

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ
БЕЛОВСКОГО ГОРОДСКОГО ОКРУГА ДО 2030 ГОДА
АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2022 ГОД**



**Обосновывающие материалы
к схеме теплоснабжения:**

Глава 1

**Существующее положение в сфере
производства, передачи и потребления
тепловой энергии для целей теплоснабжения**

Утверждаю:

« ____ » _____ 2021 г.

Согласовано:

« ____ » _____ 2021 г.

Согласовано:

« ____ » _____ 2021 г.

Согласовано:

« ____ » _____ 2021 г.

Согласовано:

« ____ » _____ 2021 г.

**СХЕМА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ
БЕЛОВСКОГО ГОРОДСКОГО ОКРУГА ДО 2030 ГОДА
АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2022 ГОД**

**Обосновывающие материалы к схеме теплоснабжения:
Глава 1. Существующее положение в сфере производства,
передачи и потребления тепловой энергии для целей
теплоснабжения**

Разработчик:

ООО «Ивтеплоналадка» г. Иваново
Директор
_____ А.А.Зубанов

Оглавление

Оглавление.....	3
Состав документов	8
Общие положения.....	9
1. Функциональная структура систем теплоснабжения	10
1.1. Описание зон деятельности (эксплуатационной ответственности) теплоснабжающих и теплосетевых организаций	10
1.2. Описание структуры договорных отношений между теплоснабжающими и теплосетевыми организациями	12
1.3. Описание зон действия индивидуального теплоснабжения.....	19
2. Источники тепловой энергии.....	20
2.1. Общая характеристика источников теплоснабжения.....	20
2.2. Параметры установленной тепловой мощности теплофикационного оборудования и теплофикационной установки	24
2.3. Ограничения тепловой мощности и параметры располагаемой тепловой мощности.....	27
2.4 Объем потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя на собственные и хозяйственные нужды и параметры тепловой мощности нетто	28
2.5. Среднегодовая загрузка оборудования	29
2.6. Схемы выдачи тепловой мощности, структура теплофикационных установок источников тепловой энергии	29
2.7. Статистика отказов и восстановлений оборудования источников тепловой энергии.....	33
2.8. Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии	33
2.9. Перечень источников тепловой энергии и (или) оборудования (турбоагрегатов), входящего в их состав (для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии), которые отнесены к объектам, электрическая мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей	33
2.10. Описание изменений технических характеристик основного оборудования источников тепловой энергии, зафиксированных за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения.....	33
3. Тепловые сети, сооружения на них	34

3.1. Описание структуры тепловых сетей от каждого источника тепловой энергии, от магистральных выводов до центральных тепловых пунктов (если таковые имеются) или до ввода в жилой квартал или промышленный объект	34
3.2. Карты (схемы) тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии.....	34
3.3. Параметры тепловых сетей, включая год начала эксплуатации, тип изоляции, тип компенсирующих устройств, тип прокладки, краткую характеристику грунтов в местах прокладки с выделением наиболее надежных участков, определением их материальной характеристики и подключенной тепловой нагрузки потребителей	35
3.4. Описание типов и количества секционирующей и регулирующей арматуры на тепловых сетях.....	38
3.5. Описание типов и строительных особенностей тепловых камер и павильонов	39
3.6. Описание графиков регулирования отпуска тепла в тепловые сети с анализом их обоснованности.....	39
3.7. Фактические температурные режимы отпуска тепла в тепловые сети и их соответствие утвержденным графикам регулирования отпуска тепла в тепловые сети	44
3.8. Гидравлические режимы тепловых сетей и пьезометрические графики.....	45
3.9. Статистика отказов тепловых сетей (аварий, инцидентов) за последние 5 лет	56
3.10. Статистика восстановлений (аварийно-восстановительных ремонтов) тепловых сетей и среднее время, затраченное на восстановление работоспособности тепловых сетей, за последние 5 лет	56
3.11. Описание процедур диагностики состояния тепловых сетей и планирования капитальных (текущих) ремонтов	57
3.12. Описание периодичности и соответствия техническим регламентам и иным обязательным требованиям процедур летних ремонтов с параметрами и методами испытаний (гидравлических, температурных, на тепловые потери) тепловых сетей.....	57
3.13. Описание нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии (мощности), теплоносителя, включаемых в расчет отпущенных тепловой энергии (мощности) и теплоносителя.....	59
3.14. Оценка фактических потерь тепловой энергии и теплоносителя при передаче тепловой энергии и теплоносителя по тепловым сетям за последние 3 года	59
3.15. Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловой сети и результаты их исполнения.....	61
3.16. Описание наиболее распространенных типов присоединений теплопотребляющих установок потребителей к тепловым сетям, определяющих выбор и обоснование графика регулирования отпуска тепловой энергии потребителям	61

3.17. Сведения о наличии коммерческого приборного учета тепловой энергии, отпущенной из тепловых сетей потребителям, и анализ планов по установке приборов учета тепловой энергии и теплоносителя	62
3.18. Анализ работы диспетчерских служб теплоснабжающих (теплосетевых) организаций и используемых средств автоматизации, телемеханизации и связи	65
3.19. Уровень автоматизации и обслуживания центральных тепловых пунктов, насосных станций	66
3.20. Сведения о наличии защиты тепловых сетей от превышения давления	67
3.21. Перечень выявленных бесхозных тепловых сетей и обоснование выбора организации, уполномоченной на их эксплуатацию	67
3.22. Данные энергетических характеристик тепловых сетей	68
4. Зоны действия источников тепловой энергии	71
5. Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии в зонах действия источников тепловой энергии	78
5.1. Значения спроса на тепловую мощность в расчетных элементах территориального деления	78
5.2. Значения расчетных тепловых нагрузок на коллекторах источников тепловой энергии	78
5.3. Случаи и условия применения отопления жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии ...	80
5.4. Величина потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления за отопительный период и за год в целом	80
5.5. Существующие нормативы потребления тепловой энергии для населения на отопление и горячее водоснабжение	80
5.6. Значения тепловых нагрузок, указанных в договорах теплоснабжения	85
5.7. Сравнение величины договорной и расчетной тепловой нагрузки по зоне действия каждого источника тепловой энергии	86
6. Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в зонах действия источников тепловой энергии	87
6.1. Балансы установленной, располагаемой тепловой мощности и тепловой мощности нетто, потерь тепловой мощности в тепловых сетях и присоединенной тепловой нагрузки по каждому источнику тепловой энергии	87
6.2. Резервы и дефициты тепловой мощности нетто по каждому источнику тепловой энергии	98
6.3. Гидравлические режимы, обеспечивающие передачу тепловой энергии от источников тепловой энергии до самого удаленного потребителя и характеризующих существующие возможности (резервы и дефициты по пропускной	

способности) передачи тепловой энергии в зоне действия источников тепловой энергии.....	98
6.4. Причины возникновения дефицитов тепловой мощности и последствий влияния дефицитов на качество теплоснабжения в зонах действия источников тепловой энергии.....	98
6.5. Резервы тепловой мощности нетто источников тепловой энергии и возможности расширения технологической зоны действия источников с резервом тепловой мощности нетто в зоны действия с дефицитом тепловой мощности	98
7. Балансы теплоносителя	100
7.1. Балансы производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в теплоиспользующих установках потребителей в перспективных зонах действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии, в том числе работающих на единую тепловую сеть	100
7.2. Балансы производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в аварийных режимах систем теплоснабжения.....	102
8. Топливные балансы источников тепловой энергии и система обеспечения топливом.....	104
8.1. Топливные балансы источников тепловой энергии.....	104
8.2. Система обеспечения топливом.....	105
9. Надежность теплоснабжения.....	107
9.1. Поток отказов (частота отказов) участков тепловых сетей.....	107
9.2. Поток (частота) и время восстановления теплоснабжения потребителей после отключений.....	108
10. Техничко-экономические показатели работы теплоснабжающих и теплосетевых организаций.....	109
10.1. Описание показателей хозяйственной деятельности теплоснабжающих и теплосетевых организаций в соответствии с требованиями, устанавливаемыми Правительством Российской Федерации в стандартах раскрытия информации теплоснабжающими организациями, теплосетевыми организациями и органами регулирования.....	112
10.2. Описание изменений технико-экономических показателей теплоснабжающих и теплосетевых организаций 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.....	118
11. Цены (тарифы) в сфере теплоснабжения.....	121
11.1. Динамика утвержденных тарифов, устанавливаемых органами исполнительной власти субъекта РФ в области государственного регулирования цен (тарифов) по каждому из регулируемых видов деятельности и по каждой теплосетевой и теплоснабжающей организации	121
11.2. Структура цен (тарифов), установленных на момент разработки (актуализации) схемы теплоснабжения	121
11.3. Плата за подключение к системе теплоснабжения.....	122
11.4. Плата за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности, в том числе для социально значимых категорий потребителей.....	122
11.5. Описание динамики предельных уровней цен на тепловую энергию (мощность), поставляемую потребителям, утверждаемых в ценовых зонах теплоснабжения с учетом последних 3 лет.....	123
11.6 Описание средневзвешенного уровня сложившихся за последние 3 года цен на тепловую энергию (мощность), поставляемую единой теплоснабжающей организацией потребителям в ценовых зонах теплоснабжения	125
11.7. Описание изменений в утвержденных ценах (тарифах), устанавливаемых органами исполнительной власти субъекта Российской Федерации, зафиксированных за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения.	125
12. Описание существующих технических и технологических проблем в системах теплоснабжения поселения, городского округа.....	126
12.1. Описание существующих проблем организации качественного теплоснабжения (перечень причин, приводящих к снижению качества теплоснабжения, включая проблемы в работе теплопотребляющих установок потребителей).....	126
12.2. Описание существующих проблем организации надежного теплоснабжения (перечень причин, приводящих к снижению надежности теплоснабжения, включая проблемы в работе теплопотребляющих установок потребителей).....	127
12.3. Описание существующих проблем развития систем теплоснабжения	129
12.4. Описание существующих проблем надежного и эффективного снабжения топливом действующих систем теплоснабжения.....	130
12.5. Анализ предписаний надзорных органов об устранении нарушений, влияющих на безопасность и надежность системы теплоснабжения.....	130

Состав документов

№ п/п	Наименование документа
1.	Схема теплоснабжения Беловского городского округа до 2030 года. Актуализация на 2022 год. Утверждаемая часть
2.	Глава 1. Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения
3.	Глава 2. Существующее и перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения
4.	Глава 2. Приложение 1. Существующая застройка
5.	Глава 3. Электронная модель системы теплоснабжения
6.	Глава 4. Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей
7.	Глава 5. Мастер-план развития систем теплоснабжения Беловского городского округа
8.	Глава 6. Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах
9.	Глава 7. Предложения по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и (или) модернизации источников тепловой энергии
10.	Глава 8. Предложения по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей
11.	Глава 9. Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения
12.	Глава 10. Перспективные топливные балансы
13.	Глава 11. Оценка надежности теплоснабжения
14.	Глава 12. Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение и (или) модернизацию
15.	Глава 13. Индикаторы развития систем теплоснабжения Беловского городского округа
16.	Глава 14. Ценовые (тарифные) последствия
17.	Глава 15. Реестр единых теплоснабжающих организаций
18.	Глава 16. Реестр мероприятий схемы теплоснабжения
19.	Глава 17. Замечания и предложения к проекту схемы теплоснабжения
20.	Глава 18. Сводный том изменений, выполненных в доработанной и актуализированной схеме теплоснабжения

Общие положения

Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения разработано в соответствии с подпунктом а) п. 18 и п. 19 Требований к схемам теплоснабжения, утвержденных постановлением Правительства РФ от 22 февраля 2012 г. № 154 (в редакции постановления Правительства РФ от 16.03.2019 N276).

Целью разработки материалов в отношении существующего положения в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения является определение базовых (на момент разработки схемы теплоснабжения) значений целевых показателей эффективности систем теплоснабжения.

Базовый период актуализации в разрабатываемой Схеме теплоснабжения в соответствии с п. 2 Требований к схемам теплоснабжения, утвержденных постановлением Правительства РФ от 22 февраля 2012 г. № 154 (в редакции постановления Правительства РФ от 16.03.2019 N276) принят 2020 год.

1. Функциональная структура систем теплоснабжения

Система теплоснабжения представляет собой инженерный комплекс из источников тепловой энергии и потребителей тепла, связанных между собой тепловыми сетями различного назначения, имеющими характерные тепловые и гидравлические режимы с заданными параметрами теплоносителя. Величины параметров и характер их изменения определяются техническими возможностями основных структурных элементов систем теплоснабжения (источников, тепловых сетей и потребителей), экономической целесообразностью.

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

По состоянию на момент актуализации схемы теплоснабжения на территории городского округа функционируют шесть теплоснабжающих организаций:

АО "Кузбассэнерго" - эксплуатирует источник с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергией Беловская ГРЭС (далее БелГРЭС) с суммарной установленной мощностью теплогенерирующего оборудования 229,00 Гкал/ч и тепловые сети от источника;

ООО "Теплоэнергетик" - эксплуатирует 16 угольных котельных с суммарной установленной мощностью теплогенерирующего оборудования 323,468 Гкал/ч и тепловые сети от них;

ООО "Термаль" (далее по тексту обосновывающих материалов используется как ООО «Термаль» или с 30.04.2021 г. как ООО «Теплоэнергетик») - эксплуатирует 1 угольную котельную с суммарной установленной мощностью теплогенерирующего оборудования 35,75 Гкал/ч и тепловые сети от котельной;

ООО "Теплоснабжение" - эксплуатирует 1 угольную котельную с суммарной установленной мощностью теплогенерирующего оборудования 33,60 Гкал/ч и тепловые сети от котельной;

ООО "ТВК" - эксплуатирует 1 угольную котельную с суммарной установленной мощностью теплогенерирующего оборудования 90,00 Гкал/ч и тепловые сети от котельной;

ООО "ЭнергоКомпания" - эксплуатирует 1 угольную котельную с суммарной установленной мощностью теплогенерирующего оборудования 80,00 Гкал/ч и тепловые сети от котельной.

Теплосетевые организации осуществляющие деятельность только по передаче (транспортировке) тепловой энергии на территории городского округа отсутствуют.

Каждая теплоснабжающая организация работает в собственной изолированной зоне.

Зоны деятельности теплоснабжающих организаций изображены на Рисунке 1.1.1

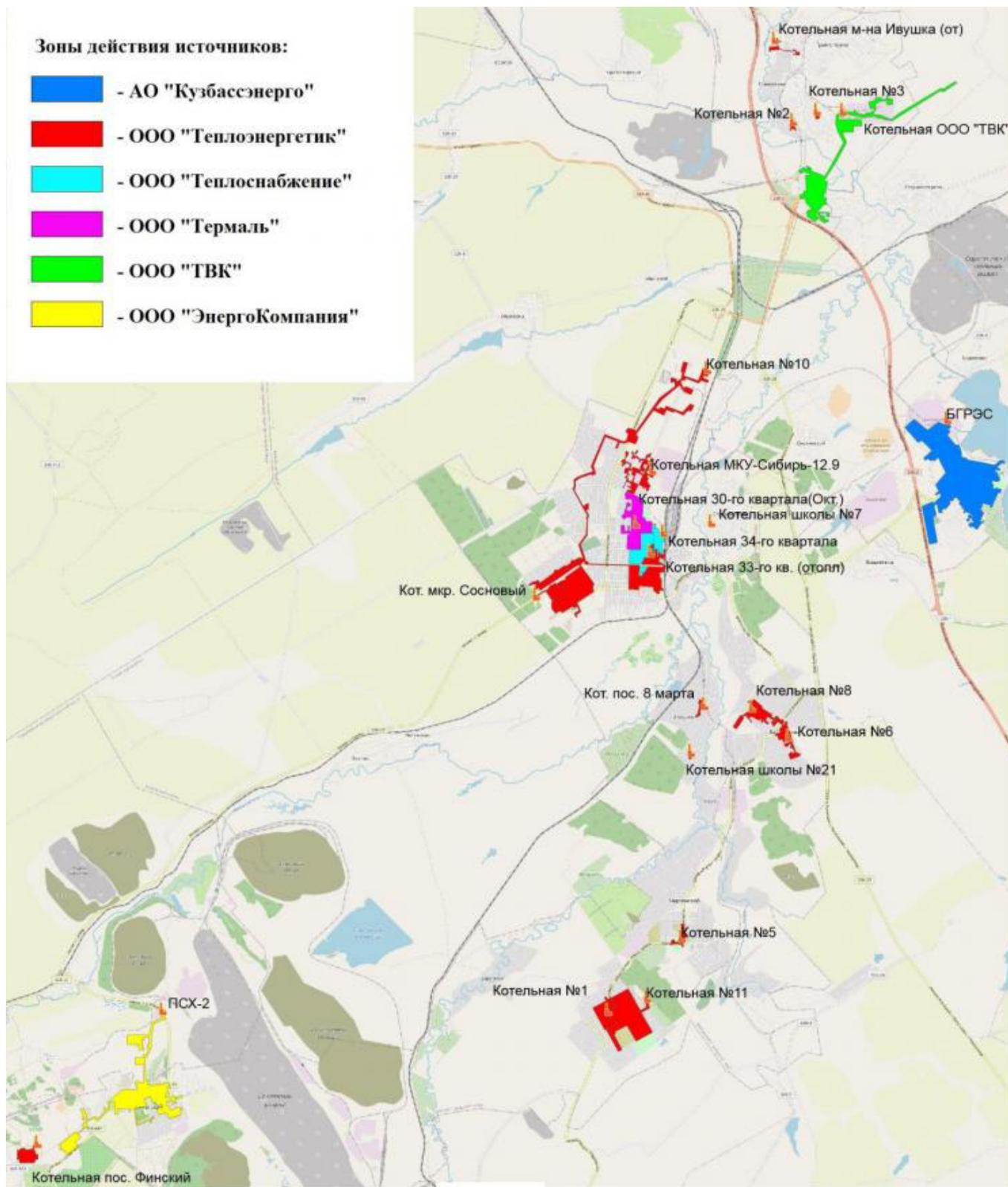


Рис. 1.1.1. Зоны деятельности теплоснабжающих организаций Беловского городского округа.

1.2. Описание структуры договорных отношений между теплоснабжающими и теплосетевыми организациями

Между основными теплоснабжающими организациями отсутствуют договорные отношения. Каждая теплоснабжающая организация реализует тепловую энергию потребителям по собственному тарифу, утвержденному РЭК Кемеровской области.

Перечень систем теплоснабжения с указанием источников тепловой энергии, теплоснабжающей и теплосетевой организаций представлен в Таблице 1.2.1

Таблица 1.2.1

№ системы теплоснабжения	№ источника на схеме	Наименование источника	Адрес источника	Режим работы источника	Теплоснабжающая организация	Теплосетевая организация
1	1	БелГРЭС	652644, Кемеровская обл., г. Белово, пос. Инской, Микрорайон Технологический, д. 5	Круглогодично	АО "Кузбассэнерго"	АО "Кузбассэнерго"
2	2	Котельная №1	652614, Кемеровская обл., Беловский ГО, пгт Новый городок, ул.Пржевальского, 15	Круглогодично	ООО "Теплоэнергетик"	ООО "Теплоэнергетик"
3	3	Котельная №2	652614, Кемеровская обл., Беловский ГО, пгт Грамотеино, ул.Революции, 16	Круглогодично	ООО "Теплоэнергетик"	ООО "Теплоэнергетик"
4	4	Котельная №3	652614, Кемеровская обл., Беловский ГО, пгт Грамотеино, ул. Грамотеинская	Круглогодично	ООО "Теплоэнергетик"	ООО "Теплоэнергетик"
5	5	Котельная №5	652607, Кемеровская обл., г. Белово, ул. Южная, 16а	Круглогодично	ООО "Теплоэнергетик"	ООО "Теплоэнергетик"
6	6	Котельная №6	652616, Кемеровская обл., г. Белово, ул.Б.Хмельницкого, 25а	Круглогодично	ООО "Теплоэнергетик"	ООО "Теплоэнергетик"
7	7	Котельная школы №7	652603, Кемеровская обл., г. Белово, ул.Фрунзе, 3а	Круглогодично	ООО "Теплоэнергетик"	ООО "Теплоэнергетик"
8	8	Котельная №8	652616, Кемеровская обл., г. Белово, ул.Вахрушева, 5а	Круглогодично	ООО "Теплоэнергетик"	ООО "Теплоэнергетик"
9	9	Котельная №10	652600, Кемеровская обл., г. Белово, ул. Полярная, д. 3	Круглогодично	ООО "Теплоэнергетик"	ООО "Теплоэнергетик"
10	10	Котельная №11	652645, Кемеровская обл., Беловский ГО, пгт Новый городок, ул.Печерская, 42	Круглогодично	ООО "Теплоэнергетик"	ООО "Теплоэнергетик"
11	11	Котельная школы №21	652619, Кемеровская обл., г. Белово, ул.Крылова, 88	Круглогодично	ООО "Теплоэнергетик"	ООО "Теплоэнергетик"
12	12	Котельная 33 квартала	652600, Кемеровская обл., г. Белово, ул.Ленина, 28	Круглогодично	ООО "Теплоэнергетик"	ООО "Теплоэнергетик"
13	13	Котельная микрорайона "Ивушка"	652614, Кемеровская обл., Беловский ГО, д. Грамотеино, м-н Ивушка	Круглогодично	ООО "Теплоэнергетик"	ООО "Теплоэнергетик"
14	14	Котельная пос. Финский	652642, Кемеровская обл., Беловский ГО, пгт. Бачатский, м-н Финский	Круглогодично	ООО "Теплоэнергетик"	ООО "Теплоэнергетик"
15	15	Котельная МКУ "Сибирь-12,9"	652600, Кемеровская обл., г. Белово, ул. Чкалова	Круглогодично	ООО "Теплоэнергетик"	ООО "Теплоэнергетик"

№ системы теплоснабжения	№ источника на схеме	Наименование источника	Адрес источника	Режим работы источника	Теплоснабжающая организация	Теплосетевая организация
16	16	Котельная пос. "8 Марта"	652600, Кемеровская обл., г. Белово, ул. Боевая	Круглогодично	ООО "Теплоэнергетик"	ООО "Теплоэнергетик"
17	17	Котельная микрорайона "Сосновый"	652632, Кемеровская обл., г. Белово, кв. Сосновый	Круглогодично	ООО "Теплоэнергетик"	ООО "Теплоэнергетик"
18	18	Котельная 30-го квартала	652600, Кемеровская обл., г. Белово, пер.Цинкзаводской, 15а	Круглогодично	ООО «Термаль»	ООО «Термаль»
19	19	Котельная 34-го квартала	652600, Кемеровская обл., г. Белово, ул. Московская	Круглогодично	ООО «Теплоснабжение»	ООО «Теплоснабжение»
20	20	ПСХ-2	652642, Кемеровская область, г. Белово, пгт Бачатский, ул. Комсомольская, 10.	Круглогодично	ООО «ЭнергоКомпания»	ООО «ЭнергоКомпания»
21	21	Котельная ООО "ТВК"	652614, Кемеровская обл.- Кузбасс, г.Белово, пгт Грамотеино, мкр Листвяжный 5, строение 1	Круглогодично	ООО "ТВК"	ООО "ТВК"

Перечень теплосетевых организаций и потребителей, получающих тепловую энергию от источников теплоты Беловского городского округа по договорам теплоснабжения, с указанием величины подключенной нагрузки, представлен в Таблице 1.2.2.

Таблица 1.2.2

Источник тепло-снабжения	№ на схеме	Теплоноси-тель	Параметры теплоноси-теля	Наименование потре-бителя	Подключенная тепловая на-грузка потре-бителей Бе-ловского ГО в сетевой воде с учетом сред-недельной на-грузки ГВС, Гкал/ч (пар – т/ч)
БелГРЭС	1	Сетевая вода	130/70 °С	Городские потребители Беловского городского округа	66,43
Котельная №1	2	Сетевая вода	95/70 °С	Городские потребители Беловского городского округа	10,05
Котельная №2	3	Сетевая вода	95/70 °С	Городские потребители Беловского городского округа	0,10
Котельная №3	4	Сетевая вода	95/70 °С	Городские потребители Беловского городского округа	0,26
Котельная №5	5	Сетевая вода	95/70 °С	Городские потребители Беловского городского округа	1,16
Котельная №6	6	Сетевая вода	95/70 °С	Городские потребители Беловского городского округа	6,25
Котельная №8	7	Сетевая вода	95/70 °С	Городские потребители Беловского городского округа	3,18
Котельная школы №7	8	Сетевая вода	95/70 °С	Городские потребители Беловского городского округа	0,26
Котельная №10	9	Сетевая вода	130/70 °С	Городские потребители Беловского городского округа	53,56
Котельная №11	10	Сетевая вода	105/70 °С	Городские потребители Беловского городского округа	25,08
Котельная школы №21	11	Сетевая вода	95/70 °С	Городские потребители Беловского городского округа	0,15
Котельная 33 квартала	12	Сетевая вода	95/70 °С	Городские потребители Беловского городского округа	7,56
Котельная микро-района "Ивушка"	13	Сетевая вода	95/70 °С	Городские потребители Беловского городского округа	2,09
Котельная пос. Финский	14	Сетевая вода	95/70 °С	Городские потребители Беловского городского округа	2,85
Котельная МКУ "Сибирь-12,9"	15	Сетевая вода	95/70 °С	Городские потребители Беловского городского округа	14,59

Источник тепло-снабжения	№ на схеме	Теплоноси-тель	Параметры теплоноси-теля	Наименование потре-бителя	Подключенная тепловая на-грузка потре-бителей Бе-ловского ГО в сетевой воде с учетом сред-недельной на-грузки ГВС, Гкал/ч (пар – т/ч)
Котельная пос. "8 Марта"	16	Сетевая вода	95/70 °С	Городские потребители Беловского городского округа	0,66
Котельная микро-района "Сосно-вый"	17	Сетевая вода	95/70 °С	Городские потребители Беловского городского округа	7,43
Котельная 30-го квартала	18	Сетевая вода	95/70 °С	Городские потребители Беловского городского округа	25,93
Котельная 34-го квартала	19	Сетевая вода	110/70 °С	Городские потребители Беловского городского округа	23,38
ПСХ-2	20	Сетевая вода	130/70 °С	Городские потребители Беловского городского округа	46,50
Котельная ООО "ТВК"	21	Сетевая вода	120/70 °С	Городские потребители Беловского городского округа	77,56
Итого					375,03

Соотношение тепловой нагрузки в сетевой воде потребителей Беловского городского округа, подключенных к теплосетям, эксплуатируемым различными теплосетевыми организациями, представлено на Рис. 1.2.1.

Соотношение тепловой нагрузки в сетевой воде потребителей Беловского городского округа, подключенных к теплосетям, эксплуатируемым различными теплосетевыми организациями

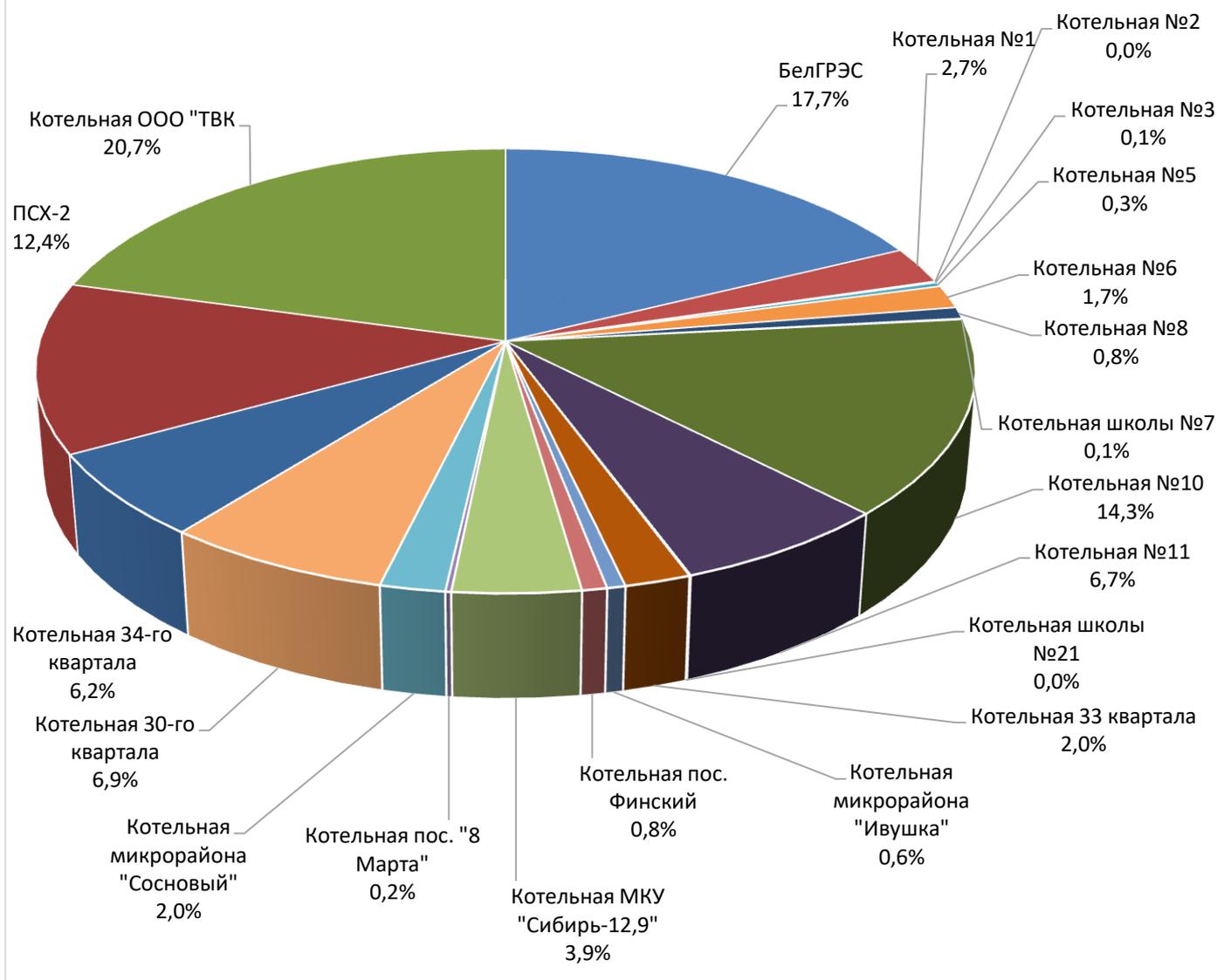


Рис. 1.2.1. Соотношение тепловой нагрузки в сетевой воде потребителей Беловского городского округа, подключенных к теплосетям, эксплуатируемым различными теплосетевыми организациями

Тепловая нагрузка потребителей, присоединенная к источникам теплоты Беловского городского округа, и её структура по договорам теплоснабжения представлена в Таблице 1.2.3.

Таблица 1.2.3

Источник теплоснабжения	№ на схеме	Тепловая нагрузка в сетевой воде, Гкал/ч. Пар, т/ч				
		Отопление	Вентиляция	ГВС (средневед)	Технология	Суммарно
БелГРЭС	1	53,97	3,47	7,30	1,70	66,43
Котельная №1	2	9,26	0,00	0,79	0,00	10,05
Котельная №2	3	0,10	0,00	0,00	0,00	0,10
Котельная №3	4	0,25	0,00	0,01	0,00	0,26
Котельная №5	5	1,11	0,00	0,05	0,00	1,16
Котельная №6	6	6,13	0,00	0,12	0,00	6,25
Котельная №8	7	3,05	0,00	0,13	0,00	3,18
Котельная школы №7	8	0,26	0,00	0,00	0,00	0,26
Котельная №10	9	50,25	0,00	3,31	0,00	53,56
Котельная №11	10	23,24	0,00	1,83	0,00	25,08
Котельная школы №21	11	0,15	0,00	0,00	0,00	0,15
Котельная 33 квартала	12	7,04	0,00	0,52	0,00	7,56
Котельная микрорайона "Ивушка"	13	1,95	0,00	0,15	0,00	2,09
Котельная пос. Финский	14	2,56	0,00	0,29	0,00	2,85
Котельная МКУ "Сибирь-12,9"	15	10,99	3,18	0,42	0,00	14,59
Котельная пос. "8 Марта"	16	0,64	0,00	0,03	0,00	0,66
Котельная микрорайона "Сосновый"	17	6,35	0,00	1,09	0,00	7,43
Котельная 30-го квартала	18	23,26	0,00	2,67	0,00	25,93
Котельная 34-го квартала	19	20,41	0,27	2,70	0,00	23,38
ПСХ-2	20	43,80	0,00	2,70	0,00	46,50
Котельная ООО "ТВК"	21	65,95	0,00	11,61	0,00	77,56
Итого		330,69	6,92	35,73	1,70	375,03

Структура тепловой нагрузки в сетевой воде потребителей Беловского городского округа, подключенной к источникам теплоты Беловского городского округа, представлена на Рис. 1.2.2.

