	0	0	0	0

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДА КЕМЕРОВО НА ПЕРИОД ДО 2033 ГОДА
(АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2023 ГОД). ГЛАВА 1 «СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ПРОИЗВОДСТВА, ПЕРЕДАЧИ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ
ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ»**

Параметр	Единицы измерения	2017	2018	2019	2020	2021
сверхнормативные потери теплоносителя	т/ч	0	0	0	0	0
отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС	т/ч	0	0	0	0	0
Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и недеаэрированной водой)	т/ч	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ	т/ч	-0,01	-0,01	-0,01	-0,01	-0,01
Доля резерва	%	0	0	0	0	0
Котельная № 65						
Производительность ВПУ	т/ч	0	0	0	0	0
Срок службы	лет	-	-	-	-	-
Количество баков-аккумуляторов теплоносителя	ед.	1	1	1	1	1
Общая емкость баков-аккумуляторов	м3	2	2	2	2	2
Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения	т/ч	0,044	0,044	0,044	0,044	0,044
Всего подпитка тепловой сети, в т.ч.:	т/ч	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002
нормативные потери теплоносителя	т/ч	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002
сверхнормативные потери теплоносителя	т/ч	0	0	0	0	0
отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС	т/ч	0	0	0	0	0
Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и недеаэрированной водой)	т/ч	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29
Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ	т/ч	-0,04	-0,04	-0,04	-0,04	-0,04
Доля резерва	%	0	0	0	0	0
Котельная № 66						
Производительность ВПУ	т/ч	0	0	0	0	0
Срок службы	лет	-	-	-	-	-
Количество баков-аккумуляторов теплоносителя	ед.	0	0	0	0	0
Общая емкость баков-аккумуляторов	м3	0	0	0	0	0
Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения	т/ч	0,048	0,048	0,048	0,048	0,048
Всего подпитка тепловой сети, в т.ч.:	т/ч	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДА КЕМЕРОВО НА ПЕРИОД ДО 2033 ГОДА
(АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2023 ГОД). ГЛАВА 1 «СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ПРОИЗВОДСТВА, ПЕРЕДАЧИ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ
ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ»**

Параметр	Единицы измерения	2017	2018	2019	2020	2021
нормативные потери теплоносителя	т/ч	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
сверхнормативные потери теплоносителя	т/ч	0	0	0	0	0
отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС	т/ч	0	0	0	0	0
Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и недеаэрированной водой)	т/ч	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32
Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ	т/ч	-0,05	-0,05	-0,05	-0,05	-0,05
Доля резерва	%	0	0	0	0	0
Котельная пр. Кузнецкий, 260						
Производительность ВПУ	т/ч	6	6	6	6	6
Срок службы	лет	10	11	12	13	14
Количество баков-аккумуляторов теплоносителя	ед.	0	0	0	0	0
Общая емкость баков-аккумуляторов	м3	0	0	0	0	0
Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения	т/ч	4,534	4,534	4,534	4,534	4,534
Всего подпитка тепловой сети, в т.ч.:	т/ч	0,192	0,192	0,192	0,192	0,192
нормативные потери теплоносителя	т/ч	0,066	0,066	0,066	0,066	0,066
сверхнормативные потери теплоносителя	т/ч	0	0	0	0	0
отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС	т/ч	0,126	0,126	0,126	0,126	0,126
Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и недеаэрированной водой)	т/ч	30,23	30,23	30,23	30,23	30,23
Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ	т/ч	1,47	1,47	1,47	1,47	1,47
Доля резерва	%	24	24	24	24	24

Таблица 7.4 – Существующие балансы производительности ВПУ котельных и подпитки тепловых сетей ОАО «СКЭК»

Параметр	Единицы измерения	2017	2018	2019	2020	2021
Котельная № 8 ж.р. Кедровка						
Производительность ВПУ	т/ч	200	200	200	200	200
Срок службы	лет	-	-	-	-	-
Количество баков-аккумуляторов теплоносителя	ед.	2	2	2	2	2

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДА КЕМЕРОВО НА ПЕРИОД ДО 2033 ГОДА
(АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2023 ГОД). ГЛАВА 1 «СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ПРОИЗВОДСТВА, ПЕРЕДАЧИ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ
ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ»**

Параметр	Единицы измерения	2017	2018	2019	2020	2021
Общая емкость баков-аккумуляторов	м3	1200	1200	1200	1200	1200
Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения	т/ч	84,587	84,587	84,587	84,587	84,61
Всего подпитка тепловой сети, в т.ч.:	т/ч	37,133	36,412	33,12	33,12	33,124
нормативные потери теплоносителя	т/ч	1,988	1,988	1,987	1,987	1,991
сверхнормативные потери теплоносителя	т/ч	0	0	0	0	0
отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС	т/ч	35,144	34,423	31,133	31,133	31,133
Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и недеаэрированной водой)	т/ч	563,92	563,92	563,92	563,92	564,07
Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ	т/ч	115,41	115,41	115,41	115,41	115,39
Доля резерва	%	58	58	58	58	58
Котельная № 9 ж.р. Промышленновский						
Производительность ВПУ	т/ч	17	17	17	17	17
Срок службы	лет	-	-	-	-	-
Количество баков-аккумуляторов теплоносителя	ед.	1	1	1	1	1
Общая емкость баков-аккумуляторов	м3	100	100	100	100	100
Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения	т/ч	8,989	8,989	8,989	8,989	8,986
Всего подпитка тепловой сети, в т.ч.:	т/ч	6,7	6,57	5,971	5,971	5,971
нормативные потери теплоносителя	т/ч	0,34	0,34	0,337	0,337	0,337
сверхнормативные потери теплоносителя	т/ч	0	0	0	0	0
отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС	т/ч	6,36	6,23	5,635	5,635	5,635
Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и недеаэрированной водой)	т/ч	59,93	59,93	59,93	59,93	59,9
Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ	т/ч	8,01	8,01	8,01	8,01	8,01
Доля резерва	%	47	47	47	47	47
Котельная № 10 ст. Латыши						
Производительность ВПУ	т/ч	2	2	2	2	2
Срок службы	лет	-	-	-	-	-

Параметр	Единицы измерения	2017	2018	2019	2020	2021
Количество баков-аккумуляторов теплоносителя	ед.	0	0	0	0	0
Общая емкость баков-аккумуляторов	м3	0	0	0	0	0
Расчетный часовой расход для подпитки системы теплоснабжения	т/ч	0,032	0,032	0,032	0,032	0,032
Всего подпитка тепловой сети, в т.ч.:	т/ч	0,028	0,028	0,028	0,028	0,028
нормативные потери теплоносителя	т/ч	0,028	0,028	0,028	0,028	0,028
сверхнормативные потери теплоносителя	т/ч	0	0	0	0	0
отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС	т/ч	0	0	0	0	0
Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и недеаэрированной водой)	т/ч	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21
Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ	т/ч	1,97	1,97	1,97	1,97	1,97
Доля резерва	%	98	98	98	98	98

Анализ результатов расчета показывает наличие резерва производительности ВПУ на всех источниках, оснащенных данными установками.

7.2 Балансы производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в аварийных режимах систем теплоснабжения

В соответствии с СП 124.13330.2012 «Тепловые сети» (актуализированная редакция СНиП 41-02-2003), для открытых и закрытых систем теплоснабжения должна предусматриваться дополнительно аварийная подпитка химически не обработанной и недеарированной 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.

Объемы аварийной подпитки тепловых сетей химически необработанной и недеаэрированной водой приведены выше.

7.3 Описание изменений в балансах водоподготовительных установок для каждой системы теплоснабжения, в том числе с учетом реализации планов строительства, реконструкции и технического перевооружения этих установок, введенных в эксплуатацию в период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения

Существенные изменения в балансах водоподготовительных установок для каждой системы теплоснабжения с учетом реализации планов строительства, реконструкции и технического перевооружения этих установок за 2021 год отсутствуют.

8 ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ И СИСТЕМА ОБЕСПЕЧЕНИЯ ТОПЛИВОМ

8.1 Топливные балансы источников комбинированной выработки тепловой и электрической энергии г. Кемерово

На тепло-, энергоисточниках г. Кемерово в качестве основного и резервного топлива используется уголь, коксовый газ, мазут марки М-100, природный газ, дизельное топливо.

Регион является центром угольной добычи, при этом продолжается газификация города, начатая в 1970-х годах.

Источником газоснабжения города является природный газ, транспортируемый по магистральному газопроводу Парабель - Кузбасс.

Подача газа к потребителям в городе и к населенным пунктам Кемеровского района предусматривается от 3-х ГРС (рисунок 8.1).

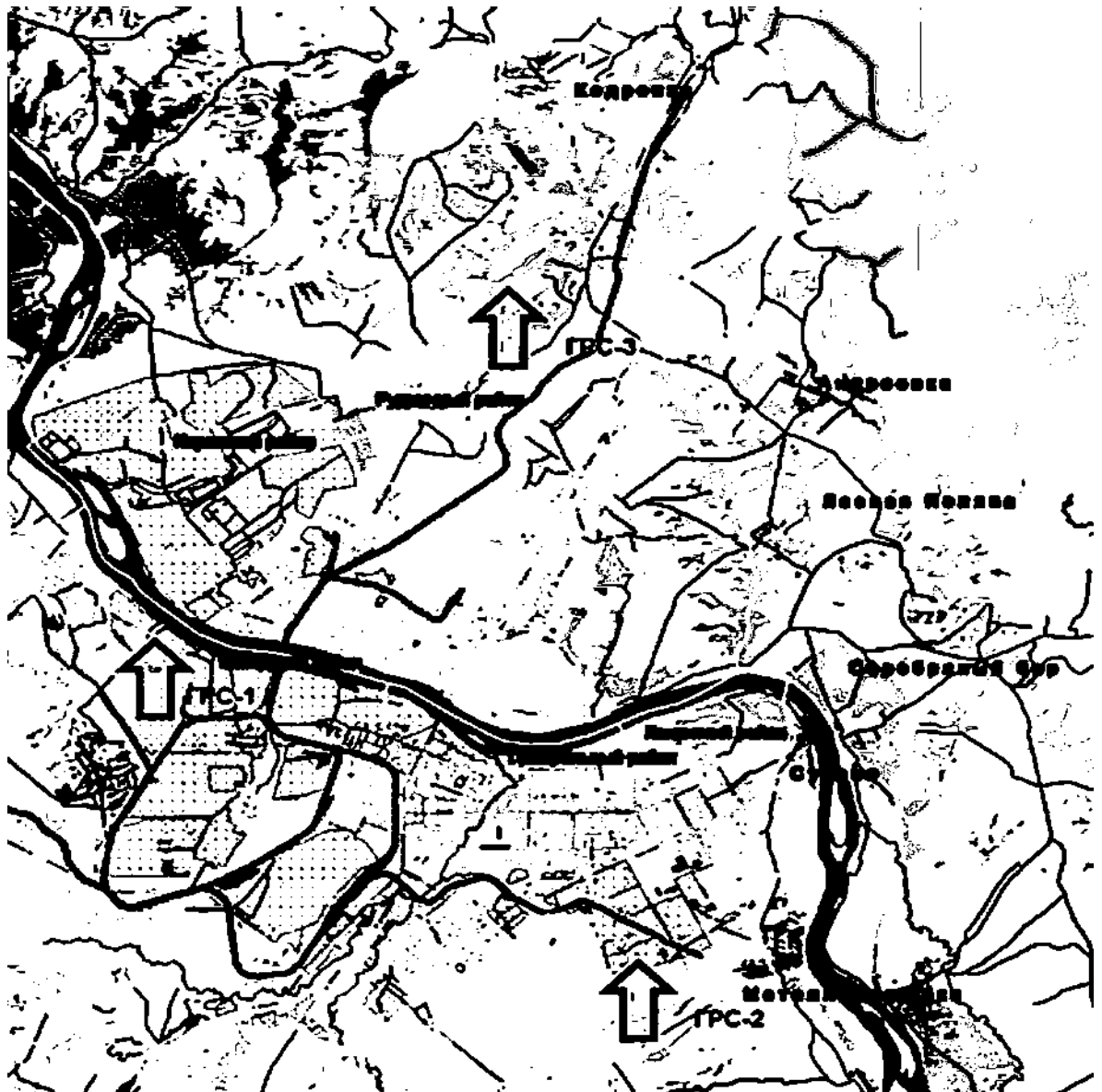


Рисунок 8.1 - Расположение ГРС в г. Кемерово

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 (ГРП).

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):

- ж.р. Пионер - от ГРС-1;
- ж.р. Промышленновский - от намечаемого к строительству газопровода «ГРС-3 - г. Березовский».

Таким образом, на перспективу в топливоснабжении города доля природного газа должна увеличиться.

8.1.1 Топливные балансы и система обеспечения топливом Кемеровской ТЭЦ

8.1.1.1. Описание видов и количества используемого основного топлива Кемеровской ТЭЦ

Основным топливом Кемеровской ТЭЦ является уголь. В качестве резервного топлива используется природный газ. Газ поступает от газораспределительной станции с магистрального газопровода «Парабель - Кузбасс».

В таблице 8.1 представлен топливный баланс Кемеровской ТЭЦ за период с 2017 по 2021 годы.

Таблица 8.1 – Топливный баланс Кемеровской ТЭЦ за 2017 ÷ 2021 годы

Баланс топлива за год	Остаток топлива на начало года, т н. т., тыс. м3	Приход топлива за год, т н. т., тыс. м3	Израсходовано топлива		Остаток топлива, т н.т., тыс. м3	Низшая теплота сгорания, ккал/кг (ккал/нм ³)
			всего, т н. т., тыс. м3	всего, т у.т.		
2021						
Уголь, в том числе:	13 969,9	282 040	282 040	198 987	25 595	4939
Уголь хакасский [Изыхский] марки Г, Д	13 969,9	282 040	282 040	198 987	25 595	4939
Природный газ		3 251	3 234	3 853	17	8340
Итого				202 841		
2020						
Уголь, в том числе:	49 715	238 213	273 958	177 449	13 970	4534
уголь марки Д	49 715	238 213	273 958	177 449	13 970	4534
Природный газ	0	3 048	2 555	3 048	9,2	8351
Итого				180 497		
2019						
Уголь, в том числе:	27 215	249 475	226 975	147 771	49 715	4557

Баланс топлива за год	Остаток топлива на начало года, т н. т., тыс. м3	Приход топлива за год, т н. т., тыс. м3	Израсходовано топлива		Остаток топлива, т н. т., тыс. м3	Низшая теплота сгорания, ккал/кг (ккал/м ³)
			всего, т н. т., тыс. м3	всего, т у.т.		
уголь марки Д	27 215	249 475	226975	147 771	49 715	4557
Природный газ	0	3 683	3 401	4 070	282	8377
Итого				151 841		
2018						
Уголь, в том числе:	17 692	237 743	228 220	160 581	27 215	4925
уголь марки Д	17 692	237 743	228 220	160 581	27 215	4925
Природный газ	0	5 121	5 121	6 134	0	8385
Итого				166 715		
2017						
Уголь, в том числе:	20 260	194 449	197 017	148 079	17 692	5261
уголь марки Д, Г	20 260	194 449	197 017	148 079	17 692	5261
Природный газ	0	2 180	2 135	2 555	45	8377
Итого				150 634		

Как видно из таблицы 8.1, расход основного топлива за 2021 год увеличился по сравнению с прошлыми годами.

8.1.1.2. Описание видов резервного и аварийного топлива Кемеровской ТЭЦ и возможности их обеспечения в соответствии с нормативными требованиями

Топливный режим Кемеровской ТЭЦ предусматривает наличие общего нормативного запаса топлива (ОНЗТ).

В таблице 8.2 приведены величины общего нормативного запаса топлива (далее по тексту - ОНЗТ), установленные на 2017 - 2021 годы.

Таблица 8.2 – Динамика изменения показателей ОНЗТ для Кемеровской ТЭЦ за период 2017-2021 гг., тыс. т

Год	Вид топлива	ОНЗТ
2017	Уголь	17,899
2018	Уголь	17,899
2019	Уголь	15,374
2020	Уголь	15,374
2021	Уголь	15,928 (ОНЗТ 5,882тнт)

Фактические запасы топлива на 01 октября 2021 г. составили 29,259 тыс. т.

Как видно из таблиц 8.1 – 8.2 фактические запасы топлива за весь рассматриваемый период превышают нормативные.

Емкость склада – уголь 60 т н.т., мазут 0,9 т н.т., мертвый остаток - 0,075 т н.т.

8.1.1.3. *Описание особенностей характеристик топлив Кемеровской ТЭЦ в зависимости от мест поставки*

Основные качественные характеристики топлива, сжигаемого на Кемеровской ТЭЦ за 2021 год приведены в таблице 8.3.

Таблица 8.3 – Качественные характеристики топлива, сжигаемого на Кемеровской ТЭЦ

Наименование	2021
Q^p_n , ккал/нм ³ (уголь)	4939
Зольность A_p , %	15,15
Влажность W_p , %	15,15
Q^p_n , ккал/нм ³ (природный газ)	8340

Сертификаты соответствия топлива представлены на рисунках 8.2-8.8.

8.1.1.4. *Описание видов топлива, их доли и значения низшей теплоты сгорания топлива, используемых для производства тепловой энергии на Кемеровской ТЭЦ*

Низшая теплота сгорания основного и резервного топлива за 2017 – 2021 приведена в таблице 8.4.

Таблица 8.4 – Динамика изменения калорийности основного и резервного топлива за 2017 – 2021 гг.

Год	Низшая теплота сгорания топлива	
	уголь, ккал/кг	газ, ккал/нм ³
2017	5261	8377
2018	4925	8385
2019	4557	8377
2020	4534	8351
2021	4939	8340

Данные о соотношении использования основного и резервного топлива представлены в таблице ниже.

Таблица 8.5 – Динамика соотношения использования основного и резервного топлива в период 2017 – 2021 гг.

Год	Годовой расход топлива		Доля от суммарного расхода, %	
	уголь, т н.т.	газ, тыс. м ³	уголь	газ
2017	197017	2 135	98,9	1,1
2018	228220	5121	97,8	2,2
2019	226975	3401	98,5	1,5

Год	Годовой расход топлива		Доля от суммарного расхода, %	
	уголь, т н.т.	газ, тыс. м3	уголь	газ
2020	273958	2555	99,1	0,9
2021	282040	3251	98,9	1,1

Основной расход топлива приходится на уголь, в среднем за 2021 г. составляет 98,9 %, газа 1,1 % от общего расхода топлива.

8.1.2 Топливные балансы и система обеспечения топливом Кемеровской ГРЭС

8.1.2.1. Описание видов и количества используемого основного топлива Кемеровской ГРЭС

Основным видом топлива на Кемеровской ГРЭС является уголь, также используется коксовый газ, который является побочным продуктом коксохимического производства.

В таблице 8.6 представлен топливный баланс Кемеровской ГРЭС.

Таблица 8.6 – Топливный баланс Кемеровской ГРЭС за 2017 – 2021 гг.

Баланс топлива за год	Остаток топлива на начало года, т н.т., тыс. м3	Приход топлива за год, т н.т., тыс. м3	Израсходовано топлива		Остаток топлива, т н.т., тыс. м3	Низшая теплота сгорания, ккал/кг (ккал/м3)
			всего, т н.т., тыс. м3	всего, т у.т.		
2021						
Уголь, в том числе:	130 121	894 781	901 177	658 587	119 725	5116
Уголь кузнецкий марки Г, Д	130 121	894 781	901 177	658 587	119 725	5116
Коксовый газ	0	153 943	153 943	87 967	0	4000
Природный газ	0	20 017	20 017	23 845	0	8339
Мазут	466		3	4	478	9754
Итого				770 403		
2020						
Уголь, в том числе:	163 939	881 876	915 694	655 482	130 121	5 112
Кузнецкий уголь марки Д+Г	163 939	881 876	915694	655 482	130 121	5112
Коксовый газ	0	179 292	179 292	102 453	0	4001
Природный газ	0	8564	8564	10 202	0	8339
Мазут	494	0	28	39	466	9680
Итого				768 176		
2019						
Уголь, в том числе:	109 900,00	1 057 117	1 003 078	708 475	163 939	4 944,11
Кузнецкий уголь марки Д+Г	109 900,00	1 057 117	1 003 078	708 475	163 939	4944,1
Коксовый газ	0	153 083	153 083	87 476	0	4000
Природный газ	0	1 855	1 855	2 222	0	8384,9
Мазут	494	0	0	0	494	
Итого				798 173		
2018						

Баланс топлива за год	Остаток топлива на начало года, т н.т., тыс. м3	Приход топлива за год, т н.т., тыс. м3	Израсходовано топлива		Остаток топлива, т н.т., тыс. м3	Низшая теплота сгорания, ккал/кг (ккал/м3)
			всего, т н.т., тыс. м3	всего, т у.т.		
Уголь, в том числе:	75 438	1 144 248	1 091 647	763 098	109 900	4 893
Кузнецкий уголь марки Д+Г	75 438	1 144 248	1091647	763 098	109 900	4893
Коксовый газ	0	197 102	197 102	112 630	0	4000
Природный газ	0	1864	1864	2 233	0	8385,7
Мазут	494	0	0	0	494	
Итого				877 961		
2017						
Уголь, в том числе:	75 034	1 065 279	1 064 875	764 017	75 438	5022,
Кузнецкий уголь марки Д+Г	75 034	1 065 279	1064 875	764017	75 438	5022,3
Коксовый газ	0	276 835	276 835	158 190	0	4000
Природный газ	0	2081	2081	2 491	0	8379
Мазут	522	0	28	39	494	9680
Итого				924 737		

Как видно из таблицы 8.6 расход угля за 2021 год увеличился по сравнению с прошлым годом, расход коксового газа уменьшился.

Основной расход топлива приходится на уголь и коксовый газ, природный газ используется незначительно.