Структура тепловой нагрузки в сетевой воде потребителей Беловского городского округа, подключенных к теплосетям, эксплуатируемым различными теплосетевыми организациями

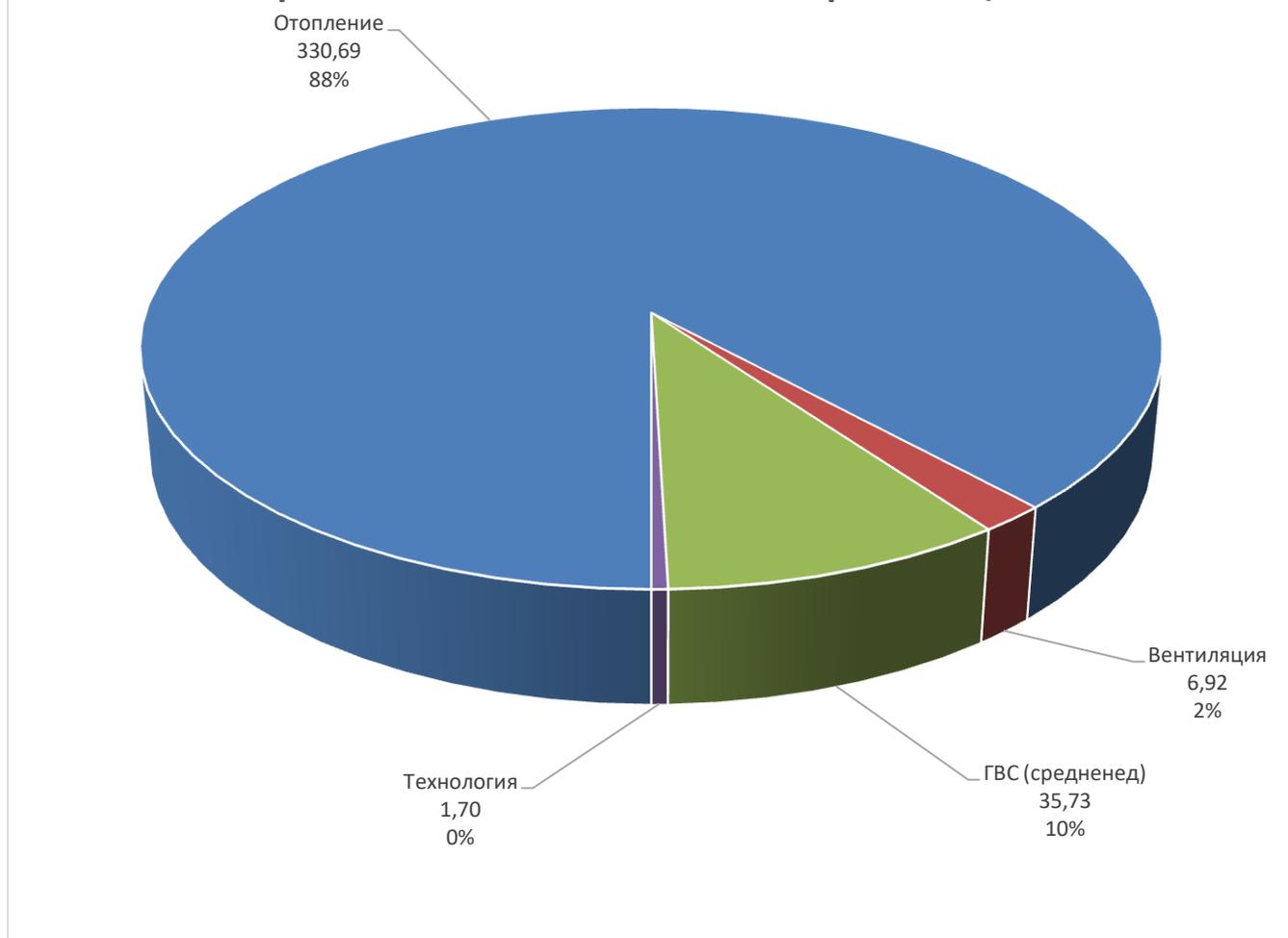


Рис. 1.2.2. Структура тепловой нагрузки в сетевой воде потребителей Беловского городского округа, подключенной к источникам теплоты Беловского городского округа

1.3. Описание зон действия индивидуального теплоснабжения

Зоны действия индивидуального теплоснабжения сформированы в районах с индивидуальной и малоэтажной жилой застройкой. Указанные районы образованы поселками, вошедшими в городской округ. Одно-, двухэтажные индивидуальные и малоэтажные многоквартирные жилые дома, как правило, не присоединены к системам централизованного теплоснабжения.

Теплоснабжение зданий осуществляется посредством применения индивидуальных твердотопливных котлов и печного отопления. Основными видами печного топлива индивидуальной и малоэтажной жилой застройки являются уголь и дрова.

2. Источники тепловой энергии

2.1. Общая характеристика источников теплоснабжения

Теплоснабжение потребителей г. Белово осуществляется от 21 источника тепловой энергии, в том числе от одного источника комбинированной выработки тепловой и электрической энергии – Беловской ГРЭС.

Основным источником теплоснабжения является Беловской ГРЭС, которая осуществляет отпуск тепловой энергии на нужды отопления и горячего водоснабжения пгт. Инской, пгт. Снежинский, птицефабрики «Снежинская» и объектов промплощадки электростанции.

На территории города производство тепловой энергии осуществляют следующие организации:

– АО «Кузбассэнерго» – эксплуатирует источник с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергией Беловская ГРЭС с суммарной установленной мощностью теплогенерирующего оборудования 229,00 Гкал/ч и тепловые сети от источника;

– ООО «Теплоэнергетик» – эксплуатирует 16 угольных котельных с суммарной установленной мощностью теплогенерирующего оборудования 323,468 Гкал/ч и тепловые сети от них;

– ООО «Термаль» – эксплуатирует угольную котельную с установленной мощностью теплогенерирующего оборудования 35,75 Гкал/ч и тепловые сети от котельной;

– ООО «Теплоснабжение» – эксплуатирует угольную котельную с установленной мощностью теплогенерирующего оборудования 33,60 Гкал/ч и тепловые сети от котельной;

– ООО «ТВК» – эксплуатирует угольную котельную с установленной мощностью теплогенерирующего оборудования 90,00 Гкал/ч и тепловые сети от котельной;

– ООО «ЭнергоКомпания» – эксплуатирует угольную котельную с установленной мощностью теплогенерирующего оборудования 80,00 Гкал/ч и тепловые сети от котельной.

Распределение источников тепловой энергии по эксплуатирующим организациям представлено в Таблице 2.1.1.

Таблица 2.1.1

№ п/п	Наименование эксплуатирующей организации	Наименование источника	Адрес источника
1	АО «Кузбассэнерго»	Беловская ГРЭС	г. Белово, пгт. Инской, мкр-н «Технологический» №5
2	ООО «Теплоэнергетик»	БМК микрорайона «8 Марта»	
3		Котельная микрорайона «Ивушка»	
4		Котельная 33-го квартала	
5		Котельная №1	

№ п/п	Наименование эксплуатирующей организации	Наименование источника	Адрес источника
6		Котельная №2	
7		Котельная №3	
8		Котельная №5	
9		Котельная №6	
10		Котельная №8	
11		Котельная №10	
12		Котельная №11	
13		Котельная пос. Финский	
14		Котельная квартала «Сосновый»	
15		Котельная школы №7	
16		Котельная школы №21	
17		МКУ «Сибирь-12,9»	
18		ООО «Термаль»	Котельная 30-го квартала
19	ООО «Теплоснабжение»	Котельная 34-го квартала	г. Белово, ул. Московская, 1
20	ООО «ЭнергоКомпания»	ПСХ-2	г. Белово, пгт. Бачатский, ул. Комсомольская, 10
21	ООО «ТБК»	Котельная ООО «ТБК»	г. Белово, пгт. Грамотеино, мкр. Листвяжный, 5, строение 1

2.1.1. Структура основного оборудования Беловской ГРЭС

Установленная электрическая мощность Беловской ГРЭС составляет 1260 МВт, установленная тепловая мощность – 229 Гкал/ч (115.2 Гкал/ч по сетевой воде и 113.8 Гкал/ч по пару).

На ГРЭС установлено шесть энергоблоков мощностью 200 (блоки 1, 2, 3, 5) и 230 МВт (блоки 4 и 6) с конденсационными турбоагрегатами и двухкорпусными прямоточными котлами.

На ГРЭС эксплуатируются шесть конденсационных турбоагрегатов марок К-215-130-1 (ст. №1, 2, 3, 5) и К-230-12.8-3М (ст. №4 и 6) и шесть двухкорпусных прямоточных котлоагрегатов марки ПК-40-1.

Состав установленного на Беловской ГРЭС основного оборудования приведен в Таблице 2.1.1.1.

Отпуск тепла с сетевой водой осуществляется теплофикационными установками энергоблоков. Теплофикационные установки оснащены двумя или тремя сетевыми подогревателями, снабжение подогревателей паром осуществляется от нерегулируемых отборов турбоагрегатов.

Таблица 2.1.1.1

Наименование предприятия	Основное оборудование			Установленная мощность		Вид топлива
	Марка	Кол-во	Год ввода	Электрическая, МВт	Тепловая, Гкал/ч	
Беловская ГРЭС	ПК-40-1	12	1964÷1968	1260	229	Основное – уголь, растопочное – мазут
	К-215-130-1	4	1993÷1996			
	К-230-12,8-3М	2	2014, 2015			

2.1.2. Котельные ООО «Теплоэнергетик»

На шестнадцати котельных ООО «Теплоэнергетик» установлено 57 котлов суммарной тепловой мощностью 323,468 Гкал/ч.

Состав основного оборудования котельных приведен в Таблице 2.1.2.1.

Таблица 2.1.2.1

Наименование котельной	Основное оборудование			Установленная мощность, Гкал/ч	Вид топлива, основного/резервного
	Марка	Кол-во	Год ввода		
БМК микрорайона «8-е Марта»	КВм-0,6	3	2017	1,24	Уголь
Котельная микрорайона «Ивушка»	КВР-2,5	4	2014	8,6	Уголь
Котельная 33-го квартала	паровозный	6	1938	10,21	Уголь
Котельная №1	КВТС-6,5	3	2006	19,5	Уголь
Котельная №2	НР-18	2	1998	1,2	Уголь
Котельная №3	НР-18	2	1998	1,2	Уголь
Котельная №5	ЛК-2	1	1973	2,27	Уголь
	ЭРН-70	3	1998		
Котельная №6	КВм 2,5/2,15	4	2005	8,09	Уголь
Котельная №8	КВм 2,5-95ШП	3	н/д	6,32	Уголь
Котельная №10	КЕ-25-14С	3	1985	189,48	Уголь
	КВТК100-150	2	1992		
Котельная №11	КВТС-20	3	1988	44,7	Уголь
Котельная пос. Финский	НР-18/937	4	1988	3,72	Уголь
Котельная квартала «Со-сновый»	КВм-3,0-95 ТШПм	5	2017	12,9	Уголь
Котельная школы №7	НР	2	2004	0,814	Уголь
Котельная школы №21	НР-18	2	2000	0,324	Уголь
МКУ «Сибирь-12,9»	КВм-3,0 КБ	5	2014	12,9	Уголь

2.1.3. Котельная ООО «Термаль»

На котельной ООО «Термаль» установлено 4 котла суммарной тепловой мощностью 35,75 Гкал/ч.

Состав основного оборудования котельной приведен в Таблице 2.1.3.1.

Таблица 2.1.3.1

Наименование котельной	Основное оборудование			Установленная мощность, Гкал/ч	Вид топлива, основного/резервного
	Марка	Кол-во	Год ввода		
Котельная 30-го квартала	КВм-3,0 КБ	4	1989	35,75	Уголь
			1985		
			1985		
			1983		

2.1.4. Котельная ООО «Теплоснабжение»

На котельной ООО «Теплоснабжение» установлено 3 котла суммарной тепловой мощностью 33,6 Гкал/ч.

Состав основного оборудования котельной приведен в Таблице 2.1.4.1.

Таблица 2.1.4.1

Наименование котельной	Основное оборудование			Установленная мощность, Гкал/ч	Вид топлива, основного/ резервного
	Марка	Кол-во	Год ввода		
Котельная 34-го квартала	ДКВР-20/13	3	1974	33,6	Уголь

2.1.5. Котельная ООО «ТВК»

На котельной ООО «ТВК» установлено 4 котла суммарной тепловой мощностью 90 Гкал/ч.

Состав основного оборудования котельной приведен в Таблице 2.1.5.1.

Таблица 2.1.5.1

Наименование котельной	Основное оборудование			Установленная мощность, Гкал/ч	Вид топлива, основного/ резервного
	Марка	Кол-во	Год ввода		
Котельная ООО «ТВК»	КВТС 20-150П	2	1994	90	Уголь
	КВ-РФ-29-150	2	2014, 2018		

2.1.6. Котельная ООО «ЭнергоКомпания»

На котельной ООО «ЭнергоКомпания» установлено 4 котла суммарной тепловой мощностью 80 Гкал/ч.

Состав основного оборудования котельной приведен в Таблице 2.1.6.1.

Таблица 2.1.6.1

Наименование котельной	Основное оборудование			Установленная мощность, Гкал/ч	Вид топлива, основного/ резервного
	Марка	Кол-во	Год ввода		
ПСХ-2	КВТС 20/150	4	2001, 2002	80	Уголь

2.2. Параметры установленной тепловой мощности теплофикационного оборудования и теплофикационной установки

2.2.1. Беловская ГРЭС

Параметры установленных на ГРЭС турбоагрегатов и энергетических котлов приведены в таблицах 2.2.1.1, 2.2.1.2. Характеристики подогревателей сетевой воды теплофикационной установки ГРЭС приведены в таблице 2.2.1.3

Таблица 2.2.1.1

Ст. №	Тип (марка) турбины	Завод-изготовитель	Дата ввода	Уст. эл. мощность, МВт	Тепловая мощность по сетевой воде, Гкал/ч	Расход пара, т/ч	Начальное давление пара, кгс/см ²	Парковый ресурс (ПР), норма, час	Выработанный парковый ресурс, час	Год последнего капитального ремонта
1	К-215-130-1	ЛМЗ	1993	200	20,5	640	130	220 000	189422	2017
2	К-215-130-1	ЛМЗ	1994	200	20,5	640	130	220 000	183931	2015
3	К-215-130-1	ЛМЗ	1995	200	20,5	640	130	220 000	167933	2020
4	К-230-12,8-3М	ЛМЗ	2014	230	16,6	670	130	220 000	33323	2020
5	К-215-130-1	ЛМЗ	1996	200	20,5	640	130	220 000	164497	2016
6	К-230-12,8-3М	ЛМЗ	2015	230	16,6	670	130	220 000	32932	2014

Таблица 2.2.1.2

Ст. №	Тип (марка) котла	Завод-изготовитель	Дата ввода	Парковый ресурс, час (с учетом продления)	Выработанный парковый ресурс, час	Год последнего капитального ремонта	Производительность, т/ч	Температура острого пара, °С	Давление острого пара, кгс/см ²
1А	ПК-40-1	ЗИО	1964	390672	370004	2017	320	545	140
1Б	ПК-40-1	ЗИО	1964	389300	368688	2017	320	545	140
2А	ПК-40-1	ЗИО	1964	400000	376671	2015	320	545	140
2Б	ПК-40-1	ЗИО	1964	400000	377266	2015	320	545	140
3А	ПК-40-1	ЗИО	1965	379174	351810	2020	320	545	140
3Б	ПК-40-1	ЗИО	1965	381442	354070	2020	320	545	140
4А	ПК-40-1	ЗИО	1966	347607	335511	2020	335	545	140
4Б	ПК-40-1	ЗИО	1966	350918	338341	2020	335	545	140
5А	ПК-40-1	ЗИО	1967	366781	345958	2016	320	545	140
5Б	ПК-40-1	ЗИО	1967	374515	354124	2016	320	545	140
6А	ПК-40-1	ЗИО	1968	347351	336948	2014	335	545	140
6Б	ПК-40-1	ЗИО	1968	344588	334323	2014	335	545	140

Таблица 2.2.1.3

№ блока	Наименование подогревателя	Тип подогревателя	Температура сетевой воды, °С	Ном. расход сетевой воды, т/ч	Теплопроизводительность, Гкал/ч
1	Дополнительный бойлер	БО-200	70/110	550	22
	Основной бойлер	БО-200М	70/110	550	22
	Пиковый бойлер	ПСВ-200-7-15	70/150	400	32
2	Дополнительный бойлер	БО-200	70/110	550	22
	Основной бойлер	БО-200М	70/110	550	22
	Пиковый бойлер	ПСВ-200-7-15	70/150	400	32
3	Дополнительный бойлер	БО-200	70/110	550	22
	Основной бойлер	БО-200М	70/110	550	22
	Пиковый бойлер	БП-200ус	100/150	1100	55
4	Основной бойлер	БО-200М	70/110	550	22
	Пиковый бойлер	БП-200ус	100/150	1100	55
5	Дополнительный бойлер	БО-200	70/110	550	22
	Основной бойлер	БО-200М	70/110	550	22
	Пиковый бойлер	ПСВ-200-7-15	70/150	400	32
6	Основной бойлер	БО-200М	70/110	550	22
	Пиковый бойлер	ПСВ-200у	70/150	400	32

2.2.2. Котельные г. Белово

Параметры установленной тепловой мощности теплофикационного оборудования котельных г. Белово представлены в Таблице 2.2.2.1.

Таблица 2.2.2.1

Наименование котельной	Основное оборудование			Установленная мощность, Гкал/ч	Вид топлива, основного/резервного
	Ст. №	Марка	Год ввода		
ООО «Теплоэнергетик»					
БМК микрорайона «8-е Марта»	1	КВм-0,6	2017	0,44	Уголь
	2	КВм-0,6	2017	0,4	Уголь
	3	КВм-0,6	2017	0,4	Уголь
Котельная микрорайона «Ивушка»	1	КВР-2,5	2014	2,15	Уголь
	2	КВР-2,5	2014	2,15	Уголь
	3	КВР-2,5	2014	2,15	Уголь
	4	КВР-2,5	2014	2,15	Уголь
Котельная 33-го квартала	1	паровозный	1938	1,73	Уголь
	2	паровозный	1938	1,47	Уголь
	3	паровозный	1938	1,74	Уголь
	4	паровозный	1938	1,86	Уголь
	5	паровозный	1938	1,86	Уголь
	6	паровозный	1938	1,55	Уголь
Котельная №1	1	КВТС-6,5	2006	6,5	Уголь
	2	КВТС-6,5	2006	6,5	Уголь
	3	КВТС-6,5	2006	6,5	Уголь
Котельная №2	1	НР-18	1998	0,6	Уголь
	2	НР-18	1998	0,6	Уголь
Котельная №3	1	НР-18	2004	0,6	Уголь
	2	НР-18	2004	0,6	Уголь
Котельная №5	1	ЛК-2	1973	0,8	Уголь
	2	ЭРН-70	1998	0,49	Уголь
	3	ЭРН-70	1998	0,49	Уголь

Наименование котельной	Основное оборудование			Установ- ленная мощность, Гкал/ч	Вид топлива, основного/ резервного
	Ст. №	Марка	Год ввода		
	4	ЭРН-70	1998	0,49	Уголь
Котельная №6	1	КВм 2,5/2,15	2005	2,04	Уголь
	2	КВм 2,5/2,15	2005	2,04	Уголь
	3	КВм 2,5/2,15	2005	2,01	Уголь
	4	КВм 2,5/2,15	2005	2,0	Уголь
Котельная №8	1	КВм 2,5-95ШП		2,16	Уголь
	2	КВм 2,5-95ШП		2,08	Уголь
	3	КВм 2,5-95ШП		2,08	Уголь
Котельная №10	1	КЕ-25-14С	1985	13,16	Уголь
	2	КЕ-25-14С	1985	13,16	Уголь
	3	КЕ-25-14С	1985	13,16	Уголь
	4	КВТК100-150	1992	75	Уголь
	5	КВТК100-150	1992	75	Уголь
Котельная №11	1	КВТС-20	1988	14,5	Уголь
	2	КВТС-20	1988	15,2	Уголь
	3	КВТС-20	1988	15,0	Уголь
Котельная пос. Финский	1	НР-18/937	1998	0,93	Уголь
	2	НР-18/937	1998	0,93	Уголь
	3	НР-18/937	1998	0,93	Уголь
	4	НР-18/937	1998	0,93	Уголь
Котельная квартала «Со- сновый»	1	КВм-3,0-95 ТШПм	2017	2,58	Уголь
	2	КВм-3,0-95 ТШПм	2017	2,58	Уголь
	3	КВм-3,0-95 ТШПм	2017	2,58	Уголь
	4	КВм-3,0-95 ТШПм	2017	2,58	Уголь
	5	КВм-3,0-95 ТШПм	2017	2,58	Уголь
Котельная школы №7	1	НР	2004	0,407	Уголь
	2	НР	2004	0,407	Уголь
Котельная школы №21	1	НР-18	2000	0,162	Уголь
	2	НР-18	2000	0,162	Уголь
МКУ «Сибирь-12,9»	1	КВм-3,0 КБ	2014	2,58	Уголь
	2	КВм-3,0 КБ	2014	2,58	Уголь
	3	КВм-3,0 КБ	2014	2,58	Уголь
	4	КВм-3,0 КБ	2014	2,58	Уголь
	5	КВм-3,0 КБ	2014	2,58	Уголь
ООО «Термаль»					
Котельная 30-го квартала	1	КЕ-10-14с	1989	6,5	Уголь
	2	КЕ-10-14с	1985	6,5	Уголь
	3	КЕ-10-14с	1985	6,5	Уголь
	4	КЕ-25-14с	1983	16,25	Уголь
ООО «Теплоснабжение»					
Котельная 34-го квартала	1	ДКВР-20/13	1974	11,2	Уголь
	2	ДКВР-20/13	1974	11,2	Уголь
	3	ДКВР-20/13	1974	11,2	Уголь
ООО «ЭнергоКомпания»					
ПСХ-2	1	КВТС 20/150	2001	20,0	Уголь
	2	КВТС 20/150	2002	20,0	Уголь
	3	КВТС 20/150	2001	20,0	Уголь
	4	КВТС 20/150	2002	20,0	Уголь

Наименование котельной	Основное оборудование			Установленная мощность, Гкал/ч	Вид топлива, основного/резервного
	Ст. №	Марка	Год ввода		
ООО «ТБК»					
Котельная ООО «ТБК»	1	КВТС 20-150П	1994	20,0	Уголь
	2	КВТС 20-150П	1994	20,0	Уголь
	3	КВ-РФ-29-150	2018	25,0	Уголь
	4	КВ-РФ-29-150	2014	25,0	Уголь

2.3. Ограничения тепловой мощности и параметры располагаемой тепловой мощности

Ограничения тепловой мощности на источниках теплоснабжения г. Белово отсутствуют. Располагаемая тепловая мощность источников теплоснабжения соответствует их установленной мощности.

Сведения об ограничениях тепловой мощности и параметры располагаемой тепловой мощности источников теплоснабжения г. Белово приведены в таблице 2.3.1.

Таблица 2.3.1

№ п/п	Наименование источника	Установленная мощность источника, Гкал/ч	Ограничения мощности, Гкал/ч	Располагаемая мощность источника, Гкал/ч
1	Беловская ГРЭС	229	0	229
	– сетевая вода	115,2	0	115,2
	– пар	113,8	0	113,8
2	БМК микрорайона «8 Марта»	1,24	0	1,24
3	Котельная микрорайона «Ивушка»	8,6	0	8,6
4	Котельная 33-го квартала	10,21	0	10,21
5	Котельная №1	19,5	0	19,5
6	Котельная №2	1,2	0	1,2
7	Котельная №3	1,2	0	1,2
8	Котельная №5	2,27	0	2,27
9	Котельная №6	8,09	0	8,09
10	Котельная №8	6,32	0	6,32
11	Котельная №10	189,48	0	189,48
12	Котельная №11	44,7	0	44,7
13	Котельная пос. Финский	3,72	0	3,72
14	Котельная квартала «Сосновый»	12,9	0	12,9
15	Котельная школы №7	0,814	0	0,814
16	Котельная школы №21	0,324	0	0,324
17	МКУ «Сибирь-12,9»	12,9	0	12,9
18	Котельная 30-го квартала	35,75	0	35,75
19	Котельная 34-го квартала	33,6	0	33,6
20	ПСХ-2	80	0	80
21	Котельная ООО «ТБК»	90	0	90

2.4 Объем потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя на собственные и хозяйственные нужды и параметры тепловой мощности нетто

Значения затрат тепловой мощности на собственные нужды и тепловой мощности нетто источников теплоснабжения г. Белово представлены в таблице 2.4.1.

Таблица 2.4.1

№ п/п	Наименование источника	Установленная мощность источника, Гкал/ч	Ограничения мощности, Гкал/ч	Располагаемая мощность источника, Гкал/ч	Затраты тепловой мощности на собственные и хозяйственные нужды, Гкал/ч	Тепловая мощность «нетто», Гкал/ч
1	Беловская ГРЭС	229	0	229	53,611	175,389
	– сетевая вода	115,2	0	115,2	25,411	89,789
	– пар	113,8	0	113,8	28,20	85,600
2	БМК микрорайона «8 Марта»	1,24	0	1,24	0	1,240
3	Котельная микрорайона «Ивушка»	8,6	0	8,6	0,034	8,566
4	Котельная 33-го квартала	10,21	0	10,21	0,027	10,183
5	Котельная №1	19,5	0	19,5	0,046	19,454
6	Котельная №2	1,2	0	1,2	0,002	1,198
7	Котельная №3	1,2	0	1,2	0,005	1,195
8	Котельная №5	2,27	0	2,27	0,012	2,258
9	Котельная №6	8,09	0	8,09	0,029	8,061
10	Котельная №8	6,32	0	6,32	0,016	6,304
11	Котельная №10	189,48	0	189,48	2,062	187,418
12	Котельная №11	44,7	0	44,7	0,095	44,605
13	Котельная пос. Финский	3,72	0	3,72	0,018	3,702
14	Котельная квартала «Сосновый»	12,9	0	12,9	0,036	12,864
15	Котельная школы №7	0,814	0	0,814	0,004	0,810
16	Котельная школы №21	0,324	0	0,324	0,005	0,319
17	МКУ «Сибирь-12,9»	12,9	0	12,9	0,012	12,888
18	Котельная 30-го квартала	35,75	0	35,75	1,372	34,378
19	Котельная 34-го квартала	33,6	0	33,6	2,374	31,226
20	ПСХ-2	80	0	80	0,965	79,035
21	Котельная ООО «ТБК»	90	0	90	2,464	87,536

2.5. Среднегодовая загрузка оборудования

Количество отпущенной тепловой энергии за год, среднечасовой отпущенной тепловой энергии и среднегодовая загрузка оборудования в 2020 году представлены в таблице 2.5.1.

Таблица 2.5.1

Источник теплоснабжения	Всего отпущено тепловой энергии, Гкал/год	Тепловая мощность «нетто», Гкал/ч	Среднечасовой отпущенной, Гкал/ч	Среднегодовая загрузка оборудования, %
Беловская ГРЭС	226 247	175,389	25,757	14,7
БМК микрорайона «8 Марта»	3 265	1,240	0,555	44,8
Котельная микрорайона «Ивушка»	7 794	8,566	0,925	10,8
Котельная 33-го квартала	15 830	10,183	1,883	18,5
Котельная №1	29 037	19,454	3,448	17,7
Котельная №2	1 013	1,198	0,172	14,4
Котельная №3	934	1,195	0,159	13,3
Котельная №5	2 738	2,258	0,465	20,6
Котельная №6	21 703	8,061	2,573	31,9
Котельная №8	7 361	6,304	1,254	19,9
Котельная №10	188 393	187,418	22,332	11,9
Котельная №11	76 616	44,605	9,086	20,4
Котельная пос. Финский	7 814	3,702	0,927	25,0
Котельная квартала «Сосновый»	17 347	12,864	2,063	16,0
Котельная школы №7	752	0,810	0,128	15,8
Котельная школы №21	423	0,319	0,072	22,5
МКУ «Сибирь-12,9»	33 943	12,888	4,032	31,3
Котельная 30-го квартала	70 689	34,378	8,839	25,7
Котельная 34-го квартала	72 126	31,226	8,550	27,4
ПСХ-2	124 586	79,035	14,798	18,7
Котельная ООО «ТВК»	149 351	87,536	17,691	20,2

2.6. Схемы выдачи тепловой мощности, структура теплофикационных установок источников тепловой энергии

Отпуск тепла с сетевой водой от Беловской ГРЭС осуществляется теплофикационными установками энергоблоков. Теплофикационные установки оснащены двумя или тремя сетевыми подогревателями, снабжение подогревателей паром осуществляется от нерегулируемых отборов турбоагрегатов. Принципиальная схема теплофикационной установки блока приведена на рис. 2.6.1. Схема теплофикационных установок ГРЭС – на рис. 2.6.2.

Принципиальная схема котельной ООО «ТВК» представлена на рис. 2.6.3.

По остальным источникам теплоснабжения тепловые схемы отсутствуют.

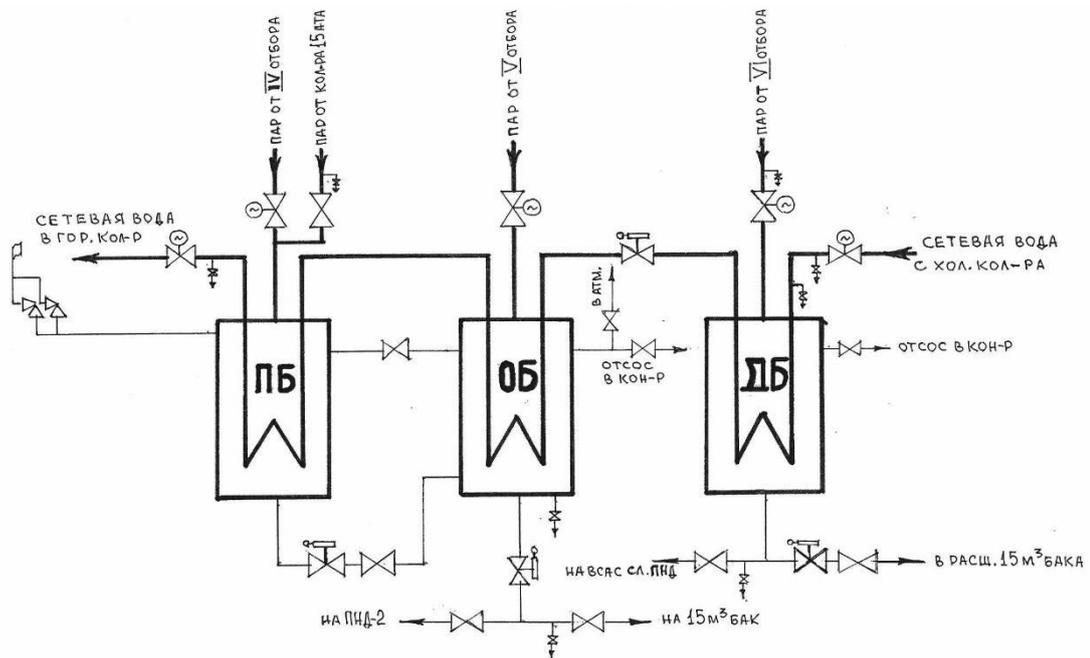


Рис. 2.6.1. Принципиальная схема теплофикационной установки энергоблока Беловской ГРЭС

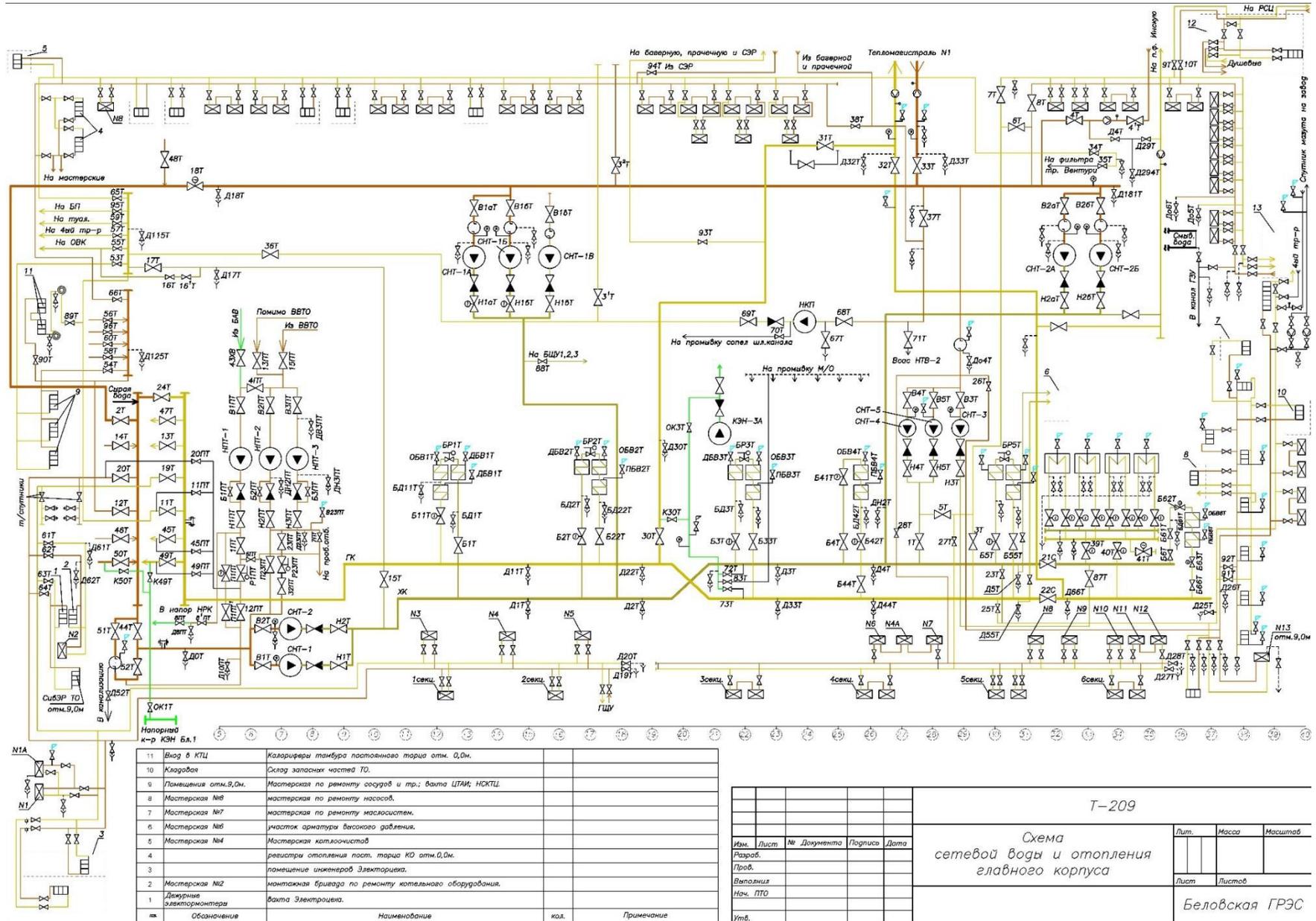


Рис. 2.6.2. Принципиальная схема теплофикационных установок Беловской ГРЭС

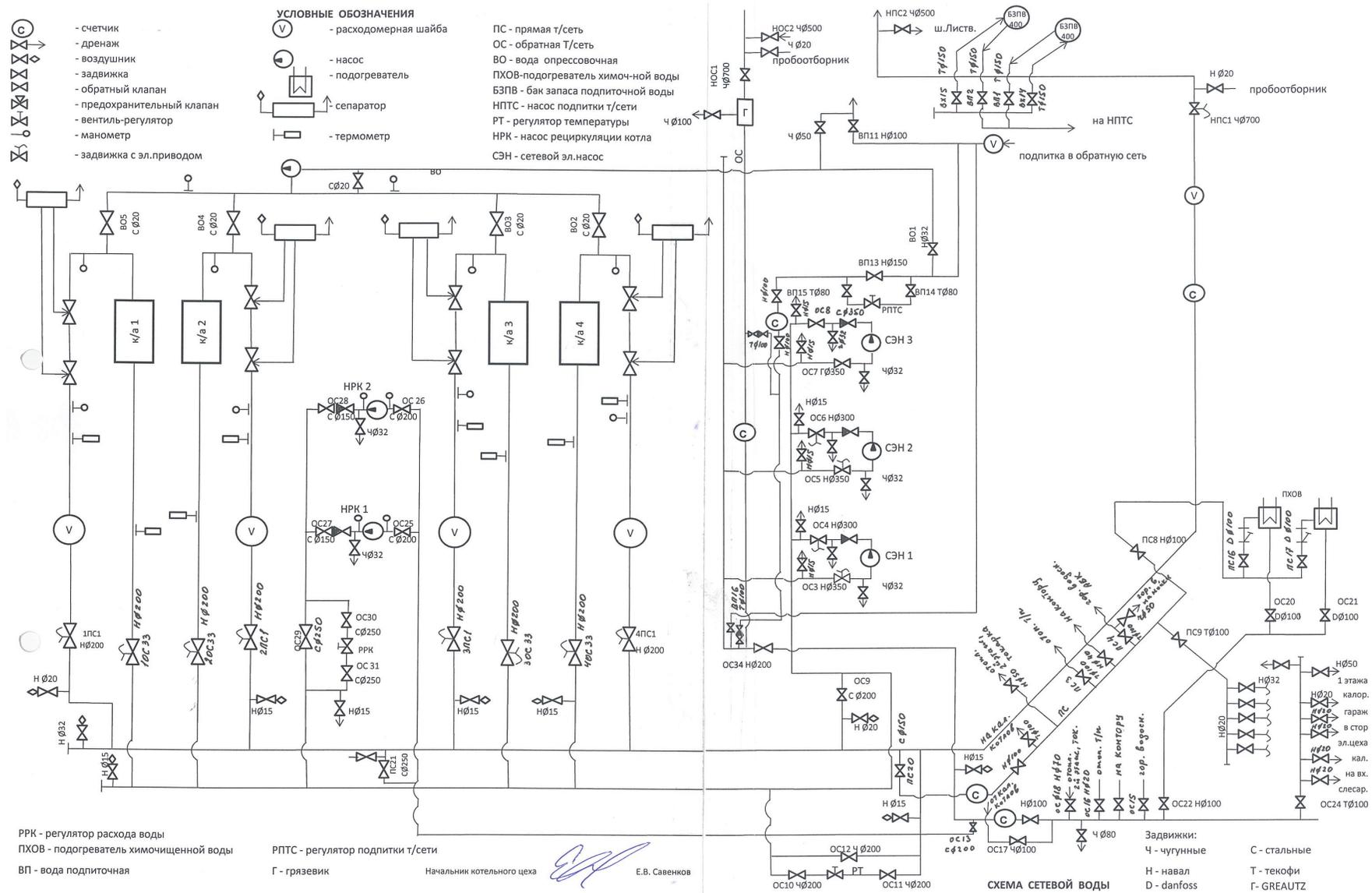


Рис. 2.6.3. Принципиальная схема котельной ООО «ТВК»

2.7. Статистика отказов и восстановлений оборудования источников тепловой энергии

Согласно представленным данным, аварии и инциденты на источниках основных теплоснабжающих предприятий городского округа, в 2018–2020 годах отсутствовали.

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

На момент актуализации схемы теплоснабжения данных о выданных предписаниях надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии, не производились.

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

Источники тепловой энергии и (или) оборудование (турбоагрегатов) в системе теплоснабжения города Белово, которые отнесены к объектам, электрическая мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей, отсутствуют.

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

За период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения, изменений технических характеристик основного оборудования источников тепловой энергии не произошло.

3. Тепловые сети, сооружения на них

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

Городской округ не имеет единой системы теплоснабжения. Каждый источник тепловой энергии работает локально в своей зоне действия.

Преимущественно тепловые сети выполнены в двухтрубном исполнении. Трубопроводы проложены в помещениях, а также надземным и подземным канальным способами прокладки с использованием минераловатной и ППУ изоляции.

На тепловых сетях МТСК АО "Кузбассэнерго" от Беловской ГРЭС эксплуатируются 3 насосных станции, из них 2 – повысительно-смесительные насосные (ПНС-23, ПНС-25) и 1 - повысительная (ПНС-24). применяются повысительные насосные станции, для создания достаточного напора на абонентских вводах. Все ЦТП выполнены по открытой схеме. Водоразбор на нужды ГВС ведется из тепловой сети. Насосы установлены на подающем трубопроводе.

По состоянию на момент актуализации схемы теплоснабжения ООО «Теплоэнергетик» эксплуатирует ЦТП 32 квартала, 2 насосные станции (ПНС-1, ПНС-2).

Насосы на ПНС-1 установлены на подающем трубопроводе, на ПНС-2 - на обратном трубопроводе

По состоянию на момент актуализации схемы теплоснабжения на тепловых сетях ООО "ТВК" смонтирован ЦТП п.г.т. Грамотеино. ЦТП работает по двухконтурной схеме с общими теплообменниками на отопление и ГВС.

По состоянию на момент актуализации схемы теплоснабжения на тепловых сетях ООО "ЭнергоКомпания" смонтированы две насосные (ПНС пгт Бачатский и насосная станция смешения).

Насосы на ПНС пгт Бачатский установлены на подающем трубопроводе, на НСС - на перемычке между подающим и обратным трубопроводом.

3.2. Карты (схемы) тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии

Электронные карты (схемы) тепловых сетей в зонах действия источников тепловой энергии представлены в электронной модели схемы теплоснабжения Беловского городского округа.

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

Обобщенная характеристика систем теплоснабжения Беловского городского округа представлена в Таблице 3.3.1 и на Рис. 3.3.1.

Таблица 3.3.1

№ п/п	Система теплоснабжения	Длина трубопроводов теплосети (в однострубно́м исчислении), м	Материальная характеристика трубопроводов теплосети (в однострубно́м исчислении), м ²	Внутренний объем систем теплоснабжения (в однострубно́м исчислении), м ³	Средневзвешенный срок эксплуатации тепловых сетей, лет
1	БелГРЭС	73 136,2	11 700,7	2 396,5	27
2	Котельная №1	6 658,8	872,6	104,3	20
3	Котельная №2	737,6	43,4	2,2	22
4	Котельная №3	445,0	34,2	2,2	24
5	Котельная №5	2 669,0	210,4	16,0	23
6	Котельная №6	9 913,2	1 064,1	114,8	16
7	Котельная №8	10 815,0	964,8	81,6	21
8	Котельная школы №7	150,0	14,5	1,1	24
9	Котельная №10	92 155,2	20 061,1	6 293,5	21
10	Котельная №11	29 059,2	4 112,0	635,3	21
11	Котельная школы №21	150,0	14,5	1,1	24
12	Котельная 33 квартала	12 953,8	1 084,7	107,8	32
13	Котельная микрорайона "Ивушка"	4 983,8	566,5	68,8	14
14	Котельная пос. Финский	4 256,0	407,0	37,1	18
15	Котельная МКУ "Сибирь-12,9"	16 960,4	1 916,8	238,3	24
16	Котельная пос. "8 Марта"	1 817,4	144,1	10,7	24
17	Котельная микрорайона "Сосновый"	8 440,0	1 528,8	272,3	14
18	Котельная 30-го квартала	25 868,2	2 943,6	377,5	32
19	Котельная 34-го квартала	13 497,2	2 643,5	552,1	45
20	ПСХ-2	52 714,1	7 753,2	1 434,8	29

№ п/п	Система теплоснабжения	Длина трубопроводов теплосети (в однострубно́м исчислении), м	Материальная характеристика трубопроводов теплосети (в однострубно́м исчислении), м ²	Внутренний объем систем теплоснабжения (в однострубно́м исчислении), м ³	Средневзвешенный срок эксплуатации тепловых сетей, лет
21	Котельная ООО "ТВК"	27 458,8	6 743,3	1 926,9	24
	Итого	394 838,9	64 823,8	14 675,0	24,7



Рис. 3.3.1. Соотношение материальных характеристик систем теплоснабжения Беловского городского округа

Параметры тепловых сетей систем теплоснабжения Беловского городского округа и их подключенная тепловая нагрузка, указанная в договорах теплоснабжения, представлены в Таблице 3.3.2.

Таблица 3.3.2

Источник теплоснабжения	№ на схеме	Теплоноситель	Параметры теплоносителя	Наименование потребителя	Подключенная тепловая нагрузка потребителей Беловского ГО в сетевой воде с учетом средне недельной нагрузки ГВС, Гкал/ч (пар – т/ч)
БелГРЭС	1	Сетевая вода	130/70 °С	Городские потребители Беловского городского округа	66,43
Котельная №1	2	Сетевая вода	95/70 °С	Городские потребители Беловского городского округа	10,05
Котельная №2	3	Сетевая вода	95/70 °С	Городские потребители Беловского городского округа	0,10
Котельная №3	4	Сетевая вода	95/70 °С	Городские потребители Беловского городского округа	0,26
Котельная №5	5	Сетевая вода	95/70 °С	Городские потребители Беловского городского округа	1,16
Котельная №6	6	Сетевая вода	95/70 °С	Городские потребители Беловского городского округа	6,25
Котельная №8	7	Сетевая вода	95/70 °С	Городские потребители Беловского городского округа	3,18
Котельная школы №7	8	Сетевая вода	95/70 °С	Городские потребители Беловского городского округа	0,26
Котельная №10	9	Сетевая вода	130/70 °С	Городские потребители Беловского городского округа	53,56
Котельная №11	10	Сетевая вода	105/70 °С	Городские потребители Беловского городского округа	25,08
Котельная школы №21	11	Сетевая вода	95/70 °С	Городские потребители Беловского городского округа	0,15
Котельная 33 квартала	12	Сетевая вода	95/70 °С	Городские потребители Беловского городского округа	7,56
Котельная микрорайона "Ивушка"	13	Сетевая вода	95/70 °С	Городские потребители Беловского городского округа	2,09
Котельная пос. Финский	14	Сетевая вода	95/70 °С	Городские потребители Беловского городского округа	2,85
Котельная МКУ "Сибирь-12,9"	15	Сетевая вода	95/70 °С	Городские потребители Беловского городского округа	14,59
Котельная пос. "8 Марта"	16	Сетевая вода	95/70 °С	Городские потребители Беловского городского округа	0,66
Котельная микрорайона "Сосновый"	17	Сетевая вода	95/70 °С	Городские потребители Беловского городского округа	7,43

Источник теплоснабжения	№ на схеме	Теплоноситель	Параметры теплоносителя	Наименование потребителя	Подключенная тепловая нагрузка потребителей Беловского ГО в сетевой воде с учетом средне-недельной нагрузки ГВС, Гкал/ч (пар – т/ч)
Котельная 30-го квартала	18	Сетевая вода	95/70 °С	Городские потребители Беловского городского округа	25,93
Котельная 34-го квартала	19	Сетевая вода	110/70 °С	Городские потребители Беловского городского округа	23,38
ПСХ-2	20	Сетевая вода	130/70 °С	Городские потребители Беловского городского округа	46,50
Котельная ООО "ТВК"	21	Сетевая вода	120/70 °С	Городские потребители Беловского городского округа	77,56
Итого					375,03

Год начала эксплуатации участков трубопроводов сетевой воды системы теплоснабжения Беловского городского округа, тип изоляции, тип прокладки и материальная характеристика трубопроводов систем теплоснабжения представлены в электронной модели схемы теплоснабжения Беловского городского округа.

Компенсация температурных удлинений трубопроводов осуществляется за счет естественных изменений направления трассы, а также применения П-образных и сальниковых компенсаторов.

Характеристика грунтов в Беловском городском округе – песок, супесь, глина и суглинки, гравийно – песчаные.

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

Протяженные магистрали от источников тепловой энергии городского округа секционируются - разделяются с помощью запорной арматуры на секции длиной 1 - 3 км.

В качестве секционирующей арматуры на тепловых сетях установлены стальные задвижки.

Регулирующая арматура на тепловых сетях от БелГРЭС АО "Кузбассэнерго" установлена на ПНС.

Регулирующая арматура на тепловых сетях от котельной ООО "ТВК" смонтирована в ЦТП пгт. Грамотеино.

Регулирующая арматура на тепловых сетях остальных предприятий не установлена.

3.5. Описание типов и строительных особенностей тепловых камер и павильонов

В конструкции тепловых камер на тепловых сетях предприятия использованы различные материалы. Перекрытия изготовлены из железобетонных плит и металлических листов. Стены изготовлены из железобетонных блоков и кирпича. Люки стандартные чугунные и металлические кустарного производства. Состояние тепловых камер тепловых сетей со сроком эксплуатации более 25 лет - неудовлетворительное. Имеется значительный износ строительных конструкций, подтопления, заиливания, бытовые отходы.

На тепловых сетях смонтировано следующее количество тепловых камер (включая камеры на тепловых сетях потребителей):

- от БелГРЭС – 358 тепловых камер,
- от котельных ООО "Теплоэнергетик" – 1523 тепловые камеры,
- ООО "Теплоснабжение" – 48 тепловых камер,
- от котельной ООО "ТВК" – 9 тепловых камер,
- от котельной ООО "ЭнергоКомпания" – 351 тепловая камера,
- от котельной ООО "Термаль" – 234 тепловые камеры.

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

Регулирование отпуска тепловой энергии осуществляется центральным качественным способом по совместной нагрузке отопления, вентиляции и горячего водоснабжения - путем изменения на источнике теплоты температуры теплоносителя в подающем трубопроводе в зависимости от температуры наружного воздуха.

Применение качественного регулирования обусловлено преобладанием элеваторных узлов в общем объеме узлов присоединения потребителей тепловой энергии. Присоединение потребителей к тепловым сетям осуществляется непосредственно через индивидуальные тепловые пункты и через центральные тепловые пункты.

Температурные графики обусловлены применяемым теплофикационным и котельным оборудованием, а также схемой подключения потребителей к тепловым сетям.

В настоящее время от Беловской ГРЭС утвержден температурный график 130/70 °С со спрямлением для ГВС 73,4 °С.

Для ПНС-23, ПНС-25 источника Беловская ГРЭС утвержден температурный график 105/70 °С.

По результатам анализа выявилось соответствие представленного утвержденного температурного графика расчетному температурному графику 130/70 °С с расчетной температурой наружного воздуха -39 °С и температурой воздуха внутри помещений +20 °С согласно требованиям НТД по расчету температурных графиков качественного регулирования отпуска тепловой энергии в сетевой воды от источников теплоты.

По результатам анализа температурного графика для ПНС-23, ПНС-25 от Беловской ГРЭС выявилось соответствие представленного утвержденного температурного графика расчетному температурному графику 105/70 °С с расчетной температурой наружного воздуха -39 °С и температурой воздуха внутри помещений +20 °С согласно требованиям НТД по расчету температурных графиков качественного регулирования отпуска тепловой энергии в сетевой воды от источников теплоты.

Спрявление температурного графика 74,3 °С при температуре наружного воздуха -5 °С для нужд горячего водоснабжения соответствует требованиям СанПиНа (температура горячей воды в местах водоразбора независимо от применяемой системы теплоснабжения должна быть не ниже 60 °С и не выше 75 °С).

В настоящее время от котельных № 1, 6, 8 ООО «Теплоэнергетик» утвержден температурный график 95/70 °С со спрявлением 60 °С.

По результатам анализа выявилось соответствие представленного утвержденного температурного графика расчетному температурному графику 95/70 °С с расчетной температурой наружного воздуха -39 °С и температурой воздуха внутри помещений +20 °С согласно требованиям НТД по расчету температурных графиков качественного регулирования отпуска тепловой энергии в сетевой воды от источников теплоты.

Спрявление температурного графика 60 °С при температуре наружного воздуха -8 °С для нужд горячего водоснабжения соответствует требованиям СанПиНа (температура горячей воды в местах водоразбора независимо от применяемой системы теплоснабжения должна быть не ниже 60 °С и не выше 75 °С).

В настоящее время от котельных № 2, 3 и котельных школ №7, 21 ООО «Теплоэнергетик» утвержден температурный график 95/70 °С со спрявлением 45 °С и срезкой 80 °С.

По результатам анализа выявилось соответствие представленного утвержденного температурного графика расчетному температурному графику 95/70 °С с расчетной температурой наружного воздуха -39 °С и температурой воздуха внутри помещений +20 °С согласно требованиям НТД по расчету температурных графиков качественного регулирования отпуска тепловой энергии в сетевой воды от источников теплоты.

Спрявление температурного графика 45 °С при температуре наружного воздуха 4 °С для нужд горячего водоснабжения не соответствует требованиям СанПиНа (температура горячей воды в местах водоразбора независимо от применяемой системы теп-

лоснабжения должна быть не ниже 60 °С и не выше 75 °С), а так же не обосновано, так как на данных источниках тепловой энергии отсутствует ГВС.

В настоящее время от котельной № 10 ООО «Теплоэнергетик» утвержден температурный график 130/70 °С со спрямлением 70 °С и срезкой 125 °С.

По результатам анализа выявилось соответствие представленного утвержденного температурного графика расчетному температурному графику 130/70 °С с расчетной температурой наружного воздуха -39 °С и температурой воздуха внутри помещений +20 °С согласно требованиям НТД по расчету температурных графиков качественного регулирования отпуска тепловой энергии в сетевой воды от источников теплоты.

По результатам анализа выявилось соответствие утвержденного температурного графика для ЦТП квартала 32 расчетному температурному графику 95/70 °С с расчетной температурой наружного воздуха -39 °С и температурой воздуха внутри помещений +20 °С согласно требованиям НТД по расчету температурных графиков качественного регулирования отпуска тепловой энергии в сетевой воды от источников теплоты.

Спрявление температурного графика 70 °С при температуре наружного воздуха 4 °С для нужд горячего водоснабжения соответствует требованиям СанПиНа (температура горячей воды в местах водоразбора независимо от применяемой системы теплоснабжения должна быть не ниже 60 °С и не выше 75 °С).

В настоящее время от котельной № 11 ООО «Теплоэнергетик» утвержден температурный график 105/70 °С со спрямлением 60 °С и срезкой 95 °С.

По результатам анализа выявилось соответствие представленного утвержденного температурного графика расчетному температурному графику 105/70 °С с расчетной температурой наружного воздуха -39 °С и температурой воздуха внутри помещений +20 °С согласно требованиям НТД по расчету температурных графиков качественного регулирования отпуска тепловой энергии в сетевой воды от источников теплоты.

Спрявление температурного графика 70 °С при температуре наружного воздуха 4 °С для нужд горячего водоснабжения соответствует требованиям СанПиНа (температура горячей воды в местах водоразбора независимо от применяемой системы теплоснабжения должна быть не ниже 60 °С и не выше 75 °С).

В настоящее время от котельной 33 квартала ООО «Теплоэнергетик» утвержден температурный график 95/70 °С без спрямления и срезкой 80 °С.

По результатам анализа выявилось соответствие представленного утвержденного температурного графика расчетному температурному графику 95/70 °С с расчетной температурой наружного воздуха -39 °С и температурой воздуха внутри помещений +20 °С согласно требованиям НТД по расчету температурных графиков качественного регулирования отпуска тепловой энергии в сетевой воды от источников теплоты.

В настоящее время от котельной мкр-на Ивушка ООО «Теплоэнергетик» утвержден температурный график 95/70 °С без спрямления и срезкой 90 °С.

По результатам анализа выявилось соответствие представленного утвержденного температурного графика расчетному температурному графику 95/70 °С с расчетной температурой наружного воздуха -39 °С и температурой воздуха внутри помещений +20 °С согласно требованиям НТД по расчету температурных графиков качественного регулирования отпуска тепловой энергии в сетевой воды от источников теплоты.

В настоящее время от котельных №5, пос. Финский, мкр-на 8 Марта ООО «Теплоэнергетик» утвержден температурный график 95/70 °С со спрямлением 60 °С и срезкой 80 °С.

По результатам анализа выявилось соответствие представленного утвержденного температурного графика расчетному температурному графику 95/70 °С с расчетной температурой наружного воздуха -39 °С и температурой воздуха внутри помещений +20 °С согласно требованиям НТД по расчету температурных графиков качественного регулирования отпуска тепловой энергии в сетевой воды от источников теплоты.

Спрявление температурного графика 60 °С при температуре наружного воздуха -8 °С для нужд горячего водоснабжения соответствует требованиям СанПиНа (температура горячей воды в местах водоразбора независимо от применяемой системы теплоснабжения должна быть не ниже 60 °С и не выше 75 °С).

В настоящее время от котельных МКУ Сибирь, мкр-на Сосновый ООО «Теплоэнергетик» утвержден температурный график 95/70 °С со спрямлением 60 °С и срезкой 90 °С.

По результатам анализа выявилось соответствие представленного утвержденного температурного графика расчетному температурному графику 95/70 °С с расчетной температурой наружного воздуха -39 °С и температурой воздуха внутри помещений +20 °С согласно требованиям НТД по расчету температурных графиков качественного регулирования отпуска тепловой энергии в сетевой воды от источников теплоты.

Спрявление температурного графика 60 °С при температуре наружного воздуха -8 °С для нужд горячего водоснабжения соответствует требованиям СанПиНа (температура горячей воды в местах водоразбора независимо от применяемой системы теплоснабжения должна быть не ниже 60 °С и не выше 75 °С).

В настоящее время от котельной 34 квартала ООО «Теплоснабжение» утвержден температурный график 110/70 °С со спрямлением для ГВС 70 °С.

По результатам анализа выявилось соответствие представленного утвержденного температурного графика расчетному температурному графику 110/70 °С с расчетной температурой наружного воздуха -39 °С и температурой воздуха внутри помещений

+20 °С согласно требованиям НТД по расчету температурных графиков качественного регулирования отпуска тепловой энергии в сетевой воды от источников теплоты.

Спрявление температурного графика 70 °С при температуре наружного воздуха -8 °С для нужд горячего водоснабжения соответствует требованиям СанПиНа (температура горячей воды в местах водоразбора независимо от применяемой системы теплоснабжения должна быть не ниже 60 °С и не выше 75 °С).

В настоящее время от котельной 34 квартала ООО «Теплоснабжение» утвержден температурный график 110/70 °С без спрявления для ГВС.

По результатам анализа выявилось соответствие представленного утвержденного температурного графика расчетному температурному графику 110/70 °С с расчетной температурой наружного воздуха -39 °С и температурой воздуха внутри помещений +20 °С согласно требованиям НТД по расчету температурных графиков качественного регулирования отпуска тепловой энергии в сетевой воды от источников теплоты.

В настоящее время от котельной ПСХ-2 ООО «Энергокомпания» утвержден температурный график 130/70 °С со спрявлением 60 °С и срезкой 90 °С.

По результатам анализа выявилось соответствие представленного утвержденного температурного графика расчетному температурному графику 130/70 °С с расчетной температурой наружного воздуха -39 °С и температурой воздуха внутри помещений +20 °С согласно требованиям НТД по расчету температурных графиков качественного регулирования отпуска тепловой энергии в сетевой воды от источников теплоты.

Спрявление температурного графика 60 °С при температуре наружного воздуха -8 °С для нужд горячего водоснабжения соответствует требованиям СанПиНа (температура горячей воды в местах водоразбора независимо от применяемой системы теплоснабжения должна быть не ниже 60 °С и не выше 75 °С).

В настоящее время от котельной ТВК ООО «ТВК» утвержден температурный график 120/70 °С со спрявлением 70 °С.

По результатам анализа выявилось соответствие представленного утвержденного температурного графика расчетному температурному графику 120/70 °С с расчетной температурой наружного воздуха -39 °С и температурой воздуха внутри помещений +20 °С согласно требованиям НТД по расчету температурных графиков качественного регулирования отпуска тепловой энергии в сетевой воды от источников теплоты.

Спрявление температурного графика 60 °С при температуре наружного воздуха -6 °С для нужд горячего водоснабжения соответствует требованиям СанПиНа (температура горячей воды в местах водоразбора независимо от применяемой системы теплоснабжения должна быть не ниже 60 °С и не выше 75 °С).

В настоящее время от котельной ТВК ООО «ТВК» утвержден температурный график 95/70 °С со спрявлением 65 °С.

По результатам анализа выявилось соответствие представленного утвержденного температурного графика расчетному температурному графику 95/70 °С с расчетной температурой наружного воздуха -39 °С и температурой воздуха внутри помещений +20 °С согласно требованиям НТД по расчету температурных графиков качественного регулирования отпуска тепловой энергии в сетевой воды от источников теплоты.

Спрявление температурного графика 60 °С при температуре наружного воздуха -6 °С для нужд горячего водоснабжения соответствует требованиям СанПиНа (температура горячей воды в местах водоразбора независимо от применяемой системы теплоснабжения должна быть не ниже 60 °С и не выше 75 °С).

В настоящее время от котельной 30 кв ООО «Термаль» утвержден температурный график 95/70 °С со спрявлением 65 °С.

По результатам анализа выявилось соответствие представленного утвержденного температурного графика расчетному температурному графику 95/70 °С с расчетной температурой наружного воздуха -39 °С и температурой воздуха внутри помещений +20 °С согласно требованиям НТД по расчету температурных графиков качественного регулирования отпуска тепловой энергии в сетевой воды от источников теплоты.

Спрявление температурного графика 60 °С при температуре наружного воздуха -6 °С для нужд горячего водоснабжения соответствует требованиям СанПиНа (температура горячей воды в местах водоразбора независимо от применяемой системы теплоснабжения должна быть не ниже 60 °С и не выше 75 °С).

3.7. Фактические температурные режимы отпуска тепла в тепловые сети и их соответствие утвержденным графикам регулирования отпуска тепла в тепловые сети

Результаты сравнений фактических значений температур сетевой воды в подающих трубопроводах от Беловской ГРЭС для ТМ1 системы теплоснабжения Беловского городского округа с их нормируемыми значениями показывают, что температурный график отпуска тепловой энергии в сетевой воде не соблюдается в диапазоне температур наружного воздуха от -23⁰С и ниже.

Результаты сравнений фактических значений температур сетевой воды в обратных трубопроводах от Беловской ГРЭС для ТМ1 системы теплоснабжения Беловского городского округа с их нормируемыми значениями показывают, что потребители тепловой энергии в сетевой воде не выполняют требования п. 6.2.59 ПТЭ Тепловых энергоустановок, М, 2003 г. по допустимому предельному отклонению температуры сетевой воды в обратных трубопроводах от температурного графика во всём диапазоне температур наружного воздуха.

Результаты сравнений фактических значений температур сетевой воды в подающих трубопроводах от Беловской ГРЭС для ТМ2 системы теплоснабжения Беловского городского округа с их нормируемыми значениями показывают, что температурный график отпуска тепловой энергии в сетевой воде не соблюдается в диапазоне температур наружного от -27°C и ниже.

Результаты сравнений фактических значений температур сетевой воды в обратных трубопроводах от Беловской ГРЭС для ТМ2 системы теплоснабжения Беловского городского округа с их нормируемыми значениями показывают, что потребители тепловой энергии в сетевой воде не выполняют требования п. 6.2.59 ПТЭ Тепловых энергоустановок, М, 2003 г. по допустимому предельному отклонению температуры сетевой воды в обратных трубопроводах от температурного графика во всём диапазоне температур наружного воздуха.

3.8. Гидравлические режимы тепловых сетей и пьезометрические графики

В соответствии с требованиями Правил технической эксплуатации тепловых энергоустановок 6.2.60, гидравлические режимы водяных тепловых сетей разрабатываются ежегодно для отопительного и летнего периодов.

Утвержденный гидравлический режим работы тепловых сетей от БелГРЭС АО "Кузбассэнерго" представлен на на Рис. 3.8.1 – 3.8.2.

Утвержденные гидравлические режимы работы тепловых сетей от остальных теплоснабжающих организаций не представлены.

Результаты расчетов гидравлических режимов работы тепловых сетей систем теплоснабжения Беловского городского округа представлены в электронной модели схемы теплоснабжения городского округа, выполненной в программном комплексе ZuluThermo.

Пьезометрические графики тепловых сетей от БелГРЭС АО "Кузбассэнерго" до наиболее удаленных потребителей представлены на Рис. 3.8.3 – 3.8.4.

5. Гидравлический режим оборудования системы теплоснабжения.