8.1.2.2. Описание видов резервного и аварийного топлива Кемеровской ГРЭС и возможности их обеспечения в соответствии с нормативными требованиями

Природный газ и мазут являются резервным топливом для ГРЭС. Источником газоснабжения города является природный газ, транспортируемый по магистральному газопроводу Парабель - Кузбасс.

Топливный режим Кемеровской ГРЭС предусматривает наличие нормативного неснижаемого запаса топлива (ННЗТ), нормативного запаса вспомогательного топлива (НЗВТ) и нормативного эксплуатационного запаса топлива (НЭЗТ).

В таблице 8.7 приведены величины неснижаемого нормативного запаса топлива (далее по тексту - ННЗТ), нормативного эксплуатационного запаса топлива (далее по тексту - НЭЗТ), нормативного запаса вспомогательного топлива (далее НЗВТ) и общего нормативного запаса топлива (далее по тексту - ОНЗТ), установленные на 2017 - 2021 годы.

Емкость склада – уголь 168 тнт, мазут 2,8 тнт, мертвый остаток 0,086 тнт.

Таблица 8.7 – Динамика изменения показателей ННЗТ, НЭЗТ, НВЗТ для Кемеровской ГРЭС за период 2017-2021 гг., тыс. т н.т.

Год	Вид топлива	ННЗТ	НЭЗТ	НВЗТ	ОНЗТ
2017	уголь	46,692	-	40,404	87,096
	мазут	0,121	-	0,293	0,414
2018	уголь	66,168	23,635		89,803
	мазут	0,037	-	0,369	0,406
2019	уголь	66,168	26,121		92,289
	мазут	0,037	-	0,258	0,295
2020	уголь	66,168	36,089		102,257
	мазут	0,037	-	0,258	0,295
2021	уголь	66,168	68,83	-	135
	мазут	0,037	0,303	-	0,34

8.1.2.3. Описание особенностей характеристик топлив Кемеровской ГРЭС в зависимости от мест поставки

Основные качественные характеристики топлива, сжигаемого на Кемеровской ГРЭС за 2021 год приведены в таблице 8.8.

Таблица 8.8 – Качественные характеристики топлива, сжигаемого на Кемеровской ГРЭС за 2021 год

Наименование	2021
Q^p_n , ккал/кг (уголь)	5116
Q^p_n , ккал/нм ³ (коксовый газ)	4000
Q^p_n , ккал/нм ³ (природный газ)	8339
Q^p_n , ккал/кг (мазут)	9754

Сертификаты соответствия топлива, используемого на Кемеровской ГРЭС приведены на рисунках 8.2 – 8.8.

8.1.2.4. Описание видов топлива, их доли и значения низшей теплоты сгорания топлива, используемых для производства тепловой энергии на Кемеровской ГРЭС

Данные о соотношении использования основного и резервного топлива представлены в таблице ниже.

Таблица 8.9 – Динамика соотношения использования основного и резервного топлива в период 2015 – 2020 гг.

Год	Годовой расход топлива				Доля от суммарного расхода, %			
	уголь, т н.т	коксовый газ, тыс. м3	газ, тыс. м3	мазут, т н.т.	уголь	коксовый газ	газ	мазут
2016	1157571	348701	2212	109	76,73	23,11	0,15	0,01
2017	1064875	276 835	2081	28	79,24	20,60	0,15	0,00
2018	1091647	197 102	1864	0	84,58	15,27	0,14	0,00
2019	1003078	153 083	1855	0	88,76	10,96	0,28	0,00
2020	915694	179 292	8564	28	85,3	13,3	1,3	0,00
2021	901177	153 943	20017	3	85,48	11,41	3,1	0

Как видно из таблицы 8.9 основной расход топлива приходится на уголь.

8.1.3 Топливные балансы и система обеспечения топливом Ново-Кемеровской ТЭЦ

8.1.3.1. Описание видов и количества используемого основного топлива Ново-Кемеровской ТЭЦ

Основным топливом Ново-Кемеровской ТЭЦ является уголь. В качестве резервного топлива используется природный газ и мазут. Газ поступает от газораспределительной станции с магистрального газопровода «Парабель - Кузбасс».

В таблице 8.10 представлен топливный баланс Ново-Кемеровской ТЭЦ за период с 2017 по 2021 годы.

Таблица 8.10 – Топливный баланс Ново-Кемеровской ТЭЦ за 2017 – 2021 гг.

Баланс топлива за год	Остаток топлива на начало года, т натурального топлива, тыс. м3	Приход топлива за год, т натурального топлива, тыс. м3	Израсходовано топлива		Остаток топлива, т натурального топлива, тыс. м3	Низшая теплота сгорания, ккал/кг (ккал/м3)
			всего, т натурально-го топлива, тыс. м3	всего, т у.т.		
2021						
Уголь всего, в том числе	173938	1 038 429	1 110 542	801 983	101809	5055
уголь марки Д, кузнецкий	173938	1 038 429	1 110 542	801 983	101809	5055
Природный газ	0	4493	4493	5 353	0	8339
Мазут	574	332	96	130	810	9529
Итого				807 466		
2020						
уголь марки Д	191 103	1 074 876	1 091 647	793 948	173 938	5091
Природный газ	0	2 974	2 974	3 545	0	8344
Мазут	672	75	173	241	241	9702
Итого				797 734		
2019						
уголь марки Д	196 027	1 204 606	1 209 539	865 871	191 103	5011

Баланс топлива за год	Остаток топлива на начало года, т натурального топлива, тыс. м3	Приход топлива за год, т натурального топлива, тыс. м3	Израсходовано топлива		Остаток топлива, т натурального топлива, тыс. м3	Низшая теплота сгорания, ккал/кг (ккал/м3)
			всего, т натурально-го топлива, тыс. м3	всего, т у.т.		
Природный газ	0	3 623	3 623	4 335	0	8376
Мазут	651	281	260	365	672	9833
Итого				870571		
2018						
уголь марки Д	79 718	1 493 415	1377106	970314	196 027	4932
Природный газ	0	6100	6100	7 304	0	8382
Мазут	659	390	398	559,8	651	9846
Итого				978 178		
2017						
уголь марки Д	191 103	1415377	1410030	1031731	173 938	5122
Природный газ	0	6330	6330	7571	0	8372
Мазут	890	335	341	479	665	9844
Итого				1039781		

8.1.3.2. Описание видов резервного и аварийного топлива Ново-Кемеровской ТЭЦ и возможности их обеспечения в соответствии с нормативными требованиями

Топливный режим Ново-Кемеровской ТЭЦ предусматривает наличие нормативного неснижаемого запаса топлива (ННЗТ), нормативного запаса вспомогательного топлива (НЗВТ) и нормативного эксплуатационного запаса топлива (НЭЗТ).

В таблице 8.11 приведены величины неснижаемого нормативного запаса топлива (далее по тексту - ННЗТ), нормативного эксплуатационного запаса топлива (далее по тексту - НЭЗТ), нормативного запаса вспомогательного топлива (далее НЗВТ) и общего нормативного запаса топлива (далее по тексту - ОНЗТ), установленные на 2017 - 2021 годы.

Емкость склада – уголь 155 тнт, мазут 1,2 тнт, мертвый остаток 0,079 тнт.

Таблица 8.11 – Динамика изменения показателей ННЗТ, НЭЗТ для Ново-Кемеровской ТЭЦ за период 2016-2020 гг., тыс. т.т

Год	Вид топлива	ННЗТ	НЭЗТ	НЗВТ	ОНЗТ
2018	уголь	40,424	37,729	-	78,153
	мазут	0,198	-	0,223	0,421
2019	уголь	40,424	37,729	-	78,153
	мазут	0,192	-	0,223	0,421
2020	уголь	40,424	37,729		78,153

Год	Вид топлива	ННЗТ	НЭЗТ	НВЗТ	ОНЗТ
	мазут	0,198	-	0,223	0,421
2021	уголь	40,424	37,729	-	78,153
	мазут	0,198	-	0,223	0,421

8.1.3.3. Описание особенностей характеристик топлив Ново-Кемеровской ТЭЦ в зависимости от мест поставки

Основные качественные характеристики топлива, сжигаемого на Ново-Кемеровской ТЭЦ за 2021 год приведены в таблице 8.12.

Таблица 8.12 – Качественные характеристики топлива, сжигаемого на Ново-Кемеровской ТЭЦ за 2021 год

Наименование	2021
Q^p_n , ккал/нм ³ (уголь)	5055
Зольность A_p , %	16,04
Влажность W_p , %	14,14
Q^p_n , ккал/нм ³ (природный газ)	8339
Q^p_n , ккал/кг (мазут)	9529
W_p , % (мазут)	0,16

Сертификаты соответствия топлива приведены на рисунках 8.2 – 8.8.

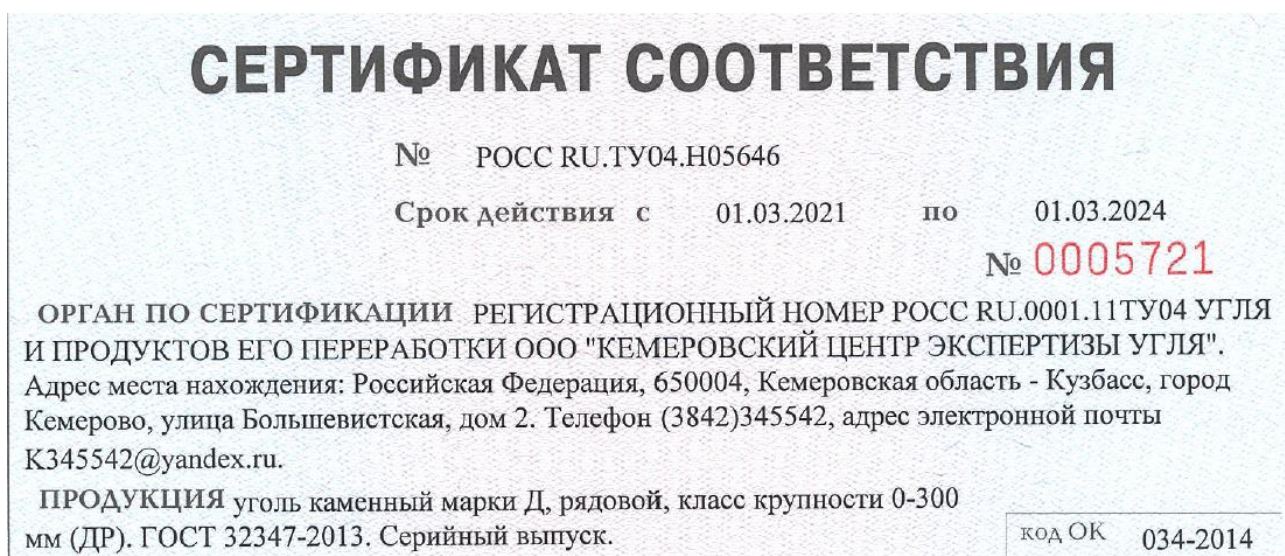


Рисунок 8.2 – Сертификат соответствия каменного угля марки Д, разреза «Заречный» крупностью 0-300 мм.

СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ

№ РОСС RU.TY04.H05942

Срок действия с 17.08.2021 по 17.08.2024

№ 0006040

ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ угля и продуктов его переработки ООО "Кемеровский центр экспертизы угля". Адрес места нахождения: Российская Федерация, 650004, Кемеровская область - Кузбасс, город Кемерово, улица Большевицкая, дом 2. Телефон (3842)345542, адрес электронной почты K345542@yandex.ru. Аттестат аккредитации РОСС RU.0001.11ТУ04 от 13.10.2011.

ПРОДУКЦИЯ уголь каменный марки Д, рассортированный, класс крупности 0-50 мм (ДОМСШ). ГОСТ 32347-2013 "Угли каменные и антрациты Кузнецкого и Горловского бассейнов для энергетических целей. Технические условия". Серийный выпуск.

код ОК 034-2014
(КПЕС 2008)
05.10.10.131

Рисунок 8.3 – Сертификат качества каменного угля марки ДР, разреза «Заречный-Северный» крупностью 0-50 мм.



СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ

№ РОСС RU.TY04.H04871

Срок действия с 17.09.2019 по 17.09.2022

№ 0503137

ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ РЕГИСТРАЦИОННЫЙ НОМЕР РОСС RU.0001.11ТУ04 УГЛЯ И ПРОДУКТОВ ЕГО ПЕРЕРАБОТКИ ООО "КЕМЕРОВСКИЙ ЦЕНТР ЭКСПЕРТИЗЫ УГЛЯ". Адрес места нахождения: Российская Федерация, 650004, Кемеровская область, город Кемерово, улица Большевицкая, дом 2. Телефон (3842)345542, адрес электронной почты K345542@yandex.ru.

ПРОДУКЦИЯ уголь каменный марки Д, рассортированный, класс крупности 0-13 мм (ДСШ). ГОСТ 32347-2013. Серийный выпуск.

код ОК 034-2014

Рисунок 8.4 – Сертификат соответствия каменного угля марки Д, р. Камышанский.

СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ

№ РОСС RU.TY04.H05488

Срок действия с 10.11.2020 по 10.11.2023

№ 0005557

ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ РЕГИСТРАЦИОННЫЙ НОМЕР РОСС RU.0001.11TY04 УГЛЯ И ПРОДУКТОВ ЕГО ПЕРЕРАБОТКИ ООО "КЕМЕРОВСКИЙ ЦЕНТР ЭКСПЕРТИЗЫ УГЛЯ".
Адрес места нахождения: Российская Федерация, 650004, Кемеровская область - Кузбасс, город Кемерово, улица Большевистская, дом 2. Телефон (3842)345542, адрес электронной почты K345542@yandex.ru.

ПРОДУКЦИЯ уголь каменный марки ДГ, рассортированный, класс крупности 0-13 мм (ДГСШ). ГОСТ 32349-2013. Серийный выпуск.

код ОК 034-2014

Рисунок 8.5 – Сертификат соответствия каменного угля марки ДГ, ш. им. Ялевского, крупностью 0-13 мм.



Рисунок 8.6 – Сертификат соответствия каменного угля марки ДГ, ш.Т3, крупностью 0-50 мм.

Отчёт с результатами контроля качества мазута точного за январь 2021 г.

Место отбора	Вид пробы	Дата анализа	Содержание воды, %	Низшая теплота сгорания, кДж/кг	Низшая теплота сгорания, ккал/кг	Плотность, г/см ³	Массовая доля серы, %
Из циркуляционного контура мазутопровода	объединенная проба за 5 суток	11.01.21	1,0	-	-	-	-
Из циркуляционного контура мазутопровода	объединенная проба за 5 суток	15.01.21	1,0	-	-	-	-
Из циркуляционного контура мазутопровода	объединенная проба за 5 суток	20.01.21	1,0	-	-	-	-
Из циркуляционного контура мазутопровода	объединенная проба за 5 суток	25.01.21	1,0	-	-	-	-
Из циркуляционного контура мазутопровода	объединенная проба за 5 суток	28.01.21	1,0	-	-	-	-
Из циркуляционного контура мазутопровода	сборная среднemesячная	28.01.21, 29.01.21	1,0	40041	9564	-	1,31
Бак мазута	1 раз в месяц	29.01.21	1,0	-	-	0,9524 (при 15°С) 0,9482 (при 20°С)	-

Рисунок 8.7 – Отчет о результатах контроля качества мазута за январь 2021 г.

Паспорт № 0611
качества газа горючего природного за январь 2021 г.

1. Паспорт распространяется на объемы газа поданного в общем потоке по газопроводу:

Парабель-Кузбасс

покупателям (потребителям) Российской Федерации с 10 часов 1-го января до 10 часов 1-го февраля через газораспределительные станции (пункты):

ГРС-1 г. Кемерово; ГРС-2 г. Кемерово; ГРС-3 г. Кемерово; ГРС г. Топки; РПАбрамов

2. Паспорт распространяется на газы горючие природные по Общероссийскому классификатору продукции ОК 034-2014.

3. Паспорт оформлен на основании результатов измерений физико-химических показателей газа в соответствии с методами испытаний по ГОСТ 5542, условиями договора поставки (транспортировки), технических соглашений.

4. Место отбора проб газа: ГРС-1 г. Кемерово

5. Физико-химические (качественные) показатели газа горючего природного указаны в таблице 1.

2	Низшая теплота сгорания при стандартных условиях	МДж/м ³	ГОСТ 31369	не менее 31,80	34,96
		ккал/м ³		не менее 7600	8350
3	Число Воббе (высшее) при стандартных условиях	МДж/м ³	ГОСТ 31369	41,20 - 54,50	49,39
		ккал/м ³		9840 - 13020	11797
4	Плотность при стандартных условиях	кг/м ³	ГОСТ 31369	не нормируется	0,7393
5	Массовая концентрация сероводорода	г/м ³	ГОСТ 22387.2	не более 0,020	0,0017
6	Массовая концентрация меркаптановой серы	г/м ³	ГОСТ 22387.2	не более 0,036	0,0080
7	Массовая концентрация механических примесей	г/м ³	ГОСТ 22387.4	не более 0,001	отс.
8	Температура точки росы по воде при давлении в точке отбора пробы	°С	ГОСТ Р 53763	ниже температуры газа	-31,4
9	Температура газа в точке отбора пробы	°С		не нормируется	-6,0
10*	Интенсивность запаха при объемной доле 1% в воздухе	балл	ГОСТ 22387.5	не менее 3	Не определяется. Обеспечивается технологией производства

Рисунок 8.8 – Паспорт качества газа горючего природного за январь 2021 г. физико-химические показатели

8.1.3.4. *Описание видов топлива, их доли и значения низшей теплоты сгорания топлива, используемых для производства тепловой энергии на Ново-Кемеровской ТЭЦ*

Основным видом топлива на Ново-Кемеровской ТЭЦ является уголь. В качестве резервного и аварийного топлива используется природный газ и мазут.

Низшая теплота сгорания основного и резервного топлива за 2017 – 2021 приведена в таблице 8.13.

Таблица 8.13 – Динамика изменения калорийности основного и резервного топлива за 2017 – 2021 гг.

Год	Низшая теплота сгорания топлива		
	уголь, ккал/кг	газ, ккал/м ³	мазут, ккал/кг
2017	5122	8372	9844
2018	4932	8382	9846
2019	5011	8376	9833
2020	5091	8344	9702
2021	5055	8339	9529

Данные о соотношении использования основного и резервного топлива представлены в таблице ниже.

Таблица 8.14 – Динамика соотношения использования основного и резервного топлива в период 2017 – 2021 гг.

Год	Годовой расход топлива			Доля от суммарного расхода, %		
	уголь, т н.т	газ, тыс. м ³	мазут, т.н.т.	уголь	газ	мазут
2017	1410030	6330	341	99,30	0,67	0,04
2018	1377106	6100	398	99,53	0,44	0,03
2019	1209539	3623	260	99,46	0,49	0,04
2020	1091647	2974	173	99,5	0,44	0,03
2021	1110542	4493	96	99,3	0,66	0,01

Как видно из таблицы 8.14 основная доля годового расхода топлива приходится на уголь.

8.2 Топливные балансы и система обеспечения топливом котельных

8.2.1 Топливные балансы и система обеспечения топливом котельных АО «Теплоэнерго»

8.2.1.1. Описание видов и количества используемого основного топлива котельных АО «Теплоэнерго»

На котельных АО «Теплоэнерго» в качестве основного топлива используется природный газ, а в качестве резервного – дизельное топливо. Баланс основного и резервного топлива за 2021 год представлен в таблице ниже.

Таблица 8.15 – Расход топлива котельными АО «Теплоэнерго»

Баланс топлива за год	Всего, т натурального топлива (тыс. м³)	Всего, т условного топлива	Среднегодо- вая теплотворная способность топлива, ккал/кг (ккал/м³)	Низшая теплота сгорания, ккал/кг (ккал/нм³)
Котельная № 4				
2021 год				
Природный газ	39,448	46,999	8340	8340
Нефтетопливо, в том числе				
- дизельное топливо	0,000	0,000	10150	10150
Итого		46,999		
2020 год				
Природный газ	54,286	64,763	8351	8351
Нефтетопливо, в том числе				
- дизельное топливо	0,054	0,078	10150	10150
Итого		64,841		
2019 год				
Природный газ	47,474	56,806	8376	8376
Нефтетопливо, в том числе				
- дизельное топливо	0,024	0,035	10150	10150
Итого		56,841		
2018 год				
Природный газ	44,346	53,025	8370	8370
- дизельное топливо	0,004	0,006	10150	10150
Итого		53,031		
2017 год				
Природный газ	63,309	75,745	8375	8375
Нефтетопливо, в том числе				
- дизельное топливо	0,003	0,005	10150	10150
Итого		75,750		
Котельная № 6				
2021 год				
Природный газ	320,134	381,417	8340	8340
Нефтетопливо, в том числе				
- дизельное топливо	0,000	0,000	10150	10150
Итого		381,417		
2020 год				
Природный газ	238,888	284,993	8351	8351
Нефтетопливо, в том числе				
- дизельное топливо	0,004	0,006	10150	10150

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДА КЕМЕРОВО НА ПЕРИОД ДО 2033 ГОДА
(АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2023 ГОД). ГЛАВА 1 «СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ПРОИЗВОДСТВА, ПЕРЕДАЧИ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ
ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ»**

Баланс топлива за год	Всего, т натурального топлива (тыс. м³)	Всего, т условного топлива	Среднегодо- вая теплотворная способность топлива, ккал/кг (ккал/м³)	Низшая теплота сгорания, ккал/кг (ккал/нм³)
Итого		284,999		
2019 год				
Природный газ	287,936	344,536	8376	8376
Нефтепродукты, в том числе				
- дизельное топливо	0,015	0,021	10150	10150
Итого		344,557		
2018 год				
Природный газ	333,970	399,333	8370	8370
Нефтепродукты, в том числе				
- дизельное топливо	0,015	0,021	10150	10150
Итого		399,354		
2017 год				
Природный газ	296,991	355,329	8375	8375
Нефтепродукты, в том числе				
- дизельное топливо	0,086	0,125	10150	10150
Итого		355,453		
Котельная № 7				
2021 год				
Природный газ	112,955	134,578	8340	8340
Нефтепродукты, в том числе				
- дизельное топливо	0,000	0,000	10150	10150
Итого		134,578		
2020 год				
Природный газ	96,051	114,589	8351	8351
Нефтепродукты, в том числе				
- дизельное топливо	0,081	0,117	10150	10150
Итого		114,706		
2019 год				
Природный газ	103,651	124,026	8376	8376
Нефтепродукты, в том числе				
- дизельное топливо	0,004	0,006	10150	10150
Итого		124,032		
2018 год				
Природный газ	112,187	134,144	8370	8370
Нефтепродукты, в том числе				
- дизельное топливо	0,015	0,022	10150	10150
Итого		134,166		
2017 год				
Природный газ	105,565	126,301	8375	8375
Нефтепродукты, в том числе				
- дизельное топливо	0,007	0,010	10150	10150
Итого		126,311		
Котельная № 8				
2021 год				
Природный газ	87,022	103,680	8340	8340
Нефтепродукты, в том числе				
- дизельное топливо	0,000	0,000	10150	10150
Итого		103,680		
2020 год				
Природный газ	80,354	95,862	8351	8351
Нефтепродукты, в том числе				
- дизельное топливо	0,060	0,087	10150	10150
Итого		95,949		
2019 год				
Природный газ	83,901	100,394	8376	8376
Нефтепродукты, в том числе				
- дизельное топливо	0,006	0,009	10150	10150
Итого		100,402		
2018 год				

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДА КЕМЕРОВО НА ПЕРИОД ДО 2033 ГОДА
(АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2023 ГОД). ГЛАВА 1 «СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ПРОИЗВОДСТВА, ПЕРЕДАЧИ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ
ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ»**

Баланс топлива за год	Всего, т натурального топлива (тыс. м³)	Всего, т условного топлива	Среднегодо- вая теплотворная способность топлива, ккал/кг (ккал/м³)	Низшая теплота сгорания, ккал/кг (ккал/нм³)
Природный газ	86,307	103,199	8370	8370
Нефтетопливо, в том числе				
- дизельное топливо	0,056	0,081	10150	10150
Итого		103,280		
2017 год				
Природный газ	62,909	75,266	8375	8375
Нефтетопливо, в том числе				
- дизельное топливо	0,008	0,011	10150	10150
Итого		75,277		
Котельная № 9				
2021 год				
Природный газ	105,033	125,139	8340	8340
Нефтетопливо, в том числе				
- дизельное топливо	0,000	0,000	10150	10150
Итого		125,139		
2020 год				
Природный газ	96,078	114,621	8351	8351
Нефтетопливо, в том числе				
- дизельное топливо	0,000	0,000	10150	10150
Итого		114,621		
2019 год				
Природный газ	60,562	72,467	8376	8376
Нефтетопливо, в том числе				
- дизельное топливо	0,004	0,006	10150	10150
Итого		72,473		
2018 год				
Природный газ	118,880	142,147	8370	8370
Нефтетопливо, в том числе				
- дизельное топливо	0,000	0,000	10150	10150
Итого		142,147		
2017 год				
Природный газ	106,567	127,500	8375	8375
Нефтетопливо, в том числе				
- дизельное топливо	0,000	0,000	10150	10150
Итого		127,500		
Котельная № 11				
2021 год				
Природный газ	559,977	667,173	8340	8340
Нефтетопливо, в том числе				
- дизельное топливо	0,047	0,068	10150	10150
Итого		667,241		
2020 год				
Природный газ	508,552	606,703	8351	8351
Нефтетопливо, в том числе				
- дизельное топливо	0,080	0,116	10150	10150
Итого		606,819		
2019 год				
Природный газ	329,534	394,311	8376	8376
Нефтетопливо, в том числе				
- дизельное топливо	0,240	0,348	10150	10150
Итого		394,659		
2018 год				
Природный газ	676,602	809,023	8370	8370
Нефтетопливо, в том числе				
- дизельное топливо	0,000	0,000	10150	10150
Итого		809,023		
Котельная № 14				
2021 год				
Природный газ	361,716	430,959	8340	8340

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДА КЕМЕРОВО НА ПЕРИОД ДО 2033 ГОДА
(АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2023 ГОД). ГЛАВА 1 «СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ПРОИЗВОДСТВА, ПЕРЕДАЧИ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ
ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ»**

Баланс топлива за год	Всего, т натурального топлива (тыс. м³)	Всего, т условного топлива	Среднегодо- вая теплотворная способность топлива, ккал/кг (ккал/м³)	Низшая теплота сгорания, ккал/кг (ккал/нм³)
Нефтетопливо, в том числе				
- дизельное топливо	0,000	0,000	10150	10150
Итого		430,959		
2020 год				
Природный газ	296,479	353,699	8351	8351
Нефтетопливо, в том числе				
- дизельное топливо	0,000	0,000	10150	10150
Итого		353,699		
2019 год				
Природный газ	161,907	193,733	8376	8376
Нефтетопливо, в том числе				
- дизельное топливо	0,017	0,025	10150	10150
Итого		193,758		
2018 год				
Природный газ	342,678	409,745	8370	8370
Нефтетопливо, в том числе				
- дизельное топливо	0,263	0,381	10150	10150
Итого		410,126		
Котельная № 26				
2021 год				
Природный газ	1525,706	1817,770	8340	8340
Нефтетопливо, в том числе				
- дизельное топливо	0,000	0,000	10150	10150
Итого		1817,770		
2020 год				
Природный газ	1411,824	1684,306	8351	8351
Нефтетопливо, в том числе				
- дизельное топливо	0,511	0,741	10150	10150
Итого		1685,047		
2019 год				
Природный газ	1453,034	1738,659	8376	8376
Нефтетопливо, в том числе				
- дизельное топливо	4,321	6,265	10150	10150
Итого		1744,924		
2018 год				
Природный газ	1591,983	1903,557	8370	8370
Нефтетопливо, в том числе				
- дизельное топливо	0,131	0,190	10150	10150
Итого		1903,746		
2017 год				
Природный газ	1482,417	1773,606	8375	8375
Нефтетопливо, в том числе				
- дизельное топливо	0,921	1,336	10150	10150
Итого		1774,942		
Котельная № 35/1 (с 2017)				
2021 год				
Природный газ	2586,498	3081,628	8340	8340
Нефтетопливо, в том числе				
- дизельное топливо	0,000	0,000	10150	10150
Итого		3081,628		
2020 год				
Природный газ	2259,497	2695,580	8351	8351
Нефтетопливо, в том числе				
- дизельное топливо	0,550	0,798	10150	10150
Итого		2696,377		
2019 год				
Природный газ	2183,076	2612,206	8376	8376
Нефтетопливо, в том числе				
- дизельное топливо	6,558	9,510	10150	10150

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДА КЕМЕРОВО НА ПЕРИОД ДО 2033 ГОДА
(АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2023 ГОД). ГЛАВА 1 «СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ПРОИЗВОДСТВА, ПЕРЕДАЧИ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ
ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ»**

Баланс топлива за год	Всего, т натурального топлива (тыс. м³)	Всего, т условного топлива	Среднегодо- вая теплотворная способность топлива, ккал/кг (ккал/м³)	Низшая теплота сгорания, ккал/кг (ккал/нм³)
Итого		2621,716		
2018 год				
Природный газ	1922,190	2298,390	8370	8370
Нефтепродукты, в том числе				
- дизельное топливо	0,000	0,000	10150	10150
Итого		2298,390		
2017 год				
Природный газ	182,044	217,803	8375	8375
Нефтепродукты, в том числе				
- дизельное топливо	0,000	0,000	10150	10150
Итого		217,803		
Котельная № 35				
2021 год				
Природный газ	0,000	0,000	8340	8340
Нефтепродукты, в том числе				
- дизельное топливо	0,000	0,000	10150	10150
Итого		0,000		
2020 год				
Природный газ	107,594	128,360	8351	8351
Нефтепродукты, в том числе				
- дизельное топливо	0,000	0,000	10150	10150
Итого		128,360		
2019 год				
Природный газ	96,394	115,342	8376	8376
Нефтепродукты, в том числе				
- дизельное топливо	0,000	0,000	10150	10150
Итого		115,342		
2018 год				
Природный газ	277,718	332,071	8370	8370
Нефтепродукты, в том числе				
- дизельное топливо	0,000	0,000	10150	10150
Итого		332,071		
2017 год				
Природный газ	1127,387	1348,838	8375	8375
Нефтепродукты, в том числе				
- дизельное топливо	0,000	0,000	10150	10150
Итого		1348,838		
Котельная № 42				
2021 год				
Природный газ	42,653	50,818	8340	8340
Нефтепродукты, в том числе				
- дизельное топливо	0,000	0,000	10150	10150
Итого		50,818		
2020 год				
Природный газ	36,866	43,981	8351	8351
Нефтепродукты, в том числе				
- дизельное топливо	0,254	0,368	10150	10150
Итого		44,349		
2019 год				
Природный газ	44,797	53,603	8376	8376
Нефтепродукты, в том числе				
- дизельное топливо	0,047	0,069	10150	10150
Итого		53,671		
2018 год				
Природный газ	68,390	81,775	8370	8370
Нефтепродукты, в том числе				
- дизельное топливо	0,040	0,057	10150	10150
Итого		81,832		
2017 год				

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДА КЕМЕРОВО НА ПЕРИОД ДО 2033 ГОДА
(АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2023 ГОД). ГЛАВА 1 «СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ПРОИЗВОДСТВА, ПЕРЕДАЧИ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ
ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ»**

Баланс топлива за год	Всего, т натурального топлива (тыс. м³)	Всего, т условного топлива	Среднегодо- вая теплотворная способность топлива, ккал/кг (ккал/м³)	Низшая теплота сгорания, ккал/кг (ккал/нм³)
Природный газ	63,118	75,516	8375	8375
Нефтепродукты, в том числе				
- дизельное топливо	0,007	0,010	10150	10150
Итого		75,526		
Котельная № 91 (появилась в 2018)				
2021 год				
Природный газ	46,311	55,176	8340	8340
Нефтепродукты, в том числе				
- дизельное топливо	0,005	0,007	10150	10150
Итого		55,183		
2020 год				
Природный газ	38,280	45,668	8351	8351
Нефтепродукты, в том числе				
- дизельное топливо	0,003	0,004	10150	10150
Итого		45,672		
2019 год				
Природный газ	43,670	52,254	8376	8376
Нефтепродукты, в том числе				
- дизельное топливо	0,005	0,007	10150	10150
Итого		52,262		
2018 год				
Природный газ	23,369	27,943	8370	8370
Нефтепродукты, в том числе				
- дизельное топливо	0,036	0,052	10150	10150
Итого		27,995		
Котельная № 92				
2021 год				
Природный газ	294,922	351,378	8340	8340
Нефтепродукты, в том числе				
- дизельное топливо	0,021	0,030	10150	10150
Итого		351,409		
2020 год				
Природный газ	244,377	291,542	8351	8351
Нефтепродукты, в том числе				
- дизельное топливо	0,013	0,019	10150	10150
Итого		291,561		
2019 год				
Природный газ	287,016	343,435	8376	8376
Нефтепродукты, в том числе				
- дизельное топливо	0,494	0,716	10150	10150
Итого		344,151		
2018 год				
Природный газ	306,120	366,032	8370	8370
Нефтепродукты, в том числе				
- дизельное топливо	0,077	0,111	10150	10150
Итого		366,143		
2017 год				
Природный газ	276,251	330,515	8375	8375
Нефтепродукты, в том числе				
- дизельное топливо	0,493	0,715	10150	10150
Итого		331,229		
Котельная № 96				
2021 год				
Природный газ	303,465	361,557	8340	8340
Нефтепродукты, в том числе				
- дизельное топливо	0,027	0,039	10150	10150
Итого		361,596		
2020 год				

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДА КЕМЕРОВО НА ПЕРИОД ДО 2033 ГОДА
(АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2023 ГОД). ГЛАВА 1 «СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ПРОИЗВОДСТВА, ПЕРЕДАЧИ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ
ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ»**

Баланс топлива за год	Всего, т натурального топлива (тыс. м³)	Всего, т условного топлива	Среднегодо- вая теплотворная способность топлива, ккал/кг (ккал/м³)	Низшая теплота сгорания, ккал/кг (ккал/нм³)
Природный газ	280,380	334,493	8351	8351
Нефтетопливо, в том числе				
- дизельное топливо	0,016	0,023	10150	10150
Итого		334,517		
2019 год				
Природный газ	293,445	351,128	8376	8376
Нефтетопливо, в том числе				
- дизельное топливо	0,570	0,827	10150	10150
Итого		351,955		
2018 год				
Природный газ	341,120	407,882	8370	8370
Нефтетопливо, в том числе				
- дизельное топливо	0,092	0,133	10150	10150
Итого		408,015		
2017 год				
Природный газ	321,109	384,184	8375	8375
Нефтетопливо, в том числе				
- дизельное топливо	0,530	0,768	10150	10150
Итого		384,952		
Котельная № 97 (появилась в 2016 году)				
2021 год				
Природный газ	276,273	329,160	8340	8340
Нефтетопливо, в том числе				
- дизельное топливо	0,000	0,000	10150	10150
Итого		329,160		
2020 год				
Природный газ	267,833	319,525	8351	8351
Нефтетопливо, в том числе				
- дизельное топливо	0,008	0,012	10150	10150
Итого		319,536		
2019 год				
Природный газ	291,297	348,558	8376	8376
Нефтетопливо, в том числе				
- дизельное топливо	0,042	0,061	10150	10150
Итого		348,619		
2018 год				
Природный газ	321,075	383,914	8370	8370
Нефтетопливо, в том числе				
- дизельное топливо	0,010	0,015	10150	10150
Итого		383,929		
2017 год				
Природный газ	307,327	367,695	8375	8375
Нефтетопливо, в том числе				
- дизельное топливо	0,014	0,020	10150	10150
Итого		367,715		
Котельная № 101 (ранее № 1)				
2021 год				
Природный газ	320,474	381,822	8340	8340
Нефтетопливо, в том числе				
- дизельное топливо	0,000	0,000	10150	10150
Итого		381,822		
2020 год				
Природный газ	276,433	329,785	8351	8351
Нефтетопливо, в том числе				
- дизельное топливо	0,006	0,009	10150	10150
Итого		329,793		
2019 год				
Природный газ	325,900	389,963	8376	8376

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДА КЕМЕРОВО НА ПЕРИОД ДО 2033 ГОДА
(АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2023 ГОД). ГЛАВА 1 «СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ПРОИЗВОДСТВА, ПЕРЕДАЧИ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ
ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ»**

Баланс топлива за год	Всего, т натурального топлива (тыс. м³)	Всего, т условного топлива	Среднегодо- вая теплотворная способность топлива, ккал/кг (ккал/м³)	Низшая теплота сгорания, ккал/кг (ккал/нм³)
Нефтетопливо, в том числе				
- дизельное топливо	1,260	1,827	10150	10150
Итого		391,789		
2018 год				
Природный газ	342,267	409,254	8370	8370
Нефтетопливо, в том числе				
- дизельное топливо	0,226	0,328	10150	10150
Итого		409,582		
2017 год				
Природный газ	323,723	387,311	8375	8375
Нефтетопливо, в том числе				
- дизельное топливо	0,290	0,420	10150	10150
Итого		387,732		
Котельная № 102 (ранее № 2)				
2021 год				
Природный газ	66,969	79,789	8340	8340
Нефтетопливо, в том числе				
- дизельное топливо	0,000	0,000	10150	10150
Итого		79,789		
2020 год				
Природный газ	56,200	67,047	8351	8351
Нефтетопливо, в том числе				
- дизельное топливо	0,038	0,055	10150	10150
Итого		67,102		
2019 год				
Природный газ	58,622	70,145	8376	8376
Нефтетопливо, в том числе				
- дизельное топливо	0,000	0,000	10150	10150
Итого		70,145		
2018 год				
Природный газ	65,195	77,955	8370	8370
Нефтетопливо, в том числе				
- дизельное топливо	0,003	0,005	10150	10150
Итого		77,960		
2017 год				
Природный газ	57,600	68,914	8375	8375
Нефтетопливо, в том числе				
- дизельное топливо	0,010	0,015	10150	10150
Итого		68,929		
Котельная № 103 (ранее № 3)				
2021 год				
Природный газ	153,135	182,449	8340	8340
Нефтетопливо, в том числе				
- дизельное топливо	0,010	0,015	10150	10150
Итого		182,464		
2020 год				
Природный газ	136,499	162,843	8351	8351
Нефтетопливо, в том числе				
- дизельное топливо	0,006	0,009	10150	10150
Итого		162,852		
2019 год				
Природный газ	153,108	183,205	8376	8376
Нефтетопливо, в том числе				
- дизельное топливо	0,033	0,047	10150	10150
Итого		183,252		
2018 год				
Природный газ	177,209	211,891	8370	8370
Нефтетопливо, в том числе				
- дизельное топливо	0,009	0,012	10150	10150

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДА КЕМЕРОВО НА ПЕРИОД ДО 2033 ГОДА
(АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2023 ГОД). ГЛАВА 1 «СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ПРОИЗВОДСТВА, ПЕРЕДАЧИ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ
ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ»**

Баланс топлива за год	Всего, т натурального топлива (тыс. м³)	Всего, т условного топлива	Среднегодо- вая теплотворная способность топлива, ккал/кг (ккал/м³)	Низшая теплота сгорания, ккал/кг (ккал/нм³)
Итого		211,904		
2017 год				
Природный газ	153,001	183,055	8375	8375
Нефтепродукты, в том числе				
- дизельное топливо	0,012	0,017	10150	10150
Итого		183,072		
Котельная № 110 (ранее № 10)				
2021 год				
Природный газ	32,630	38,876	8340	8340
Нефтепродукты, в том числе				
- дизельное топливо	0,000	0,000	10150	10150
Итого		38,876		
2020 год				
Природный газ	30,609	36,517	8351	8351
Нефтепродукты, в том числе				
- дизельное топливо	0,013	0,019	10150	10150
Итого		36,535		
2019 год				
Природный газ	33,689	40,311	8376	8376
Нефтепродукты, в том числе				
- дизельное топливо	0,125	0,181	10150	10150
Итого		40,492		
2018 год				
Природный газ	36,616	43,782	8370	8370
Нефтепродукты, в том числе				
- дизельное топливо	0,067	0,097	10150	10150
Итого		43,880		
2017 год				
Природный газ	32,969	39,445	8375	8375
Нефтепродукты, в том числе				
- дизельное топливо	0,018	0,026	10150	10150
Итого		39,471		
Котельная № 112 (ранее № 12)				
2021 год				
Природный газ	338,040	402,751	8340	8340
Нефтепродукты, в том числе				
- дизельное топливо	0,000	0,000	10150	10150
Итого		402,751		
2020 год				
Природный газ	288,416	344,080	8351	8351
Нефтепродукты, в том числе				
- дизельное топливо	0,000	0,000	10150	10150
Итого		344,080		
2019 год				
Природный газ	298,153	356,761	8376	8376
Нефтепродукты, в том числе				
- дизельное топливо	0,919	1,333	10150	10150
Итого		358,094		
2018 год				
Природный газ	332,994	398,166	8370	8370
Нефтепродукты, в том числе				
- дизельное топливо	0,030	0,044	10150	10150
Итого		398,209		
2017 год				
Природный газ	318,046	380,519	8375	8375
Нефтепродукты, в том числе				
- дизельное топливо	0,015	0,022	10150	10150
Итого		380,542		
Котельная № 114 (с 2017 года)				

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДА КЕМЕРОВО НА ПЕРИОД ДО 2033 ГОДА
(АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2023 ГОД). ГЛАВА 1 «СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ПРОИЗВОДСТВА, ПЕРЕДАЧИ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ
ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ»**

Баланс топлива за год	Всего, т натурального топлива (тыс. м³)	Всего, т условного топлива	Среднегодо- вая теплотворная способность топлива, ккал/кг (ккал/м³)	Низшая теплота сгорания, ккал/кг (ккал/нм³)
2021 год				
Природный газ	1909,708	2275,281	8340	8340
Нефтепродукты, в том числе				
- дизельное топливо	0,000	0,000	10150	10150
Итого		2275,281		
2020 год				
Природный газ	1770,918	2112,705	8351	8351
Нефтепродукты, в том числе				
- дизельное топливо	0,040	0,058	10150	10150
Итого		2112,763		
2019 год				
Природный газ	1421,133	1700,487	8376	8376
Нефтепродукты, в том числе				
- дизельное топливо	0,615	0,892	10150	10150
Итого		1701,379		
2018 год				
Природный газ	1101,891	1317,547	8370	8370
Нефтепродукты, в том числе				
- дизельное топливо	0,046	0,066	10150	10150
Итого		1317,613		
2017 год				
Природный газ	514,287	615,308	8375	8375
Нефтепродукты, в том числе				
- дизельное топливо	0,017	0,025	10150	10150
Итого		615,333		
Котельная № 118 (ранее № 18)				
2021 год				
Природный газ	740,621	882,397	8340	8340
Нефтепродукты, в том числе				
- дизельное топливо	0,000	0,000	10150	10150
Итого		882,397		
2020 год				
Природный газ	684,568	816,690	8351	8351
Нефтепродукты, в том числе				
- дизельное топливо	0,125	0,181	10150	10150
Итого		816,871		
2019 год				
Природный газ	688,363	823,675	8376	8376
Нефтепродукты, в том числе				
- дизельное топливо	2,571	3,729	10150	10150
Итого		827,404		
2018 год				
Природный газ	695,734	831,899	8370	8370
Нефтепродукты, в том числе				
- дизельное топливо	0,533	0,773	10150	10150
Итого		832,672		
2017 год				
Природный газ	610,426	730,331	8375	8375
Нефтепродукты, в том числе				
- дизельное топливо	0,016	0,024	10150	10150
Итого		730,355		
Котельная № 122 (ранее № 22)				
2021 год				
Природный газ	51,849	61,774	8340	8340
Нефтепродукты, в том числе				
- дизельное топливо	0,000	0,000	10150	10150
Итого		61,774		
2020 год				
Природный газ	45,155	53,870	8351	8351