5.1. Переходный режим (водоразбор из подающего трубопровода при максимальной нагрузке на горячее водоснабжение)

5.1.1. Источник теплоснабжения

таблица 5.1.1

Источник теплоснабжения	Давление в трубопроводе, кгс/см ² .		Расход теплоносителя в трубопроводе, м ³ /ч		Подпитка, м ³ /ч $G_n = G_1 - G_2$
	Подающем, P ₁	Обратном, P ₂	Подающем, G ₁	Обратном, G ₂	
Вывод I (Dy 700 мм)	6,5	3,1	603	589	14
Вывод II (Dy 350/300 мм)	6,6	3,8	347	326	21
С коллекторов Бел. ГРЭС	6,6	2,4	48	45	3
Всего:			998	960	38

5.1.2. Насосные станции

таблица 5.1.2

Насосная станция	Давление в трубопроводе, кгс/см ² .				Расход теплоносителя в трубопроводе, м ³ /ч (количество работающих насосов)				Расход воды на подмешивание, м ³ /ч G _{пдм}
	Подающий		Обратный		Подающий		Обратный		
	P ₁ ^{нз}	P ₁ ^{вз}	P ₂ ^{нз}	P ₂ ^{вз}	G ₁ ^{нз}	G ₁ ^{вз}	G ₂ ^{нз}	G ₂ ^{вз}	
ПНС-23	4,5	6,6	3,8	3,8	587	347	326	566	240
ПНС-24	4,3	6,5	4,2	4,2	49	49	39	39	0
ПНС-25	4,2	6,1	3,1	1,1	805	470	457	792	335

5.2. Зимний режим (водоразбор из обратного трубопровода при максимальной нагрузке на горячее водоснабжение)

5.2.1. Источник теплоснабжения

таблица 5.2.1

Источник теплоснабжения	Давление в трубопроводе, кгс/см ² .		Расход теплоносителя в трубопроводе, м ³ /ч		Подпитка, м ³ /ч $G_n = G_1 - G_2$
	Подающем, P ₁	Обратном, P ₂	Подающем, G ₁	Обратном, G ₂	
Вывод I (Dy 700 мм)	6,8	2,4	747	725	22
Вывод II (Dy 350/300 мм)	6,6	3,5	455	429	26
С коллекторов Бел. ГРЭС	6,8	2,5	47	44	3
Всего:			1249	1198	51

Рис. 3.8.1. Утвержденный гидравлический режим работы тепловых сетей от БелГРЭС АО "Кузбассэнерго"

5.2.2. Насосные станции

таблица 5.2.2

Насосная станция	Давление в трубопроводе, кгс/см ² .				Расход теплоносителя в трубопроводе, м ³ /ч (количество работающих насосов)				Расход воды на подмешивание, м ³ /ч G _{плм}
	Подающий		Обратный		Подающий		Обратный		
	P _{1^{ис}}	P _{1^{ос}}	P _{2^{ис}}	P _{2^{ос}}	G _{1^{ос}}	G _{1^{ис}}	G _{2^{ос}}	G _{2^{ис}}	
ПНС-23	4,3	7,2	4,4	4,2	671	411	385	645	260
ПНС-24	4,7	4,9	4,6	4,6	50	50	42	42	0
ПНС-25	4,2	6,6	3,3	1,4	765	465	448	748	300

5.2.3. Переход между режимами осуществляется по согласованию Источника и диспетчера Филиала АО «Кузбассэнерго» - «МТСК»

6. Статический режим источников и системы теплоснабжения.

Давление статического режима $P_{ст} = 5,5$ кгс/см², полный статический напор 248,0 м.вод.ст.

7. Режим подпитки

Среднечасовой расход подпитки пгт. Инской $G_{п.ср} = 52$ м³/ч;

Возможный максимальный расход подпитки в эксплуатационном режиме $G_{п.макс} = 210$ м³/ч.

8. Режим работы в межотопительный период

Источник теплоснабжения	Давление в трубопроводе, кгс/см ² .		Расход теплоносителя в трубопроводе, м ³ /ч		Подпитка, м ³ /ч G _п = G ₁ - G ₂
	Подающем, P ₁	Обратном, P ₂	Подающем, G ₁	Обратном, G ₂	
Вывод I (D _y 700 мм)	6,5	2,6	224	202	22
Вывод II (D _y 350/300 мм)	6,3	2,9	137	111	26
Всего:			361	313	48

Температура воды, поступающая в сеть: 70 °С;

Приложение 1: Договорная тепловая нагрузка на 01.05.2020 г.

Приложение 2: Температурный отопительный график 105-70 °С.

Приложение 3: Температурный отопительный график 130-70 °С.

Приложение 4: Температурный график при аварийном запасе топлива на источнике Беловская ГРЭС после смешения

Начальник СИНИИ

Начальник ОДС

Согласовано:

Зам. главного инженера
по эксплуатации Беловской ГРЭС

Начальник ПТО Беловской ГРЭС

К.В. Новиков

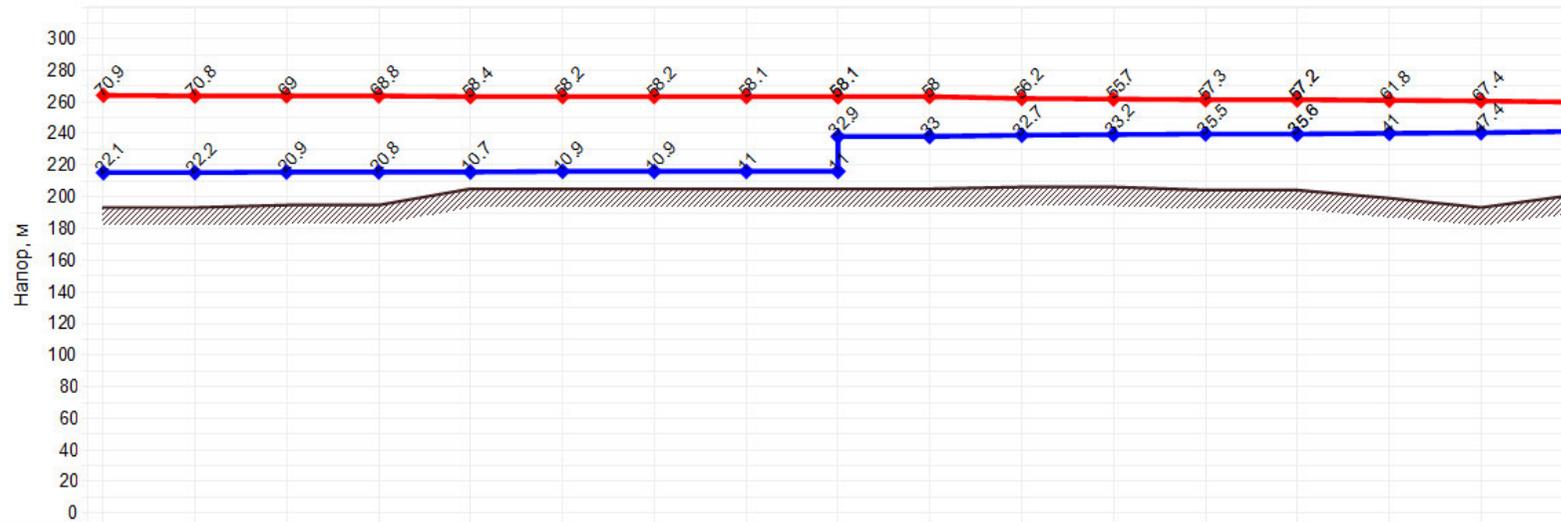
С.С. Мороз

В.Н. Иванов

Ю.В. Буданов

Рис. 3.8.2. Утвержденный гидравлический режим работы тепловых сетей от БелГРЭС АО "Кузбассэнерго"

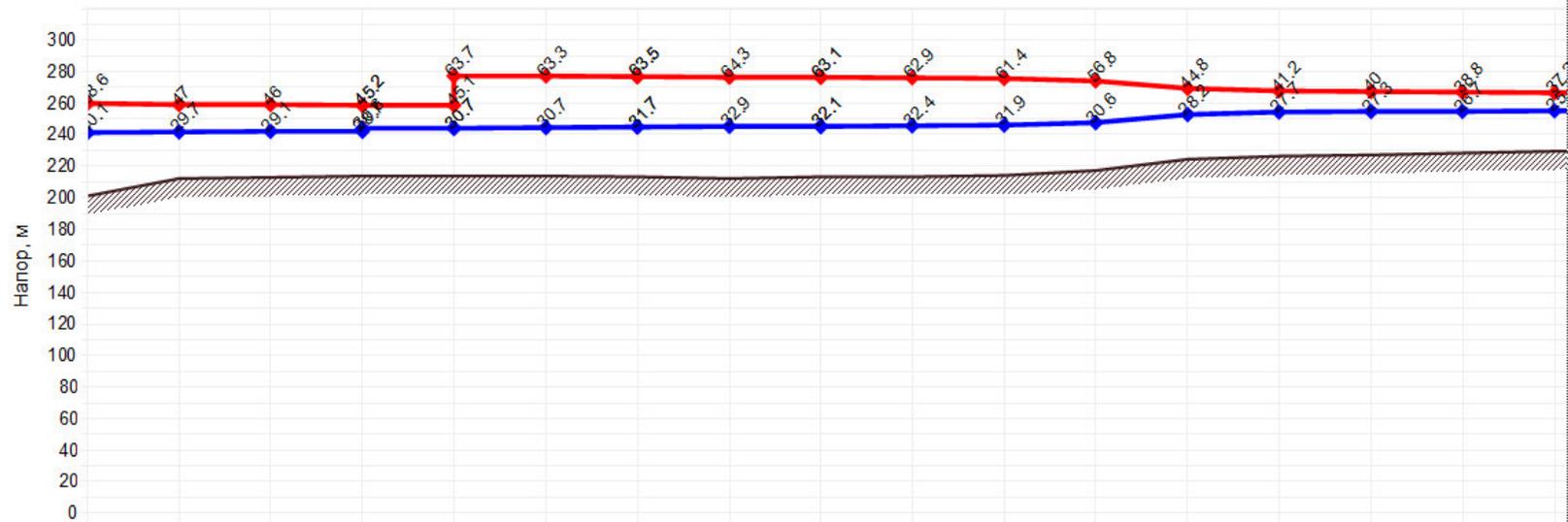
Пьезометрический график от «тепломагистраль №1» до «ж/д ул. Российская, 64»



Наименование узла	тепломаги	тепл омаги	забор ГРЭ Др-1	УТ-1	УТ-2-1	ДР-2	УТ-2-3	per	УТ-2-4	Др-3	УТ-3-1	УТ-3-1	УТ-3	Вз-2	Др-4
Геодезическая высота, м	193	193	194.6	194.7	205	205	205	205	205	206	206	204	204	199	193
Полный напор в обратном трубопроводе, м	215.1	215.2	215.5	215.5	215.7	215.9	215.9	216	216	238.7	239.2	239.5	239.6	240	240.4
Располагаемый напор, м	48.793	48.552	48.03	47.997	47.678	47.235	47.171	25.187	25.045	23.549	22.518	21.817	21.552	20.785	19.952
Длина участка, м	10	188.6	24	233	226	3.5	1.3	3.2	295	113	130	2.5	112	159	323
Диаметр участка, м	0.706	0.706	0.706	0.706	0.7	0.7	0.7	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
Потери напора в подающем трубопроводе, м	0.107	0.234	0.017	0.165	0.176	0.032	0.03	0.017	0.068	0.796	0.552	0.361	0.134	0.431	0.745
Потери напора в обратном трубопроводе, м	0.134	0.288	0.016	0.154	0.2	0.035	0.034	0.019	0.074	0.7	0.479	0.34	0.131	0.37	0.686
Скорость движения воды в под. тр-де, м/с	0.515	0.515	0.515	0.515	0.489	0.487	0.487	0.361	0.708	0.697	0.696	0.692	0.661	0.661	0.661
Скорость движения воды в обр. тр-де, м/с	-0.526	-0.558	-0.497	-0.497	-0.471	-0.469	-0.469	-0.345	-0.676	-0.664	-0.665	-0.66	-0.63	-0.63	-0.63
Удельные линейные потери в ПС, мм/м	0.71	0.71	0.71	0.71	0.648	0.643	0.643	0.354	1.893	1.832	1.831	1.808	1.648	1.648	1.647
Удельные линейные потери в ОС, мм/м	0.77	0.901	0.661	0.661	0.601	0.597	0.597	0.322	1.724	1.666	1.667	1.646	1.496	1.496	1.497
Расход в подающем трубопроводе, т/ч	707.72	707.71	707.53	707.51	660.67	657.98	657.97	488.08	488.08	480.12	479.98	476.95	455.43	455.43	455.3
Расход в обратном трубопроводе, т/ч	-682.26	-682.27	-682.43	-682.45	-636.32	-634.08	-634.08	-465.8	-465.8	-457.89	-458.04	-455.13	-433.85	-433.85	-433.98

Страница 1

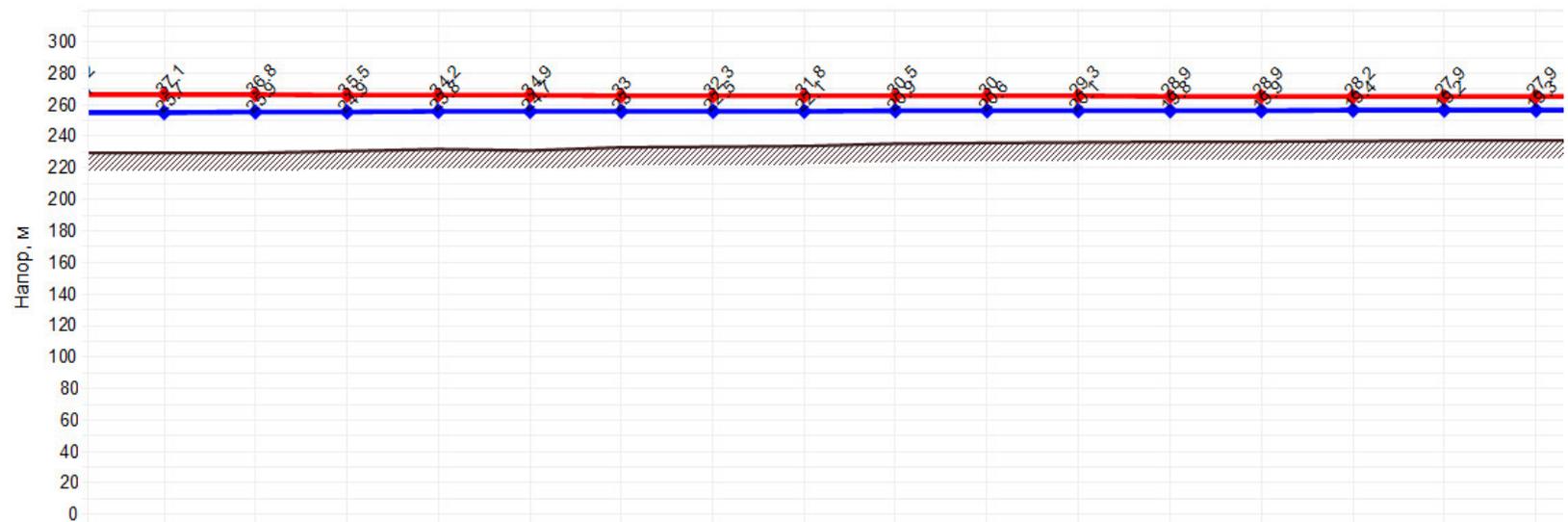
Рис. 3.8.3. Пьезометрический график тепловых сетей от БелГРЭС до «ж/д ул. Российская, 64»



Наименование узла	УТ-4-1	УТ-4-2	Вз-2	ПНС-25	ПНС-25	ПНС-25	Вз-УТ-4-3/1	УТ-4-3/2	УТ-4-3	УТ-4	Т-10Б-1	Т-106	Т-Мон-1	Т-М-1	Т-М-2	Т-М-3-1	Т-М-3-2
Геодезическая высота, м	201	212	212.8	213.4	213.4	213.6	213	212	213	213	214	217	224.2	226.3	227.1	228	228
Полный напор в обратном трубопроводе, м	241.1	241.7	241.9	242.1	244.1	244.3	244.7	244.9	245.1	245.4	245.9	247.6	252.4	254	254.4	254.7	254.7
Располагаемый напор, м	18.521	17.266	16.925	14.626	14.36	32.594	31.789	31.41	31.031	30.514	29.476	26.205	16.598	13.41	12.657	12.091	12.091
Длина участка, м	100	48	50	5	5	52	1	1	18	26	241	466	147	52	71.5	71.7	71.7
Диаметр участка, м	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.25	0.25	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
Потери напора в подающем трубопроводе, м	0.652	0.174	0.209	0.136	0.195	0.4	0.181	0.181	0.251	0.499	1.61	4.758	1.574	0.371	0.279	0.262	0.262
Потери напора в обратном трубопроводе, м	0.603	0.168	0.2	0.133	0.211	0.405	0.198	0.198	0.265	0.539	1.661	4.85	1.614	0.383	0.287	0.269	0.269
Скорость движения воды в под. тр-де, м/с	0.66	0.655	0.655	0.655	1.076	1.076	1.076	1.076	1.076	1.243	1.131	1.215	0.963	0.821	0.643	0.622	0.622
Скорость движения воды в обр. тр-де, м/с	0.63	-0.625	-0.625	-0.625	-1.046	-1.046	-1.046	-1.046	-1.046	-1.202	-1.094	-1.175	-0.931	-0.795	-0.622	-0.602	-0.602
Удельные линейные потери в ПС, мм/м	6.646	1.618	1.618	1.618	4.369	4.369	4.369	4.369	4.369	11.821	6.021	9.219	5.801	4.232	2.605	2.441	2.441
Удельные линейные потери в ОС, мм/м	4.498	1.473	1.473	1.474	4.13	4.13	4.13	4.13	4.13	11.051	6.153	9.45	5.943	4.341	2.667	2.494	2.494
Расход в подающем трубопроводе, т/ч	455.15	451.25	451.22	451.2	741.77	741.77	741.74	741.74	741.74	214.17	194.88	133.99	106.15	90.56	70.92	68.63	68.63
Расход в обратном трубопроводе, т/ч	434.13	430.53	430.56	430.58	721.16	721.16	721.19	721.19	721.19	207.07	188.45	129.57	102.65	87.67	68.62	66.34	66.34

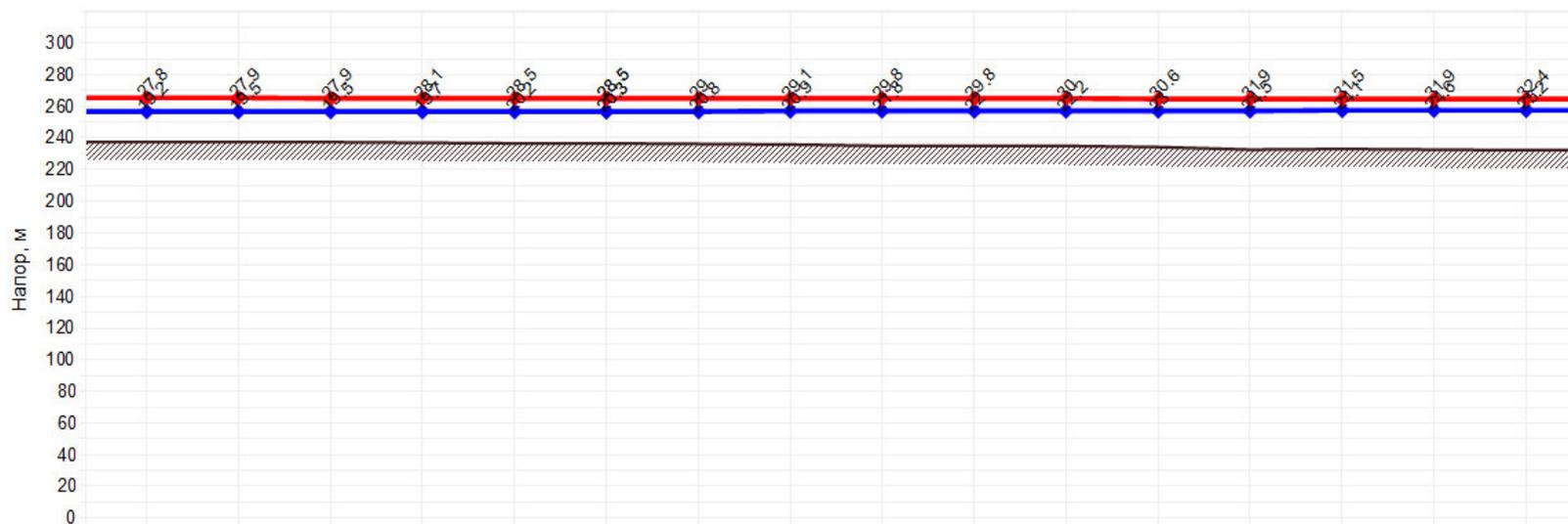
Страница 2

Рис. 3.8.3. Пьезометрический график тепловых сетей от БелГРЭС до «жд ул. Российская, 64» (продолжение)



Наименование узла	T-M-4	T-M-5	T-M-6	T-M-7	T-M-8	T-M-8a	T-M-9	T-M-10	T-M-10a	T-M-11	T-M-12	T-M-13	T-M-13a	T-M-14	T-M-14a	T-M-15	T-M-16
Геодезическая высота, м	229.3	229.4	229.4	230.6	231.8	231	232.8	233.4	233.8	235.1	235.5	236.1	236.4	236.4	237	237.2	237.3
Полный напор в обратном трубопроводе, м	255.1	255.3	255.5	255.6	255.7	255.8	255.9	255.9	256	256.1	256.2	256.2	256.3	256.4	256.4	256.4	256.4
Располагаемый напор, м	561	11.382	10.882	10.635	10.4	10.225	9.963	9.797	9.682	9.536	9.384	9.248	9.088	8.966	8.852	8.714	8.606
Длина участка, м		71.7	20.5	25.4	11.3	34.6	14.8	1	13.8	19.4	15	27.5	14.9	13	30	6	22
Диаметр участка, м		0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
Потери напора в подающем трубопроводе, м	88	0.242	0.122	0.116	0.086	0.129	0.082	0.057	0.072	0.075	0.067	0.079	0.06	0.056	0.068	0.041	0.03
Потери напора в обратном трубопроводе, м	91	0.258	0.126	0.119	0.089	0.133	0.085	0.059	0.074	0.077	0.069	0.081	0.062	0.058	0.07	0.043	0.03
Скорость движения воды в под. тр-де, м/с	15	0.599	0.587	0.549	0.539	0.539	0.507	0.496	0.48	0.465	0.458	0.444	0.433	0.428	0.404	0.396	0.38
Скорость движения воды в обр. тр-де, м/с	595	-0.579	-0.568	-0.531	-0.522	-0.522	-0.491	-0.48	-0.464	-0.449	-0.443	-0.43	-0.419	-0.415	-0.391	-0.383	-0.37
Удельные линейные потери в ПС, мм/м	84	2.261	2.175	1.901	1.839	1.839	1.628	1.56	1.458	1.369	1.331	1.252	1.193	1.166	1.041	0.998	0.9
Удельные линейные потери в ОС, мм/м	38	2.313	2.225	1.946	1.881	1.881	1.666	1.597	1.491	1.399	1.361	1.28	1.219	1.193	1.064	1.021	0.9
Расход в подающем трубопроводе, т/ч	81	66.02	64.74	60.49	59.47	59.47	55.92	54.73	52.89	51.23	50.5	48.97	47.78	47.23	44.59	43.66	41.5
Расход в обратном трубопроводе, т/ч	57	-63.87	-62.63	-58.53	-57.55	-57.55	-54.13	-52.98	-51.19	-49.56	-48.88	-47.39	-46.24	-45.72	-43.16	-42.27	-40.5

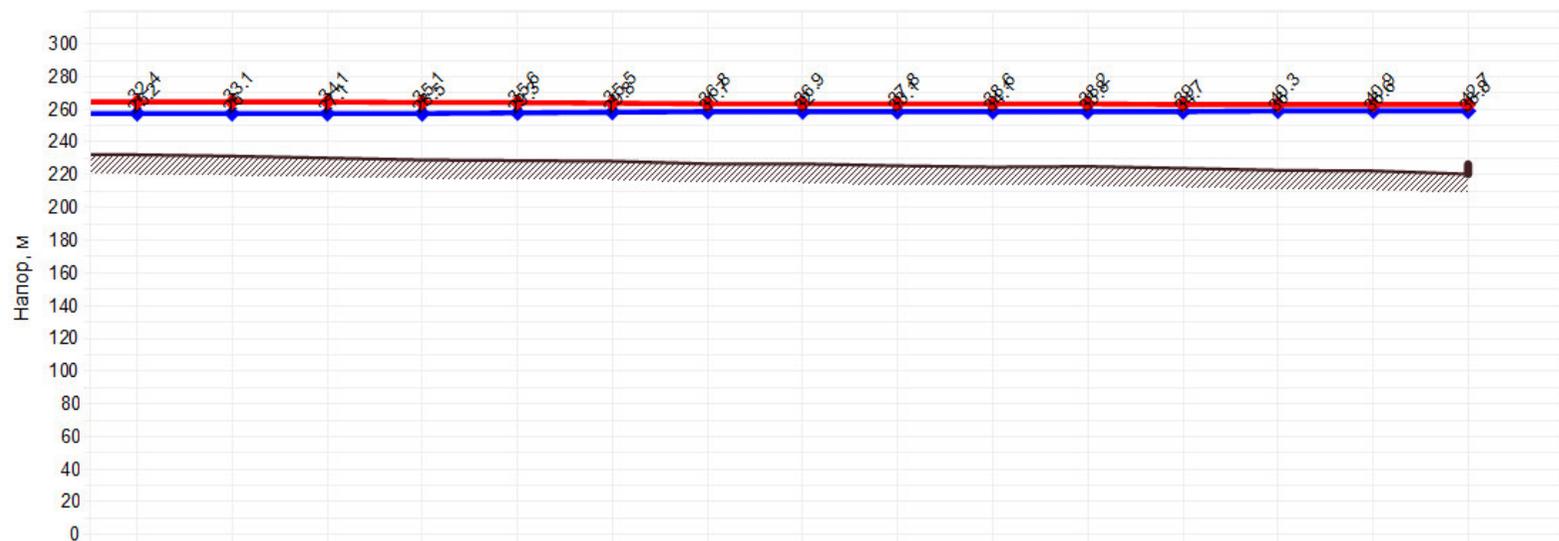
Рис. 3.8.3. Пьезометрический график тепловых сетей от БелГРЭС до «ж/д ул. Российская, 64» (продолжение)



Наименование узла	15а	T-M-16	T-M-16а	T-M-17	T-M-17а	T-M-18	TM-18/1	T-M-19	200/159	T-M-20	TM-20а	T-M-21	T-M-22	T-M-23	T-M-24/1	T-M-24	изол
Геодезическая высота, м	2	237.3	237.1	237.1	236.9	236.4	236.4	235.9	235.8	235	234.9	234.7	234	232.6	233	232.6	232
Полный напор в обратном трубопроводе, м	5	256.5	256.6	256.6	256.6	256.6	256.7	256.7	256.7	256.8	256.9	256.9	257	257.1	257.1	257.2	257.3
Располагаемый напор, м	1	8.524	8.475	8.416	8.349	8.294	8.238	8.171	8.123	7.955	7.803	7.729	7.525	7.404	7.329	7.279	7.20
Длина участка, м		6.7	13	20.7	15.2	1	24	1.3	22.5	23.1	4.2	29.6	23	10	0.6	13.1	1
Диаметр участка, м		0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.159	0.159	0.159	0.159	0.159	0.159	0.159	0.159	0.15
Потери напора в подающем трубопроводе, м	2	0.024	0.028	0.032	0.026	0.027	0.033	0.024	0.081	0.073	0.035	0.1	0.058	0.036	0.024	0.034	0.01
Потери напора в обратном трубопроводе, м	4	0.026	0.03	0.035	0.029	0.028	0.035	0.025	0.086	0.079	0.039	0.104	0.063	0.039	0.026	0.036	0.01
Скорость движения воды в под. тр-де, м/с	3	0.376	0.367	0.355	0.345	0.328	0.328	0.32	0.506	0.478	0.468	0.441	0.427	0.414	0.391	0.36	0.36
Скорость движения воды в обр. тр-де, м/с	7	-0.364	-0.356	-0.344	-0.335	-0.319	-0.319	-0.311	-0.491	-0.465	-0.455	-0.429	-0.415	-0.402	-0.38	-0.35	-0.35
Удельные линейные потери в ПС, мм/м	5	0.901	0.862	0.804	0.76	0.69	0.69	0.655	2.172	1.944	1.861	1.658	1.553	1.459	1.306	1.109	1.10
Удельные линейные потери в ОС, мм/м	7	0.923	0.883	0.825	0.78	0.708	0.708	0.673	2.245	2.012	1.929	1.719	1.609	1.512	1.352	1.145	1.14
Расход в подающем трубопроводе, т/ч	3	41.45	40.52	39.12	38.01	36.2	36.2	35.26	35.26	33.33	32.61	30.75	29.75	28.82	27.25	25.07	25.0
Расход в обратном трубопроводе, т/ч	7	-40.17	-39.28	-37.95	-36.89	-35.13	-35.13	-34.24	-34.24	-32.4	-31.72	-29.93	-28.94	-28.05	-26.51	-24.37	-24.3

Страница 4

Рис. 3.8.3. Пьезометрический график тепловых сетей от БелГРЭС до «ж/д ул. Российская, 64» (продолжение)

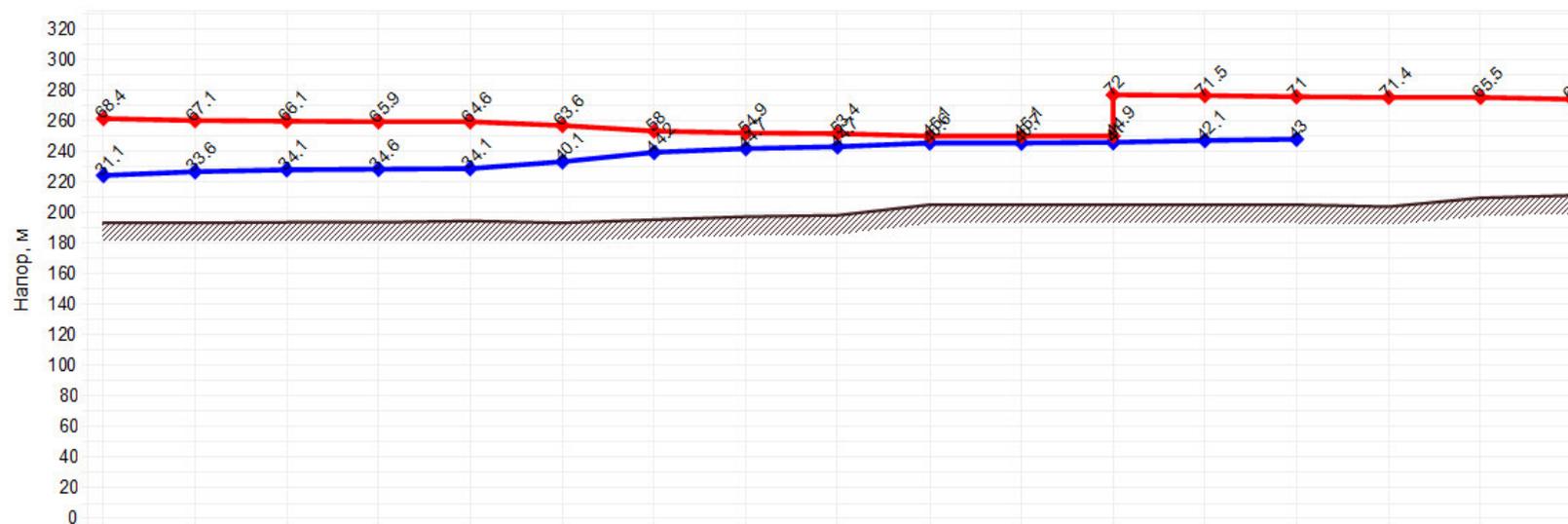


Наименование узла	Т-М-25	Т-М-26	Т-М-26а	Т-М-27	Т-М-28	Т-М-29/1	Т-М-29	Т-М-28	Т-М-31	Т-М-32	Т-М-33	Т-М-34	Т-М-36	Т-М-37	ж/д ул. Ро
Геодезическая высота, м	232	231.3	230.2	229	228.4	228.2	226.6	226.4	225.4	224.5	224.9	224	222.7	222.1	220.1
Полный напор в обратном трубопроводе, м	257.2	257.3	257.3	257.5	257.7	258	258.3	258.4	258.5	258.6	258.7	258.7	258.7	258.8	258.9
Располагаемый напор, м	7.173	7.119	6.952	6.629	6.317	5.644	5.02	4.919	4.695	4.555	4.393	4.314	4.235	4.223	3.83
Длина участка, м	12.1	59.1	11	14.3	50	50	8	19	16	27	20	26	18.1	130.6	
Диаметр участка, м	0.159	0.159	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.05	
Потери напора в подающем трубопроводе, м	0.026	0.082	0.155	0.15	0.327	0.303	0.05	0.108	0.067	0.078	0.038	0.038	0.006	0.199	
Потери напора в обратном трубопроводе, м	0.028	0.085	0.168	0.162	0.346	0.321	0.052	0.116	0.073	0.084	0.04	0.041	0.006	0.19	
Скорость движения воды в под. тр-де, м/с	0.337	0.321	0.727	0.661	0.605	0.582	0.556	0.508	0.425	0.38	0.294	0.268	0.119	0.191	
Скорость движения воды в обр. тр-де, м/с	-0.327	-0.312	-0.708	-0.642	-0.588	-0.566	-0.542	-0.495	-0.415	-0.37	-0.286	-0.261	-0.116	-0.186	
Удельные линейные потери в ПС, мм/м	0.973	0.887	8.121	6.711	5.634	5.22	4.765	3.988	2.804	2.243	1.354	1.135	0.233	1.458	
Удельные линейные потери в ОС, мм/м	1.003	0.916	8.492	7.009	5.883	5.46	4.997	4.182	2.941	2.344	1.412	1.181	0.242	1.385	
Расход в подающем трубопроводе, т/ч	23.46	22.39	20.05	18.21	16.68	16.04	15.32	14	11.72	10.46	8.09	7.4	3.27	1.32	
Расход в обратном трубопроводе, т/ч	-22.79	-21.77	-19.5	-17.71	-16.21	-15.62	-14.93	-13.65	-11.43	-10.19	-7.88	-7.2	-3.2	-1.28	