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДА КЕМЕРОВО НА ПЕРИОД ДО 2033 ГОДА
(АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2023 ГОД). ГЛАВА 1 «СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ПРОИЗВОДСТВА, ПЕРЕДАЧИ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ
ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ»**

Баланс топлива за год	Всего, т натурального топлива (тыс. м³)	Всего, т условного топлива	Среднегодо- вая теплотворная способность топлива, ккал/кг (ккал/м³)	Низшая теплота сгорания, ккал/кг (ккал/нм³)
Нефтетопливо, в том числе				
- дизельное топливо	0,035	0,051	10150	10150
Итого		53,921		
2019 год				
Природный газ	45,912	54,937	8376	8376
Нефтетопливо, в том числе				
- дизельное топливо	0,005	0,007	10150	10150
Итого		54,944		
2018 год				
Природный газ	44,144	52,784	8370	8370
Нефтетопливо, в том числе				
- дизельное топливо	0,022	0,032	10150	10150
Итого		52,816		
2017 год				
Природный газ	36,014	43,088	8375	8375
Нефтетопливо, в том числе				
- дизельное топливо	0,009	0,012	10150	10150
Итого		43,101		
Котельная № 123 (ранее № 23)				
2021 год				
Природный газ	3840,823	4576,066	8340	8340
Нефтетопливо, в том числе				
- дизельное топливо	0,235	0,341	10150	10150
Итого		4576,407		
2020 год				
Природный газ	3580,502	4271,539	8351	8351
Нефтетопливо, в том числе				
- дизельное топливо	0,090	0,131	10150	10150
Итого		4271,669		
2019 год				
Природный газ	3744,776	4480,892	8376	8376
Нефтетопливо, в том числе				
- дизельное топливо	0,114	0,166	10150	10150
Итого		4481,058		
2018 год				
Природный газ	4025,666	4813,546	8370	8370
Нефтетопливо, в том числе				
- дизельное топливо	0,815	1,182	10150	10150
Итого		4814,729		
2017 год				
Природный газ	3744,849	4480,444	8375	8375
Нефтетопливо, в том числе				
- дизельное топливо	0,155	0,224	10150	10150
Итого		4480,669		
Котельная № 141 (ранее № 41)				
2021 год				
Природный газ	24,545	29,244	8340	8340
Нефтетопливо, в том числе				
- дизельное топливо	0,000	0,000	10150	10150
Итого		29,244		
2020 год				
Природный газ	22,509	26,853	8351	8351
Нефтетопливо, в том числе				
- дизельное топливо	0,001	0,001	10150	10150
Итого		26,855		
2019 год				
Природный газ	24,399	29,195	8376	8376
Нефтетопливо, в том числе				
- дизельное топливо	0,011	0,016	10150	10150

Баланс топлива за год	Всего, т натурального топлива (тыс. м³)	Всего, т условного топлива	Среднегодо- вая теплотворная способность топлива, ккал/кг (ккал/м³)	Низшая теплота сгорания, ккал/кг (ккал/нм³)
Итого		29,211		
2018 год				
Природный газ	27,438	32,808	8370	8370
Нефтепродукты, в том числе				
- дизельное топливо	0,012	0,017	10150	10150
Итого		32,825		
2017 год				
Природный газ	22,372	26,767	8375	8375
Нефтепродукты, в том числе				
- дизельное топливо	0,003	0,004	10150	10150
Итого		26,770		
Котельная № 163 (ранее № 63)				
2021 год				
Природный газ	142,197	169,418	8340	8340
Нефтепродукты, в том числе				
- дизельное топливо	0,000	0,000	10150	10150
Итого		169,418		
2020 год				
Природный газ	139,025	165,857	8351	8351
Нефтепродукты, в том числе				
- дизельное топливо	0,044	0,064	10150	10150
Итого		165,921		
2019 год				
Природный газ	149,830	179,282	8376	8376
Нефтепродукты, в том числе				
- дизельное топливо	0,009	0,012	10150	10150
Итого		179,295		
2018 год				
Природный газ	168,714	201,734	8370	8370
Нефтепродукты, в том числе				
- дизельное топливо	0,029	0,042	10150	10150
Итого		201,776		
2017 год				
Природный газ	153,885	184,112	8375	8375
Нефтепродукты, в том числе				
- дизельное топливо	0,014	0,020	10150	10150
Итого		184,132		

8.2.1.2. Описание видов резервного и аварийного топлива котельных АО «Теплоэнерго» и возможности их обеспечения в соответствии с нормативными требованиями

На котельных АО «Теплоэнерго» в качестве резервного топлива используется дизельное топливо.

Топливный режим котельных АО «Теплоэнерго» предусматривает наличие нормативного неснижаемого запаса топлива (ННЗТ) и нормативного эксплуатационного запаса топлива (НЭЗТ).

В таблице 8.16 приведены величины нормативы запасов топлива (далее по тексту - ННЗТ), нормативного эксплуатационного запаса топлива (далее по тексту - НЭЗТ) и общего нормативного запаса топлива (далее по тексту - ОНЗТ), установленные на 2020, 2021, 2022 годы.

Таблица 8.16 - Динамика изменения показателей ННЗТ, НЭЗТ, ОНЗТ для котельных АО «Теплоэнерго»

Год	Вид топлива	Норматив создания запасов топлива, тыс. т.		
		ОНЗТ	НЭЗТ	ННЗТ
2022	Дизельное топливо	1,457	1,263	0,194
2021	Дизельное топливо	1,759	1,5	0,259
2020	Каменный уголь	1,828	1,573	0,255
	Бурый уголь	0,008	0,007	0,001
	Дизельное топливо	2,089	1,306	0,783

8.2.1.3. Описание особенностей характеристик топлив АО «Теплоэнерго» в зависимости от мест поставки

Основные качественные характеристики топлива, сжигаемого на котельных АО «Теплоэнерго» за 2021 год приведены в таблице 8.17.

Таблица 8.17 – Качественные характеристики топлива, сжигаемого на котельных АО «Теплоэнерго» за 2021год

Наименование	$Q_{н}^p$
дизельное топливо, ккал/кг	10150
природный газ, ккал/нм ³	8340

Сертификаты качества основного топлива, используемого на котельных АО «Теплоэнерго» приведены на рисунках 8.9 – 8.10.

Таблица 1

№	Наименование показателя	Единица измерения	Метод испытания	Норма по ГОСТ 5542	Среднемесячный показатель
1	Компонентный состав, молярная доля				
1.1	метан	%	ГОСТ 31371.7	не нормируется	91,53
1.2	этан			не нормируется	3,76
1.3	пропан			не нормируется	1,50
1.4	изо-бутан			не нормируется	0,263
1.5	норм-бутан			не нормируется	0,310
1.6	изо-пентан			не нормируется	0,064
1.7	норм-пентан			не нормируется	0,051
1.8	неопентан			не нормируется	0,0023
1.9	гексаны + высшие углеводороды			не нормируется	0,0309
1.10	диоксид углерода			не более 2,5	0,79
1.11	азот			не нормируется	1,70
1.12	кислород			не более 0,050	0,010
1.13	водород			не нормируется	0,0018
1.14	гелий			не нормируется	0,015
2	Низшая теплота сгорания при стандартных условиях	МДж/м ³	ГОСТ 31369	не менее 31,80	34,97
		ккал/м ³		не менее 7600	8352
3	Число Воббе (высшее) при стандартных условиях	МДж/м ³	ГОСТ 31369	41,20 - 54,50	49,41
		ккал/м ³		9840 - 13020	11801
4	Плотность при стандартных условиях	кг/м ³	ГОСТ 31369	не нормируется	0,7393
5	Массовая концентрация сероводорода	г/м ³	ГОСТ 22387.2	не более 0,020	0,0036
6	Массовая концентрация меркаптановой серы	г/м ³	ГОСТ 22387.2	не более 0,036	0,0063
7	Массовая концентрация механических примесей	г/м ³	ГОСТ 22387.4	не более 0,001	отс.
8	Температура точки росы по воде при давлении в точке отбора пробы	°С	ГОСТ Р 53763	ниже температуры газа	-31,2
9	Температура газа в точке отбора пробы	°С		не нормируется	-8,0
10*	Интенсивность запаха при объемной доле 1% в воздухе	балл	ГОСТ 22387.5	не менее 3	Не определяется. Обеспечивается технологией производства

* Показатель определяется газораспределительной организацией и распространяется только на ГПП коммунально-бытового назначения. Для ГПП промышленного назначения показатель устанавливают по соглашению с потребителем.

Рисунок 8.9 – Паспорт качества газа

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДА КЕМЕРОВО НА ПЕРИОД ДО 2033 ГОДА
(АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2023 ГОД). ГЛАВА 1 «СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ПРОИЗВОДСТВА, ПЕРЕДАЧИ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ
ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ»**

Результаты химических анализов

Наименование химлаборатории АО "SGS" Восток Лимитед

Содержание, %				Влагод. летучих веществ, %	Теплота сгорания ккал/кг	Q _d
Влага (W ₁)	Зола (A ₁)	Сера (S ₁)	C ₁ d ₁			
0,9	15,5	0,26		25,1	5275	6346
	A			V		
	14,5			28,8		
				28,8		

Дата: 28.08.2020
 Заведующий химлаборатории Захаров И.В.
 (Печать лаборатории) ф.и.о. Подпись

Филиал АО "УК Кузбассразрезуголь" Кедровский угольный разрез"
 о качестве угля
 Марки ССР
 Класс 0-300

ГОСТ 32347-2013г.

650903 ул.Советская 5, ж.р.Кедровка г.Кемерово
 почтовый адрес

Зола (Ad) _____ не более _____ проц.
 Влага _____ не более _____ проц.
 Сера (Sd) _____ не более _____ проц.

Филиал АО "УК Кузбассразрезуголь" Кедровский угольный разрез"
 Станция отправления: _____

Самовывоз

Проба отобрана в соответствии с ГОСТ 10742-71, * (ст. СЭВ 752-77)

от партии топлива весом 22,9 вагонов
 отпущено за время с 28.08.2020
 потребителям, перечисленным на обороте. Проба помещена в банки №№ 362 и опломбирована печатью пломбиром № ОТК
 Вес пробы лабораторной 505 гр. Арбитражной 505
 Уголь принят по наружному осмотру и данным предварительного опробования ОТК
 Массовая доля кусков размером менее нижнего предела Массовая доля минеральных примесей _____

Представитель службы контроля качества Астафьева
 ф.и.о. Подпись

28.08.2020

Рисунок 8.10 – Паспорт качества угля

8.2.1.4. Описание видов топлива, их доли и значения нижней теплоты сгорания топлива, используемых для производства тепловой энергии на котельных АО «Теплоэнерго»

Информация о калорийности и расходах различных видов топлива представлена в таблице 8.15.

8.2.2 Топливные балансы и система обеспечения топливом котельных ООО «НТСК»

С 17.11.2020 года ООО «НТСК» эксплуатирует котельные, которые ранее находились в эксплуатации АО «Теплоэнерго», а именно: котельные №№ 15, 17, 19, 24, 25, 31, 34, 38, 43, 47, 54, 56, 60, 65, 66.

На котельных ООО "НТСК" основным топливом являются природный газ и уголь, на котельной № 60 установлены электродоты.

Таблица 8.18 – Расход топлива котельными ООО «НТСК» за 2021 год

Баланс топлива за год	Остаток топлива на начало года, натурального топлива, т н.т., тыс. м3	Приход топлива за год, т н.т., тыс. м3, кВтч	Израсходовано топлива		Остаток натурального топлива, т н.т., тыс. м3	Нижшая теплота сгорания, ккал/кг, ккал/м3
			Всего натурального топлива, т н.т., тыс. м3	Всего, т у.т.		
Котельная №15						

Баланс топлива за год	Остаток топлива на начало года, натурального топлива, т н.т., тыс. м3	Приход топлива за год, т н.т., тыс. м3, кВтч	Израсходовано топлива		Остаток натурального топлива, т н.т., тыс. м3	Низшая теплота сгорания, ккал/кг, ккал/м3
			Всего натурального топлива, т н.т., тыс. м3	Всего, т у.т.		
Уголь, в том числе						
Кузнецкий ССР	25,8	135,2	131,0	114,9	30	6139
Котельная №17						
Уголь, в том числе						
Кузнецкий ССР	29,3	200,7	199,7	175,332	30,3	6146
Котельная №34						
Уголь, в том числе						
Кузнецкий ССР	12,836	90,031	85,667	60,311	17,2	4928
Котельная №43						
Уголь, в том числе						
Кузнецкий ССР	48,3	328,28	323,18	283,301	53,4	6136
Котельная №47						
Уголь, в том числе						
Кузнецкий ССР	25	119,7	114,4	100,295	30,3	6137
Котельная №31						
Природный газ	0	0	320,271	381,491	0	8338
Котельная №38						
Природный газ	0	0	422,194	503,023	0	8340
Котельная №65						
Природный газ	0	0	194,526	231,741	0	8339
Котельная №66						
Природный газ	0	0	38,169	45,479	0	8341
Котельная №60						
Электроэнергия, кВтч	0	196 270	196 270	24,141	0	

8.2.3 Топливные балансы и система обеспечения топливом прочих котельных

На котельных ОАО "СКЭК" основным проектным и фактическим топливом является уголь.

Таблица 8.19 – Топливный баланс котельных ОАО «СКЭК»

Баланс топлива за год	Вид топлива	Приход топлива за год, т н.т.	Израсходовано топлива		Остаток топлива, т н.т.	Низшая теплота сгорания, ккал/кг
			всего, т н.т.	всего, т у.т.		
2021						
Котельные 8,9,10	уголь	-	35 904	29 800	0	5810
2020						
Котельная № 8 ж.р. Кедровка	уголь	-	29 264	24 289	0	5810
Котельная № 9 ж.р. Промышленновский	уголь	-	3 345	2 776	0	5809
Котельная № 10 ст. Латыши	уголь	-	262	217	0	5798
Всего			32 871	27 282		5810
2019						
Котельная № 8 ж.р. Кедровка	уголь	-	31 470	26 120	0	5810
Котельная № 9 ж.р. Промышленновский	уголь	-	3 597	2 986	0	5811
Котельная № 10 ст. Латыши	уголь	-	284	236	0	5817
			35 351	29 342		5810

На котельных ООО "Лесная Поляна - Плюс" основным проектным и фактическим топливом является природный газ. Сведения за 2021 год отсутствуют.

Таблица 8.20 – Расход топлива котельными ООО «Лесная Поляна-Плюс» за 2020 год

Баланс топлива за год	Остаток топлива на начало года, тыс. м3	Приход топлива за год, тыс. м3	Израсходовано топлива		Остаток топлива, тыс. м3	Низшая теплота сгорания, ккал/м3
			всего, тыс. м3	всего, т у.т.		
Котельная на пересечении ул. Академическая и ул. Уютная	0	2 017	2 017	2 421	0	8402
Котельная Лесная поляна, микрорайон №3	0	4 401	4 401	5 282	0	8401
Котельная б-р Кедровый, 2а	0	1 769	1 769	2 123	0	8401
Котельная пр-т Весенний, 7а	0	1 039	1 039	1 247	0	8401
Всего ООО "Лесная поляна-Плюс"	0	9 227	9 227	11 072	0	8400

На котельных ООО "УК "Лесная Поляна" основным проектным и фактическим топливом является природный газ. Сведения за 2021 год отсутствуют.

Таблица 8.21 – Топливный баланс котельных ООО «УК «Лесная Поляна» за 2020 год

Баланс топлива за год	Остаток топлива на начало года, тыс. м3	Приход топлива за год, тыс. м3	Израсходовано топлива		Остаток топлива, тыс. м3	Низшая теплота сгорания, ккал/м3
			всего, тыс. м3	всего, т у.т.		
Котельная на ул. Молодёжная, 1	0	57	57	69	0	8474
Котельная на ул. Молодёжная, 3	0	57	57	69	0	8474
Котельная на ул. Молодёжная, 5	0	76	76	92	0	8474
Котельная на ул. Молодёжная, 7	0	88	88	105	0	8352
Котельная на ул. Молодёжная, 9	0	67	67	81	0	8463
Котельная на ул. Молодёжная, 11	0	66	66	80	0	8485
Котельная на ул. Молодёжная, 13	0	66	66	80	0	8485
Котельная на ул. Молодёжная, 15	0	208	208	249	0	8380
Котельная на пр-т. Весенний, 3	0	200	200	240	0	8400
Котельная на пр-т. Весенний, 4	0	196	196	235	0	8393
Котельная на пр-т. Весенний, 6	0	276	276	331	0	8395
Котельная на б-р. Осенний, 2а	0	493	493	592	0	8406
Всего ООО "Лесная поляна-Плюс"	0	1 852	1 852	2 222	0	8398

8.3 Описание использования местных видов топлива

Кемеровская область расположена на одном из самых крупных угольных месторождений - Кузнецком угольном бассейне. Уголь, используемый на источниках теплоснабжения, добывается на территории Кемеровской области и является местным видом топлива.

Кроме местных видов топлива, на Кемеровской ГРЭС осуществляется сжигание коксового газа, являющегося побочным продуктом производства кокса, осуществляемого на ПАО «Кокс». Коксовый газ поступает с ПАО «Кокс» по

газопроводу на котлоагрегаты ст. № 3, 4, 13, 14, 16. Котлоагрегат ст. № 3 реконструирован с переводом на косовой газ в 1978-80 гг. Котлоагрегат ст. № 4 переведен на косовой газ в 2001 г. Котлоагрегат № 16 в целях повышения его экологической эффективности от применяемого метода трехступенчатого сжигания топлива с целью сокращения выбросов NOx запроектирован с совместным сжиганием угля и коксового газа. Введен в эксплуатацию в 2015 году. Перевод на совместное сжигание угля и коксового газа котлоагрегатов ст. № 13 и 14 осуществлен в 2010-2011 гг.

Сжигание коксового газа на котлоагрегатах приводит к снижению выбросов вредных веществ (золошлаки, NOx), снижению собственных нужд котлоагрегатов (расход электроэнергии на пылеприготовление), снижению затрат на гидрозолошлакоудаление. В целом по станции, сжигание коксового газа оказывает существенное положительное влияние на работу станции на ОРЭМ. Увеличение доли сжигания коксового газа приводит к снижению топливной составляющей себестоимости (ТСС) выработки электроэнергии и отпуска тепла.

Доля коксового газа в топливном балансе Кемеровской ГРЭС в 2018 г. составляла 12,8%, в общем топливном балансе источников с комбинированной выработкой электрической и тепловой энергии - 5,57%. На перспективу увеличение доли коксового газа в топливном балансе энергоисточников Кузбасского филиала ООО «СГК» не планируется.

Это обусловлено имеющимся несоответствием потребностей по коксовому газу Кемеровской ГРЭС с возможностями ПАО «Кокс» по поставкам. В отопительный период, когда станция несет высокую тепловую и электрическую нагрузку, потребности в коксовом газе максимальны. При этом возможности ПАО «Кокс» крайне ограничены, особенно в период максимальных отопительных нагрузок (вплоть до введения ограничений по поставке коксового газа при температурах наружного воздуха ниже минус 25°С - минус 30°С). Это обусловлено потреблением коксового газа на собственные нужды предприятия.

8.4 Описание преобладающего в городском округе вида топлива, определяемого по совокупности всех систем теплоснабжения, находящихся в соответствующем поселении, городском округе

Основным видом топлива, используемым теплогенерирующими установками г. Кемерово, является уголь. Использование угля в Кемеровской области для энергетических целей является экономически обоснованным, т.к. на территории Кузбасса уголь является местным видом топлива.

8.5 Описание приоритетного направления развития топливного баланса городского округа

В области энергетики основным видом топлива на перспективу будет являться уголь. В связи с переключением потребителей котельных №№ 27 и 45 в 2020 году на теплоснабжение от Кемеровской ТЭЦ, доля природного газа для целей теплогенерации существенно снижена. В остальном принципиальных изменений топливного баланса в сторону использования прочих видов топлива не прогнозируется. В случае расширения производственных мощностей ПАО «Кокс», целесообразно максимизировать использование коксового газа на Кемеровской ГРЭС.

8.6 Описание изменений в топливных балансах источников тепловой энергии для каждой системы теплоснабжения, в том числе с учетом реализации планов строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии, ввод в эксплуатацию которых осуществлен в период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения

Динамика изменения потребления топлива основными источниками тепловой энергии представлена в таблице ниже.

Таблица 8.22 – Динамика изменения потребления топлива основными источниками тепловой энергии, тут

ЕТО	Источник	Вид топлива	2017	2018	2019	2020	2021
2	КемТЭЦ	Уголь	148072	160581	147771	177499	198987
		ПГ	2555	6134	4070	3048	3853
1	КемГРЭС	Уголь	764017	763098	708475	655482	658587
		ПГ	2491	2233	2222	10202	23845
		Коксовый газ	158190	112630	87476	102453	87967
		Мазут	39	0	0	39	4
1	НКТЭЦ	Уголь	1031731	970314	865871	793948	801983
		ПГ	7571	7304	4335	3545	5353
		Мазут	479	559,8	365	241	130
3,4	Котельные АО "Теплоэнерго"	ПГ	12397,59	16243,55	15210,31	15566,47	17017,3
		ДТ	3,81	3,67	26,12	2,95	0,5
10,11	ООО "НТСК" с 17.11.2020г	Уголь					734,14
		ПГ					1161,73
		ЭЭ					24,14
5	ОАО "СКЭК"	уголь	н/д	н/д	29342	27282	29800
9	ООО "ЭТС"	ПГ	н/д	н/д	н/д	н/д	1 020
7,12	ООО "Лесная поляна-Плюс"	ПГ	н/д	н/д	62 833	62 025	73 478
	Всего ЕТО по г. Кемерово	Уголь				89%	1690091
		ПГ				7%	125728
		Коксовый газ				5%	87967
		Мазут					134
		Дт					0,5
		Всего				100%	1903921

9 НАДЕЖНОСТЬ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

9.1 Общие положения

Надежность – свойство участка тепловой сети или элемента тепловой сети сохранять во времени в установленных пределах значения всех параметров, характеризующих способность обеспечивать передачу теплоносителя в заданных режимах и условиях применения и технического обслуживания. Надежность тепловой сети и системы теплоснабжения является комплексным свойством, которое в зависимости от назначения объекта и условий его применения может включать безотказность, долговечность, ремонтпригодность и сохраняемость или определенные сочетания этих свойств.

При оценке показателей надежности теплоснабжения рассматриваются два уровня теплоснабжения потребителей - расчетный и пониженный (аварийный), характеризующийся подачей потребителям аварийной нормы тепловой энергии во время ликвидации отказов в резервируемой части тепловых сетей.

Исходной информацией для расчета надежности системы тепловых сетей являются данные о структуре схемы теплоснабжения, длине и диаметре магистральных и квартальных трубопроводов от источников тепловой энергии (котельных) до конечных потребителей, а также данные статистики по повреждениям на тепловых сетях и сооружений на них и времени восстановления теплоснабжения потребителей.

При расчете надежности системы транспорта теплоносителя города Кемерово использовались следующие исходные данные:

- продолжительность отопительного периода – 228 суток (СП 131.13330.2020);
- нормативный показатель коэффициента готовности тепловых сетей к исправной работе принимается 0,97 (по СП 124.13330.2012);
- нормативный показатель вероятности безотказной работы тепловых сетей $P_{ТС} = 0,9$ (по СП 124.13330.2012);
- параметр потока отказов ω (1/м·год) – учитывает только те отказы, которые приводят к потере тепла.

Расчет выполнялся помощью программно-расчетного комплекса ГИС Zulu ПРК ZuluThermo.

Результаты расчета показателей надежности тепловых сетей представлены в Приложении 3 к Главе 1.

9.2 Поток отказов (частота отказов) участков тепловых сетей

Интенсивность отказов оборудования тепловых сетей должна вычисляться для следующих условий:

- интегральная интенсивность отказов/повреждений в течение года;
- интенсивность отказов/повреждений в течение отопительного периода;
- интенсивность отказов/повреждений по диаметрам теплопроводов.

Средняя интегральная интенсивность отказов (повреждений) вычислялась следующим образом:

$$\bar{\lambda}_{j,m} = \frac{\sum_{i=1}^{i=N} n_{i,j,m}}{L_{j,m}}, \quad (9.1)$$

где

- | | | |
|-------------|---|--|
| i | - | номер зарегистрированного события, состоящего в отказе оборудования тепловой сети; |
| j | - | год регистрации события; |
| m | - | номер системы теплоснабжения (зоны действия системы теплоснабжения), для которой определяется частота отказов; |
| N | - | общее число событий (отказов) за j -й год в зоне действия системы теплоснабжения m ; |
| $n_{i,j,m}$ | - | i -й отказ оборудования тепловой сети (участка, ЗРА, НС, и т.д.) в зоне действия системы теплоснабжения m за j -й год; |
| $L_{j,m}$ | - | протяженность теплопроводов (прямого и обратного) тепловой сети, км. |

В число событий для вычисления средней интегральной интенсивности отказов/повреждений в течение года включаются все зарегистрированные отказы тепловых сетей, после обнаружения которых проведена процедура ремонта (восстановления) оборудования тепловой сети в течение отопительного и неотопительного (в процессе гидравлических испытаний) периодов.

Протяженность тепловых сетей устанавливается по данным о протяженности прямого и обратного теплопроводов тепловой сети, представленных в электронной модели системы теплоснабжения и/или по данным расчета энергетических характеристик тепловых сетей.

Для вычисления интенсивности отказов/повреждений в расчет принимаются все зафиксированные события отказов оборудования тепловых сетей в течение календарного года, в том числе события отказов, которые не приводили к прекращению теплоснабжения потребителей, а также события отказов (повреждения, свищи на теплопроводах) с отложенным ремонтом.

В процессе вычислений предполагается, что протяженность и материальная характеристика тепловых сетей, а также значения тепловых нагрузок потребителей тепловой энергии, остаются неизменными.

В дальнейшем для расчетов вероятности отказов участков тепловых сетей приняты следующие зависимости:

- для описания интенсивности устойчивых отказов тепловых сетей в зависимости от диаметра теплопроводов:

$$\lambda_0 = 0,1 \exp(-2,8D_y), \text{ 1/км/год,} \quad (9.2)$$

где

D_y - условный диаметр участка тепловой сети, м.

- для описания интенсивности отказов участков тепловых сетей в зависимости от срока службы:

$$\lambda = \lambda_0 (0,1\tau) \exp(\alpha - 1), \text{ 1/км/год,} \quad (9.3)$$

где

λ_0 - интенсивность устойчивых отказов, 1/км/год;

τ - срок эксплуатации участка тепловой сети, лет;

α - параметр распределения Гнеденко-Вейбулла.

где параметр распределения вычисляется как

$$\alpha = \begin{cases} 0,8 \cdot n_{пу} \cdot 0 < \tau \leq 3 \\ 1 \cdot n_{пу} \cdot 3 < \tau \leq 17 \\ 0,5 \times e^{(\tau/20)} \cdot n_{пу} \cdot \tau > 17 \end{cases} \quad (9.4)$$

Параметр потока отказов участка тепловой сети определяется по формуле:

$$\omega_i = \lambda_i L_i, \text{ 1/год,} \quad (9.5)$$

где

L_i - протяженность i -того участка тепловой сети, км.

Ниже представлены интегральные показатели, характеризующие надежность тепловых сетей города Кемерово за ретроспективный период.

Описание показателей надежности систем теплоснабжения осуществлено на основании данных, предоставленных теплоснабжающими и теплосетевыми организациями о повреждениях объектов теплоснабжения.

В таблицах 9.1-9.5 показана удельная повреждаемость магистральных и распределительных тепловых сетей.

Таблица 9.1 – Показатели повреждаемости тепловых сетей филиала АО «Кузбассэнерго»-«КТСК»

Наименование показателя	2017	2018	2019	2020	2021
Повреждения в магистральных тепловых сетях, 1/км/год в том числе:	0,4412	0,4886	0,5542	0,6016	0,4069
в отопительный период, 1/км/оп	0,0510	0,0510	0,0693	0,0693	0,0565
в межотопительный период и период гидравлических испытаний, 1/км/год	0,3901	0,4375	0,4849	0,5323	0,3504
Повреждения в распределительных тепловых сетях систем отопления, 1/км/год, в том числе:	0,9862	0,9364	1,2410	1,1279	1,0115
в отопительный период, 1/км/оп	0,2367	0,2835	0,3106	0,3287	0,3020
в межотопительный период и период гидравлических испытаний, 1/км/год	0,7494	0,6529	0,9304	0,7992	0,7095
Повреждения в сетях горячего водоснабжения (в случае их наличия), 1/км/год	-	-	1,2643	1,2643	1,2379
Всего повреждения в тепловых сетях, 1/км/год	0,8993	0,8626	1,1125	0,9663	0,8741

Таблица 9.2 – Показатели повреждаемости тепловых сетей в зоне действия Кем ГРЭС и Н-К ТЭЦ (ЕТО-1)

Наименование показателя	2017	2018	2019	2020	2021
Повреждения в магистральных тепловых сетях, 1/км/год в том числе:	0,4960	0,5683	0,6923	0,6820	0,4753
в отопительный период, 1/км/оп	0,0672	0,0568	0,0878	0,0775	0,0568
в межотопительный период и период гидравлических испытаний, 1/км/год	0,4288	0,5115	0,6045	0,6045	0,4185
Повреждения в распределительных тепловых сетях систем отопления, 1/км/год, в том числе:	0,8792	0,8347	1,0832	0,9738	1,0202
в отопительный период, 1/км/оп	0,2022	0,2467	0,2356	0,2894	0,3005
в межотопительный период и период гидравлических испытаний, 1/км/год	0,6770	0,5880	0,8477	0,6844	0,7197
Повреждения в сетях горячего водоснабжения (в случае их наличия), 1/км/год	0,9317	0,7536	1,1235	1,1509	1,2057
Всего повреждения в тепловых сетях, 1/км/год	0,7919	0,7633	0,9930	0,9197	0,9061

Таблица 9.3 – Показатели повреждаемости тепловых сетей в зоне действия Кем ТЭЦ (ЕТО-2)

Наименование показателя	2017	2018	2019	2020	2021
Повреждения в магистральных тепловых сетях, 1/км/год в том числе:	0,3479	0,3340	0,2505	0,4592	0,2226
в отопительный период, 1/км/оп	0,0139	0,0417	0,0278	0,0557	0,0557
в межотопительный период и период гидравлических испытаний, 1/км/год	0,3340	0,2922	0,2226	0,4035	0,1670
Повреждения в распределительных тепловых сетях систем отопления, 1/км/год, в том числе:	1,1055	1,0502	1,4678	1,3696	0,9826
в отопительный период, 1/км/оп	0,2948	0,3378	0,4852	0,3808	0,3071
в межотопительный период и период гидравлических испытаний, 1/км/год	0,8107	0,7124	0,9826	0,9888	0,6756
Повреждения в сетях горячего водоснабжения (в случае их наличия), 1/км/год	-	2,7128	4,7474	4,0692	2,0346
Всего повреждения в тепловых сетях, 1/км/год	0,8627	0,8542	1,1404	1,1278	0,7659

Таблица 9.4 – Показатели повреждаемости тепловых сетей АО «Теплоэнерго» в зонах действия малых котельных (ЕТО АО «Теплоэнерго»)

Наименование показателя	2017	2018	2019	2020	2021
Повреждения в магистральных тепловых сетях, 1/км/год в том числе:	-	-	-	-	-
в отопительный период, 1/км/оп	-	-	-	-	-
в межотопительный период и период гидравлических испытаний, 1/км/год	-	-	-	-	-
Повреждения в распределительных тепловых сетях систем отопления, 1/км/год, в том числе:	1,3651	1,1256	1,4609	1,4369	-
в отопительный период, 1/км/оп	0,1197	0,0718	-	0,0239	-
в межотопительный период и период гидравлических испытаний, 1/км/год	1,2453	1,0538	1,4609	1,4130	-
Повреждения в сетях горячего водоснабжения (в случае их наличия), 1/км/год	0,0877	0,1462	0,0585	0,117	-
Всего повреждения в тепловых сетях, 1/км/год	0,7900	0,6847	0,8295	0,8427	-

Таблица 9.5 – Показатели повреждаемости тепловых сетей ОАО «СКЭК» в зонах действия малых котельных (ЕТО ОАО «СКЭК»)

Наименование показателя	2017	2018	2019	2020	2021
Повреждения в магистральных тепловых сетях, 1/км/год в том числе:	-	-	-	-	-
в отопительный период, 1/км/оп	-	-	-	-	-
в межотопительный период и период гидравлических испытаний, 1/км/год	-	-	-	-	-
Повреждения в распределительных тепловых сетях систем отопления, 1/км/год, в том числе:	0,3280	0,1009	0,1766	0,1009	0,2271
в отопительный период, 1/км/оп	0,1514	0,0000	0,0252	0,0252	0,0505

Наименование показателя	2017	2018	2019	2020	2021
в межотопительный период и период гидравлических испытаний, 1/км/год	0,1766	0,1009	0,1514	0,0757	0,1766
Повреждения в сетях горячего водоснабжения (в случае их наличия), 1/км/год	-	-	-	-	-
Всего повреждения в тепловых сетях, 1/км/год	0,3280	0,1009	0,1766	0,101	0,2271

9.3 Частота отключений потребителей

Частота отключений потребителей определяется количеством вынужденных отключений (отказов) участков тепловой сети с ограничением отпуска тепловой энергии потребителям из-за возникновения повреждений оборудования и трубопроводов тепловых сетей.

По данным теплосетевых организаций на тепловых сетях города Кемерово отключений теплоснабжения потребителей зафиксировано не было.

9.4 Поток (частота) и время восстановления теплоснабжения потребителей после отключений

Одним из важнейших параметров при восстановлении тепловых сетей является продолжительность ремонтов, или ремонтпригодность. Под ремонтпригодностью понимается способность к поддержанию и восстановлению работоспособного состояния участков тепловых сетей путем обеспечения их ремонта с последующим вводом в эксплуатацию после ремонта. В качестве основного параметра, характеризующего ремонтпригодность теплопровода, принимается время z_p , необходимое для ликвидации повреждения.

Вычисление среднего времени восстановления осуществляется в соответствии с формулой Е.Я. Соколова:

$$z_p = a \left[1 + (b + c l_{c.3}) D^{1,2} \right], \quad (9.6)$$

где

- L_{c3} - расстояние между секционирующими задвижками, км;
- D - условный диаметр теплопровода, м.

Этот параметр зависит от конструкции теплопровода и типа его прокладки (надземный или подземный), от диаметра теплопровода, расстояния между секционирующими задвижками, определяющими объем сетевой воды, которую нужно дренировать до начала ремонта, а затем восполнить после его завершения.

Параметр z_p также зависит от оснащения теплосетевой организации машинами, механизмами и транспортом, которые требуются для выполнения аварийно-восстановительных работ. Как правило, параметр z_p определяется по эксплуатационным данным, характерным для каждого теплоснабжающего предприятия.

В составе данных статистики о повреждениях на тепловых сетях за 2016-2020 гг, предоставленных АО «КТСК», содержатся сведения о продолжительности ремонтных работ по ликвидации повреждений.

С целью выявления взаимосвязи времени ликвидации повреждения и диаметра теплопровода, был проведен дисперсионный анализ данных, представленный на рисунке 9.1.

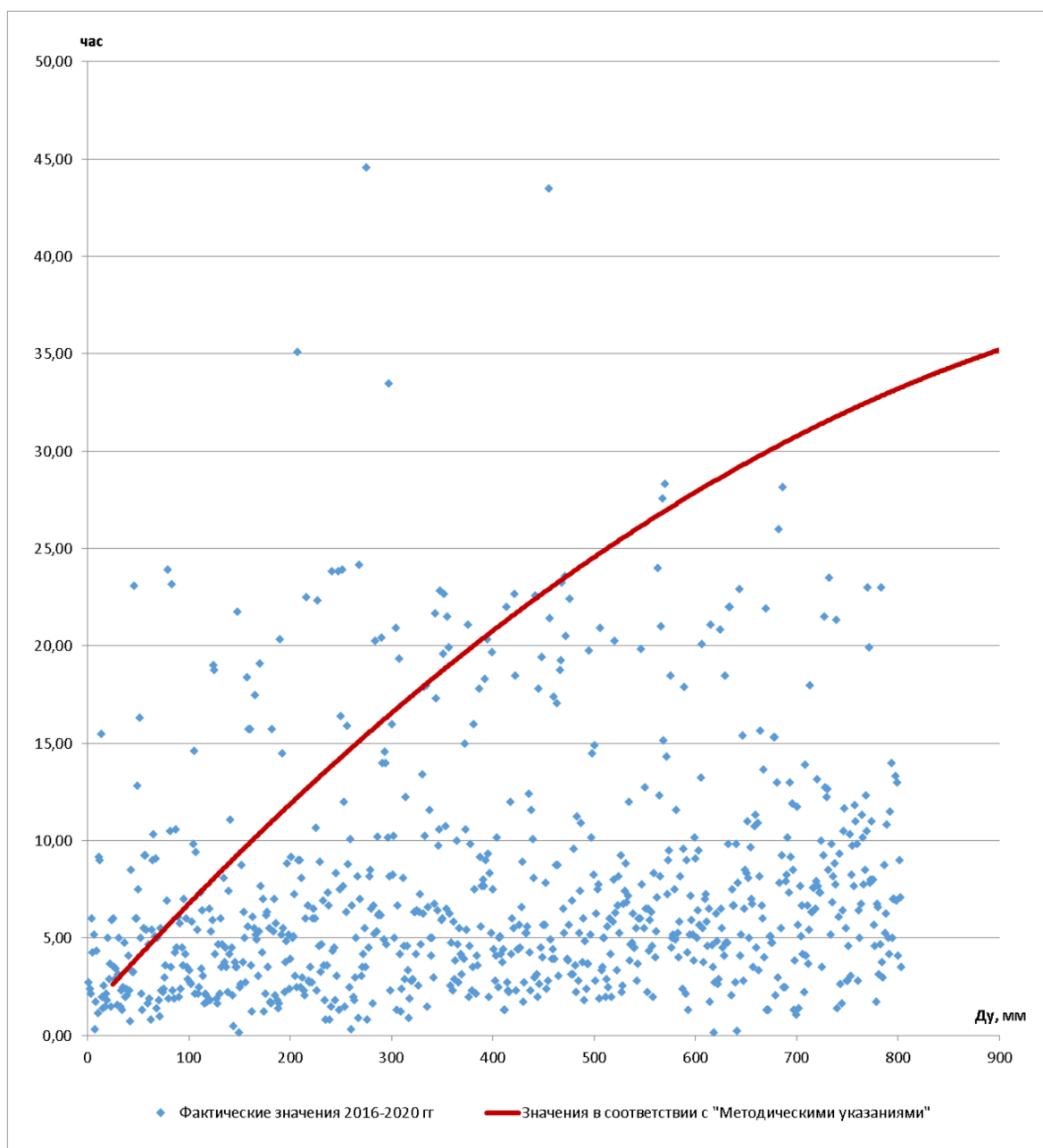


Рисунок 9.1 – Анализ продолжительности ремонтов (восстановлений)

В таблицах 9.6 и 9.7 представлены интегральные показатели восстановления в системах теплоснабжения АО «Кемеровская генерация».

Таблица 9.6 – Показатели восстановления в зоне действия Кем ГРЭС и Н-К ТЭЦ

Наименование показателя	2017	2018	2019	2020	2021
Среднее время восстановления теплоснабжения после повреждения в магистральных тепловых сетях в отопительный период, час	-	-	-	4,92	4,11
Среднее время восстановления отопления после повреждения в распределительных тепловых сетях систем отопления, час:	3,44	4,91	4,45	4,87	4,13

Наименование показателя	2017	2018	2019	2020	2021
Среднее время восстановления горячего водоснабжения после повреждения в сетях горячего водоснабжения (в случае их наличия), час	4,20	4,16	9,37	6,49	4,24
Всего среднее время восстановления отопления после повреждения в магистральных и распределительных тепловых сетях, час	3,44	4,91	4,45	4,87	4,13

Таблица 9.7 – Показатели восстановления в зоне действия Кем ТЭЦ

Наименование показателя	2017	2018	2019	2020	2021
Среднее время восстановления теплоснабжения после повреждения в магистральных тепловых сетях в отопительный период, час	-	-	-	-	4,46
Среднее время восстановления отопления после повреждения в распределительных тепловых сетях систем отопления, час:	5,30	4,91	6,00	5,93	3,99
Среднее время восстановления горячего водоснабжения после повреждения в сетях горячего водоснабжения (в случае их наличия), час	-	3,86	5,32	7,72	3,42
Всего среднее время восстановления отопления после повреждения в магистральных и распределительных тепловых сетях, час	5,30	4,91	6,00	5,93	4,02

В таблице 9.8 представлены интегральные показатели восстановления в системах теплоснабжения АО «Теплоэнерго».

Таблица 9.8 – Показатели восстановления в зонах действия котельных АО «Теплоэнерго»

Наименование показателя	2017	2018	2019	2020	2021
Среднее время восстановления теплоснабжения после повреждения в магистральных тепловых сетях в отопительный период, час	-	-	-	-	-
Среднее время восстановления отопления после повреждения в распределительных тепловых сетях систем отопления, час:	3,09	5,15	-	0,92	-
Среднее время восстановления горячего водоснабжения после повреждения в сетях горячего водоснабжения (в случае их наличия), час	-	2,00	1,5	-	-
Всего среднее время восстановления отопления после повреждения в магистральных и распределительных тепловых сетях, час	3,09	5,15	-	0,92	-

В таблице 9.9 представлены интегральные показатели восстановления в системах теплоснабжения ОАО «СКЭК».

Таблица 9.9 – Показатели восстановления в зонах действия котельных ОАО «СКЭК»

Наименование показателя	2017	2018	2019	2020	2021
Среднее время восстановления теплоснабжения после повреждения в магистральных тепловых сетях в отопительный период, час	-	-	-	-	-
Среднее время восстановления отопления после повреждения в распределительных тепловых сетях систем отопления, час:	-	-	1,0	-	-
Среднее время восстановления горячего водоснабжения после повреждения в сетях горячего водоснабжения (в случае их наличия), час	-	-	-	-	-
Всего среднее время восстановления отопления после повреждения в магистральных и распределительных тепловых сетях, час	-	-	1,0	-	-

Коэффициенты a , b , c , необходимые для расчета z_p были определены на основании данных статистики за 2016-2020 гг. Для расчетов времени продолжительности ремонтов тепловых сетей в зависимости от условных диаметров трубопроводов приняты следующие значения коэффициентов для формулы (9.6):

a	b	c
4,5	1	3

9.5 Графические материалы (карты-схемы тепловых сетей и зон ненормативной надежности и безопасности теплоснабжения)

По результатам расчетов показателей надежности тепловых сетей, зоны ненормативной надежности были выявлены на следующих источниках:

- Кемеровская ГРЭС и Ново-Кемеровская ТЭЦ;
- Кемеровская ТЭЦ.