Страница 5

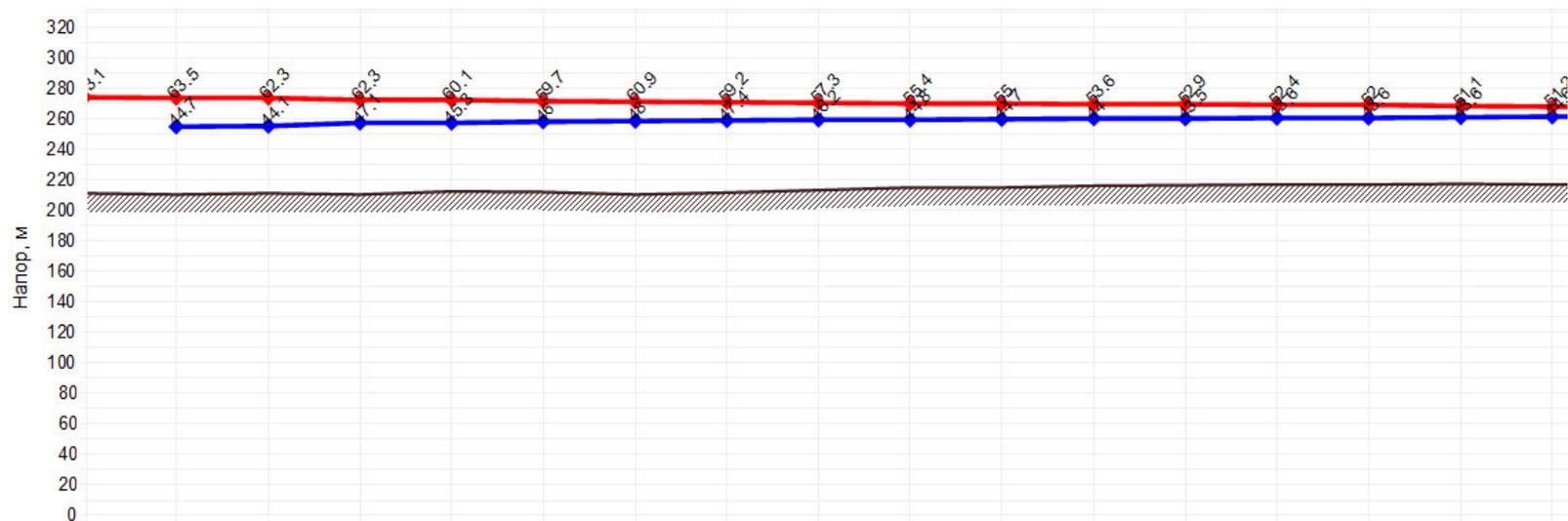
Рис. 3.8.3. Пьезометрический график тепловых сетей от БелГРЭС до «ж/д ул. Российская, 64» (продолжение)

Пьезометрический график от «тепломагистраль №2» до «ж/д ул. Дунаевского, 7»



Наименование узла	тепломаги	выход из	забор БГФ Т-0-1	ТК-0	ТК-1-0	Т-1-1а	Т-1-1	ТК-1	ТК-2	ТК-2	ПНС-23	ТК-2/1	ТК-2	Точка вре:	ТК-4
Геодезическая высота, м	193	193	193.5	193.4	194.4	193	195	197	198	204.7	204.7	204.7	204.7	204.7	209.4
Полный напор в обратном трубопроводе, м	224.1	226.6	227.6	228	228.5	233.1	239.2	241.7	242.7	245.3	245.4	245.8	246.8	247.7	
Располагаемый напор, м	37.263	33.557	31.909	31.3	30.419	23.496	13.837	10.266	8.79	4.574	4.422	3.88	29.423	27.921	
Длина участка, м	155	55	16.6	25	344	463.9	85	95	254	1	14	14	14	14	137.5
Диаметр участка, м	0.35	0.35	0.35	0.35	0.35	0.35	0.35	0.352	0.35	0.35	0.35	0.35	0.35	0.35	0.5
Потери напора в подающем трубопроводе, м	1.259	0.572	0.215	0.375	2.39	3.544	1.105	0.484	1.62	0.005	0.196	0.551	0.525	0.525	0.24
Потери напора в обратном трубопроводе, м	2.447	1.076	0.395	0.505	4.533	6.114	2.466	0.993	2.596	0.147	0.348	1.025	0.977		
Скорость движения воды в под. тр-де, м/с	1.46	1.46	1.46	1.46	1.46	1.459	1.451	1.291	1.292	1.292	1.292	2.167	2.115	2.115	0.814
Скорость движения воды в обр. тр-де, м/с	-1.881	-1.881	-1.881	-1.881	-1.881	-1.882	-1.871	-1.675	-1.656	-1.656	-1.656	-2.847	-2.779		
Удельные линейные потери в ПС, мм/м	6.549	6.548	6.548	6.547	6.547	6.545	6.474	5.093	5.137	5.135	5.135	14.384	13.708	13.708	1.314
Удельные линейные потери в ОС, мм/м	13.175	13.176	13.177	13.177	13.177	13.181	13.04	10.45	10.221	10.223	10.223	30.101	28.687		
Расход в подающем трубопроводе, т/ч	492.98	492.94	492.93	492.93	492.92	492.84	490.15	441.05	436.37	436.31	436.31	731.65	714.2	714.19	561.29
Расход в обратном трубопроводе, т/ч	-466.73	-466.75	-466.76	-466.77	-466.77	-466.83	-464.33	-415.49	-410.9	-410.94	-410.94	-706.29	-689.46		

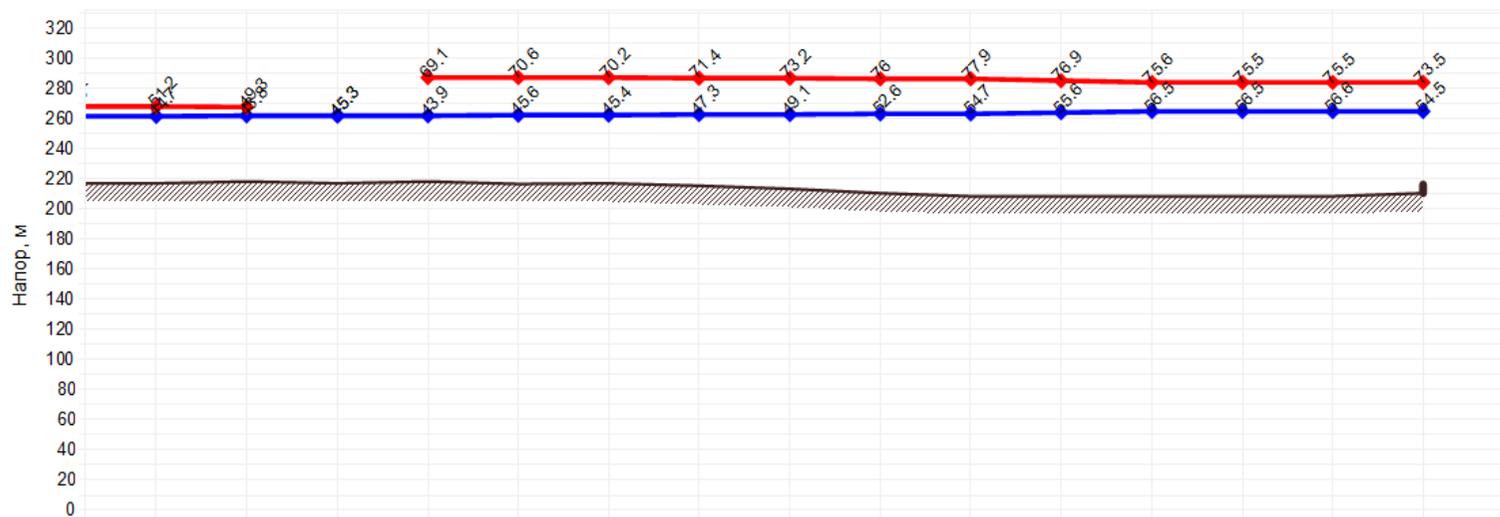
Рис. 3.8.4. Пьезометрический график тепловых сетей от БелГРЭС до «ж/д ул. Дунаевского, 7»



Наименование узла	резка ТК	перехлест	TK-14	TK-21	TK-39	TK-40	TK-41	TK-42	TK-43	TK-46	TK-47	TK-48	TK-48a	TK-49	TK-50	TK-52	T
Геодезическая высота, м	11	210	211	210	212	211.8	210.2	211.4	212.9	214.6	214.8	215.8	216.4	216.6	216.8	217.2	2
Полный напор в обратном трубопроводе, м		254.7	255.1	257.1	257.3	257.8	258.2	258.8	259.1	259.4	259.5	259.8	259.9	260.2	260.4	260.8	2
Располагаемый напор, м		18.87	18.203	15.179	14.769	13.767	12.805	11.812	11.088	10.596	10.329	9.62	9.356	8.735	8.458	7.483	6
Длина участка, м	0.4	1	94	21	44.5	33	39	31.5	21.9	11.8	59	42	40.5	18.5	115	115	2
Диаметр участка, м	.35	0.35	0.35	0.3	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.2	0.2	0.2	0.2	0
Потери напора в подающем трубопроводе, м	.547	0.244	1.021	0.195	0.514	0.495	0.487	0.373	0.236	0.139	0.372	0.14	0.327	0.148	0.53	0.509	0
Потери напора в обратном трубопроводе, м		0.422	2.003	0.215	0.487	0.468	0.506	0.351	0.256	0.129	0.337	0.123	0.294	0.13	0.445	0.428	0
Скорость движения воды в под. тр-де, м/с	.545	1.545	1.545	1.009	1.023	0.996	0.971	0.939	0.815	0.789	0.765	0.522	0.798	0.73	0.65	0.65	0
Скорость движения воды в обр. тр-де, м/с		-2.024	-2.024	-0.963	-0.972	-0.945	-0.921	-0.889	-0.768	-0.743	-0.72	-0.483	-0.738	-0.672	-0.593	-0.593	-1
Удельные линейные потери в ПС, мм/м	.328	7.328	7.328	5.698	7.463	7.072	6.728	6.284	4.738	4.438	4.182	1.948	6.125	5.124	4.059	4.058	3
Удельные линейные потери в ОС, мм/м		15.243	15.243	5.191	6.733	6.369	6.051	5.641	4.21	3.936	3.7	1.67	5.243	4.343	3.386	3.387	2
Расход в подающем трубопроводе, т/ч	21.63	521.62	521.62	250.24	176.28	171.59	167.36	161.74	140.4	135.88	131.89	89.94	88.03	80.5	71.63	71.62	6
Расход в обратном трубопроводе, т/ч		-502.16	-502.16	-238.84	-167.42	-162.83	-158.7	-153.22	-132.34	-127.94	-124.04	-83.24	-81.43	-74.1	-65.41	-65.41	-1

Страница 2

Рис. 3.8.4. Пьезометрический график тепловых сетей от БелГРЭС до «жд ул.Дунаевского, 7» (продолжение)



Наименование узла	54	ТК-54а	ПНС-24 в	шар на об	ПНС-24 в	ТК-58	ТК-58а	ТК-596	ТК-59	ТК-60	ТК-134	Т-7-5	Т-6	Т-8	Т-7	ж/д ул. Ду
Геодезическая высота, м	216.6	216.6	217.9	216.5	217.9	216.3	216.6	215	213.2	210	208	208	208	208	208	210
Полный напор в обратном трубопроводе, м	261.3	261.3	261.7	261.8	261.8	261.9	262	262.3	262.3	262.6	262.7	263.6	264.5	264.5	264.6	264.6
Располагаемый напор, м	46	6.468	5.512		25.208	25.051	24.831	24.186	24.03	23.364	23.227	21.364	19.112	18.996	18.951	18.95
Длина участка, м		117.3	2.5	2.5	15	15	112	21	99	12	111	84	5	5	2	
Диаметр участка, м		0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.125	0.125	0.08	0.05	0.05	0.05	0.05	
Потери напора в подающем трубопроводе, м	41	0.524			0.085	0.119	0.352	0.083	0.353	0.071	1.009	1.33	0.067	0.026	0	
Потери напора в обратном трубопроводе, м	37	0.433	0.038	0.038	0.072	0.1	0.293	0.072	0.313	0.066	0.853	0.922	0.048	0.019	0	
Скорость движения воды в под. тр-де, м/с	39	0.589			0.589	0.558	0.476	0.455	0.401	0.401	0.496	0.484	0.384	0.24	0.021	
Скорость движения воды в обр. тр-де, м/с	34	-0.534	0.534	0.534	-0.534	-0.505	-0.43	-0.412	-0.376	-0.376	-0.455	-0.403	-0.326	-0.206	-0.014	
Удельные линейные потери в ПС, мм/м	44	3.344			3.343	3.003	2.182	1.996	2.938	2.937	8.323	15.491	9.754	3.842	0.015	
Удельные линейные потери в ОС, мм/м	48	2.748	2.749	2.749	2.749	2.458	1.785	1.638	2.575	2.576	6.994	10.733	7.048	2.833	0.007	
Расход в подающем трубопроводе, т/ч		65			64.99	61.58	52.47	50.18	17.29	17.28	8.75	3.34	2.65	1.66	0.14	
Расход в обратном трубопроводе, т/ч	91	-58.91	58.92	58.92	-58.92	-55.7	-47.45	-45.44	-16.18	-16.18	-8.02	-2.78	-2.25	-1.42	-0.099	

Страница 3

Рис. 3.8.4. Пьезометрический график тепловых сетей от БелГРЭС до «ж/д ул. Дунаевского, 7» (продолжение)

3.9. Статистика отказов тепловых сетей (аварий, инцидентов) за последние 5 лет

Аварий на тепловых сетях Беловской ГРЭС АО «Кузбассэнерго» и аварийных отключений потребителей за 2018-2020 гг. не было.

За последние 3 года на тепловых сетях Беловской ГРЭС АО «Кузбассэнерго» произошло суммарно 47 инцидентов.

Статистика отказов тепловых сетей (аварий, инцидентов) на тепловых сетях Беловской ГРЭС АО «Кузбассэнерго» представлена в Таблице 3.9.1.

Отказов тепловых сетей (аварий, инцидентов) прочих предприятий за период 2018-2020 гг. не зафиксировано.

Таблица 3.9.1

Беловская ГРЭС	Период		Тепловые сети	Показатель	2018 год	2019 год	2020 год
	Отопительный период		Магистральные сети	Аварии, шт	0	0	0
Повреждения, шт				0	0	0	
Квартальные сети			Аварии, шт	0	0	0	
			Повреждения, шт	2	8	3	
Неотопительный период		в период испытаний на плотность и прочность	Магистральные сети	Аварии, шт	0	0	0
				Повреждения, шт	0	3	0
			Квартальные сети	Аварии, шт	0	0	0
				Повреждения, шт	7	0	4
		летний период ГВС	Магистральные сети	Аварии, шт	0	0	0
				Повреждения, шт	0	0	0
			Квартальные сети	Аварии, шт	0	0	0
				Повреждения, шт	10	4	6
Всего неотопительный период					17	7	10
ИТОГО					19	15	13

3.10. Статистика восстановлений (аварийно-восстановительных ремонтов) тепловых сетей и среднее время, затраченное на восстановление работоспособности тепловых сетей, за последние 5 лет

Статистика восстановлений (аварийно-восстановительных ремонтов) тепловых сетей и среднее время, затраченное на восстановление работоспособности тепловых сетей Беловской ГРЭС АО «Кузбассэнерго», за последние 3 года представлена в Таблице 3.10.1

Статистика восстановлений (аварийно-восстановительных ремонтов) тепловых сетей и среднее время, затраченное на восстановление работоспособности тепловых сетей прочих предприятий, за период 2018-2020 гг. отсутствует.

Таблица 3.10.1

Наименование показателя	2018	2019	2020	Среднее за 3 года
Суммарное время восстановления в магистральных тепловых сетях в отопительный период, час	-	-	-	-
Суммарное время восстановления в квартальных тепловых сетях в отопительный период, час	9:00:00	8:00:00	9:00:00	8:40:00

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

Ежегодно на тепловых сетях городского округа проводятся гидравлические испытания согласно РД 153-34.0-20.507-98 "Типовая инструкция по технической эксплуатации систем транспорта и распределения тепловой энергии (тепловых сетей)" и "Правила технической эксплуатации тепловых установок" утв. 24.15.2003 г.

По результатам проведенных испытаний должны быть запланированы мероприятия по капитальному (текущему) ремонту участков тепловых сетей.

Планы капитального ремонта - не предоставлены.

3.12. Описание периодичности и соответствия техническим регламентам и иным обязательным требованиям процедур летних ремонтов с параметрами и методами испытаний (гидравлических, температурных, на тепловые потери) тепловых сетей

В соответствии с требованиями ПТЭ тепловых энергоустановок, 2003 г., раздел 6.2, каждое предприятие, эксплуатирующее тепловые сети, обязано проводить необходимые регламентные испытания тепловых сетей, объём и периодичность которых определены в ПТЭ.

Информация о соблюдении требований Раздела 6.2 ПТЭ ТЭ по выполнению необходимых испытаний теплосетей представлена в Таблице 3.12.1.

Таблица 3.12.1

Наименование	Периодичность проведения работ	Дата проведения	Статус нормативно-технической документации
Беловская ГРЭС АО «Кузбассэнерго»			
Летние ремонты теплосетей	Ежегодно	В соответствии с графиком работ	-
Испытания тепловых сетей на прочность и плотность	Ежегодно	В соответствии с графиком работ	-
Испытания тепловых сетей на гидравлические потери (п. 6.2.32 ПТЭ ТЭ)	1 раз в 5 лет	Не представлены	-
Испытания тепловых сетей на тепловые потери (п. 6.2.32 ПТЭ ТЭ)	1 раз в 5 лет	Не представлены	-
Испытания тепловых сетей на максимальную температуру (п. 6.2.32 ПТЭ ТЭ)	1 раз в 5 лет	Не представлены	-

Наименование	Периодичность проведения работ	Дата проведения	Статус нормативно-технической документации
Котельные ООО «Теплоэнергетик»			
Летние ремонты теплосетей	Ежегодно	В соответствии с графиком работ	-
Испытания тепловых сетей на прочность и плотность	Ежегодно	В соответствии с графиком работ	-
Испытания тепловых сетей на гидравлические потери (п. 6.2.32 ПТЭ ТЭ)	1 раз в 5 лет	Не представлены	
Испытания тепловых сетей на тепловые потери (п. 6.2.32 ПТЭ ТЭ)	1 раз в 5 лет	Не представлены	
Испытания тепловых сетей на максимальную температуру (п. 6.2.32 ПТЭ ТЭ)	1 раз в 5 лет	Не представлены	
ООО «Термаль»			
Летние ремонты теплосетей	Ежегодно	В соответствии с графиком работ	-
Испытания тепловых сетей на прочность и плотность	Ежегодно	В соответствии с графиком работ	-
Испытания тепловых сетей на гидравлические потери (п. 6.2.32 ПТЭ ТЭ)	1 раз в 5 лет	Не представлены	
Испытания тепловых сетей на тепловые потери (п. 6.2.32 ПТЭ ТЭ)	1 раз в 5 лет	Не представлены	
Испытания тепловых сетей на максимальную температуру (п. 6.2.32 ПТЭ ТЭ)	1 раз в 5 лет	Не представлены	
ООО «Теплоснабжение»			
Летние ремонты теплосетей	Ежегодно	В соответствии с графиком работ	
Испытания тепловых сетей на прочность и плотность	Ежегодно	В соответствии с графиком работ	
Испытания тепловых сетей на гидравлические потери (п. 6.2.32 ПТЭ ТЭ)	1 раз в 5 лет	Не представлены	
Испытания тепловых сетей на тепловые потери (п. 6.2.32 ПТЭ ТЭ)	1 раз в 5 лет	Не представлены	
Испытания тепловых сетей на максимальную температуру (п. 6.2.32 ПТЭ ТЭ)	1 раз в 5 лет	Не представлены	
ООО «ЭнергоКомпания»			
Летние ремонты теплосетей	Ежегодно	В соответствии с графиком работ	
Испытания тепловых сетей на прочность и плотность	Ежегодно	В соответствии с графиком работ	
Испытания тепловых сетей на гидравлические потери (п. 6.2.32 ПТЭ ТЭ)	1 раз в 5 лет	Не представлены	
Испытания тепловых сетей на тепловые потери (п. 6.2.32 ПТЭ ТЭ)	1 раз в 5 лет	Не представлены	
Испытания тепловых сетей на максимальную температуру (п. 6.2.32 ПТЭ ТЭ)	1 раз в 5 лет	Не представлены	
ООО «ТВК»			
Летние ремонты теплосетей	Ежегодно	В соответствии с графиком работ	
Испытания тепловых сетей на прочность и плотность	Ежегодно	В соответствии с графиком работ	
Испытания тепловых сетей на гидравлические потери (п. 6.2.32 ПТЭ ТЭ)	1 раз в 5 лет	Не представлены	
Испытания тепловых сетей на тепловые потери (п. 6.2.32 ПТЭ ТЭ)	1 раз в 5 лет	Не представлены	
Испытания тепловых сетей на максимальную температуру (п. 6.2.32 ПТЭ ТЭ)	1 раз в 5 лет	Не представлены	

3.13. Описание нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии (мощности), теплоносителя, включаемых в расчет отпущенных тепловой энергии (мощности) и теплоносителя

Нормативы технологических потерь при передаче тепловой энергии (мощности), теплоносителя, включаемые в расчет отпущенных тепловой энергии (мощности) и теплоносителя, разрабатываются в соответствии с требованиями Инструкции по организации в Минэнерго России работы по расчету и обоснованию нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии, утвержденной приказом Минэнерго России от «30» декабря 2008 г. № 325.

Утвержденные нормативы технологических потерь при передаче тепловой энергии (мощности), теплоносителя, включаемые в расчет отпущенных тепловой энергии (мощности) и теплоносителя, выполненные в соответствии с требованиями приказа Минэнерго России от «30» декабря 2008 г. № 325 для всех теплосетевых организаций Беловского городского округа на 2021 год не представлены.

3.14. Оценка фактических потерь тепловой энергии и теплоносителя при передаче тепловой энергии и теплоносителя по тепловым сетям за последние 3 года

Основной исходной базой данных для оценки тепловых потерь в тепловых сетях являются энергетические характеристики тепловых сетей систем теплоснабжения Беловского городского округа, разработанные на основании испытаний на тепловые потери, а так же данные учета отпуска тепловой энергии в сетевой воде по каждому выводу на коллекторах источников тепловой энергии.

Энергетические характеристики тепловых сетей систем теплоснабжения Беловского городского округа представлены только от Беловской ГРЭС АО «Кузбассэнерго».

Испытания тепловых сетей на тепловые потери не представлены всеми теплосетевыми организациями Беловского городского округа.

Данные учета отпуска тепловой энергии в сетевой воде по каждому выводу на коллекторах источников тепловой энергии Беловского городского округа представлены только от Беловской ГРЭС АО «Кузбассэнерго».

Вследствие вышесказанного, выполнить оценку фактических потерь тепловой энергии и теплоносителя при передаче тепловой энергии и теплоносителя по тепловым сетям всех источников тепловой энергии Беловского городского округа не представляется возможным.

Величины тепловых потерь при передаче тепловой энергии по тепловым сетям, согласно предоставленным данным от эксплуатирующих организаций представлены в Таблице 3.14.1.

Таблица 3.14.1

Источник	Тепловые потери за период, Гкал		
	2018	2019	2020
БелГРЭС	55938,2	44714,2	37539,7
Котельная №1	3722,8	2035,0	4083,6
Котельная №2	1088,4	846,8	492,6
Котельная №3	853,6	589,4	393,1
Котельная №5	511,4	51,5	-25,3
Котельная №6	6609,8	10805,1	10154,1
Котельная №8	3619,8	2545,2	1157,1
Котельная школы №7	88,7	241,1	175,5
Котельная №10	64008,0	70662,0	57915,7
Котельная №11	30998,8	22972,3	18103,1
Котельная школы №21	29,9	97,7	149,9
Котельная 33 квартала	-2399,6	-4246,2	-1955,9
Котельная микрорайона "Ивушка"	2302,1	1670,6	2315
Котельная пос. Финский	-20,7	-406,1	-1015,6
Котельная МКУ "Сибирь-12,9"	20452,9	18509,3	15552,7
Котельная пос. "8 Марта"	804,9	934,8	1369,9
Котельная микрорайона "Сосновый"	10689,7	5239,9	5687,9
Котельная 30-го квартала	н/д	4232	н/д
Котельная 34-го квартала	5442	4883	4883
ПСХ-2	22063	22063	22063
Котельная ООО "ТВК"	н/д	18726,7	н/д

доразбором) и элеваторная схема присоединения с открытым ГВС, представленные на Рис. 3.16.1. и 3.16.2 соответственно.

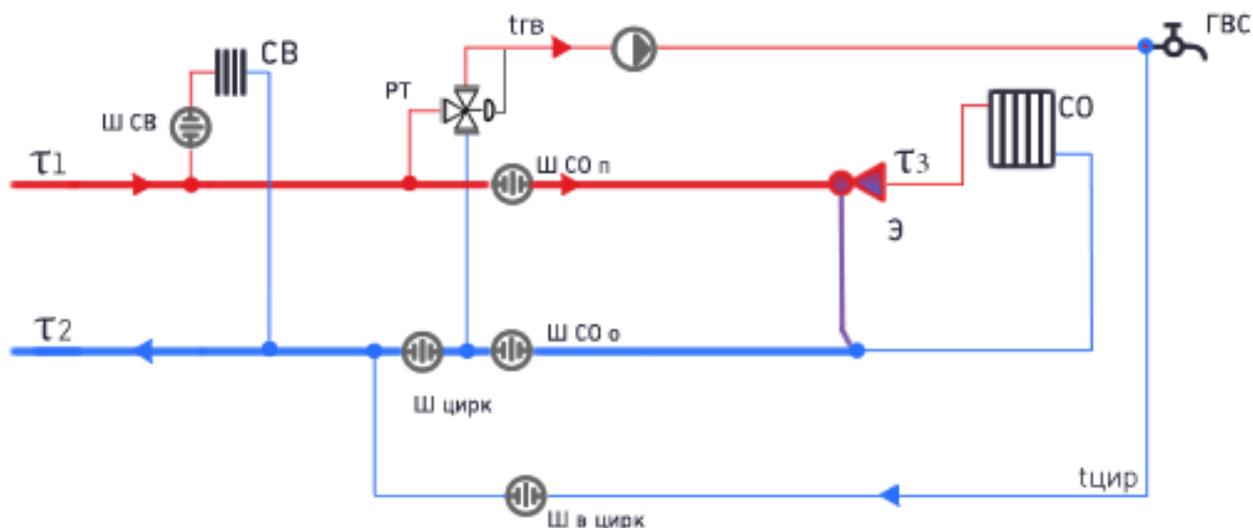


Рис. 3.16.2. Потребитель с открытым водоразбором на ГВС и элеваторным присоединением СО

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

Сведения о наличии коммерческого приборного учета тепловой энергии и теплоносителя, отпущенных из тепловых сетей АО «Кузбассэнерго» потребителям, а также планы по установке приборов учета тепловой энергии и теплоносителя - отсутствуют.

Приборами учета тепла оборудованы 280 потребителей, подключенных к сетям ООО «Теплоэнергетик».

Сведения о наличии коммерческого приборного учета тепловой энергии и теплоносителя, отпущенных из тепловых сетей ООО «Теплоснабжение» потребителям представлены в Табл. 3.17.1.

Таблица 3.17.1

№ п/п	Улица	№ дома	Предприятие	Наличие прибора учета тепловой энергии	Наличие прибора учета расхода ГВС
Жилищный фонд					
1	Ж/дорожная	5	МКД		
2	Ж/дорожная	7а	МКД		
3	Ж/дорожная	8	МКД	1	1
4	Ж/дорожная	9а	МКД	1	1
5	Ж/дорожная	10	МКД	1	1
6	Ж/дорожная	11	МКД	1	1
7	Ж/дорожная	11а	МКД		
8	Ж/дорожная	12	МКД		
9	Ж/дорожная	14	МКД		

№ п/п	Улица	№ дома	Предприятие	Наличие прибора учета тепловой энергии	Наличие прибора учета расхода ГВС
10	Ж/дорожная	15	МКД	1	1
11	Ж/дорожная	17	МКД		
12	Ж/дорожная	21	МКД	1	1
13	Ж/дорожная	24	МКД		
14	Ленина	1Б	МКД	1	1
15	Ленина	14	МКД	1	1
16	Ленина	14а	МКД	1	1
17	Ленина	15	МКД		
18	Ленина	17	МКД	1	1
19	Ленина	19	МКД	1	1
20	Ленина	25	МКД		
21	Ленина	27	МКД		
22	Ленина	29	МКД		
23	Ленина	31	МКД		
24	Московская	4	МКД	1	1
25	Московская	6	МКД		
26	Октябрьская	43	МКД	1	1
27	Октябрьская	45	МКД	1	1
28	Октябрьская	47	МКД		
29	Октябрьская	51	МКД		
30	Советская	33	МКД	1	1
31	Советская	35	МКД		
32	Советская	37	МКД	1	1
33	Советская	39	МКД		
34	Советская	40	МКД	1	1
35	Советская	41Б	МКД	1	1
36	Советская	41В	МКД	1	1
37	Советская	42	МКД	1	1
38	Советская	45	МКД		
39	Советская	46	МКД		
40	Советская	48	МКД		
41	Советская	49	МКД		
42	Советская	51	МКД		
43	Советская	53	МКД		
44	Советская	55	МКД	1	1
45	Толстого пер.	1	МКД		
46	Толстого пер.	2	МКД	1	1
47	Толстого пер.	6	МКД		
48	Толстого пер.	10	МКД	1	1
49	Толстого пер.	11	МКД		
50	Толстого пер.	12	МКД		
51	Толстого пер.	13	МКД	1	1
52	Толстого пер.	14	МКД		
53	Толстого пер.	15	МКД	1	1
54	Толстого пер.	15а	МКД		
55	Юбилейная	13	МКД	1	1
56	Юбилейная	15	МКД	1	1
57	Юбилейная	18	МКД		
58	Юности	5	МКД	1	1
59	Юности	7	МКД	1	1
60	Юности	9	МКД		
61	Юности	11	МКД		
62	Юности	13	МКД	1	1
63	Юности	15	МКД		
			по приборам	30	30
			без приборов	33	33
Бюджетные предприятия					
1	Советская	21	АБГО. С подвалом	1	1
2	Ленина	10	Адм.Бел.района	1	1

№ п/п	Улица	№ дома	Предприятие	Наличие прибора учета тепловой энергии	Наличие прибора учета расхода ГВС
3	Каховская	19а	ФГБУ ЦЖКУ Министерства обороны (военкомат)	1	1
4	Каховская	21	ФГБУ ЦЖКУ Министерства обороны (военкомат)		
5	Московская	14	Беловский многопроф. техникум	1	1
6	Советская	41	Кем ГУ	1	1
7	Каховская	19а	Ком.соц.защиты	1	1
8	Советская	44	МАУ ФОРЦ (ДЮШС-2)	1	1
9	Юности	10	Упр. образования (гаражи)		
10	Октябрьская	49	Упр. образования (Д/сад)		1
11	Советская	31	Упр. образования (школа 8)	1	1
12	Ленина	9	Упр. образования (школа 76)	1	1
13	Советская	44	Упр. образования (двор. творчества)	1	1
14	Советская	44	Упр. образования (гаражи)		
15	Советская	21	ЦТИ (гаражи)		
16	Ленина	12	Управл.судебного департамента	1	1
17	Ленина	12а	Управл.судебного департамента	1	1
18	Октябрьская	43	Управление ЗАГС	1	1
			по приборам	13	14
			без приборов	5	4
Прочие предприятия					
1	Советская	23	Почта России		
2	Советская	37а	Беловское молоко	1	1
3	Юбилейная	18	Агроторг (магазин)		
4	Ленина	5	Алексеев (торг.центр) с подземн.парковкой	1	1
5	Юности	13	Алентьев ИП (магазин)	1	1
6	Советская	44	Аникеева И.С. (гаражи)	1	1
7	Ленина	21	Лютель ООО (гостиница)	1	1
8	Ленина	23а	Журавков ООО	1	1
9	Октябрьская	47	Боброва ИП (магазин) (Тандер)		
10	Советская	55а	Водоснабжение ООО		
11	Советская	40	Г онышева (магазин)	1	1
12	Советская (ОСЗ)	49	Горбунов Д.В. (магазин)	1	1
13	Толстого	15	Григорьев К.И. (магазин)	1	1
14	Железнодорожная	7	Г ригорьева (гаражи)		
15	Советская	55	Д/сад № 170 НДОУ	1	1
16	Ленина (О.С.З.)	15а	Лобач. (маг.Магнит)	1	1
17	Советская	35	КАРИ ООО (магазин)		
18	Юности	1	Кимлаев (гараж)	1	1
19	Октябрьская	43	Коллекционеров В.А. (гаражи)	1	1
20	Московская	14	ОАО"РЖД" - АБК вагон.депо		
21	Ленина	13	ОМИКС Медиахолдинг ООО	1	1
22	Юбилейная	116	Осокина ИП (магазин)	1	1
23	Советская	25/1.	Панарина Н.А. (салон красоты)		
24	Московская		РЖД ОАО- гаражи		
25	Ленина	10	УЖНП Беловского района	1	1
26	Советская	23	Ростелеком (АБК)		
27	Ленина	13	Семёнов ИП (магазин)	1	1
28	Советская	48	Скулина ИП (торг.центр)		
29	Юности	11	Тандер. (магазин)		
30	Советская	25	Торговый Дом (магазин)	1	1
31	Советская	25	Торговый Дом (гаражи)		
32	Советская	25	Торговый Дом (склад)		
33	Каховская	21	Туровский ИП (АБК)	1	1
34	Московская	2	Филиал "Энергосеть" (гаражи)		
35	Октябрьская	45	Штаб К.А. (магазин)	1	1
36	Советская	41г	Промстройсервис ООО	1	1
37	Железнодорожная	23	НГЧ-3	1	1

№ п/п	Улица	№ дома	Предприятие	Наличие прибора учета тепловой энергии	Наличие прибора учета расхода ГВС
38	Советская	21	Требунский (гаражи)		
			по приборам	22	22
			без приборов	16	16

Приборами учета тепла оборудованы 85 потребителей подключенных к сетям ООО «ТВК».

Приборами учета тепла оборудованы 36 потребителей подключенных к сетям ООО «ЭнергоКомпания».

Приборами учета тепла оборудованы 98 потребителей подключенных к сетям ООО «Термаль».

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

МТСК АО "Кузбассэнерго" имеет в своей структуре круглосуточно работающую центральную диспетчерскую службы, осуществляющую контроль за параметрами работы тепловых сетей и ПНС.

Информация об аварийных ситуациях во всех теплоснабжающих организациях стекается в Службу оперативного контроля за работой систем жизнеобеспечения Кемеровской области и в дежурную диспетчерскую службу муниципального образования.

Аварийно-ремонтные работы на источниках тепловой энергии и тепловых сетях проводятся силами обслуживающей организации или подрядных ремонтных организаций.

ООО "Теплоэнергетик" имеет в своей структуре круглосуточно работающую центральную диспетчерскую службы, осуществляющую контроль за параметрами работы котельных и тепловых сетей. Диспетчерский пункт не оборудован системами сбора и передачи данных о работе тепловых сетей и котельных ООО "Теплоэнергетик".

Информация об аварийных ситуациях во всех теплоснабжающих организациях стекается в Службу оперативного контроля за работой систем жизнеобеспечения Кемеровской области и в дежурную диспетчерскую службу муниципального образования.

Аварийно-ремонтные работы на источниках тепловой энергии и тепловых сетях проводятся силами организации или подрядных ремонтных организаций.

ООО "Теплоснабжение" имеет в своей структуре круглосуточно работающую диспетчерскую службу, осуществляющую контроль за параметрами работы котельной и тепловых сетей.

Информация об аварийных ситуациях во всех теплоснабжающих организациях сте-

кается в Службу оперативного контроля за работой систем жизнеобеспечения Кемеровской области и в дежурную диспетчерскую службу муниципального образования.

Аварийно-ремонтные работы на источниках тепловой энергии и тепловых сетях проводятся силами организации или подрядных ремонтных организаций.

ООО "ТВК" имеет в своей структуре круглосуточно работающую центральную диспетчерскую службы, осуществляющую контроль за параметрами работы котельных и тепловых сетей. Диспетчерский пункт оборудован системами сбора и передачи данных о работе тепловых сетей и котельной ООО "ТВК".

Информация об аварийных ситуациях во всех теплоснабжающих организациях стекается в Службу оперативного контроля за работой систем жизнеобеспечения Кемеровской области и в дежурную диспетчерскую службу муниципального образования.

Аварийно-ремонтные работы на источниках тепловой энергии и тепловых сетях проводятся силами организации или подрядных ремонтных организаций.

ООО "ЭнергоКомпания" имеет в своей структуре круглосуточно работающую центральную диспетчерскую службы, осуществляющую контроль за параметрами работы котельных и тепловых сетей. Диспетчерский пункт не оборудован системами сбора и передачи данных о работе тепловых сетей и котельных ООО "ЭнергоКомпания".

Информация об аварийных ситуациях во всех теплоснабжающих организациях стекается в Службу оперативного контроля за работой систем жизнеобеспечения Кемеровской области и в дежурную диспетчерскую службу муниципального образования.

Аварийно-ремонтные работы на источниках тепловой энергии и тепловых сетях проводятся силами организации или подрядных ремонтных организаций.

ООО "Термаль" имеет в своей структуре круглосуточно работающую центральную диспетчерскую службы, осуществляющую контроль за параметрами работы котельных и тепловых сетей. Диспетчерский пункт не оборудован системами сбора и передачи данных о работе тепловых сетей.

Информация об аварийных ситуациях во всех теплоснабжающих организациях стекается в Службу оперативного контроля за работой систем жизнеобеспечения Кемеровской области и в дежурную диспетчерскую службу муниципального образования.

Аварийно-ремонтные работы на источниках тепловой энергии и тепловых сетях проводятся силами организации или подрядных ремонтных организаций.

3.19. Уровень автоматизации и обслуживания центральных тепловых пунктов, насосных станций

По состоянию на момент актуализации схемы теплоснабжения ЦТП ООО "ТВК" оборудован системой АСУ ТП, но информации об установленном оборудовании нет.

На тепловых сетях остальных теплосетевых организаций системы АСУ ТП не установлены.

3.20. Сведения о наличии защиты тепловых сетей от превышения давления

Согласно п. 8.18 СНиП 41-02-2003, при проектировании СЦТ с расходом теплоты более 100 МВт (85,985 Гкал/час) следует определять необходимость комплексной системы защиты, предотвращающей возникновение гидравлических ударов и недопустимых давлений в оборудовании водоподогревательных установок источников теплоты, в тепловых сетях, системах теплоиспользования потребителей.

В соответствии с указанным выше требованием п. 8.18 СНиП 41-02-2003 необходимость комплексной системы защиты отсутствует для всех систем теплоснабжения Беловского городского округа так как расход теплоты всех систем теплоснабжения менее 100 МВт (85,985 Гкал/час).

3.21. Перечень выявленных бесхозяйных тепловых сетей и обоснование выбора организации, уполномоченной на их эксплуатацию

Согласно письму №709 от 23.04.2021 г. Управление по земельным ресурсам и муниципальному имуществу администрации Беловского городского округа предоставило информацию по бесхозяйным тепловым сетям, поставленным на учет в Росреестре как бесхозяйные объекты, которые представлены в Таблице 3.21.1.

Таблица 3.21.1

№ п/п	Наименование
1.	Участок тепловой сети от ТМ 26а до ТМ 36 (ул. Сибиряков-Российская), протяженность 218м, кадастровый номер 42:21:0000000:2698.
2.	Участок тепловой сети от ТМ 36 до ТМ 37 (ул. Сибиряков-Российская), протяженность 25м, кадастровый номер 42:21:0501072:54.
3.	Участок тепловой сети от ТК 266 до ТК 266/3 (ул. Приморская, 22, 26), протяженность 289м, кадастровый номер 42:21:0501020:551.
4.	Участок тепловой сети от ТК 91а до ТК 92 - ТК 127- ТК 127в - участок тепловой сети от ТК 127а до ТК 127б, протяженность 253м, кадастровый номер 42:21:0000000:2696.
5.	Участок тепловой сети от ТК 127 до наземной части, протяженность 51м, кадастровый номер 42:21:0000000:2699.
6.	Участок тепловой сети от ТК 92 до ТК 93 (1ДЭС), протяженность 34м, кадастровый номер 42:21:0000000:2697.
7.	Участок тепловой сети от ТК 151и до ул.Ильича, 47, протяженность 259м, кадастровый номер 42:21:0501001:1142.
8.	Участок тепловой сети от ТК 38а до ТК 164 (ул. Приморская, 4, 6), протяженность 330м, кадастровый номер 42:21:0000000:2700.
9.	Участок тепловой сети от ТК-23 до границы земельного участка детской городской больницы, расположенного по адресу: Кемеровская область - Кузбасс, Беловский городской округ, г.Белово, микрорайон №3, д.128, протяженность 186м, кадастровый номер 42:21:0000000:2900.
10.	Тепловая сеть от ТК-13 (район жилого дома №2 в 3-ем микрорайоне) до ЦТП (бойлерная на территории больничного городка), расположенная по адресу: Кемеровская область - Кузбасс, Беловский городской округ, г.Белово, микрорайон №3, протяженность 765м, кадастровый номер 42:21:0000000:2897.

№ п/п	Наименование
11.	Тепловая сеть от ТК-7 до наружной стены здания, расположенного по адресу: Кемеровская область - Кузбасс, Беловский городской округ, г.Белово, ул.Советская, 5, протяженность 26м, кадастровый номер 42:21:0108006:1275.

3.22. Данные энергетических характеристик тепловых сетей

В соответствии с требованиями Раздела 2.5 п. 2.5.4 – 2.5.6 Правил технической эксплуатации тепловых энергоустановок, М, 2003 г.:

2.5.4. Организация периодически, но не реже одного раза в 5 лет, проводит режимно-наладочные испытания и работы, по результатам которых составляются режимные карты, а также разрабатываются нормативные характеристики работы элементов системы теплоснабжения. По окончании испытаний разрабатывается и проводится анализ энергетических балансов и принимаются меры к их оптимизации.

Ежегодно техническим руководителем организации утверждается перечень тепловых энергоустановок, на которых запланировано проведение режимно-наладочных испытаний и работ и сроки их проведения.

Характеристики и нормативы доводятся до эксплуатационного персонала в форме режимных карт, таблиц, графиков или приводятся в эксплуатационных инструкциях.

2.5.5. На тепловых энергоустановках внеочередные режимно-наладочные испытания и работы производятся в случаях:

- модернизации и реконструкции;
- изменения характеристик сжигаемого топлива;
- изменения режимов производства, распределения и потребления тепловой энергии и теплоносителя;
- систематического отклонения фактических показателей работы тепловых энергоустановок от нормативных характеристик.

2.5.6. Энергетические характеристики тепловых сетей составляются по следующим показателям: тепловые потери, потери теплоносителя, удельный расход электроэнергии на транспорт теплоносителя, максимальный и среднечасовой расход сетевой воды, разность температур в подающем и обратном трубопроводах.

В соответствии с требованиями Раздела 1.4 п. 1.4.3, 1.4.5, 1.4.6, 1.4.8 Правил технической эксплуатации электрических станций и сетей Российской Федерации, М, 2003 г.:

1.4.3. Энергетические характеристики тепловых сетей должны составляться по следующим показателям: потери сетевой воды, тепловые потери, удельный среднечасовой расход сетевой воды на единицу расчетной присоединенной тепловой нагрузки потребителей, разность температур сетевой воды в подающих и обратных трубопрово-

дах (или температура сетевой воды в обратных трубопроводах), удельный расход электроэнергии на транспорт и распределение тепловой энергии.

Разработка, пересмотр, согласование и утверждение энергетических характеристик тепловых сетей должны осуществляться в соответствии с действующими положениями и методическими указаниями.

1.4.5. По объему, форме и содержанию энергетические характеристики должны соответствовать требованиям действующих нормативных и методических документов.

1.4.6. В энергосистемах, на электростанциях, в котельных, электрических и тепловых сетях в целях улучшения конечного результата работы должны проводиться:

- соблюдение требуемой точности измерений расходов энергоносителей и технологических параметров;

- учет (сменный, суточный, месячный, годовой) по установленным формам показателей работы оборудования, основанный на показаниях КИП и информационно-измерительных систем;

- анализ технико-экономических показателей для оценки состояния оборудования, режимов его работы, резервов экономии топлива, эффективности проводимых организационно-технических мероприятий;

- рассмотрение (не реже 1 раза в месяц) с персоналом результатов работы смены, цеха, структурной единицы энергосистемы в целях определения причин отклонения фактических значений параметров и показателей от определенных по энергетическим характеристикам, выявления недостатков в работе и их устранения, ознакомления с опытом работы лучших смен и отдельных работников;

- разработка и выполнение мероприятий по повышению надежности и экономичности работы оборудования, снижению нерациональных расходов и потерь топливно-энергетических ресурсов.

1.4.8. Организации, эксплуатирующие электрические станции, котельные, электрические и тепловые сети, должны подвергаться энергетическим обследованиям в соответствии с действующим законодательством об энергосбережении. Энергетические обследования организаций, эксплуатирующих энергообъекты, осуществляющие производство, преобразование, передачу распределение электрической и тепловой энергии, должны проводиться уполномоченными органами государственного контроля и надзора, а также организациями, аккредитованными в установленном порядке.

Энергетические характеристики тепловых сетей разрабатываются в соответствии с требованиями Методических указаний по составлению энергетических характеристик для систем транспорта тепловой энергии СО 153-34.20.523-2003 в пяти частях, при этом:

- Энергетическая характеристика по показателю «потери сетевой воды» - разра-

батывается для каждой системы теплоснабжения, независимо от величины подключенной тепловой нагрузки;

- Энергетическая характеристика по показателю «потери тепловой энергии» - разрабатывается для каждой системы теплоснабжения, независимо от величины подключенной тепловой нагрузки;
- Энергетическая характеристика по показателю «удельный расход сетевой воды» разрабатывается для системы теплоснабжения с расчетной тепловой нагрузкой 10 Гкал/ч и более;
- Энергетическая характеристика по показателю «разность температур сетевой воды в подающих и обратных трубопроводах системы теплоснабжения» - разрабатывается для системы теплоснабжения с расчетной тепловой нагрузкой 10 Гкал/ч и более;
- Энергетическая характеристика по показателю «удельный расход электроэнергии» - разрабатывается для системы теплоснабжения с расчетной тепловой нагрузкой 10 Гкал/ч и более.

Результаты расчета энергетических характеристик системы теплоснабжения Беловской ГРЭС АО «Кузбассэнерго», разработанных в 2019 году, представлены в Таблице 3.22.1.

Таблица 3.22.1

Характерные значения температуры наружного воздуха	Результаты расчета имеющихся энергетических характеристик систем теплоснабжения						
	Расчетная тепловая нагрузка отопления и вентиляции, Гкал/ч	Расчетная тепловая нагрузка ГВС с циркуляцией, Гкал/ч	Тепловые потери через изоляцию, Гкал/ч	Тепловые потери с утечками, Гкал/ч	Расход сетевой воды в подающем трубопроводе, т/ч	Разность температур сетевой воды, °С	Удельный расход электроэнергии, кВт·ч/Гкал
Беловская ГРЭС						130/70 °С	
$t_{н} = +10$ °С	18,00	12,79	3,51	0,77	1341	18,96	40,14
$t_{н и} = -6$ °С.	24,70	12,79	3,70	0,94	1341	25,20	33,42
$t_{н п} = -17$ °С.	35,49	12,79	4,81	1,21	1301	35,68	25,38
$t_{н с} = -28$ °С.	46,94	12,79	5,88	1,49	1277	46,34	20,38
$t_{н р} = -39$ °С.	57,61	12,79	6,92	1,76	1261	56,87	17,06

Энергетические характеристики систем теплоснабжения Беловского городского округа, разработанные в соответствии с требованиями Методических указаний по составлению энергетических характеристик для систем транспорта тепловой энергии СО 153-34.20.523-2003 в пяти частях, остальными теплосетевыми организациями Беловского городского округа на момент актуализации не представлены.

4. Зоны действия источников тепловой энергии

Существующие зоны действия источников тепловой энергии во всех системах теплоснабжения на территории Беловского городского округа гидравлически изолированы.

Существующая зона действия Беловской ГРЭС АО "Кузбассэнерго" представлена на Рис. 4.1.

Существующие зоны действия Котельных №1, №5, №6, №11, школы №21, пос. 8 Марта ООО "Теплоэнергетик" представлены на Рис. 4.2.

Существующие зоны действия Котельных №10, 33-го квартала, школы №7, МКУ «Сибирь», мкр «Сосновый» ООО "Теплоэнергетик" представлены на Рис. 4.3.

Существующие зоны действия Котельных №2, №3, мкр. Ивушка ООО "Теплоэнергетик" представлены на Рис. 4.4.

Существующая зона действия Котельной пос. Финский ООО "Теплоэнергетик" представлена на Рис. 4.5.

Существующая зона действия Котельной 30-го квартала ООО "Термаль" представлена на Рис. 4.3.

Существующая зона действия Котельной 34-го квартала ООО "Теплоснабжение" представлена на Рис. 4.3.

Существующая зона действия Котельной ООО "ТБК" представлена на Рис. 4.4.

Существующая зона действия Котельной ПСХ-2 ООО "ЭнергоКомпания" представлена на Рис. 4.5.

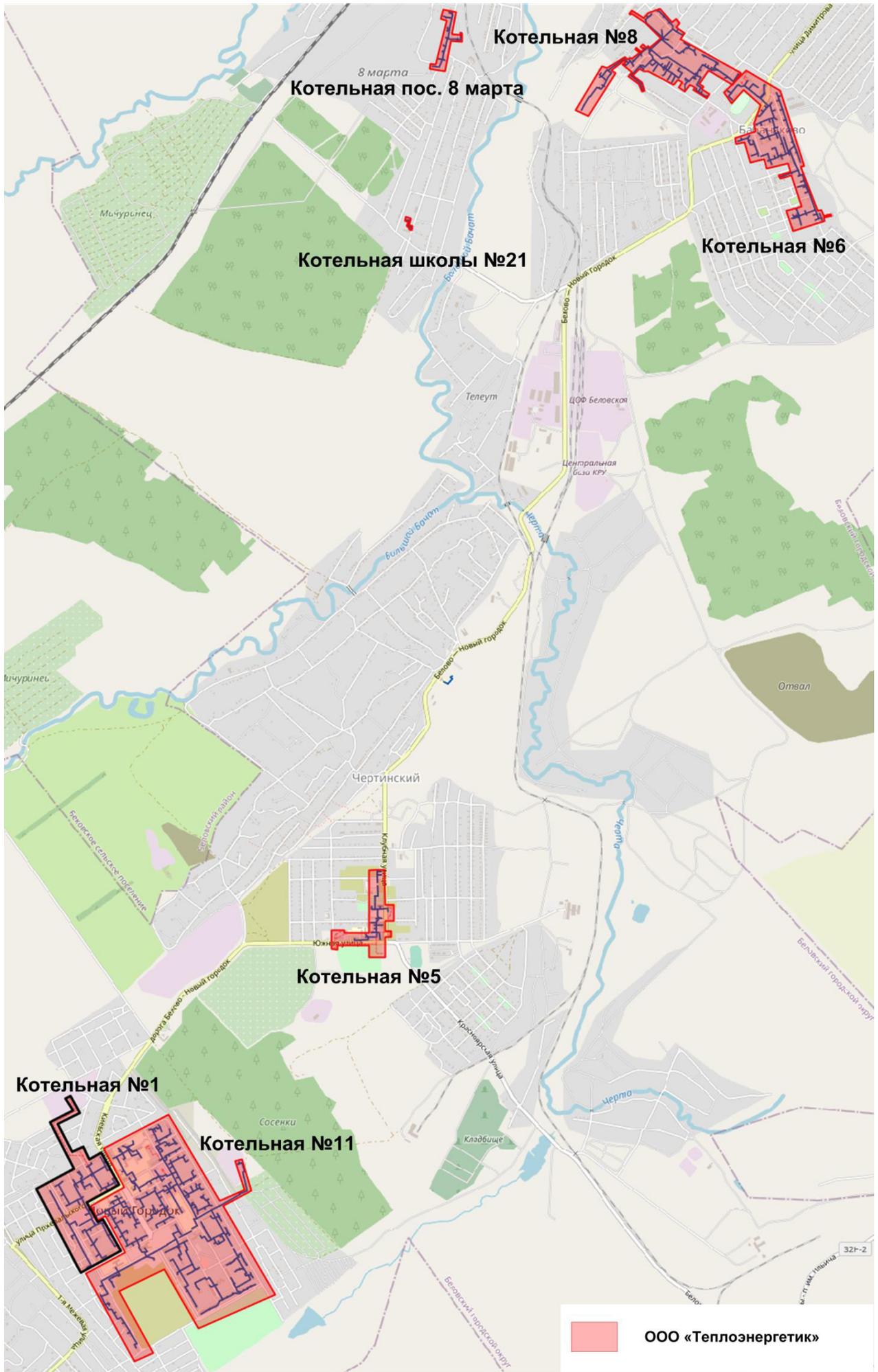


Рис. 4.2. Существующие зоны действия источников тепловой энергии в г. Белово

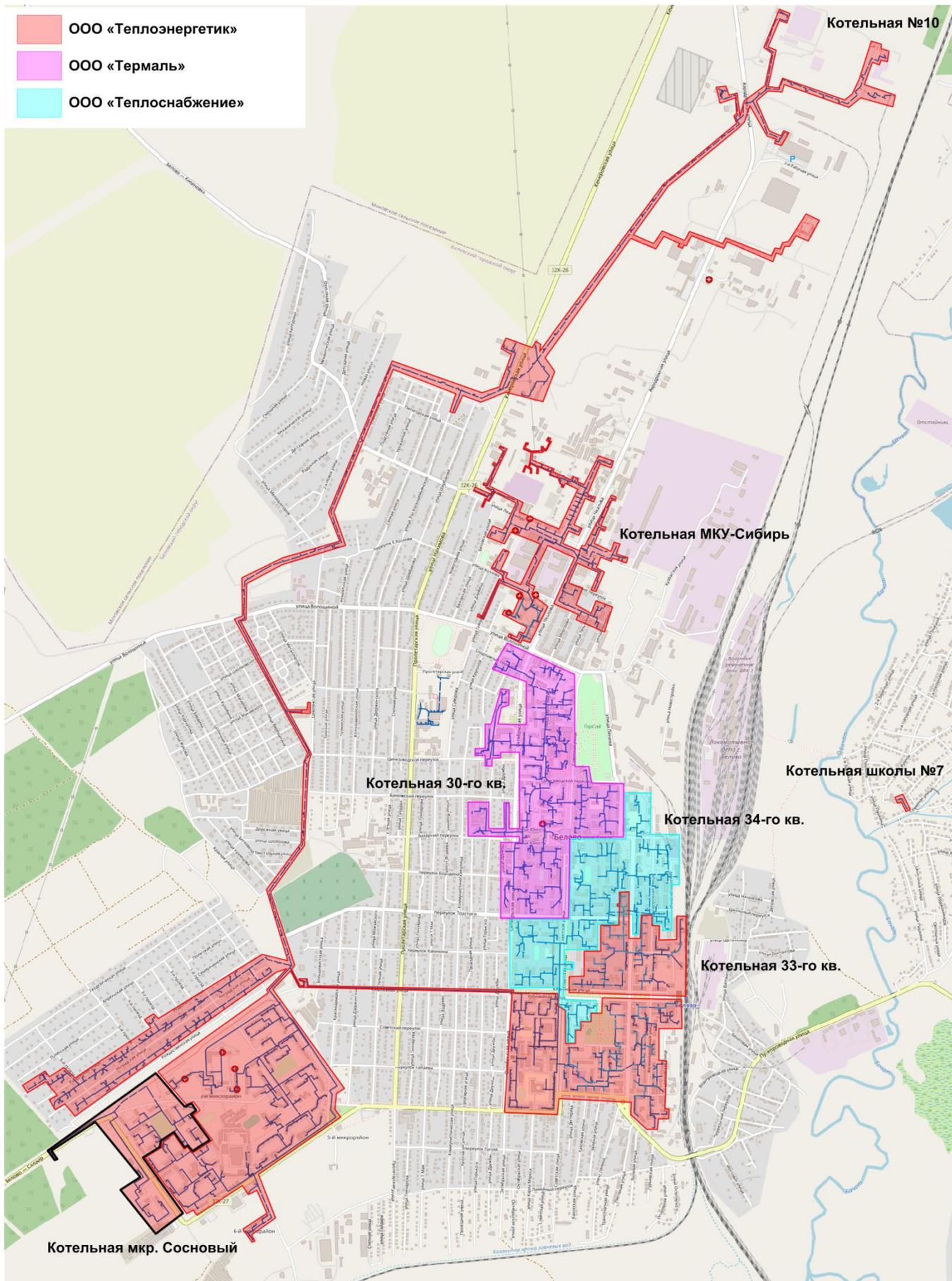


Рис. 4.3. Существующие зоны действия источников тепловой энергии в г. Белово

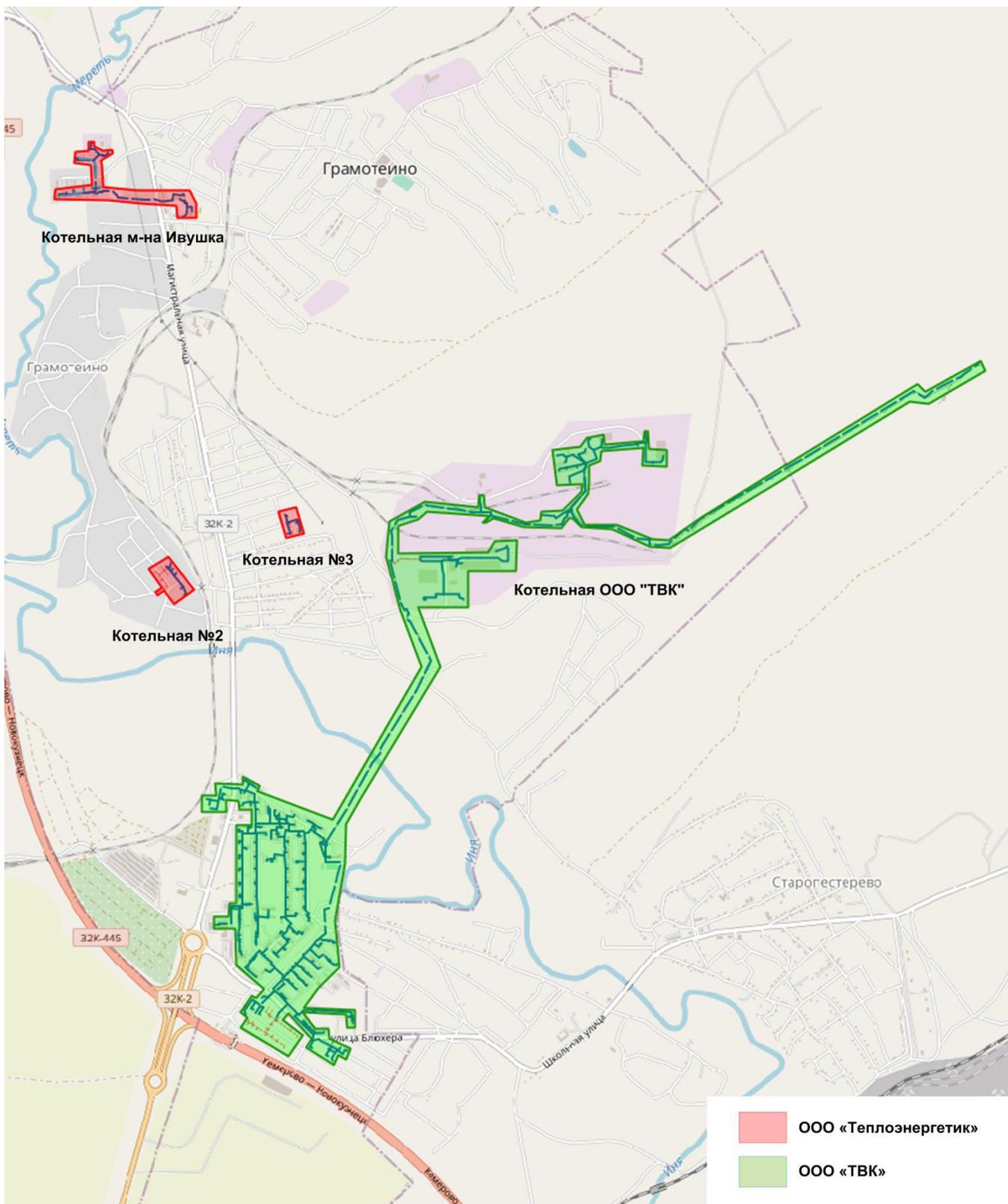


Рис. 4.4. Существующие зоны действия источников тепловой энергии в пгт. Грамотеино

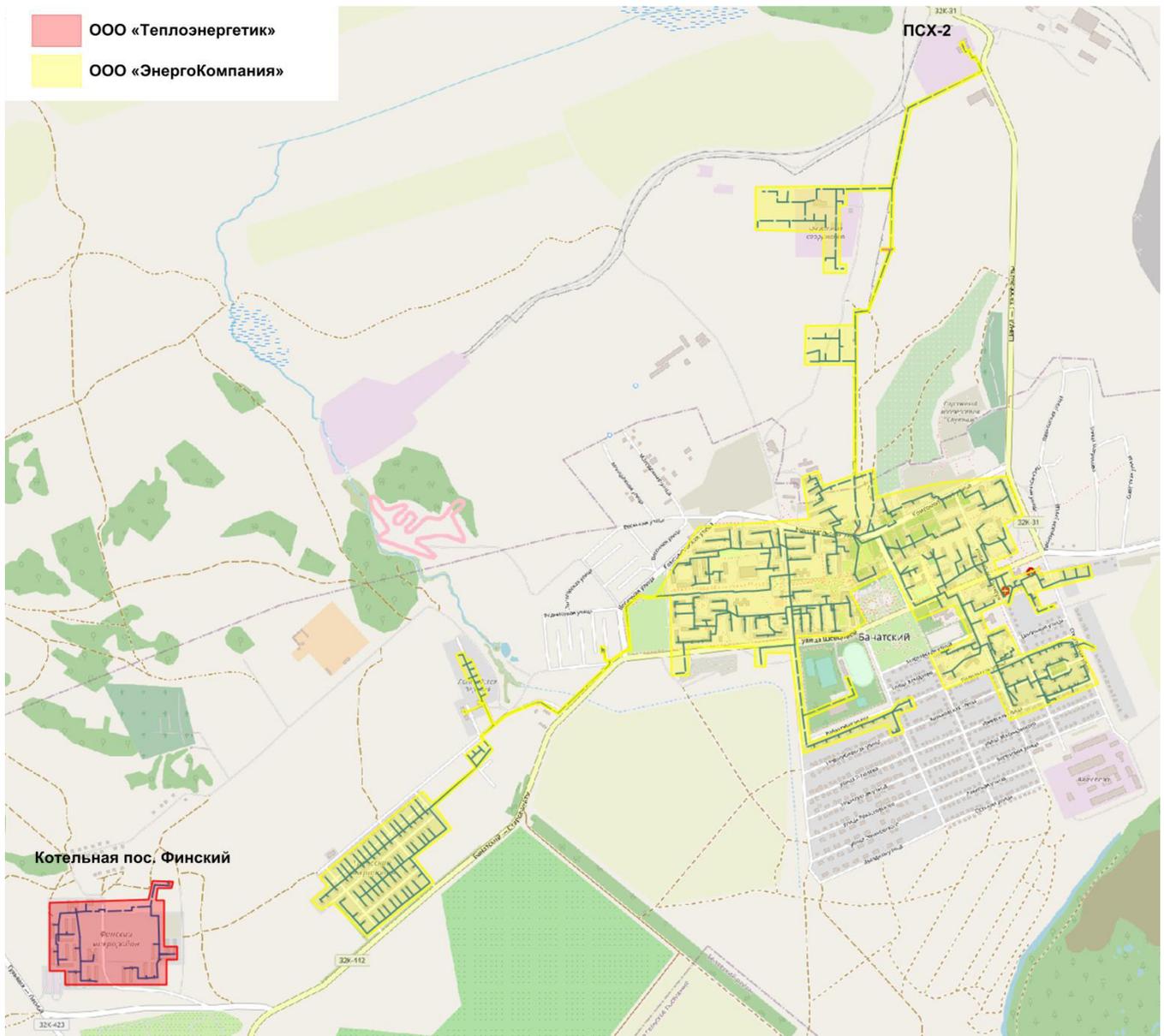


Рис. 4.5. Существующие зоны действия источников тепловой энергии в пгт Бачатский

В соответствии с пп.а) п.6 Требований к схемам теплоснабжения, радиус эффективного теплоснабжения, определяемый для зоны действия каждого источника тепловой энергии, должен позволять определить условия, при которых подключение новых или увеличивающих тепловую нагрузку 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 №212 от 05.03.2019.