Графически зоны ненормативной надежности показаны на рисунках 9.2, 9.3. Результаты расчетов показателей надежности теплоснабжения приведены в книге «Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения города Кемерово на период до 2033 года (актуализация на 2023 год). Глава 1 «Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения». Приложение 3 «Оценка надежности теплоснабжения».

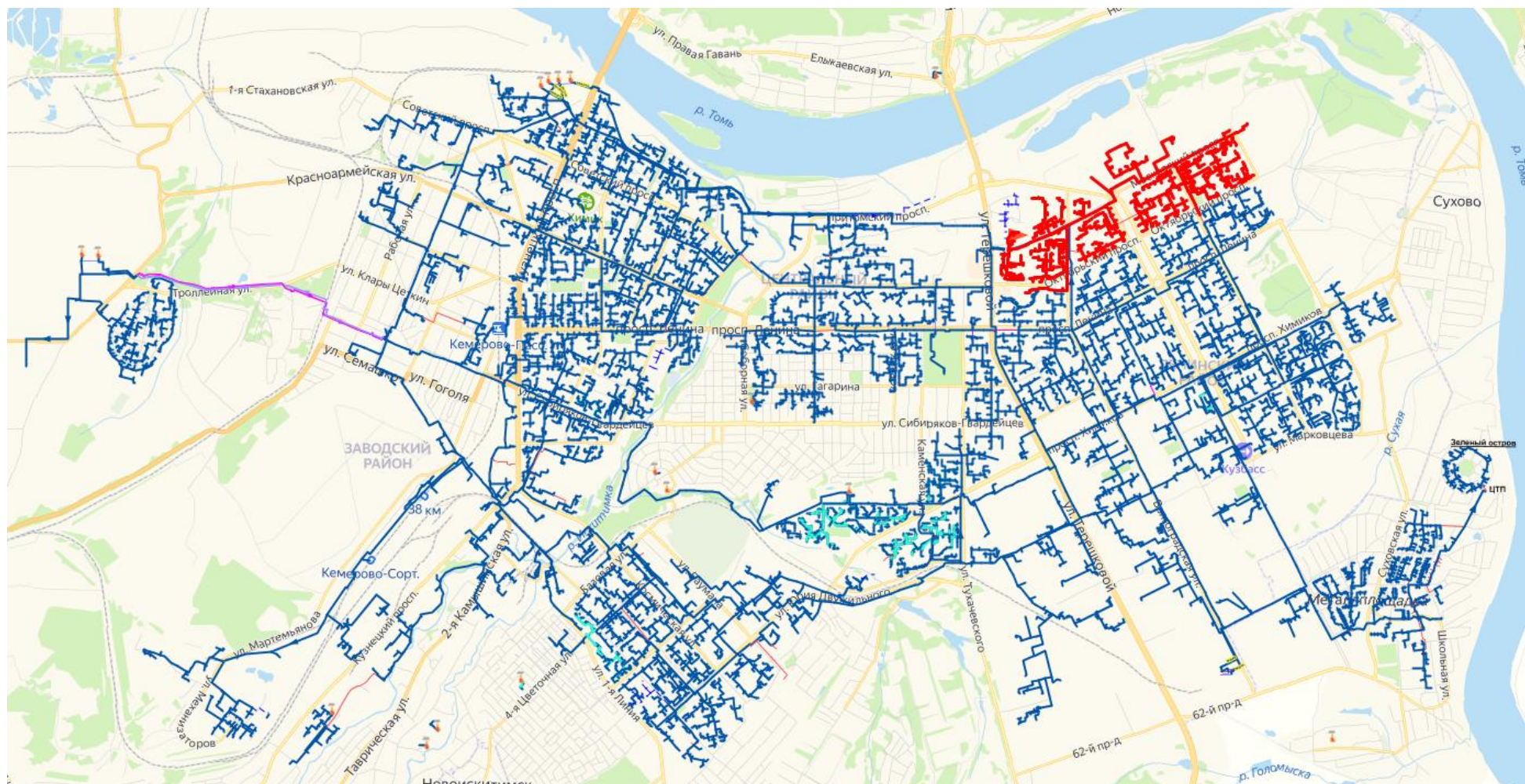


Рисунок 9.2 – Зоны ненормативной надежности Кемеровской ГРЭС и Ново-Кемеровской ТЭЦ

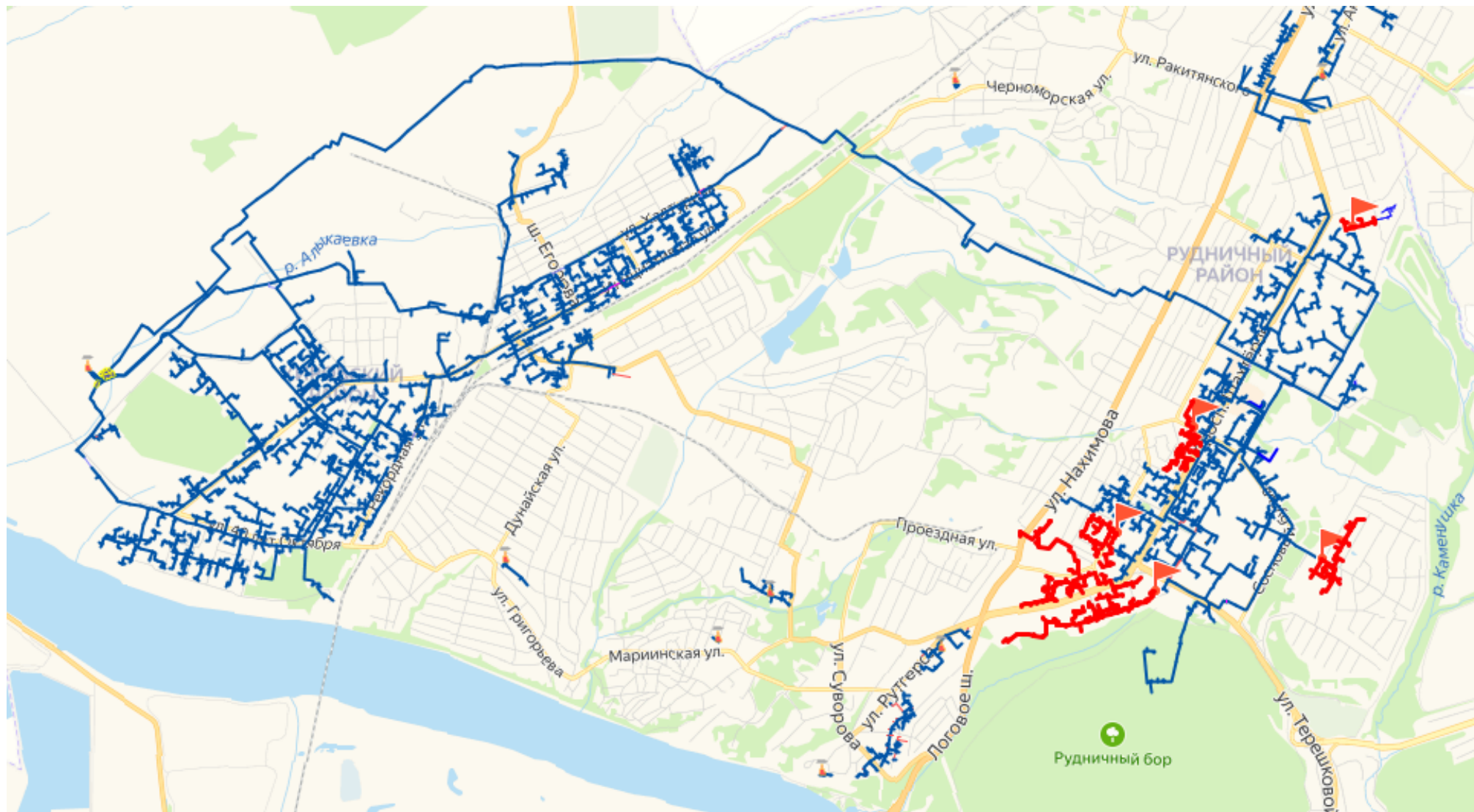


Рисунок 9.3 – Зоны ненормативной надежности Кемеровской ТЭЦ

На рисунке 9.4 показана сравнительная оценка средних значений вероятности безотказной работы.

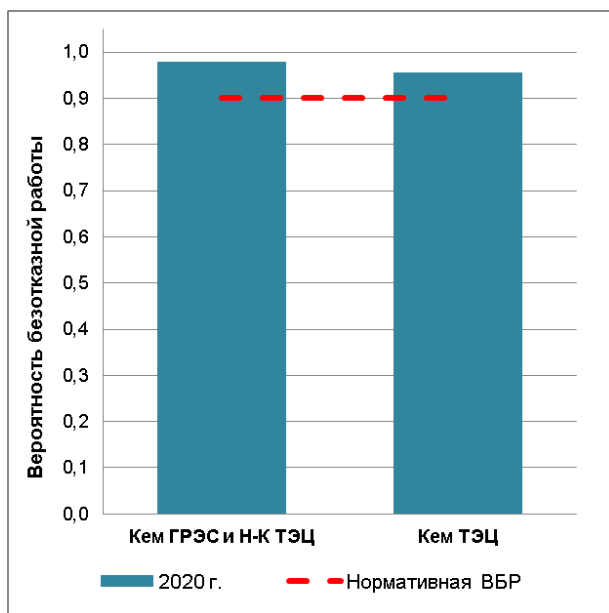


Рисунок 9.4 – Сравнительная оценка средних значений вероятности безотказной работы систем теплоснабжения города Кемерово

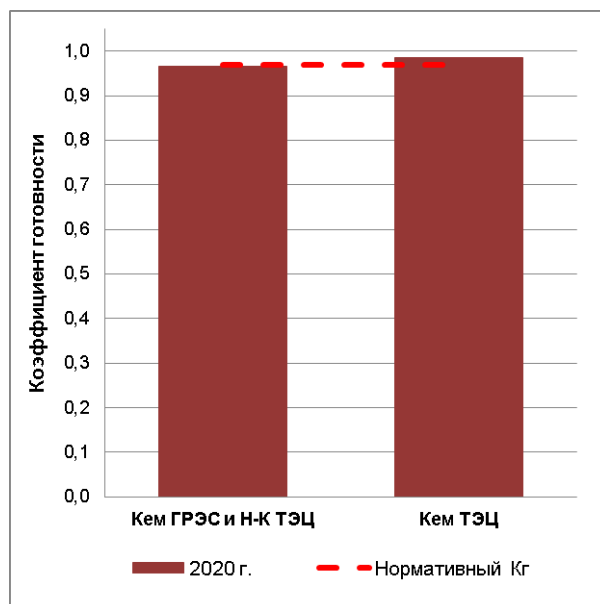


Рисунок 9.5 – Сравнительная оценка средних значений коэффициента готовности систем теплоснабжения города Кемерово

Из анализа данных расчета можно сделать следующие выводы:

- часть потребителей находится в зонах ненормативной надежности, что объясняется большим сроком эксплуатации тепловых сетей, а также тем, что для данных зон характерна «тупиковая» топология тепловых сетей;
- значения ВБР как показателя надежности тепловых сетей Кем ГРЭС и Кем ТЭЦ превышают нормативное значение ВБР, равного 0,9, из-за высокой степени наличия резервных перемычек на тепловых сетях.

Несмотря на высокую степень резервирования тепловых сетей в зонах действия рассмотренных источников города Кемерово, физический износ трубопроводов в значительной степени влияет на показатели надежности систем теплоснабжения. Можно сделать вывод о необходимости проведения регулярных капитальных ремонтов трубопроводов, а также о разработке планов проведения реконструкции тепловых сетей в связи с исчерпанием ресурса действующих теплопроводов.

Оптимизация работы ремонтно-аварийных служб может существенно сократить время проведения ремонтно-восстановительных работ, снизить время

отключения теплоснабжения, тем самым также повысив надежность теплоснабжения потребителей.

9.6 Результаты анализа аварийных ситуаций при теплоснабжении, расследование причин которых осуществляется федеральным органом исполнительной власти, уполномоченным на осуществление федерального государственного энергетического надзора, в соответствии с Правилами расследования причин аварийных ситуаций при теплоснабжении, утвержденными постановлением Правительства Российской Федерации от 17 октября 2015 г. №1114 «О расследовании причин аварийных ситуаций при теплоснабжении и о признании утратившими силу отдельных положений Правил расследования причин аварий в электроэнергетике»

Анализ аварийных ситуаций при теплоснабжении, расследование причин которых осуществляется федеральным органом исполнительной власти, провести не удалось по причине отсутствия в составе предоставленных данных сведений о таковых.

9.7 Результаты анализа времени восстановления теплоснабжения потребителей, отключенных в результате аварийных ситуаций при теплоснабжении

Анализ времени восстановления теплоснабжения потребителей, отключенных в результате аварийных ситуаций провести не удалось по причине отсутствия в составе предоставленных данных сведений о таковых.

9.8 Описание изменений в надежности теплоснабжения для каждой системы теплоснабжения, в том числе с учетом реализации планов строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации источников тепловой энергии и тепловых сетей, ввод в эксплуатацию которых осуществлен в период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения

Расчет показателей надежности в зонах действия источников города Кемерово был проведен с учетом мероприятий по новому строительству, реконструкции, техническому перевооружению источников и тепловых сетей, проведенных в ретроспективный период, что отражено книге «Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения города Кемерово на период до 2033 года (актуализация на 2023 год). Глава 1 «Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения». Приложение 3 «Оценка надежности теплоснабжения».

10 ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩИХ И ТЕПЛОСЕТЕВЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ

10.1 Техничко-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций

Техничко-экономические показатели представлены в виде описания результатов хозяйственной деятельности теплоснабжающих и теплосетевых организаций в соответствии с требованиями, устанавливаемыми Правительством РФ в стандартах раскрытия информации теплоснабжающими организациями, теплосетевыми организациями.

В таблице ниже представлены результаты хозяйственной деятельности по производству и передаче тепловой энергии для теплоснабжающих и теплосетевых организаций г.о. Кемерово в соответствии с предоставленными сведениями.

Таблица 10.1 – Техничко-экономические показатели КемГРЭС (на производство тепловой энергии) без НДС

Наименование показателя	2017	2018	2019	2020	2021
Отпуск тепловой энергии, поставляемой с коллекторов источника тепловой энергии, тыс. Гкал, всего, в том числе:	2 485,073	2 834,714	2 586,819	2 521,237	2 728,455
С коллекторов источника непосредственно потребителям, тыс. Гкал	41,567	44,555	82,770	82,744	92,050
в паре, тыс. Гкал	40,646	43,553	50,970	51,229	56,308
в горячей воде, тыс. Гкал	0,921	1,002	31,800	31,515	35,742
С коллекторов источника в тепловые сети, тыс. Гкал	2 443,506	2 790,159	2 504,049	2 438,183	2 636,405
в паре, тыс. Гкал	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
в горячей воде, тыс. Гкал	2 443,506	2 790,159	2 504,049	2 438,183	2 636,405
Операционные (подконтрольные) расходы, тыс. руб.	767 925	721 928	611 548	612 069	808471
Неподконтрольные расходы, тыс. руб.	492 470	463 914	534 085	439 477	419394
Расходы на приобретение (производство) энергетических ресурсов, холодной воды и теплоносителя, тыс. руб.	637 054	708 899	821 021	903 092	1015410
Прибыль, тыс. руб.**	5 569	5 818	6 362	4 169	4283
ИТОГО необходимая валовая выручка, тыс. руб.*	1 903 019	1 900 558	1 973 017	1 958 807	2247558

*без НДС

Таблица 10.2 – Техничко-экономические показатели КемТЭЦ (на производство тепловой энергии)

Наименование показателя	2017	2018	2019	2020	2021
Отпуск тепловой энергии, поставляемой с коллекторов источника тепловой энергии, тыс. Гкал, всего, в том числе:	705,904	766,459	712,270	870,048	987,210
С коллекторов источника непосредственно потребителям, тыс. Гкал	20,047	20,340	26,906	27,752	25,095
в паре, тыс. Гкал	19,695	20,121	26,690	27,568	24,92
в горячей воде, тыс. Гкал	0,352	0,219	0,216	0,184	0,175
С коллекторов источника в тепловые сети, тыс. Гкал	685,857	746,119	685,364	842,296	962,115
в паре, тыс. Гкал	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
в горячей воде, тыс. Гкал	685,857	746,119	685,364	842,296	962,115
Операционные (подконтрольные) расходы, тыс. руб.	327 421	379 369	367 333	345 612	450 243
Неподконтрольные расходы, тыс. руб.	163 543	153 480	153 796	158 557	618 490
Расходы на приобретение (производство) энергетических ресурсов, холодной воды и теплоносителя, тыс. руб.	234 701	275 900	277 416	323 871	346 003
Прибыль, тыс. руб.	2 441	2 686	2 756	1 531	1 033
ИТОГО необходимая валовая выручка, тыс. руб.	728 106	811 434	801 301	829 571	1 415 769

*без НДС

Таблица 10.3 – Техничко-экономические показатели НКТЭЦ (на производство тепловой энергии)

Наименование показателя	2017	2018	2019	2020	2021
Отпуск тепловой энергии, поставляемой с коллекторов источника тепловой энергии, тыс. Гкал, всего, в том числе:	2516,862	2393,672	2100,292	1955,266	2039,982
С коллекторов источника непосредственно потребителям, тыс. Гкал	1189,578	1031,260	865,57	855,514	778,769
в паре, тыс. Гкал	1180,86	1005,58	856,846	846,614	769,406
в горячей воде, тыс. Гкал	8,717	25,682	8,722	8,900	9,363
С коллекторов источника в тепловые сети, тыс. Гкал	1327,284	1362,412	1234,724	1099,752	1261,213
в паре, тыс. Гкал	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
в горячей воде, тыс. Гкал	1327,284	1362,412	1234,724	1099,752	1261,213
Операционные (подконтрольные) расходы, тыс. руб.	636 326	604 226	634 206	560 349	599 664
Неподконтрольные расходы, тыс. руб.	274 936	294 938	267 174	232 506	226 740
Расходы на приобретение (производство) энергетических ресурсов, холодной воды и теплоносителя, тыс. руб.	815 121	787 364	756 092	736 884	794 112
Прибыль, тыс. руб.	3 297	2 788	3 374	2 052	1 880
ИТОГО необходимая валовая выручка, тыс. руб.	1 729 679	1 689 315	1 660 845	1 531 791	1 622 396

*без НДС

Таблица 10.4 – Техничко-экономические показатели источников тепловой энергии в зоне деятельности ЕТО АО «Теплоэнерго» (принятые органом регулирования субъекта при установлении тарифов, с НДС)

Наименование показателя	2017**	2018	2019	2020	2021
Отпуск тепловой энергии, поставляемой с коллекторов источника тепловой энергии, тыс. Гкал, всего, в том числе:		491,04	496,88	108,83	90,57
С коллекторов источника непосредственно потребителям, тыс. Гкал					
в паре, тыс. Гкал					
в горячей воде, тыс. Гкал					
С коллекторов источника в тепловые сети, тыс. Гкал		491,04	496,88	108,83	90,57
в паре, тыс. Гкал					
в горячей воде, тыс. Гкал		491,04	496,88	108,83	90,57
Полезный отпуск тепловой энергии потребителям, тыс. Гкал, всего, в том числе:		437,81	446,49	93,40	78,50
население		355,66	352,51	63,47	49,80
бюджетные потребители		63,54	68,31	24,65	20,12
прочие потребители		17,29	25,67	5,28	8,58
производственные нужды		1,32			
Операционные (подконтрольные) расходы, тыс. руб.		224 780,04	286 739,33	207 264,43	169 389,60
Неподконтрольные расходы, тыс. руб.		151 017,86	205 576,68	212 937,48	163 598,65
Расходы на приобретение (производство) энергетических ресурсов, холодной воды и теплоносителя, тыс. руб.		498 874,25	587 677,60	106 329,62	90 953,78
Прибыль, тыс. руб.		20 560,45	19 274,60	17 230,85	13 295,74

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДА КЕМЕРОВО НА ПЕРИОД ДО 2033 ГОДА
(АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2023 ГОД), ГЛАВА 1 «СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ПРОИЗВОДСТВА, ПЕРЕДАЧИ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ»**

ИТОГО необходимая валовая выручка, тыс. руб.***	0,00	812 717,51	951 891,65	255 910,79	313 759,42
---	------	---------------	---------------	---------------	------------

* на 2018 год ставка налога на добавленную стоимость принята в расчетах в размере 18 %, на 2019-2021 гг. - 20 %

** на 2016-2017 годы тариф на тепловую энергию, поставляемую теплоснабжающим, теплосетевым организациям, приобретающим тепловую энергию с целью компенсации потерь тепловой энергии, для АО «Теплоэнерго» не устанавливался.