В соответствии с одним из основных положений указанной методики, вывод о попадании объекта возможного перспективного присоединения в радиус эффективного теплоснабжения принимается исходя из следующего условия: отношение совокупных затрат на строительство и эксплуатацию тепломагистрали к выручке от реализации теп-

ловой энергии должно быть менее или равно 100%. В противном случае рассматриваемый объект не попадает в границы радиуса эффективного теплоснабжения и присоединение объекта к системе централизованного теплоснабжения является нецелесообразным.

Изложенный принцип, в соответствии с Требованиями к схемам теплоснабжения, был использован при определении целесообразности переключения потребителей котельных на обслуживание от ТЭЦ, а также при оценке эффективности подключения перспективных потребителей к СЦТ от существующих источников тепловой энергии (мощности). Все решения по развитию СЦТ города, принятые в рекомендованном сценарии, разработаны с учетом указанного принципа.

В перспективе для определения попадания объекта, рассматриваемого для подключения к СЦТ, в границы радиуса эффективного теплоснабжения, необходимо использовать вышеописанный метод, т.е. выполнять сравнительную оценку совокупных затрат на подключение и эффекта от подключения объекта; при этом в качестве расчетного периода используется полезный срок службы тепловых сетей и теплосетевых объектов.

5. Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии в зонах действия источников тепловой энергии

5.1. Значения спроса на тепловую мощность в расчетных элементах территориального деления

Значения спроса на тепловую мощность в расчетных элементах территориального деления представлены в Приложении 1 «Существующая застройка» Главы 2 «Существующее и перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения».

5.2. Значения расчетных тепловых нагрузок на коллекторах источников тепловой энергии

Расчетная тепловая нагрузка на коллекторах источников тепловой энергии, а также анализ фактической тепловой нагрузки на коллекторах источников тепловой энергии, приведенной в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения к расчетной температуре наружного воздуха, представлены в п.5 Главы 2 «Существующее и перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения».

Значения расчетных тепловых нагрузок на коллекторах источников тепловой энергии по видам теплоснабжения для каждого источника тепловой энергии Беловского городского округа представлены в Таблице 5.2.1.

Таблица 5.2.1

Система теплоснабжения	Отопление, вентиляция, Гкал/ч	ГВС, Гкал/ч	Технология, Гкал/ч	Тепловые потери через изоляцию, Гкал/ч	Тепловые потери с утечкой, Гкал/ч	Итого, Гкал/ч
БелГРЭС	49,08	5,07	1,70	6,98	0,85	63,673
Котельная №1	9,26	0,79	0,00	0,26	0,07	10,379
Котельная №2	0,10	0,00	0,00	0,02	0,00	0,119
Котельная №3	0,25	0,01	0,00	0,01	0,00	0,280
Котельная №5	1,11	0,05	0,00	0,09	0,01	1,259
Котельная №6	6,13	0,12	0,00	0,39	0,06	6,701
Котельная №8	3,05	0,13	0,00	0,36	0,03	3,571
Котельная школы №7	0,26	0,00	0,00	0,01	0,00	0,270
Котельная №10	50,25	3,31	0,00	6,82	1,81	62,185
Котельная №11	23,24	1,83	0,00	1,27	0,26	26,606
Котельная школы №21	0,15	0,00	0,00	0,01	0,00	0,153
Котельная 33 квартала	7,04	0,52	0,00	0,72	0,05	8,340
Котельная микрорайона "Ивушка"	1,95	0,15	0,00	0,22	0,02	2,334
Котельная пос. Финский	2,56	0,29	0,00	0,15	0,02	3,012

Система теплоснабжения	Отопление, вентиляция, Гкал/ч	ГВС, Гкал/ч	Технология, Гкал/ч	Тепловые потери через изоляцию, Гкал/ч	Тепловые потери с утечкой, Гкал/ч	Итого, Гкал/ч
Котельная МКУ "Сибирь-12,9"	14,17	0,42	0,00	1,01	0,08	15,682
Котельная пос. "8 Марта"	0,64	0,03	0,00	0,07	0,01	0,735
Котельная микрорайона "Сосновый"	6,35	1,09	0,00	0,42	0,08	7,939
Котельная 30-го квартала	23,26	2,67	0,00	1,98	0,20	28,111
Котельная 34-го квартала	20,68	2,70	0,00	1,41	0,23	25,019
ПСХ-2	43,80	2,70	0,00	4,39	0,53	51,418
Котельная ООО "ТВК"	65,95	11,61	0,00	2,56	0,81	80,924
Итого	329,248	33,499	1,700	29,147	5,116	398,709

Примечание: Выполнен анализ фактической тепловой нагрузки на коллекторах Беловской ГРЭС. Из-за отсутствия информации выполнить анализ на остальных источниках тепловой энергии Беловского городского округа не представляется возможным.

Структура тепловой нагрузки в сетевой воде потребителей Беловского городского округа, подключенной к источникам тепловой энергии Беловского городского округа, с учетом тепловых потерь на транспортировку, представлена на Рис. 5.2.1.



Рис. 5.2.1. Структура тепловой нагрузки в сетевой воде потребителей Беловского городского округа, подключенной к источникам теплоты, с учетом тепловых потерь на транспортировку

5.3. Случаи и условия применения отопления жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии

О фактах применения индивидуального теплоснабжения жилых помещений в многоквартирных домах Беловского городского округа нет сведений

5.4. Величина потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления за отопительный период и за год в целом

Значения потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления за отопительный период и за год в целом представлены в Приложении 1 «Существующая застройка» Главы 2 «Существующее и перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения».

5.5. Существующие нормативы потребления тепловой энергии для населения на отопление и горячее водоснабжение

Нормативы потребления тепловой энергии для населения на отопление установлены приказом Департамента жилищно-коммунального и дорожного комплекса Кемеровской области №125 от 23.12.2014 г. "Об установлении нормативов потребления коммунальных услуг при отсутствии приборов учета на территории Беловского городского округа" и представлены в Таблице 5.5.1

Таблица 5.5.1

	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

Нормативы расхода тепловой энергии, используемой на подогрев холодной воды для предоставления коммунальной услуги по горячему водоснабжению на территории Беловского, Кемеровского, Новокузнецкого, Мысковского, Полысаевского, Тайгинского

городских округов установлены постановлением РЭК Кемеровской области от 13 ноября 2019 года № 410 и представлены в Таблице 5.5.2.

Таблица 5.5.2

№ п/п	Конструктивные особенности многоквартирного (жилого)	Нормативы расхода тепловой энергии, используемой на подогрев холодной воды для предоставления коммунальной услуги по горячему водоснабжению, (Гкал на 1 м ³)	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

Нормативы потребления коммунальной услуги по горячему водоснабжению в жилых помещениях на территории Беловского городского округа установлены приказом департамента жилищно-коммунального и дорожного комплекса Кемеровской области от 23.12.2014 г. № 101 и представлены в Таблице 5.5.3

Таблица 5.5.3

№ п/п	Степень благоустройства	Норматив потребления коммунальной услуги, куб. метр на 1 человека в месяц Горячее водоснабжение
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	3,37
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	-
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	3,31

№ п/п	Степень благоустройства	Норматив потребления коммунальной услуги, куб. метр на 1 человека в месяц Горячее водоснабжение
2.2.	Жилые помещения в многоквартирных домах, в том числе общежитиях квартирному и секционному типу, 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 ванными длиной 1200 мм, душами, раковинами, кухонными мойками и унитазами	-
2.3.	Жилые помещения в многоквартирных домах, в том числе общежитиях квартирному и секционному типу, жилые дома с холодным водоснабжением, водоотведением (в т.ч. в выгребные ямы через внутридомовые сети*), оборудованные ваннами, раковинами, кухонными мойками и унитазами	-
3.1.	Жилые помещения в многоквартирных домах, в том числе общежитиях квартирному и секционному типу, жилые дома с холодным и горячим водоснабжением, водоотведением (в т.ч. в выгребные ямы через внутридомовые сети*), оборудованные душами, раковинами, кухонными мойками и унитазами	2,76
3.2.	Жилые помещения в многоквартирных домах, в том числе общежитиях квартирному и секционному типу, 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	-
4.1.	Жилые помещения в многоквартирных домах, в том числе общежитиях квартирному и секционному типу, жилые дома с холодным и горячим водоснабжением, водоотведением (в т.ч. в выгребные ямы через внутридомовые сети*), оборудованные раковинами, кухонными мойками и унитазами	1,32
4.2.	Жилые помещения в многоквартирных домах, в том числе общежитиях квартирному и секционному типу, 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	-
4.3.	Жилые помещения в многоквартирных домах, в том числе общежитиях квартирному и секционному типу, жилые дома с холодным водоснабжением, водоотведением (в т.ч. в выгребные ямы через внутридомовые сети*), оборудованные раковинами, кухонными мойками и унитазами	-
5.1.	Жилые помещения в многоквартирных домах, в том числе общежитиях квартирному и секционному типу, жилые дома с холодным и горячим водоснабжением, водоотведением (в т.ч. в выгребные ямы через внутридомовые сети*), оборудованные раковинами, кухонными мойками	1,32
5.2.	Жилые помещения в многоквартирных домах, в том числе общежитиях квартирному и секционному типу, 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	-
5.3.	Жилые помещения в многоквартирных домах, в том числе общежитиях квартирному и секционному типу, жилые дома с холодным водоснабжением, водоотведением (в т.ч. в выгребные ямы через внутридомовые сети*), оборудованные раковинами, кухонными мойками	-
5.4.	Жилые помещения в многоквартирных домах, в том числе общежитиях квартирному и секционному типу, жилые дома с холодным, горячим водоснабжением, без водоотведения или с выгребной ямой, оборудованные раковинами, кухонными мойками	0,83

№ п/п	Степень благоустройства	Норматив потребления коммунальной услуги, куб. метр на 1 человека в месяц Горячее водоснабжение
5.5.	Жилые помещения в многоквартирных домах, в том числе общежитиях квартирному и секционному типу, жилые дома с холодным, горячим водоснабжением путем подогрева холодной воды водонагревателями всеми видами топлива, без водоотведения или с выгребной ямой, оборудованные раковинами, кухонными мойками	-
5.6.	Жилые помещения в многоквартирных домах, в том числе общежитиях квартирному и секционному типу, жилые дома с холодным водоснабжением, без водоотведения или с выгребной ямой, оборудованные раковинами, кухонными мойками	-
6.1.	Жилые помещения в многоквартирных домах, в том числе общежитиях квартирному и секционному типу, жилые дома с холодным водоснабжением, без водоотведения или с выгребной ямой, оборудованные раковинами	-
6.2.	Жилые помещения в многоквартирных домах, в том числе общежитиях квартирному и секционному типу, жилые дома с холодным водоснабжением, водоотведением (в т.ч. в выгребные ямы через внутридомовые сети*), оборудованные раковинами	-
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	1,69
7.2.	Жилые помещения в общежитиях коридорного типа с холодным и горячим водоснабжением путем подогрева холодной воды водонагревателями всеми видами топлива, водоотведением (в т.ч. в выгребные ямы через внутридомовые сети*), оборудованные душами на этажах или в подвальных помещениях, общими раковинами, кухонными мойками и унитазами на этажах	-
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	0,86
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	-
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	-
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	1,00
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	-
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	-
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	0,86

№ п/п	Степень благоустройства	Норматив потребления коммунальной услуги, куб. метр на 1 человека в месяц Горячее водоснабжение
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 вы-	-
9.6.	Жилые помещения в общежитиях коридорного типа с холодным водоснабжением, без водоотведения или с выгребной ямой, оборудованные общими раковинами, кухонными мойками на этажах	-
10.1	Жилые помещения в общежитиях коридорного типа с холодным и горячим водоснабжением, без водоотведения или с выгребной ямой, оборудованные общими раковинами на этажах	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	-
10.3	Жилые помещения в общежитиях коридорного типа с холодным водоснабжением, без водоотведения или с выгребной ямой, оборудованные общими раковинами на этажах	-
11.1	Жилые помещения с холодным водоснабжением из уличной колонки или дворового крана	-

5.6. Значения тепловых нагрузок, указанных в договорах теплоснабжения

Значения тепловых нагрузок, указанных в договорах теплоснабжения для каждого источника тепловой энергии Беловского городского округа представлены в Таблице 5.6.1.

Таблица 5.6.1

Наименование источника	Тепловая нагрузка на отопление, Гкал/ч	Тепловая нагрузка на вентиляцию, Гкал/ч	Тепловая нагрузка на ГВС, Гкал/ч	Технология, Гкал/ч	Всего, Гкал/ч
ООО "СГК"	53,968	3,465	17,520	1,7	76,653
Беловская ГРЭС АО "Кузбассэнерго"	53,968	3,465	17,520	1,7	76,653
ООО "Теплоэнергетик"	123,31	3,19	8,74		135,23
БМК мкр. "8-е Марта"	0,64	0	0,03	0	0,66
Котельная микрорайона "Ивушка"	1,95	0	0,15	0	2,09
Котельная 33-го квартала	7,04	0	0,52	0	7,56
Котельная №1	9,26	0	0,79	0	10,05
Котельная №2	0,10	0	0	0	0,10
Котельная №3	0,25	0	0,01	0	0,26
Котельная №5	1,11	0	0,05	0	1,16
Котельная №6	6,13	0	0,12	0	6,25
Котельная №8	3,05	0	0,13	0	3,18
Котельная №10	50,25	0	3,31	0	53,56
Котельная №11	23,24	0	1,83	0	25,08
Котельная п. Финский	2,56	0	0,29	0	2,85
Котельная квартала "Сосновый"	6,35	0	1,09	0	7,43
Котельная школы №7	0,26	0	0	0	0,26
Котельная школы №21	0,15	0	0	0	0,15
МКУ "Сибирь-12,9"	10,99	3,18	0,42	0	14,59
ООО "Термаль"	23,257		2,67		25,93
Котельная 30-го квартала	23,257	0	2,67	0	25,93
ООО "Теплоснабжение"	20,41	0,265	2,704		23,38
Котельная 34-го квартала	20,41	0,265	2,704	0	23,38
ООО "ЭнергоКомпания"	43,796		2,704		46,5
ПСХ-2	43,796	0	2,704	0	46,5
ООО "ТВК"	65,95		11,61		77,56
Котельная ООО "ТВК"	65,95	0	11,61	0	77,56
ВСЕГО по ГО:	330,69	6,92	45,95	1,70	385,25

5.7. Сравнение величины договорной и расчетной тепловой нагрузки по зоне действия каждого источника тепловой энергии

Сравнение величины договорной и расчетной тепловой нагрузки по зоне действия каждого источника тепловой энергии Беловского городского округа представлено в Таблице 5.7.1.

Таблица 5.7.1

№ зоны действия	Источник тепло-снабжения	Расчетная тепловая нагрузка, Гкал/ч	Тепловая нагрузка по договорам на теплоснабжение со средненедельной нагрузкой ГВС, Гкал/ч	Результаты сравнения величины договорной и расчетной тепловой нагрузки, Гкал/ч	Результаты сравнения величины договорной и расчетной тепловой нагрузки, %
1	БелГРЭС	55,85	76,65	20,81	27,1
2	Котельная №1	10,05	10,05	0,00	0,0
3	Котельная №2	0,10	0,10	0,00	0,0
4	Котельная №3	0,26	0,26	0,00	0,0
5	Котельная №5	1,16	1,16	0,00	0,0
6	Котельная №6	6,25	6,25	0,00	0,0
7	Котельная школы №7	3,18	3,18	0,00	0,0
8	Котельная №8	0,26	0,26	0,00	0,0
9	Котельная №10	53,56	53,56	0,00	0,0
10	Котельная №11	25,08	25,08	0,00	0,0
11	Котельная школы №21	0,15	0,15	0,00	0,0
12	Котельная 33 кварта- тала	7,56	7,56	0,00	0,0
13	Котельная микро- района "Ивушка"	2,09	2,09	0,00	0,0
14	Котельная пос. Финский	2,85	2,85	0,00	0,0
15	Котельная МКУ "Сибирь-12,9"	14,59	14,59	0,00	0,0
16	Котельная пос. "8 Марта"	0,66	0,66	0,00	0,0
17	Котельная микро- района "Сосновый"	7,43	7,43	0,00	0,0
18	Котельная 30-го квартала	25,93	25,93	0,00	0,0
19	Котельная 34-го квартала	23,38	23,38	0,00	0,0
20	ПСХ-2	46,50	46,50	0,00	0,0
21	Котельная ООО "ТВК"	77,56	77,56	0,00	0,0
	Сумма	364,447	385,253	20,806	5,4

6. Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в зонах действия источников тепловой энергии

6.1. Балансы установленной, располагаемой тепловой мощности и тепловой мощности нетто, потерь тепловой мощности в тепловых сетях и присоединенной тепловой нагрузки по каждому источнику тепловой энергии

Балансы установленной, располагаемой тепловой мощности и тепловой мощности нетто, потерь тепловой мощности в тепловых сетях и присоединенной тепловой нагрузки по каждому источнику тепловой энергии представлены в Таблицах 6.1.1 – 6.1.21.

Таблица 6.1.1

Наименование	Ед. изм.	2020
Беловская ГРЭС		
Установленная мощность оборудования	Гкал/ч	229,00
– в сетевой воде	Гкал/ч	115,20
– в паре	Гкал/ч	113,80
Технические ограничения установленной мощности	Гкал/ч	0,00
– в сетевой воде	Гкал/ч	0,00
– в паре	Гкал/ч	0,00
Располагаемая мощность оборудования	Гкал/ч	229,00
– в сетевой воде	Гкал/ч	115,20
– в паре	Гкал/ч	113,80
Собственные нужды	Гкал/ч	53,61
– в сетевой воде	Гкал/ч	25,41
– в паре	Гкал/ч	28,20
Тепловая мощность «нетто»	Гкал/ч	175,39
– в сетевой воде	Гкал/ч	89,79
– в паре	Гкал/ч	85,60
Температурный график	°С	130/70
Прирост нагрузки отопления и вентиляции	Гкал/ч	
Прирост нагрузки ГВС	Гкал/ч	
Тепловая нагрузка потребителей, в том числе:	Гкал/ч	55,85
Отопление и вентиляция	Гкал/ч	49,08
Горячее водоснабжение	Гкал/ч	5,07
Технология	Гкал/ч	1,70
Потери в тепловой сети, в том числе:	Гкал/ч	7,83
Потери тепла через изоляцию	Гкал/ч	6,98
Потери тепла с нормативной утечкой	Гкал/ч	0,85
Соотношение фактических и нормативных теплопотерь, К	ед.	1,00
Присоединенная тепловая нагрузка	Гкал/ч	63,68
Резерв(+)/дефицит (-) тепловой мощности с учетом срезки температурного графика	Гкал/ч	111,71

Таблица 6.1.2

Наименование	Ед. изм.	2020
Котельная №1		
Установленная мощность оборудования	Гкал/ч	19,50
Технические ограничения установленной мощности	Гкал/ч	0,00
Располагаемая мощность оборудования	Гкал/ч	19,50
Собственные нужды котельной	Гкал/ч	0,05
Тепловая мощность котельной «нетто»	Гкал/ч	19,45
Температурный график	град. С	95/70
Прирост нагрузки отопления и вентиляции	Гкал/ч	
Прирост нагрузки ГВС	Гкал/ч	
Тепловая нагрузка потребителей, в том числе:	Гкал/ч	10,05
Отопление и вентиляция	Гкал/ч	9,26
Горячее водоснабжение	Гкал/ч	0,79
Технология	Гкал/ч	0,00
Потери в тепловой сети, в том числе:	Гкал/ч	0,33
Потери тепла через изоляцию	Гкал/ч	0,26
Потери тепла с нормативной утечкой	Гкал/ч	0,07
Соотношение фактических и нормативных тепловпотерь, К		1,00
Присоединенная тепловая нагрузка	Гкал/ч	10,38
Резерв(+)/дефицит (-) тепловой мощности с учетом срезки температурного графика	Гкал/ч	9,07

Таблица 6.1.3

Наименование	Ед. изм.	2020
Котельная №2		
Установленная мощность оборудования	Гкал/ч	1,20
Технические ограничения установленной мощности	Гкал/ч	0,00
Располагаемая мощность оборудования	Гкал/ч	1,20
Собственные нужды котельной	Гкал/ч	0,00
Тепловая мощность котельной «нетто»	Гкал/ч	1,20
Температурный график	град. С	95/70
Прирост нагрузки отопления и вентиляции	Гкал/ч	
Прирост нагрузки ГВС	Гкал/ч	
Тепловая нагрузка потребителей, в том числе:	Гкал/ч	0,10
Отопление и вентиляция	Гкал/ч	0,10
Горячее водоснабжение	Гкал/ч	0,00
Технология	Гкал/ч	0,00
Потери в тепловой сети, в том числе:	Гкал/ч	0,02
Потери тепла через изоляцию	Гкал/ч	0,02
Потери тепла с нормативной утечкой	Гкал/ч	0,00
Соотношение фактических и нормативных тепловпотерь, К		1,00
Присоединенная тепловая нагрузка	Гкал/ч	0,12
Резерв(+)/дефицит (-) тепловой мощности с учетом срезки температурного графика	Гкал/ч	1,08

Таблица 6.1.4

Наименование	Ед. изм.	2020
Котельная №3		
Установленная мощность оборудования	Гкал/ч	1,20
Технические ограничения установленной мощности	Гкал/ч	0,00
Располагаемая мощность оборудования	Гкал/ч	1,20
Собственные нужды котельной	Гкал/ч	0,01
Тепловая мощность котельной «нетто»	Гкал/ч	1,20
Температурный график	град. С	95/70
Прирост нагрузки отопления и вентиляции	Гкал/ч	
Прирост нагрузки ГВС	Гкал/ч	
Тепловая нагрузка потребителей, в том числе:	Гкал/ч	0,26
Отопление и вентиляция	Гкал/ч	0,25
Горячее водоснабжение	Гкал/ч	0,01
Технология	Гкал/ч	0,00
Потери в тепловой сети, в том числе:	Гкал/ч	0,01
Потери тепла через изоляцию	Гкал/ч	0,01
Потери тепла с нормативной утечкой	Гкал/ч	0,00
Соотношение фактических и нормативных тепловпотерь, К		1,00
Присоединенная тепловая нагрузка	Гкал/ч	0,27
Резерв(+)/дефицит (-) тепловой мощности с учетом срезки температурного графика	Гкал/ч	0,92

Таблица 6.1.5

Наименование	Ед. изм.	2020
Котельная №5		
Установленная мощность оборудования	Гкал/ч	2,27
Технические ограничения установленной мощности	Гкал/ч	0,00
Располагаемая мощность оборудования	Гкал/ч	2,27
Собственные нужды котельной	Гкал/ч	0,01
Тепловая мощность котельной «нетто»	Гкал/ч	2,26
Температурный график	град. С	95/70
Прирост нагрузки отопления и вентиляции	Гкал/ч	
Прирост нагрузки ГВС	Гкал/ч	
Тепловая нагрузка потребителей, в том числе:	Гкал/ч	1,16
Отопление и вентиляция	Гкал/ч	1,11
Горячее водоснабжение	Гкал/ч	0,05
Технология	Гкал/ч	0,00
Потери в тепловой сети, в том числе:	Гкал/ч	0,10
Потери тепла через изоляцию	Гкал/ч	0,09
Потери тепла с нормативной утечкой	Гкал/ч	0,01
Соотношение фактических и нормативных тепловпотерь, К		1,00
Присоединенная тепловая нагрузка	Гкал/ч	1,26
Резерв(+)/дефицит (-) тепловой мощности с учетом срезки температурного графика	Гкал/ч	1,00

Таблица 6.1.6

Наименование	Ед. изм.	2020
Котельная №6		
Установленная мощность оборудования	Гкал/ч	8,09
Технические ограничения установленной мощности	Гкал/ч	0,00
Располагаемая мощность оборудования	Гкал/ч	8,09
Собственные нужды котельной	Гкал/ч	0,03
Тепловая мощность котельной «нетто»	Гкал/ч	8,06
Температурный график	град. С	95/70
Прирост нагрузки отопления и вентиляции	Гкал/ч	
Прирост нагрузки ГВС	Гкал/ч	
Тепловая нагрузка потребителей, в том числе:	Гкал/ч	6,25
Отопление и вентиляция	Гкал/ч	6,13
Горячее водоснабжение	Гкал/ч	0,12
Технология	Гкал/ч	0,00
Потери в тепловой сети, в том числе:	Гкал/ч	0,45
Потери тепла через изоляцию	Гкал/ч	0,39
Потери тепла с нормативной утечкой	Гкал/ч	0,06
Соотношение фактических и нормативных тепловпотерь, К		1,00
Присоединенная тепловая нагрузка	Гкал/ч	6,70
Резерв(+)/дефицит (-) тепловой мощности с учетом срезки температурного графика	Гкал/ч	1,36

Таблица 6.1.7

Наименование	Ед. изм.	2020
Котельная школы №7		
Установленная мощность оборудования	Гкал/ч	0,81
Технические ограничения установленной мощности	Гкал/ч	0,00
Располагаемая мощность оборудования	Гкал/ч	0,81
Собственные нужды котельной	Гкал/ч	0,00
Тепловая мощность котельной «нетто»	Гкал/ч	0,81
Температурный график	град. С	95/70
Прирост нагрузки отопления и вентиляции	Гкал/ч	
Прирост нагрузки ГВС	Гкал/ч	
Тепловая нагрузка потребителей, в том числе:	Гкал/ч	0,26
Отопление и вентиляция	Гкал/ч	0,26
Горячее водоснабжение	Гкал/ч	0,00
Технология	Гкал/ч	0,00
Потери в тепловой сети, в том числе:	Гкал/ч	0,01
Потери тепла через изоляцию	Гкал/ч	0,01
Потери тепла с нормативной утечкой	Гкал/ч	0,00
Соотношение фактических и нормативных тепловпотерь, К		1,00
Присоединенная тепловая нагрузка	Гкал/ч	0,27
Резерв(+)/дефицит (-) тепловой мощности с учетом срезки температурного графика	Гкал/ч	0,54

Таблица 6.1.8

Наименование	Ед. изм.	2020
Котельная №8		
Установленная мощность оборудования	Гкал/ч	6,32
Технические ограничения установленной мощности	Гкал/ч	0,00
Располагаемая мощность оборудования	Гкал/ч	6,32
Собственные нужды котельной	Гкал/ч	0,02
Тепловая мощность котельной «нетто»	Гкал/ч	6,30
Температурный график	град. С	95/70
Прирост нагрузки отопления и вентиляции	Гкал/ч	
Прирост нагрузки ГВС	Гкал/ч	
Тепловая нагрузка потребителей, в том числе:	Гкал/ч	3,18
Отопление и вентиляция	Гкал/ч	3,05
Горячее водоснабжение	Гкал/ч	0,13
Технология	Гкал/ч	0,00
Потери в тепловой сети, в том числе:	Гкал/ч	0,39
Потери тепла через изоляцию	Гкал/ч	0,36
Потери тепла с нормативной утечкой	Гкал/ч	0,03
Соотношение фактических и нормативных тепловпотерь, К		1,00
Присоединенная тепловая нагрузка	Гкал/ч	3,57
Резерв(+)/дефицит (-) тепловой мощности с учетом срезки температурного графика	Гкал/ч	2,74

Таблица 6.1.9

Наименование	Ед. изм.	2020
Котельная №10		
Установленная мощность оборудования	Гкал/ч	189,48
Технические ограничения установленной мощности	Гкал/ч	0,00
Располагаемая мощность оборудования	Гкал/ч	189,48
Собственные нужды котельной	Гкал/ч	2,06
Тепловая мощность котельной «нетто»	Гкал/ч	187,42
Температурный график	град. С	130/70
Прирост нагрузки отопления и вентиляции	Гкал/ч	
Прирост нагрузки ГВС	Гкал/ч	
Тепловая нагрузка потребителей, в том числе:	Гкал/ч	53,56
Отопление и вентиляция	Гкал/ч	50,25
Горячее водоснабжение	Гкал/ч	3,31
Технология	Гкал/ч	0,00
Потери в тепловой сети, в том числе:	Гкал/ч	8,63
Потери тепла через изоляцию	Гкал/ч	6,82
Потери тепла с нормативной утечкой	Гкал/ч	1,81
Соотношение фактических и нормативных тепловпотерь, К		1,00
Присоединенная тепловая нагрузка	Гкал/ч	62,19
Резерв(+)/дефицит (-) тепловой мощности с учетом срезки температурного графика	Гкал/ч	125,23

Таблица 6.1.10

Наименование	Ед. изм.	2020
Котельная №11		
Установленная мощность оборудования	Гкал/ч	44,70
Технические ограничения установленной мощности	Гкал/ч	0,00
Располагаемая мощность оборудования	Гкал/ч	44,70
Собственные нужды котельной	Гкал/ч	0,10
Тепловая мощность котельной «нетто»	Гкал/ч	44,61
Температурный график	град. С	105/40
Прирост нагрузки отопления и вентиляции	Гкал/ч	
Прирост нагрузки ГВС	Гкал/ч	
Тепловая нагрузка потребителей, в том числе:	Гкал/ч	25,08
Отопление и вентиляция	Гкал/ч	23,24
Горячее водоснабжение	Гкал/ч	1,83
Технология	Гкал/ч	0,00
Потери в тепловой сети, в том числе:	Гкал/ч	1,53
Потери тепла через изоляцию	Гкал/ч	1,27
Потери тепла с нормативной утечкой	Гкал/ч	0,26
Соотношение фактических и нормативных тепловпотерь, К		1,00
Присоединенная тепловая нагрузка	Гкал/ч	26,61
Резерв(+)/дефицит (-) тепловой мощности с учетом срезки температурного графика	Гкал/ч	18,00

Таблица 6.1.11

Наименование	Ед. изм.	2020
Котельная школы №21		
Установленная мощность оборудования	Гкал/ч	0,32
Технические ограничения установленной мощности	Гкал/ч	0,00
Располагаемая мощность оборудования	Гкал/ч	0,32
Собственные нужды котельной	Гкал/ч	0,01
Тепловая мощность котельной «нетто»	Гкал/ч	0,32
Температурный график	град. С	95/70
Прирост нагрузки отопления и вентиляции	Гкал/ч	
Прирост нагрузки ГВС	Гкал/ч	
Тепловая нагрузка потребителей, в том числе:	Гкал/ч	0,15
Отопление и вентиляция	Гкал/ч	0,15
Горячее водоснабжение	Гкал/ч	0,00
Технология	Гкал/ч	0,00
Потери в тепловой сети, в том числе:	Гкал/ч	0,01
Потери тепла через изоляцию	Гкал/ч	0,01
Потери тепла с нормативной утечкой	Гкал/ч	0,00
Соотношение фактических и нормативных тепловпотерь, К		1,00
Присоединенная тепловая нагрузка	Гкал/ч	0,16
Резерв(+)/дефицит (-) тепловой мощности с учетом срезки температурного графика	Гкал/ч	0,16

Таблица 6.1.12

Наименование	Ед. изм.	2020
Котельная 33 квартала		
Установленная мощность оборудования	Гкал/ч	10,21
Технические ограничения установленной мощности	Гкал/ч	0,00
Располагаемая мощность оборудования	Гкал/ч	10,21
Собственные нужды котельной	Гкал/ч	0,03
Тепловая мощность котельной «нетто»	Гкал/ч	10,18
Температурный график	град. С	95/70
Прирост нагрузки отопления и вентиляции	Гкал/ч	
Прирост нагрузки ГВС	Гкал/ч	
Тепловая нагрузка потребителей, в том числе:	Гкал/ч	7,56
Отопление и вентиляция	Гкал/ч	7,04
Горячее водоснабжение	Гкал/ч	0,52
Технология	Гкал/ч	0,00
Потери в тепловой сети, в том числе:	Гкал/ч	0,77
Потери тепла через изоляцию	Гкал/ч	0,72
Потери тепла с нормативной утечкой	Гкал/ч	0,05
Соотношение фактических и нормативных тепловпотерь, К		1,00
Присоединенная тепловая нагрузка	Гкал/ч	8,33
Резерв(+)/дефицит (-) тепловой мощности с учетом срезки температурного графика	Гкал/ч	1,85

Таблица 6.1.13

Наименование	Ед. изм.	2020
Котельная микрорайона Ивушка		
Установленная мощность оборудования	Гкал/ч	8,60
Технические ограничения установленной мощности	Гкал/ч	0,00
Располагаемая мощность оборудования	Гкал/ч	8,60
Собственные нужды котельной	Гкал/ч	0,03
Тепловая мощность котельной «нетто»	Гкал/ч	8,57
Температурный график	град. С	95/70
Прирост нагрузки отопления и вентиляции	Гкал/ч	
Прирост нагрузки ГВС	Гкал/ч	
Тепловая нагрузка потребителей, в том числе:	Гкал/ч	2,09
Отопление и вентиляция	Гкал/ч	1,95
Горячее водоснабжение	Гкал/ч	0,15
Технология	Гкал/ч	0,00
Потери в тепловой сети, в том числе:	Гкал/ч	0,24
Потери тепла через изоляцию	Гкал/ч	0,22
Потери тепла с нормативной утечкой	Гкал/ч	0,02
Соотношение фактических и нормативных тепловпотерь, К		1,00
Присоединенная тепловая нагрузка	Гкал/ч	2,33
Резерв(+)/дефицит (-) тепловой мощности с учетом срезки температурного графика	Гкал/ч	6,23