*** Необходимая валовая выручка с учетом суммы корректировки отклонения фактических значений параметров расчета тарифов от значений, учтенных при установлении тарифов (Δ НВВ), и с учетом корректировки, связанной с тарифными ограничениями

Примечание:

В отношении АО "Теплоэнерго" на 2018-2021 гг. установлены единые тарифы для всех СЦТ (котельных) включая системы теплоснабжения г. Кемерово и Кемеровского района

Таблица 10.5 – Техничко-экономические показатели передачи тепловой энергии и теплоносителя в СЦТ г. Кемерово в зоне деятельности ЕТО АО «Теплоэнерго» (принятые органом регулирования субъекта при установлении тарифов, с НДС)

Наименование показателя	Един. изм.	2017**	2018	2019	2020	2021
Покупка тепловой энергии на компенсацию потерь тепловой энергии при передаче, всего, в том числе:	тыс. Гкал		7,31	7,82	7,82	10,84
Тепловая энергия от собственных источников на компенсацию потерь тепловой энергии при передаче	тыс. Гкал		45,92	41,30	41,30	35,00
Покупка теплоносителя на компенсацию потерь теплоносителя при передаче, всего, в том числе:	тыс. тонн		-	-	-	-
Потери тепловой энергии в тепловой сети (нормативные)	тыс. Гкал		53,23	49,12	49,12	45,83
то же в %	%					
Потери теплоносителя в тепловой сети (нормативные)	тыс. тонн		-	-	-	-
то же в %						
Отпуск тепловой энергии из тепловой сети	тыс. Гкал		437,81	453,63	457,99	406,00
Отпуск теплоносителя из тепловой сети	тыс. м3		0,00	0,00	0,00	0,00
Расходы, связанные с производством и реализацией продукции (услуг)	тыс. руб.		216 837,69	234 234,43	268 374,26	237 448,09
Внереализационные расходы	тыс. руб.		0,00	0,00	0,00	0,00
Расходы, не учитываемые в целях налогообложения (в том числе затраты на социальные нужды, прочие расходы из прибыли)	тыс. руб.		117,59	671,32	67,99	0,00
Налог на прибыль	тыс. руб.		23,52	167,83	16,99	0,00
Необходимая валовая выручка без предпринимательской прибыли	тыс. руб.		216 978,79	235 077,5	268 459,25	237 448,09
Предпринимательская прибыль	тыс. руб.		9 523,00	11 980,67	7 659,47	7 701,43
ИТОГО необходимая валовая выручка ***	тыс. руб.		226 521,05	247 054,25	276 118,72	245 149,52

Таблица 10.6 – Техничко-экономические показатели в зоне деятельности ЕТО АО «Теплоэнерго» (принятые органом регулирования субъекта при установлении тарифов,

с НДС)

Наименование показателя	Един. изм.	2017	2018	2019	2020	2021
Отпуск тепловой энергии, поставляемой с коллекторов источников тепловой энергии, всего	тыс. Гкал	299,64	236,45	289,51	108,83	90,57
в том числе источников комбинированной выработки с установленной электрической мощностью 25 МВт и более	тыс. Гкал	-	-	-	-	-
Покупная тепловая энергия	тыс. Гкал	170,28	199,08	207,37	-	-
Расход тепловой энергии на хозяйственные нужды	тыс. Гкал			3,95	1,52	0,90
Отпуск тепловой энергии из тепловых сетей	тыс. Гкал	469,92	491,04	496,88	108,83	90,57
Потери тепловой энергии в сети (нормативные)	тыс. Гкал	53,23	53,23	49,12	15,43	10,84
то же в %	%					
Отпуск тепловой энергии из тепловой сети (полезный отпуск)	тыс. Гкал	416,69	437,81	446,49	93,40	78,50
Операционные (подконтрольные) расходы	тыс. руб.	407 491,12	356 793,71	403 759,10	326 105,23	285 313,20
Неподконтрольные расходы	тыс. руб.	256 538,23	208 869,74	241 132,40	449 343,97	201 056,14
Расходы на приобретение (производство) энергетических ресурсов, холодной воды и теплоносителя	тыс. руб.	483 802,71	499 477,60	588 311,24	222 146,47	125 645,09
Прибыль	тыс. руб.	31 606,89	30 201,04	31 926,59	24 958,31	20 997,17
ИТОГО необходимая валовая выручка**	тыс. руб.	1 138 395,94	978 472,98	1 098 529,80	520 966,33	319 322,74

Таблица 10.7 – Техничко-экономические показатели ОАО «СКЭК» (на производство тепловой энергии)

Наименование показателя	2017	2018	2019	2020	2021
Отпуск тепловой энергии, поставляемой с коллекторов источника тепловой энергии, тыс. Гкал, всего, в том числе:	147,67	167,52	153,30	142,55	н/д
С коллекторов источника непосредственно потребителям, тыс. Гкал					
в паре, тыс. Гкал					
в горячей воде, тыс. Гкал					
С коллекторов источника в тепловые сети, тыс. Гкал	147,67	167,52	153,30	142,55	н/д
в паре, тыс. Гкал					
в горячей воде, тыс. Гкал	147,67	167,52	153,30	142,55	н/д
Операционные (подконтрольные) расходы, тыс.руб	130	136	140	127	н/д
	896,93	879,27	543,87	492,20	
Неподконтрольные расходы, тыс.руб	8 603,58	16 604,07	9 361,91	12 143,34	н/д
Расходы на приобретение (производство) энергетических ресурсов, холодной воды и теплоносителя, тыс.руб.	86 356,30	98 477,60	99 237,73	91 690,74	н/д
Прибыль, тыс.руб.	3 043,22	14 169,81	30 336,78	41 481,15	н/д
ИТОГО необходимая валовая выручка, тыс.руб	228	266	279	272	н/д
	900,03	130,75	480,29	807,43	

*без НДС

Таблица 10.8 –Технико-экономические показатели передачи тепловой энергии и теплоносителя Филиал АО «Кузбассэнерго» - «КТСК» в системе теплоснабжения в зоне деятельности ЕТО АО «Кемеровская генерация»(с НДС)

Наименование показателя	Ед. изм.	2017	2018	2019	2020	2021
Расходы, связанные с производством и реализацией продукции (услуг)	тыс. руб.	1 411 128	1 544 674	1 744 442	1 917 817	н/д
Внереализационные расходы	тыс. руб.	327	327	86	86	н/д
Расходы, не учитываемые в целях налогообложения (в том числе затраты на социальные нужды, прочие расходы из прибыли)	тыс. руб.	8 671	8 941	1 975	3 087	н/д
Налог на прибыль	тыс. руб.	13 479	16 335	494	772	н/д
Необходимая валовая выручка без предпринимательской прибыли	тыс. руб.	1 433 605	1 570 277	1 746 997	1 921 762	н/д
Предпринимательская прибыль	тыс. руб.	45 082	56 071	60 180	61 657	н/д
ИТОГО необходимая валовая выручка	тыс. руб.	1 478 687	1 626 348	1 807 177	1 983 419	н/д

Таблица 10.9 –Технико-экономические показатели покупки и передачи тепловой энергии и теплоносителя Филиал АО «Кузбассэнерго» - «КТСК» (с НДС)

Наименование показателя	Ед. изм.	2017	2018	2019	2020	2021
Кемеровская ГРЭС, Ново-Кемеровская ТЭЦ (АО «Кемеровская Генерация)						
Покупка тепловой энергии, всего, в том числе:	тыс. Гкал					
С коллекторов источника в тепловые сети (Отпуск сцт-хознужд):	тыс. Гкал					
в паре	тыс. Гкал					
в горячей воде	тыс. Гкал	3 770,790	4 152,571	3 738,773	3 538,245	3 898,796
Ново-Кемеровская ТЭЦ	тыс. Гкал	1 327,284	1 362,412	1 234,724	1 099,752	1 261,213
Кемеровская ГРЭС	тыс. Гкал	2 443,506	2 790,159	2 504,049	2 438,493	2 637,583
Из тепловых сетей смежных систем теплоснабжения, в том числе:	тыс. Гкал					
в паре	тыс. Гкал					
в горячей воде	тыс. Гкал					
Отпуск тепловой энергии в сети смежных систем теплоснабжения:	тыс. Гкал					
в паре	тыс. Гкал					
в горячей воде	тыс. Гкал					
Потери тепловой энергии в тепловой сети (нормативные)	тыс. Гкал	725,918	725,918	745,833	745,833	751,175
филиал АО «Кузбассэнерго»-»Кемеровская теплосетевая компания»	тыс. Гкал	725,918	725,918	745,833	745,833	751,175
то же в %	%					

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДА КЕМЕРОВО НА ПЕРИОД ДО 2033 ГОДА
(АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2023 ГОД), ГЛАВА 1 «СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ПРОИЗВОДСТВА, ПЕРЕДАЧИ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ»**

Наименование показателя	Ед. изм.	2017	2018	2019	2020	2021
Отпуск (полезный отпуск) из тепловой сети:	тыс. Гкал	3 084,527	3 298,503	2 846,881	2 731,243	3 062,422
филиал АО «Кузбассэнерго»- »Кемеровская теплосетевая компания»	тыс. Гкал	3 084,527	3 298,503	2 846,881	2 731,243	3 062,422
Операционные (подконтрольные) расходы	тыс. руб.	586823	604193	667852	693420	н/д
Неподконтрольные расходы	тыс. руб.	411626	467694	403003	402561	н/д
Расходы на приобретение (производство) энергетических ресурсов, холодной воды и теплоносителя	тыс. руб.	761713	786389	824318	836639	н/д
Прибыль	тыс. руб.	-281475	-231944	-87996	377907	н/д
ИТОГО необходимая валовая выручка	тыс. руб.	1478687	1626332	1807177	2310527	н/д
Кемеровская ТЭЦ (АО «Кемеровская Генерация)						
Покупка тепловой энергии, всего, в том числе:	тыс. Гкал					
С коллекторов источника в тепловые сети(Отпуск сцт-хознужд) :	тыс. Гкал					
в паре	тыс. Гкал					
в горячей воде	тыс. Гкал	685,857	746,119	685,364	842,296	962,115
Кемеровская ТЭЦ	тыс. Гкал	685,857	746,119	685,364	842,296	962,115
Из тепловых сетей смежных систем теплоснабжения, в том числе:	тыс. Гкал					
в паре	тыс. Гкал					
в горячей воде	тыс. Гкал					
Отпуск тепловой энергии в сети смежных систем теплоснабжения:	тыс. Гкал					
в паре	тыс. Гкал					
в горячей воде	тыс. Гкал					
Потери тепловой энергии в тепловой сети (нормативные)	тыс. Гкал	126,563	126,563	123,755	123,755	152,532
филиал АО «Кузбассэнерго»- »Кемеровская теплосетевая компания»	тыс. Гкал	126,563	126,563	123,755	123,755	152,532
то же в %	%					
Отпуск (полезный отпуск) из тепловой сети:	тыс. Гкал	536,961	573,343	505,765	609,480	704,140
филиал АО «Кузбассэнерго»- »Кемеровская теплосетевая компания»	тыс. Гкал	536,961	573,343	505,765	609,480	704,140
Операционные (подконтрольные) расходы	тыс. руб.					
Неподконтрольные расходы	тыс. руб.					

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДА КЕМЕРОВО НА ПЕРИОД ДО 2033 ГОДА
(АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2023 ГОД), ГЛАВА 1 «СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ПРОИЗВОДСТВА, ПЕРЕДАЧИ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ»**

Наименование показателя	Ед. изм.	2017	2018	2019	2020	2021
Расходы на приобретение (производство) энергетических ресурсов, холодной воды и теплоносителя	тыс. руб.					
Прибыль	тыс. руб.					
ИТОГО необходимая валовая выручка	тыс. руб.					
контур котельной №114 (АО «Теплоэнерго»)						
Покупка тепловой энергии, всего, в том числе:	тыс. Гкал					
С коллекторов источника в тепловые сети:	тыс. Гкал					
в паре	тыс. Гкал					
в горячей воде	тыс. Гкал		7,684	11,145	11,698	15,224
Из тепловых сетей смежных систем теплоснабжения, в том числе:	тыс. Гкал					
в паре	тыс. Гкал					
в горячей воде	тыс. Гкал					
Отпуск тепловой энергии в сети смежных систем теплоснабжения:	тыс. Гкал					
в паре	тыс. Гкал					
в горячей воде	тыс. Гкал					
Потери тепловой энергии в тепловой сети (нормативные)	тыс. Гкал			0,270	0,270	0,418
АО Теплоэнерго	тыс. Гкал			0,270	0,270	0,418
то же в %	%					
Отпуск (полезный отпуск) из тепловой сети:	тыс. Гкал		7,684	11,145	11,428	14,806
АО Теплоэнерго	тыс. Гкал		7,684	11,145	11,428	14,806
Операционные (подконтрольные) расходы	тыс. руб.					
Неподконтрольные расходы	тыс. руб.					
Расходы на приобретение (производство) энергетических ресурсов, холодной воды и теплоносителя	тыс. руб.					
Прибыль	тыс. руб.					
ИТОГО необходимая валовая выручка	тыс. руб.					
ИТОГО необходимая валовая выручка	тыс. руб.					

Таблица 10.10 – Технико-экономические показатели передачи тепловой энергии и теплоносителя Филиал АО «Кузбассэнерго» – «КТСК» (с НДС)

Наименование показателя	Ед. изм.	2017	2018	2019	2020	2021
Кемеровская ГРЭС, Ново-Кемеровская ТЭЦ (АО «Кемеровская Генерация)						
Покупка тепловой энергии на компенсацию потерь тепловой энергии при передаче, всего, в том числе:	тыс. Гкал					
Потери тепловой энергии в тепловой сети (нормативные)	тыс. Гкал	725,918	725,918	739,230	739,230	751,175
филиал АО «Кузбассэнерго»-»Кемеровская теплосетевая компания»	тыс. Гкал	725,918	725,918	739,230	739,230	751,175
то же в %	%					
Покупка теплоносителя на компенсацию потерь теплоносителя при передаче, всего, в том числе:	тыс. м3					
Потери теплоносителя в тепловой сети (нормативные)	тыс. м3	2 154,773	2 154,773	2286,793	2286,793	2 341,081
филиал АО «Кузбассэнерго»-»Кемеровская теплосетевая компания»	тыс. м3	2 154,773	2 154,773	2286,793	2286,793	2 341,081
то же в %						
Отпуск тепловой энергии из тепловой сети филиал АО «Кузбассэнерго»-»Кемеровская теплосетевая компания»	тыс. Гкал	3084,527	3298,503	2846,881	2731,243	3062,422
Отпуск теплоносителя из тепловой сети	тыс. м3	8196,061	7863,449	7383,488	7427,644	2 341,081
Расходы, связанные с производством и реализацией продукции (услуг)	тыс. руб.	1 746 683	1787497,000	1894593	1931759	н/д
Внереализационные расходы	тыс. руб.		54444,000	86	89	н/д
Расходы, не учитываемые в целях налогообложения (в том числе затраты на социальные нужды, прочие расходы из прибыли)	тыс. руб.	8 998	9268,000	1975	3087	н/д
Налог на прибыль	тыс. руб.	13 479	16335	494	772	н/д
Необходимая валовая выручка без предпринимательской прибыли	тыс. руб.	1 769 160	2007335	1897148	1935707	н/д
Предпринимательская прибыль	тыс. руб.	-290 473	-381003	-89971	374820	н/д
ИТОГО необходимая валовая выручка	тыс. руб.	1 478 687	1626332	1807177	2310527	н/д
Кемеровская ТЭЦ (АО «Кемеровская Генерация)						
Покупка тепловой энергии на компенсацию потерь тепловой энергии при передаче, всего, в том числе:	тыс. Гкал					
Потери тепловой энергии в тепловой сети (нормативные)	тыс. Гкал	126,563	126,563	123,755	123,755	152,532
филиал АО «Кузбассэнерго»-»Кемеровская теплосетевая компания»	тыс. Гкал	126,563	126,563	123,755	123,755	152,532
то же в %	%					
Покупка теплоносителя на компенсацию потерь	тыс. м3					

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДА КЕМЕРОВО НА ПЕРИОД ДО 2033 ГОДА
(АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2023 ГОД), ГЛАВА 1 «СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ПРОИЗВОДСТВА, ПЕРЕДАЧИ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ»**

Наименование показателя	Ед. изм.	2017	2018	2019	2020	2021
теплоносителя при передаче, всего, в том числе:						
Потери теплоносителя в тепловой сети (нормативные)	тыс. м3	374,767	374,767	377,557	377,557	631,320
филиал АО «Кузбассэнерго»-«Кемеровская теплосетевая компания»	тыс. м3	374,767	374,767	377,557	377,557	631,320
то же в %						
Отпуск тепловой энергии из тепловой сети филиал АО «Кузбассэнерго»-«Кемеровская теплосетевая компания»	тыс. Гкал	536,961	573,343	505,765	609,480	704,140
ФГКУ Малахит/АО Теплоэнерго	тыс. Гкал	536,961	573,343	505,765	609,480	704,140
Отпуск теплоносителя из тепловой сети	тыс. м3	1180,116	1123,994	1069,870	1379,247	1395,923
Расходы, связанные с производством и реализацией продукции (услуг)	тыс. руб.					
Внереализационные расходы	тыс. руб.					
Расходы, не учитываемые в целях налогообложения (в том числе затраты на социальные нужды, прочие расходы из прибыли)	тыс. руб.					
Налог на прибыль	тыс. руб.					
Необходимая валовая выручка без предпринимательской прибыли	тыс. руб.					
Предпринимательская прибыль	тыс. руб.					
ИТОГО необходимая валовая выручка	тыс. руб.					
контур котельной №114 (АО «Теплоэнерго»)						
Покупка тепловой энергии на компенсацию потерь тепловой энергии при передаче, всего, в том числе:	тыс. Гкал					
Потери тепловой энергии в тепловой сети (нормативные)	тыс. Гкал			0,270	0,270	0,418
АО Теплоэнерго	тыс. Гкал			0,270	0,270	0,418
то же в %	%					
Покупка теплоносителя на компенсацию потерь теплоносителя при передаче, всего, в том числе:	тыс. м3					
Потери теплоносителя в тепловой сети (нормативные)	тыс. м3			0,932	0,932	1,218
АО Теплоэнерго	тыс. м3			0,932	0,932	1,218
то же в %						
Отпуск тепловой энергии из тепловой сети АО Теплоэнерго	тыс. Гкал		7,684	11,145	11,698	14,806
АО Теплоэнерго	тыс. Гкал		7,684	11,145	11,698	14,806
Отпуск теплоносителя из тепловой сети	тыс. м3					
Расходы, связанные с производством и реализацией продукции (услуг)	тыс. руб.					
Внереализационные расходы	тыс. руб.					

ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДА КЕМЕРОВО НА ПЕРИОД ДО 2033 ГОДА
(АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2023 ГОД), ГЛАВА 1 «СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ПРОИЗВОДСТВА, ПЕРЕДАЧИ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ»

Наименование показателя	Ед. изм.	2017	2018	2019	2020	2021
Расходы, не учитываемые в целях налогообложения (в том числе затраты на социальные нужды, прочие расходы из прибыли)	тыс. руб.					
Налог на прибыль	тыс. руб.					
Необходимая валовая выручка без предпринимательской прибыли	тыс. руб.					
Предпринимательская прибыль	тыс. руб.					
ИТОГО необходимая валовая выручка	тыс. руб.					

10.2 Описание изменений технико-экономических показателей теплоснабжающих и теплосетевых организаций для каждой системы теплоснабжения, в том числе с учетом реализации планов строительства, реконструкции и технического перевооружения источников тепловой энергии и тепловых сетей, ввод в эксплуатацию которых осуществлен в период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения

Существенных изменений технико-экономических показателей теплоснабжающих и теплосетевых организаций осуществлен в период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения, не произошло.

Сведения по экономическим показателям за 2021 год в процессе подготовки ТСО.

11 ЦЕНЫ (ТАРИФЫ) В СФЕРЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

11.1 Описание цен в ценовых зонах теплоснабжения

Отнесение городского округа - города Кемерово к ценовой зоне теплоснабжения утверждено распоряжением Правительства РФ от 05.08.2021 г. N 2164-р «Об отнесении муниципального образования городской округ - Кемерово Кемеровской области - Кузбасса к ценовой зоне теплоснабжения».

В 2016-2021 годы регулирование ценообразования осуществлялось по стандартной схеме государственного регулирования тарифов в сфере теплоснабжения для каждой теплоснабжающей организации.

С 05.08.2021 года город Кемерово отнесен к ценовой зоне, в связи с чем установлен предельный уровень цены на тепловую энергию (мощность) для конечного потребителя согласно Приказу департамента ценового и тарифного регулирования Кемеровской области от 20.12.2021 № 817, значения представлены в таблице 11.1.

Таблица 11.1 – Предельный уровень цены на тепловую энергию (мощность) на территории ценовой зоны теплоснабжения муниципального образования городской округ город Кемерово Кемеровской области – Кузбасса на 2022 год

№ п/п	Наименование ЕТО	Система теплоснабжения	Источник тепловой энергии	Предельные уровни цен на тепловую энергию (мощность)			
				с 01.01.2022 по 30.06.2022		с 01.07.2022 по 31.12.2022	
				руб./Гкал (без НДС)	руб./Гкал (с НДС) *	руб./Гкал (без НДС)	руб./Гкал (с НДС) *
1	АО «Кемеровская генерация»	1,2	Кемеровская ТЭЦ, Кемеровская ГРЭС, Ново-Кемеровская ТЭЦ	1505,59	1806,71	1650,11	1980,13
2	АО «Кемеровская генерация» потреб. Г. Кемерово, присоединенным к ТС АО «Теплоэнерго»			2018,84	2422,61	2148,61	2578,33
3	АО «Кемеровская генерация» потреб. Г. Кемерово, присоединенным к ТС КемеровоХиммаш - филиал АО «Алтайвагон»			1658,12	1989,74	1799,88	2159,86
4	АО «Кемеровская генерация» потреб. Г. Кемерово, присоединенным к ТС ООО «Электросибмонтаж»			1881,89	2258,27	2016,96	2420,35
5	АО «Кемеровская генерация» потреб. Г. Кемерово, присоединенным к ТС ИП Зубарева Е.А.			1716,28	2059,54	1856,65	2227,98
6	АО «Кемеровская генерация» потреб. Г. Кемерово, присоединенным к ТС ООО «Теплоснаб»			1911,3	2293,56	2045,34	2454,41

**ОБОСНОВЫВАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ К СХЕМЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДА КЕМЕРОВО НА ПЕРИОД ДО 2033 ГОДА
(АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2023 ГОД). ГЛАВА 1 «СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ПРОИЗВОДСТВА, ПЕРЕДАЧИ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ТЕПЛОЙ ЭНЕРГИИ
ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ»**

№ п/п	Наименование ЕТО	Система теплоснабжения	Источник тепловой энергии	Предельные уровни цен на тепловую энергию (мощность)			
				с 01.01.2022 по 30.06.2022		с 01.07.2022 по 31.12.2022	
				руб./Гкал (без НДС)	руб./Гкал (с НДС) *	руб./Гкал (без НДС)	руб./Гкал (с НДС) *
7	АО «Кемеровская генерация» потреб. Г. Кемерово, присоединенным к ТС ООО «Спецтронспорт-42»			1665,46	1998,55	1806,91	2168,29
8	ООО «НТСК»	12,13,16,17,19,23,34,31,36,21,22,60	Котельные № 15,17,31,34,38,43,47,56,60,65,66, Кузнецкий пр-т, 260	3394,08	4072,9	3394,08	4072,9
9	АО «Теплоэнерго»	24,18,33,37,30,29,35,3,4,5,10,11,25,14,26,27,32,28	Котельные № 26,35,42,91,92,96,97,101,102,103,110,112,114,118,122,123,141,163	4536,24	5443,49	4536,24	5443,49
10	ООО «Лесная поляна-Плюс»	58,41,40,39	Котельная ООО «Лесная поляна-Плюс» - юго-восточное пересечения по Академическая ул./ Уютная ул.; Котельная мкр №2 ООО «Лесная поляна-Плюс» - Лесная поляна ж.р.	1539,88	1847,86	1618,69	1942,43
11	ОАО «СКЭК»	44,45,46	Котельные №8,9,10	2430,32	2916,38	2634,88	3161,86
12	ООО "ЭнергоТеплоСервис"***	42	Котельная №0717/001	1837,08***		1920,49***	

* Выделяется в целях реализации пункта 6 статьи 168 Налогового кодекса Российской Федерации.

** Организация применяет упрощенную систему налогообложения.

*** НДС не облагается.

При этом значения индикативного предельного уровня цены на тепловую энергию, утверждено приказом департамента ценового и тарифного регулирования Кемеровской области от 14.12.2021 № 670.

Таблица 11.2 – Индикативный предельный уровень цены на тепловую энергию (мощность) на территории ценовой зоны теплоснабжения город Кемерово в 2022 году

№ п/п	Наименование единой теплоснабжающей организации	Система теплоснабжения	Источник тепловой энергии	Предельные уровни цен на тепловую энергию (МОЩНОСТЬ)			
				с 01.01.2022 по 30.06.2022		с 01.07.2022 по 31.12.2022	
				руб./Гкал (без НДС)	руб./Гкал (с НДС) *	руб./Гкал (без НДС)	руб./Гкал (с НДС) *
1	АО «Кемеровская генерация»	1,2	Кемеровская ТЭЦ, Кемеровская ГРЭС, Ново-Кемеровская ТЭЦ	2 703,33	3 244,00	2 703,33	3 244,00
2	ООО «НТСК»	12,13,16,17,19,23,34,31,36,21,22,60	Котельные № 15,17,31,34,38,43,47,56,60,65,66, Кузнецкий пр-т, 260	2 624,24	3 149,09	2 624,24	3 149,09

№ п/п	Наименование единой теплоснабжающей организации	Система теплоснабжения	Источник тепловой энергии	Предельные уровни цен на тепловую энергию (МОЩНОСТЬ)			
				с 01.01.2022 по 30.06.2022		с 01.07.2022 по 31.12.2022	
				руб./Гкал (без НДС)	руб./Гкал (с НДС) *	руб./Гкал (без НДС)	руб./Гкал (с НДС) *
3	АО «Теплоэнерго»	24,18,33,37,30,29,35,3,4,5,10,11,25,14,26,27,32,28	Котельные № 26,35,42,91,92,96,97,101,102,103,110,112,114,118,122,123,141,163	1 862,24	2 234,69	1 862,24	2 234,69
4	ООО «Лесная поляна-Плюс»	58,41,40,39,64	Котельная ООО «Лесная поляна-Плюс» - юго-восточное пересечения по Академическая ул./ Уютная ул.; Котельная мкр №1 ООО «Лесная поляна-Плюс» - Весенний пр-т, 7А; Котельная №2 ООО «Лесная поляна-Плюс» - Кедровый б-р, 2А; Котельная мкр. №3 ООО «Лесная поляна-Плюс» - Лесная Поляна ж.р.	1 809,60	2 171,52	1 809,60	2 171,52
5	ОАО «СКЭК»	44,45,46	Котельные №8,9,10	2 634,88	3 161,86	2 634,88	3 161,86
6	ООО "ЭнергоТеплоСервис"***	42	Котельная №0717/001	2044,38***		2044,38***	

* Выделяется в целях реализации пункта 6 статьи 168 Налогового кодекса Российской Федерации.

** Организация применяет упрощенную систему налогообложения.

*** НДС не облагается.

Сведения о фактической цене на тепловую энергию в ценовой зоне теплоснабжения города Кемерово (прогнозная) в 2022 году не представлены.

Единые теплоснабжающие организации города Кемерово заключили с администрацией города Кемерово соглашения об исполнении схемы теплоснабжения (30.11.2021). Соглашениями об исполнении схемы теплоснабжения определено, что цены на тепловую энергию (мощность), предъявляемые потребителям, определяются соглашением сторон договора, но не выше предельного уровня, умноженного на коэффициент, определенный в соответствии с Правилами определения в ценовых зонах теплоснабжения сторонами соглашения об исполнении СТС размера коэффициента к предельному уровню на тепловую энергию (мощность) и срока его применения (пост. Правительства РФ от 23.07.2018 №860 (далее – понижающий коэффициент). Срок применения понижающего коэффициента составляет 10 лет, но не более срока действия Соглашения.

11.2 Динамика утвержденных цен (тарифов), устанавливаемых органами исполнительной власти субъекта Российской Федерации в области государственного регулирования цен (тарифов) по каждому из регулируемых видов деятельности и по каждой теплосетевой и теплоснабжающей организации

В таблицах 11.3 - 11.6 представлена ретроспективная динамика утверждённых постановлениями РЭК Кузбасса тарифов по каждому из регулируемых видов деятельности и по каждой теплосетевой и теплоснабжающей организации на 2017 - 2021 гг.

Таблица 11.3 - Динамика утвержденных цен (тарифов) на тепловую энергию и услуги по передаче на 2019-2021 гг.

Наименование организации	Тариф	ед. изм.	2019 год		2020 год		2021 год	
			с 01 января по 30 июня	с 01 июля по 31 декабря	с 01 января по 30 июня	с 01 июля по 31 декабря	с 01 января по 30 июня	с 01 июля по 31 декабря
АО «Теплоэнерго»	на потребительском рынке г. Кемерово	руб./Гкал	1 765,10	2 391,25	2 391,25	2 508,43	2 508,43	3 018,52
	поставляемая с целью компенсации потерь	руб./Гкал	1 326,63	1 918,97	1 918,97	2 013,00	2 013,00	2 505,25
	потребителям г. Кемерово, присоединенным к сетям ООО «Теплоснаб»	руб./Гкал	2 133,19	2 803,51	2 803,51	2 949,55	х	х
АО «Кемеровская генерация»	Потреб. Г. Кемерово, присоединенным к ТС АО «Теплоэнерго»							
	Для потр. Без дифф., без НДС	руб./Гкал	1662,5	1843,19	1843,19	1921,18	1919,22	1991,08
	Население, с НДС	руб./Гкал	1995	2211,828	2211,828	2305,416	2303,064	2389,296
	Потреб. Г. Кемерово, присоединенным к ТС МУП «ЖКУ Кемеровского района»							
	Для потр. Без дифф., без НДС	руб./Гкал	1540,46	1704,5	1687,1	1741,94	1741,94	1823,99
	Население, с НДС	руб./Гкал	1848,552	2045,4	2024,52	2090,328	2090,328	2188,788
	Потреб. Г. Кемерово, присоединенным к ТС КемеровоХиммаш - филиал АО «Алтайвагон»							
	Для потр. Без дифф., без НДС	руб./Гкал	1323,56	1481,4	1481,4	1572,84	1572,84	1658,12
	Население, с НДС	руб./Гкал	1588,272	1777,68	1777,68	1887,408	1887,408	1989,744
	Потреб. Г. Кемерово, присоединенным к ТС ООО «Электросибмонтаж»							
	Для потр. Без дифф., без НДС	руб./Гкал	1540,23	1713,58	1713,58	1782,03	1782,03	1881,89
	Население, с НДС	руб./Гкал	1848,276	2056,296	2056,296	2138,436	2138,436	2258,268
	Потреб. Г. Кемерово, присоединенным к ТС ИП Зубарева Е.А.							
	Для потр. Без дифф., без НДС	руб./Гкал	1458,36	1613,33	1574,28	1629,12	1629,12	1716,28
	Население, с НДС	руб./Гкал	1750,032	1935,996	1889,136	1954,944	1954,944	2059,536
	Потреб. Г. Кемерово, присоединенным к ТС ООО «Теплоснаб»							
	Для потр. Без дифф., без НДС	руб./Гкал	1601,73	1793,93	1793,93	1854,81	1831,46	1911,3
	Население, с НДС	руб./Гкал	1922,076	2152,716	2152,716	2225,772	2197,752	2293,56
	Потреб. Г. Кемерово, присоединенным к ТС ООО «Спецтранспорт-42»							
	Для потр. Без дифф., без НДС	руб./Гкал					1585,62	1665,46
Население, с НДС	руб./Гкал					1902,744	1998,552	
ОАО «СКЭК»	Одноставочный							
	Для потр. Без дифф., без НДС	руб./Гкал			2195,67	2292,75	2292,75	2430,32
	Население, с НДС	руб./Гкал			2634,804	2751,3	2751,3	2916,384
АО «СУЭК-Кузбасс»	Одноставочный							
	ТСО на компенс. потерь., без НДС	руб./Гкал			1035,86	1455,82		
АО «КемВод»	Одноставочный							
	Для потр. Без дифф., без НДС	руб./Гкал	3303,39	3458,55	3458,55	3704,59	3704,59	3837,97
	Население, с НДС	руб./Гкал	3964,068	4150,26	4150,26	4445,508	4445,508	4605,564
ООО «Лесная поляна-Плюс»	Одноставочный							
	Для потр. Без дифф., без НДС	руб./Гкал	1485,13	1485,13	1485,13	1486,37	1486,37	1539,88
	Население, с НДС	руб./Гкал	1782,156	1782,156	1782,156	1783,644	1783,644	1847,856
ООО «НТСК»	Для потр. Без дифф., без НДС	руб./Гкал				3394,08	3394,08	3394,08
	Население, с НДС	руб./Гкал				4072,9	4072,9	4072,9

Таблица 11.4– Тарифы на горячую воду (открытая система ГВС), поставляемую потребителям ТСО городского округа Кемерово на период 2019 - 2021 гг.

Наименование организации	Тариф		ед. изм.	2019 год		2020 год		2021 год	
				с 01 января по 30 июня	с 01 июля по 31 декабря	с 01 января по 30 июня	с 01 июля по 31 декабря	с 01 января по 30 июня	с 01 июля по 31 декабря
АО «Теплоэнерго»	Изолированные стояки	с полотенцесушителями	руб./м3	138,82	180,40	181,59	190,49	190,49	227,13
		без полотенцесушителей	руб./м3	130,00	168,44	169,44	177,95	177,95	212,03
	Неизолированные стояки	с полотенцесушителями	руб./м3	147,47	192,11	192,11	201,53	201,53	240,41
		без полотенцесушителей	руб./м3	138,82	180,40	180,40	189,23	189,23	225,62
ООО «НТСК»	Компонент на тепловую энергию		руб. /Гкал				3394,08	3394,08	3394,08
	Компонент на теплоноситель		руб./м3				39,58	39,58	39,58
АО «Кемеровская генерация»	Потребителям через ТС АО «Теплоэнерго»								
	Компонент на тепловую энергию	ч	руб. /Гкал	1662,5	1843,19	1843,19	1921,18	1921,18	2018,84
	Компонент на теплоноситель		руб./м3	9,17	9,45	9,44	9,93	9,93	10,46
	Потребителям через ТС ООО «Спецтранспорт-42»								
	Компонент на тепловую энергию	ч	руб. /Гкал					1585,62	1665,46
	Компонент на теплоноситель		руб./м3					9,93	10,46
	Потребителям через ТС МУП «ЖКУ Кемеровского района»								
	Компонент на тепловую энергию	ч	руб. /Гкал	1540,46	1704,5	1687,1	1741,94	1741,94	1823,99
	Компонент на теплоноситель		руб./м3	9,17	9,45	9,44	9,93	9,93	10,46
	Потребителям через ТС АО «Алтайвагон»								
	Компонент на тепловую энергию	ч	руб. /Гкал	1323,56	1481,4	1481,4	1572,84	1572,84	1658,12
	Компонент на теплоноситель		руб./м3	9,17	9,45	9,44	9,93	9,93	10,46
	Потребителям через ТС ООО «Электросибмонтаж»								
	Компонент на тепловую энергию	ч	руб. /Гкал	1540,23	1713,58	1713,58	1782,03	1782,03	1881,89
	Компонент на теплоноситель		руб./м3	9,17	9,45	9,44	9,93	9,93	10,46
	Потребителям через ТС ИП Зубарева Е.А.								
	Компонент на тепловую энергию	ч	руб. /Гкал	1458,36	1613,33	1574,28	1629,12	1629,12	1716,28
	Компонент на теплоноситель		руб./м3	9,17	9,45	9,44	9,93	9,93	10,46
Потребителям через ТС ООО «Теплоснаб»									
Компонент на тепловую энергию	ч	руб. /Гкал	1601,73	1793,93	1793,93	1854,81	1831,46	1911,3	
Компонент на теплоноситель		руб./м3	9,17	9,45	9,44	9,93	9,93	10,46	

Таблица 11.5– Тарифы на теплоноситель, поставляемый потребителям ТСО городского округа Кемерово на период 2019-2021 гг., руб./м3

Наименование организации	Тариф		ед. изм.	2019 год		2020 год		2021 год	
				с 01 января по 30 июня	с 01 июля по 31 декабря	с 01 января по 30 июня	с 01 июля по 31 декабря	с 01 января по 30 июня	с 01 июля по 31 декабря
АО «Теплоэнерго»	Теплоноситель	руб./м3	31,87	33,27	37,40	37,40	39,23	39,23	45,11

Таблица 11.6– Тарифы на услуги по передаче тепловой энергии по сетям ТСО городского округа Кемерово на период 2019 – 2021 гг., тыс. руб./Гкал/ч в мес.

Наименование организации	Тариф	ед. изм.	2019 год		2020 год		2021 год	
			с 01 января по 30 июня	с 01 июля по 31 декабря	с 01 января по 30 июня	с 01 июля по 31 декабря	с 01 января по 30 июня	с 01 июля по 31 декабря
АО «Теплоэнерго»	Услуги по передаче тепловой энергии	руб./Гкал	438,47	472,28	472,28	495,43	495,43	513,25
АО «Кузбассэнерго»	Для потреб. без дифф. Без НДС	руб./Гкал	484,04	556,65	556,65	578,92	578,92	630,18
ИП Зубарева Е.А.	Для потреб. без дифф. Без НДС	руб./Гкал			203,37	203,37	203,37	210,69
	Для потреб., подключенных к ТС без доп. преобразования на тепловых пунктах	руб./Гкал			203,37	203,37	203,37	210,69
ООО «Электросибмонтаж»	Для потреб. без дифф. Без НДС	руб./Гкал	316,2	342,67	342,67	356,28	356,28	376,3
АО «Алтайвагон»	Для потреб. без дифф. Без НДС	руб./Гкал	99,53	110,49	110,49	147,09	147,09	152,53
ООО «Теплоснаб»	Для потреб. без дифф. Без НДС	руб./Гкал	377,7	423,02	423,02	429,06	405,71	405,71

11.3 Описание структуры цен (тарифов), установленных на момент разработки схемы теплоснабжения

По состоянию на момент актуализации схемы теплоснабжения (начало 2022 года), город Кемерово отнесен к ценовой зоне теплоснабжения (утв. распоряжением Правительства РФ от 05.08.2021 г. N 2164-р «Об отнесении муниципального образования городской округ - Кемерово Кемеровской области - Кузбасса к ценовой зоне теплоснабжения»). В связи с чем установлен предельный уровень цены на тепловую энергию (мощность) для конечного потребителя согласно Приказу департамента ценового и тарифного регулирования Кемеровской области от 20.12.2021 № 817, значения представлены в таблице 11.1. При этом значения индикативного предельного уровня цены на тепловую энергию, утверждено приказом департамента ценового и тарифного регулирования Кемеровской области от 14.12.2021 № 670 (таблица 11.2).

11.4 Плата за подключение к системе теплоснабжения

Плата за подключение к тепловым сетям филиала АО «Кузбассэнерго» - «КТСК» была утверждена постановлением РЭК Кузбасса от 08.12.2020 №512.

В связи с отнесением г.о. Кемерово к ЦЗТ с 05.08.2021 года, в течение переходного периода подключение (технологическое присоединение) осуществляется в соответствии со статьей 14 №190-ФЗ (№279-ФЗ).

Таблица 11.7 Плата за подключение к тепловым сетям филиала АО «Кузбассэнерго» - «КТСК» в расчете на единицу мощности подключаемой тепловой нагрузки, в случае если подключаемая тепловая нагрузка объекта заявителя более 0,1 Гкал/ч, на 2021 год

Объем присоединяемой мощности, Гкал/ч	Ставка платы, тыс. руб./Гкал/час (без НДС)	Плата, тыс. руб. (без НДС)
20,48	4471,31	91572,6

Примечание: Ставка платы и плата за подключение к тепловым сетям филиала АО «Кузбассэнерго» «КТСК» Микрорайона N 68 Ленинского района города Кемерово рассчитана исходя из присоединяемой мощности 20,48 Гкал/ч.

11.5 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 установлена на начало 2021 год для АО «Кемеровская генерация» (постановление РЭК Кузбасса от 18.12.2020 №705)

В ЦЗТ плата за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности не регулируется.

Таблица 11.8 – Плата за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности, в том числе для социально значимых категорий потребителей в г. Кемерово

Наименование регулируемой организации	Плата за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности в зоне деятельности ЕТО, руб./Гкал/час в мес.
АО «Кемеровская генерация»	185874

11.6 Описание изменений в утвержденных ценах (тарифах), устанавливаемых органами исполнительной власти субъекта Российской Федерации, зафиксированных за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения

С 05.08.2021 года город Кемерово отнесен к ценовой зоне, в связи с чем установлен предельный уровень цены на тепловую энергию (мощность) для конечного потребителя согласно Приказу департамента ценового и тарифного регулирования Кемеровской области от 20.12.2021 № 817, значения представлены в таблице 11.1. При этом значения индикативного предельного уровня цены на тепловую энергию, утверждено приказом департамента ценового и тарифного регулирования Кемеровской области от 14.12.2021 № 670 (таблица 11.2).

12 ОПИСАНИЕ СУЩЕСТВУЮЩИХ ТЕХНИЧЕСКИХ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОБЛЕМ В СИСТЕМАХ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ГОРОДА КЕМЕРОВО

12.1 Описание существующих проблем организации качественного теплоснабжения

Около 80% всех потребителей городского округа подключены к тепловым сетям по зависимой схеме присоединения систем отопления и «открытой» схеме присоединения систем ГВС, что существенно ограничивает регулирование подачи тепла в период верхних «срезок» с помощью увеличения расхода теплоносителя, т.к. применение элеваторов предъявляет повышенные требования к гидравлическим режимам. Помимо верхней «срезки» температурный график имеет нижнюю «срезку» (температурную полку) для обеспечения подогрева горячей воды. Таким образом, в период работы систем теплоснабжения на нижней «срезке» происходит перегрев (перетоп) потребителей подключенных через элеваторы. В период работы систем теплоснабжения на верхней «срезке» происходит недогрев (недотоп) потребителей подключенных через элеваторы.

Отопительные системы жилых зданий не оборудованы для регулирования температуры в помещениях в зависимости от температуры наружного воздуха.

Невысокая оснащенность приборами учета тепловой энергии, установленными у потребителей теплосчетчиками 53%, счетчики на горячее водоснабжение - 75%.

Договорные тепловые нагрузки превышают фактическое теплоснабжение - в результате возникает необходимость актуализировать нагрузки на отопление жилых зданий.

12.2 Описание существующих проблем организации надежного 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.

Средний срок службы тепловых сетей КТСК составляет 25,5 лет, с учетом реконструкций и капитальных ремонтов. Средний срок службы сетей ГВС КТСК более 31 года.

Срок эксплуатации 26% тепловых сетей ОАО «СКЭК» подходит к 20-летнему рубежу - нормативному сроку эксплуатации распределительных сетей; 43% тепловых сетей эксплуатируется более 26 лет и нуждается в замене.

12.3 Описание существующих проблем развития систем теплоснабжения

В настоящее время имеется определенный избыток установленной тепловой мощности источников теплоснабжения 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).

12.4 Описание существующих проблем надежного 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.

12.5 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, отсутствуют.

12.6 Описание изменений технических и технологических проблем в системах теплоснабжения города Кемерово, произошедших за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения

Существенных изменений в проблемах в системах теплоснабжения города Кемерово с момента утверждения схемы теплоснабжения нет.