Таблица 6.1.14

Наименование	Ед. изм.	2020
Котельная пос. Финский		
Установленная мощность оборудования	Гкал/ч	3,72
Технические ограничения установленной мощности	Гкал/ч	0,00
Располагаемая мощность оборудования	Гкал/ч	3,72
Собственные нужды котельной	Гкал/ч	0,02
Тепловая мощность котельной «нетто»	Гкал/ч	3,70
Температурный график	град. С	95/70
Прирост нагрузки отопления и вентиляции	Гкал/ч	
Прирост нагрузки ГВС	Гкал/ч	
Тепловая нагрузка потребителей, в том числе:	Гкал/ч	2,85
Отопление и вентиляция	Гкал/ч	2,56
Горячее водоснабжение	Гкал/ч	0,29
Технология	Гкал/ч	0,00
Потери в тепловой сети, в том числе:	Гкал/ч	0,17
Потери тепла через изоляцию	Гкал/ч	0,15
Потери тепла с нормативной утечкой	Гкал/ч	0,02
Соотношение фактических и нормативных тепловпотерь, К		1,00
Присоединенная тепловая нагрузка	Гкал/ч	3,02
Резерв(+)/дефицит (-) тепловой мощности с учетом срезки температурного графика	Гкал/ч	0,69

Таблица 6.1.15

Наименование	Ед. изм.	2020
Котельная МКУ "Сибирь-12,9"		
Установленная мощность оборудования	Гкал/ч	12,90
Технические ограничения установленной мощности	Гкал/ч	0,00
Располагаемая мощность оборудования	Гкал/ч	12,90
Собственные нужды котельной	Гкал/ч	0,012
Тепловая мощность котельной «нетто»	Гкал/ч	12,888
Температурный график	град. С	95/70
Прирост нагрузки отопления и вентиляции	Гкал/ч	
Прирост нагрузки ГВС	Гкал/ч	
Тепловая нагрузка потребителей, в том числе:	Гкал/ч	14,59
Отопление и вентиляция	Гкал/ч	14,17
Горячее водоснабжение	Гкал/ч	0,42
Технология	Гкал/ч	0,00
Потери в тепловой сети, в том числе:	Гкал/ч	1,09
Потери тепла через изоляцию	Гкал/ч	1,01
Потери тепла с нормативной утечкой	Гкал/ч	0,08
Соотношение фактических и нормативных тепловпотерь, К		1,00
Присоединенная тепловая нагрузка	Гкал/ч	15,68
Резерв(+)/дефицит (-) тепловой мощности с учетом срезки температурного графика	Гкал/ч	-2,79

Таблица 6.1.16

Наименование	Ед. изм.	2020
Котельная пос. 8 Марта		
Установленная мощность оборудования	Гкал/ч	1,24
Технические ограничения установленной мощности	Гкал/ч	0,00
Располагаемая мощность оборудования	Гкал/ч	1,24
Собственные нужды котельной	Гкал/ч	0,00
Тепловая мощность котельной «нетто»	Гкал/ч	1,24
Температурный график	град. С	95/70
Прирост нагрузки отопления и вентиляции	Гкал/ч	
Прирост нагрузки ГВС	Гкал/ч	
Тепловая нагрузка потребителей, в том числе:	Гкал/ч	0,66
Отопление и вентиляция	Гкал/ч	0,64
Горячее водоснабжение	Гкал/ч	0,03
Технология	Гкал/ч	0,00
Потери в тепловой сети, в том числе:	Гкал/ч	0,08
Потери тепла через изоляцию	Гкал/ч	0,07
Потери тепла с нормативной утечкой	Гкал/ч	0,01
Соотношение фактических и нормативных тепловпотерь, К		1,00
Присоединенная тепловая нагрузка	Гкал/ч	0,74
Резерв(+)/дефицит (-) тепловой мощности с учетом срезки температурного графика	Гкал/ч	0,50

Таблица 6.1.17

Наименование	Ед. изм.	2020
Котельная мкр. Сосновый		
Установленная мощность оборудования	Гкал/ч	12,90
Технические ограничения установленной мощности	Гкал/ч	0,00
Располагаемая мощность оборудования	Гкал/ч	12,90
Собственные нужды котельной	Гкал/ч	0,04
Тепловая мощность котельной «нетто»	Гкал/ч	12,86
Температурный график	град. С	95/70
Прирост нагрузки отопления и вентиляции	Гкал/ч	
Прирост нагрузки ГВС	Гкал/ч	
Тепловая нагрузка потребителей, в том числе:	Гкал/ч	7,43
Отопление и вентиляция	Гкал/ч	6,35
Горячее водоснабжение	Гкал/ч	1,09
Технология	Гкал/ч	0,00
Потери в тепловой сети, в том числе:	Гкал/ч	0,50
Потери тепла через изоляцию	Гкал/ч	0,42
Потери тепла с нормативной утечкой	Гкал/ч	0,08
Соотношение фактических и нормативных тепловпотерь, К		1,00
Присоединенная тепловая нагрузка	Гкал/ч	7,93
Резерв(+)/дефицит (-) тепловой мощности с учетом срезки температурного графика	Гкал/ч	4,93

Таблица 6.1.18

Наименование	Ед. изм.	2020
Котельная 30 квартала		
Установленная мощность оборудования	Гкал/ч	35,75
Технические ограничения установленной мощности	Гкал/ч	0,00
Располагаемая мощность оборудования	Гкал/ч	35,75
Собственные нужды котельной	Гкал/ч	1,37
Тепловая мощность котельной «нетто»	Гкал/ч	34,38
Температурный график	град. С	95/70
Прирост нагрузки отопления и вентиляции	Гкал/ч	
Прирост нагрузки ГВС	Гкал/ч	
Тепловая нагрузка потребителей, в том числе:	Гкал/ч	25,93
Отопление и вентиляция	Гкал/ч	23,26
Горячее водоснабжение	Гкал/ч	2,67
Технология	Гкал/ч	0,00
Потери в тепловой сети, в том числе:	Гкал/ч	2,18
Потери тепла через изоляцию	Гкал/ч	1,98
Потери тепла с нормативной утечкой	Гкал/ч	0,20
Соотношение фактических и нормативных тепловпотерь, К		1,00
Присоединенная тепловая нагрузка	Гкал/ч	28,11
Резерв(+)/дефицит (-) тепловой мощности с учетом срезки температурного графика	Гкал/ч	6,27

Таблица 6.1.19

Наименование	Ед. изм.	2020
Котельная 34 квартала		
Установленная мощность оборудования	Гкал/ч	33,60
Технические ограничения установленной мощности	Гкал/ч	0,00
Располагаемая мощность оборудования	Гкал/ч	33,60
Собственные нужды котельной	Гкал/ч	2,37
Тепловая мощность котельной «нетто»	Гкал/ч	31,23
Температурный график	град. С	110/70
Прирост нагрузки отопления и вентиляции	Гкал/ч	
Прирост нагрузки ГВС	Гкал/ч	
Тепловая нагрузка потребителей, в том числе:	Гкал/ч	23,38
Отопление и вентиляция	Гкал/ч	20,68
Горячее водоснабжение	Гкал/ч	2,70
Технология	Гкал/ч	0,00
Потери в тепловой сети, в том числе:	Гкал/ч	1,64
Потери тепла через изоляцию	Гкал/ч	1,41
Потери тепла с нормативной утечкой	Гкал/ч	0,23
Соотношение фактических и нормативных тепловпотерь, К		1,00
Присоединенная тепловая нагрузка	Гкал/ч	25,02
Резерв(+)/дефицит (-) тепловой мощности с учетом срезки температурного графика	Гкал/ч	6,21

Таблица 6.1.20

Наименование	Ед. изм.	2020
Котельная ПСХ-2		
Установленная мощность оборудования	Гкал/ч	80,00
Технические ограничения установленной мощности	Гкал/ч	0,00
Располагаемая мощность оборудования	Гкал/ч	80,00
Собственные нужды котельной	Гкал/ч	0,97
Тепловая мощность котельной «нетто»	Гкал/ч	79,04
Температурный график	град. С	110/70
Прирост нагрузки отопления и вентиляции	Гкал/ч	
Прирост нагрузки ГВС	Гкал/ч	
Тепловая нагрузка потребителей, в том числе:	Гкал/ч	46,50
Отопление и вентиляция	Гкал/ч	43,80
Горячее водоснабжение	Гкал/ч	2,70
Технология	Гкал/ч	0,00
Потери в тепловой сети, в том числе:	Гкал/ч	4,92
Потери тепла через изоляцию	Гкал/ч	4,39
Потери тепла с нормативной утечкой	Гкал/ч	0,53
Соотношение фактических и нормативных тепловпотерь, К		1,00
Присоединенная тепловая нагрузка	Гкал/ч	51,42
Резерв(+)/дефицит (-) тепловой мощности с учетом срезки температурного графика	Гкал/ч	27,62

Таблица 6.1.21

Наименование	Ед. изм.	2020
Котельная ООО "ТВК"		
Установленная мощность оборудования	Гкал/ч	90,00
Технические ограничения установленной мощности	Гкал/ч	0,00
Располагаемая мощность оборудования	Гкал/ч	90,00
Собственные нужды котельной	Гкал/ч	2,464
Тепловая мощность котельной «нетто»	Гкал/ч	87,536
Температурный график	град. С	110/70
Прирост нагрузки отопления и вентиляции	Гкал/ч	
Прирост нагрузки ГВС	Гкал/ч	
Тепловая нагрузка потребителей, в том числе:	Гкал/ч	77,56
Отопление и вентиляция	Гкал/ч	65,95
Горячее водоснабжение	Гкал/ч	11,61
Технология	Гкал/ч	0,00
Потери в тепловой сети, в том числе:	Гкал/ч	3,37
Потери тепла через изоляцию	Гкал/ч	2,56
Потери тепла с нормативной утечкой	Гкал/ч	0,81
Соотношение фактических и нормативных тепловпотерь, К		1,00
Присоединенная тепловая нагрузка	Гкал/ч	80,93
Резерв(+)/дефицит (-) тепловой мощности с учетом срезки температурного графика	Гкал/ч	6,61

6.2. Резервы и дефициты тепловой мощности нетто по каждому источнику тепловой энергии

Резервы и дефициты тепловой мощности нетто по каждому источнику тепловой энергии представлены в Таблицах 6.1.1 – 6.1.21.

По результатам анализа баланса установленной, располагаемой тепловой мощности и тепловой мощности нетто, потерь тепловой мощности в тепловых сетях и присоединенной тепловой нагрузки по каждому источнику тепловой энергии выявлено, что присутствует дефицит тепловой мощности на Котельной МКУ «Сибирь 12,9», эксплуатируемой ООО «Теплоэнергетик».

6.3. Гидравлические режимы, обеспечивающие передачу тепловой энергии от источников тепловой энергии до самого удаленного потребителя и характеризующих существующие возможности (резервы и дефициты по пропускной способности) передачи тепловой энергии в зоне действия источников тепловой энергии

По результатам расчета гидравлических режимов работы систем теплоснабжения Беловского городского округа трубопроводы тепловых сетей при существующих тепловых нагрузках и фактических расходах сетевой воды не имеют дефицита по пропускной.

Результаты расчетов гидравлических режимов работы систем теплоснабжения Беловского городского округа представлены в пункте 3.8 и в электронной модели схемы теплоснабжения.

6.4. Причины возникновения дефицитов тепловой мощности и последствий влияния дефицитов на качество теплоснабжения в зонах действия источников тепловой энергии

Дефицит тепловой мощности наблюдается на котельной МКУ "Сибирь-12,9" ООО "Теплоэнергетик". Дефицит вызван несоответствием установленной и располагаемой мощности теплогенерирующего оборудования к подключенной тепловой нагрузке.

Дефицит тепловой мощности может привести к снижению качества теплоснабжения потребителей при низких температурах наружного воздуха.

6.5. Резервы тепловой мощности нетто источников тепловой энергии и возможности расширения технологической зоны действия источников с резервом тепловой мощности нетто в зоны действия с дефицитом тепловой мощности

Резерв тепловой мощности и оценка возможности расширения технологической зоны действия источников с резервом тепловой мощности нетто в зоны действия с де-

фицитом тепловой мощности нетто представлены в Таблице 6.5.1. Существующие зоны действия источников тепловой энергии во всех системах теплоснабжения на территории Беловского городского округа представлены на Рис. 4.1 – 4.5.

Таблица 6.5.1

№ п/п	Наименование	Резерв(+), дефицит(-) тепловой мощности источника теплоты, Гкал/ч	Оценка возможности расширения технологической зоны действия источников с резервом тепловой мощности нетто в зоны действия с дефицитом тепловой мощности нетто
1	БелГРЭС	111,71	Имеется в зоны действия всех котельных Беловского городского округа
2	Котельная №1	9,07	Имеется в зоны действия котельных: 10. Котельная №11
3	Котельная №2	1,08	Отсутствует из-за месторасположения
4	Котельная №3	0,92	Отсутствует из-за небольшого резерва тепловой мощности
5	Котельная №5	1,00	Отсутствует из-за месторасположения
6	Котельная №6	1,36	Отсутствует из-за месторасположения
7	Котельная школы №7	0,54	Отсутствует из-за небольшого резерва тепловой мощности
8	Котельная №8	2,74	Имеется в зоны действия котельных: 6. Котельная №6
9	Котельная №10	125,23	Имеется в зоны действия котельных: 12. Котельная 33 квартала 15. Котельная МКУ "Сибирь-12,9" 17. Котельная микрорайона "Сосновый" 18. Котельная 30-го квартала 19. Котельная 34-го квартала
10	Котельная №11	18,00	Имеется в зоны действия котельных: 2. Котельная №1
11	Котельная школы №21	0,16	Отсутствует из-за небольшого резерва тепловой мощности
12	Котельная 33 квартала	1,85	Имеется в зоны действия котельных: 9. Котельная №10 19. Котельная 34-го квартала
13	Котельная микрорайона "Ивушка"	6,23	Отсутствует из-за месторасположения
14	Котельная пос. Финский	0,69	Отсутствует из-за небольшого резерва тепловой мощности
15	Котельная МКУ "Сибирь-12,9"	-2,79	Отсутствует из-за дефицита тепловой мощности
16	Котельная пос. "8 Марта"	0,50	Отсутствует из-за небольшого резерва тепловой мощности
17	Котельная микрорайона "Сосновый"	4,93	Имеется в зоны действия котельных: 9. Котельная №10
18	Котельная 30-го квартала	6,27	Имеется в зоны действия котельных: 15. Котельная МКУ "Сибирь-12,9" 19. Котельная 34-го квартала
19	Котельная 34-го квартала	6,21	Имеется в зоны действия котельных: 9. Котельная №10 12. Котельная 33 квартала 18. Котельная 30-го квартала
20	ПСХ-2	27,62	Отсутствует из-за месторасположения
21	Котельная ООО "ТВК"	6,61	Отсутствует из-за месторасположения

7. Балансы теплоносителя

7.1. Балансы производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в теплоиспользующих установках потребителей в перспективных зонах действия систем теплоснабжения и источников тепловой энергии, в том числе работающих на единую тепловую сеть

Данные об установленной производительности ВПУ и располагаемой производительности ВПУ, количестве и вместимости баков-аккумуляторов, а также резервах и дефицитах производительности ВПУ источников теплоты представлены в Таблице 7.1.1.

Таблица 7.1.1

Наименование	Установленная производительность ВПУ, м3/ч	Располагаемая производительность ВПУ, м3/ч	Количество баков-аккумуляторов, шт.	Вместимость баков-аккумуляторов, м3	Нормативная производительность водоподготовки, м3/ч	Тип системы теплоснабжения	Средняя подпитка тепловой сети, м3/ч	Максимальная подпитка тепловой сети в период повреждений, м3/ч	Резерв (+)/ Дефицит (-) ВПУ, м3/ч
Беловская ГРЭС	210,0	210,0	1	700	93,4	открытая	84,7	155,7	82,2
БМК микрорайона «8 Марта»	0	0	1	200	0,5	открытая	1,5	3,7	-0,7
Котельная микрорайона «Ивушка»	20	20	1	30	0,3	закрытая	3,6	9,6	19,2
Котельная 33-го квартала	50	50	1	28	0,6	закрытая	8,4	20,9	48,2
Котельная №1	13,1	13,1	1	700	13,9	открытая	16,3	39,8	-4,9
Котельная №2	0	0	1	20	0,1	открытая	0,1	0,3	-0,1
Котельная №3	0	0	1	10	0,2	открытая	0,2	0,5	-0,3
Котельная №5	0	0	1	60	0,9	открытая	0,4	1,1	-1,2
Котельная №6	1,2	1,2	1	400	2,6	открытая	7,8	19,8	-3,0
Котельная №8	8	8	2	50	2,5	открытая	2,0	5,9	4,3
Котельная №10	130	130	2	4000	73,5	открытая, закрытая	75,1	272,1	9,0
Котельная №11	106	106	1	3000	33,3	открытая	34,8	91,3	61,0
Котельная пос. Финский	0	0	1	90	5,0	открытая	4,6	11,4	-6,5

Наименование	Установленная производительность ВПУ, м3/ч	Располагаемая производительность ВПУ, м3/ч	Количество баков-аккумуляторов, шт.	Вместимость баков-аккумуляторов, м3	Нормативная производительность водоподготовки, м3/ч	Тип системы теплоснабжения	Средняя подпитка тепловой сети, м3/ч	Максимальная подпитка тепловой сети в период повреждений, м3/ч	Резерв (+)/ Дефицит (-) ВПУ, м3/ч
Котельная квартала «Сосновый»	30	30	2	200	19,2	открытая	8,9	25,2	5,1
Котельная школы №7	0	0	1	5	0,0	открытая	0	0,2	-0,1
Котельная школы №21	0	0	1	4	0,0	открытая	0	0,1	-0,1
МКУ «Сибирь-12,9»	30	30	1	300	8,2	открытая	8,2	22,4	18,1
Котельная 30-го квартала	60	60	2	400	46,7	открытая	39,7	98,9	0,1
Котельная 34-го квартала	130	130	2	140	47,6	открытая	19,7	53,7	68,6
ПСХ-2	78,5	78,8	2	800	50,9	открытая	37,9	110,5	7,0
Котельная ООО «ТБК»	50	50	2	800	202,1	открытая	10,5	37,5	-207,3

При выполнении расчетов нагрузка ГВС системы теплоснабжения от Беловской ГРЭС принималась равной фактической величине по результатам анализа факта отпуска тепловой энергии от Беловской ГРЭС за отопительный и летний периоды 2020 – 2021 гг. (См. Глава 2, Таблица 5.1.1, стр. 36).

7.2. Балансы производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей и максимального потребления теплоносителя в аварийных режимах систем теплоснабжения

Данные об установленной производительности водоподготовительных установок источников тепловой энергии для компенсации потерь теплоносителя в аварийных режимах работы систем теплоснабжения источников тепловой энергии представлены в Таблице 7.2.1.

Таблица 7.2.1

Наименование	Тип системы теплоснабжения	Нормативная аварийная подпитка химически не обработанной и недеаэрированной водой, м ³ /ч	Существующая аварийная подпитка химически не обработанной и недеаэрированной водой, м ³ /ч	Резерв (+)/ Дефицит (-) аварийной подпитки, м ³ /ч
Беловская ГРЭС	открытая	154,6	нет данных	нет данных
БМК микрорайона «8 Марта»	открытая	0,9	нет данных	нет данных
Котельная микрорайона «Ивушка»	закрытая	2,1	нет данных	нет данных
Котельная 33-го квартала	закрытая	4,9	нет данных	нет данных
Котельная №1	открытая	19,0	нет данных	нет данных
Котельная №2	открытая	0,1	нет данных	нет данных
Котельная №3	открытая	0,3	нет данных	нет данных
Котельная №5	открытая	1,5	нет данных	нет данных
Котельная №6	открытая	6,8	нет данных	нет данных
Котельная №8	открытая	5,0	нет данных	нет данных
Котельная №10	открытая, закрытая	201,1	нет данных	нет данных
Котельная №11	открытая	52,6	нет данных	нет данных
Котельная пос. Финский	открытая	6,6	нет данных	нет данных
Котельная квартала «Сосновый»	открытая	26,3	нет данных	нет данных
Котельная школы №7	открытая	0,1	нет данных	нет данных
Котельная школы №21	открытая	0,1	нет данных	нет данных
МКУ «Сибирь-12,9»	открытая	16,4	нет данных	нет данных
Котельная 30-го квартала	открытая	61,5	нет данных	нет данных

Наименование	Тип системы тепло-снабжения	Нормативная аварийная подпитка химически не обработанной и недеаэрированной водой, м ³ /ч	Существующая аварийная подпитка химически не обработанной и недеаэрированной водой, м ³ /ч	Резерв (+)/ Дефицит (-) аварийной подпитки, м ³ /ч
Котельная 34-го квартала	открытая	64,5	нет данных	нет данных
ПСХ-2	открытая	91,3	нет данных	нет данных
Котельная ООО «ТВК»	открытая	259,5	нет данных	нет данных

8. Топливные балансы источников тепловой энергии и система обеспечения топливом

8.1. Топливные балансы источников тепловой энергии

Показатели топливных балансов источников тепловой энергии Беловского городского округа приведены в Таблице 8.1.1.

Таблица 8.1.1

№ п/п	Источник теплоснабжения	Отпуск тепловой энергии, Гкал	Количество сожженного топлива, т у.т.	Удельный расход условного топлива на отпуск тепловой энергии, кг/Гкал	Нормативный запас топлива, т н.т.
1	Беловская ГРЭС	186 727	34 533	184,94	Уголь – 101 410 т, мазут – 1 299 т
2	БМК микрорайона «8 Марта»	3 264,7	540,4	165,53	н/д
3	Котельная микрорайона «Ивушка»	7 793,8	1 545,6	198,31	н/д
4	Котельная 33-го квартала	15 829,9	4 251,8	268,59	н/д
5	Котельная №1	29 036,5	5 181,4	178,44	н/д
6	Котельная №2	1 013,2	284,9	281,20	н/д
7	Котельная №3	933,8	263,2	281,86	н/д
8	Котельная №5	2 738,0	767,2	280,20	н/д
9	Котельная №6	21 703,3	4 035,5	185,94	н/д
10	Котельная №8	7 360,7	1 313,2	178,41	н/д
11	Котельная №10	76 616,2	14 131,6	184,45	н/д
12	Котельная №11	29 036,5	5 181,4	178,44	н/д
13	Котельная пос. Финский	7 814,5	2 155,3	275,81	н/д
14	Котельная квартала «Со-сновый»	17 347,3	3 192,0	184,01	н/д
15	Котельная школы №7	751,7	169,4	225,36	н/д
16	Котельная школы №21	422,8	120,4	284,80	н/д
17	МКУ «Сибирь-12,9»	33 942,9	6 003,9	176,88	н/д
18	Котельная 30-го квартала	н/д	н/д	н/д	н/д
19	Котельная 34-го квартала	72 125,62	14 199	196,86	4 815
20	ПСХ-2	124 585,9	25 494,0	204,63	8 866
21	Котельная ООО «ТБК»	149 351	24 492	163,99	10 670

Удельные расходы условного топлива на отпуск тепловой энергии источниками тепла системы теплоснабжения Беловского городского округа представлены на Рис. 8.1.1.

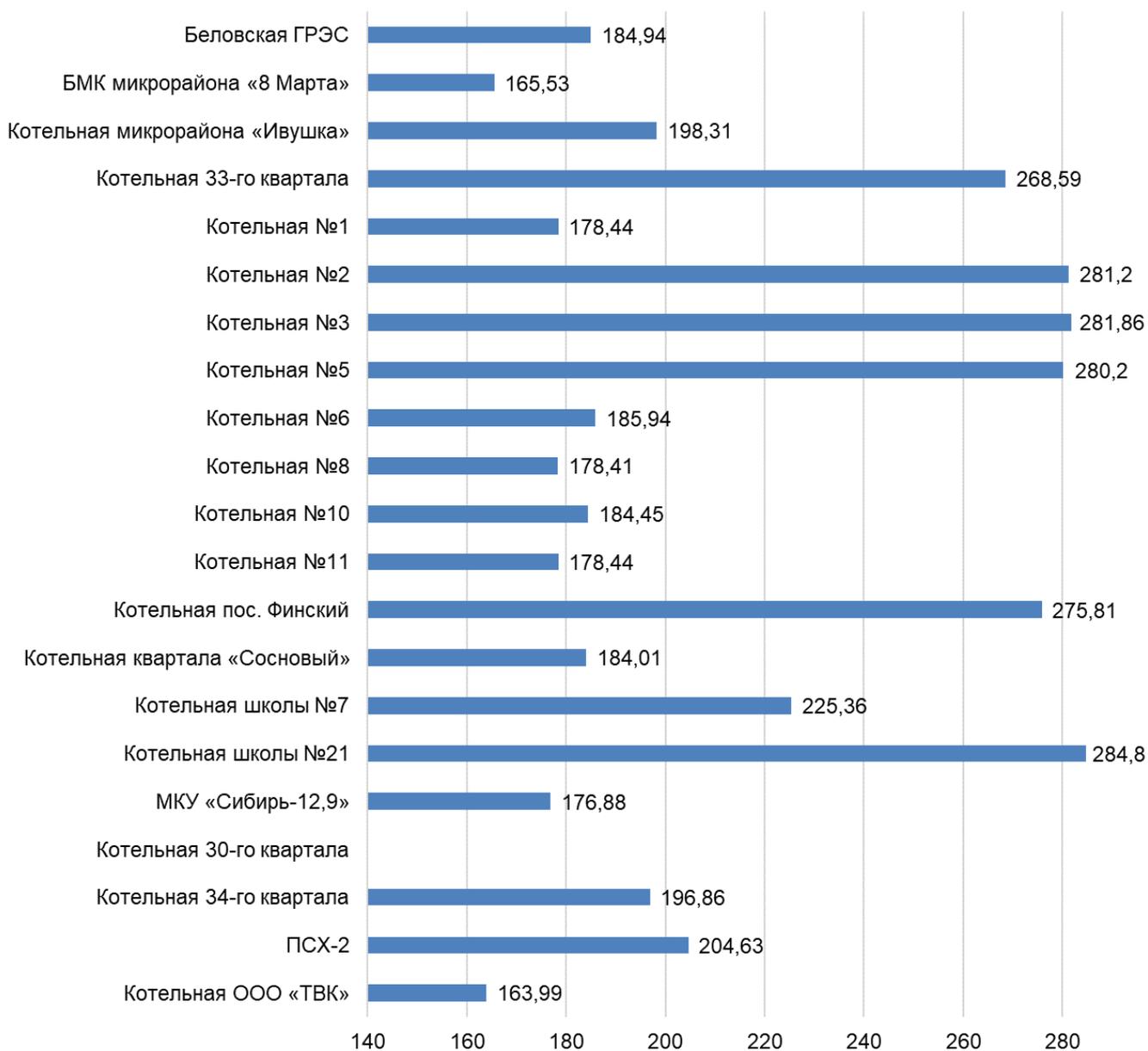


Рис. 8.1.1. Удельные расходы условного топлива на отпуск тепловой энергии источниками тепла системы теплоснабжения Беловского городского округа (кг у.т./Гкал)

8.2. Система обеспечения топливом

Основным топливом для энергетических котлов Беловской ГРЭС является каменный уголь Кузнецкого угольного бассейна, промпродукт его обогащения, уголь ГШ в смеси с Кузнецким каменным углем. Угли энергетических марок газовые и длиннопламенные. Растопочное топливо – мазут марки М-100.

Уголь поставляется железнодорожным и автомобильным транспортом. Для хранения запасов топлива имеется два угольных склада общей ёмкостью 200 тыс. тонн.

Для хранения мазута на Беловской ГРЭС используется 4 бака общей ёмкостью 5950 м³.

В качестве основного и аварийного топлива для всех котельных городского округа используется каменный уголь Кузнецкого угольного бассейна, который является местным видом топлива.

9. Надежность теплоснабжения

9.1. Поток отказов (частота отказов) участков тепловых сетей

Поток отказов (частота отказов) участков тепловых сетей за последние 3 года на трубопроводах тепловых сетей Беловского городского округа представлена в пункте 3.9.

Показатели повреждаемости тепловых сетей системы теплоснабжения Беловского городского округа от Беловской ГРЭС АО "Кузбассэнерго" в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации АО "Кузбассэнерго" за последние 3 года актуализации схемы теплоснабжения представлены в Таблице 9.1.1.

Таблица 9.1.1

Наименование показателя	2018	2019	2020	Среднее за 3 года
Протяженность магистральных тепловых сетей, км	6,919	6,919	6,919	6,919
Количество повреждений в магистральных тепловых сетях, 1/год в том числе:	0	3	0	1
в отопительный период, 1/оп	0	0	0	0
в период испытаний на плотность и прочность, 1/год	0	3	0	1
Повреждения в магистральных тепловых сетях, 1/км/год в том числе:	0,000	0,434	0,000	0,145
в отопительный период, 1/км/оп	0,000	0,000	0,000	0,000
в период испытаний на плотность и прочность, 1/км/год	0,000	0,434	0,000	0,145
Протяженность квартальных тепловых сетей, км	66,218	66,218	66,218	66,218
Количество повреждений в распределительных тепловых сетях, 1/год в том числе:	19	11	13	14,33333
в отопительный период, 1/оп	2	7	3	4
в период испытаний на плотность и прочность, 1/год	17	4	10	10,33333
Повреждения в распределительных тепловых сетях систем отопления, 1/км/год, в том числе:	0,287	0,166	0,196	0,216
в отопительный период, 1/км/оп	0,030	0,106	0,045	0,060
в период испытаний на плотность и прочность, 1/км/год	0,257	0,060	0,151	0,156
Всего повреждения в тепловых сетях, 1/км/год	0,260	0,191	0,178	0,210

Примечание: Нормативная интенсивность отказов тепловых сетей – 0,18 на 1 км в год.

Показатели повреждаемости тепловых сетей системы теплоснабжения Беловского городского округа от остальных источников тепловой энергии в зоне деятельности прочих единых теплоснабжающих организаций за последние 3 года актуализации схемы теплоснабжения отсутствуют.

9.2. Поток (частота) и время восстановления теплоснабжения потребителей после отключений

Поток (частота) и время восстановления теплоснабжения потребителей после отключений за последние 3 года на трубопроводах тепловых сетей Беловского городского округа представлена в пункте 3.10.

Показатели восстановления тепловых сетей в системе теплоснабжения Беловского городского округа от Беловской ГРЭС в зоне деятельности единой теплоснабжающей организации АО «Кузбассэнерго» за последние 3 года актуализации схемы теплоснабжения представлены в Таблице 9.2.1.

Таблица 9.2.1

Наименование показателя	2018	2019	2020	Среднее за 3 года
Среднее время восстановления теплоснабжения после повреждения в магистральных тепловых сетях в отопительный период, час	0:00	0:00	0:00	0:00
Среднее время восстановления отопления после повреждения в квартальных тепловых сетях систем отопления, час:	4:30	1:08	3:00	2:10
Всего среднее время восстановления отопления после повреждения в магистральных и квартальных тепловых сетях, час	4:30	1:17	3:00	2:25

Показатели восстановления тепловых сетей в системе теплоснабжения Беловского городского округа от остальных источников тепловой энергии в зоне деятельности прочих единых теплоснабжающих организаций за последние 3 года актуализации схемы теплоснабжения отсутствуют.

10. Техничко-экономические показатели работы теплоснабжающих и теплосетевых организаций

Основные технико-экономические показатели работы АО "Кузбассэнерго" приведены в таблице 10.0.1.

Основные технико-экономические показатели работы ООО "Теплоэнергетик" приведены в таблице 10.0.2.

Основные технико-экономические показатели работы ООО "ТВК" приведены в таблице 10.0.3.

Основные технико-экономические показатели работы ООО "ЭнергоКомпания" приведены в таблице 10.0.4.

Основные технико-экономические показатели работы ООО "Термаль" приведены в таблице 10.0.5.

Основные технико-экономические показатели работы ООО "Теплоснабжение" приведены в таблице 10.0.6.

Таблица 10.0.1.

№ п/п	Наименование источника	Годовая выработка тепла, Гкал	Расход тепла на собств. Нужды, Гкал	Годовой отпуск тепла, Гкал	Потери в тепловых сетях, Гкал	Реализация тепловой энергии (полезный отпуск), Гкал	Годовой расход топлива (на выработку тепловой энергии) по видам, т.	Расход исходной воды на подпитку тепловых сетей, м³
2017 г. (факт)								
1	Беловская ГРЭС	330856	125321	205535	6393,621	199141,4	Уголь-37046;	506000
							Мазут-152	
2018 г. (факт)								
2	Беловская ГРЭС	375925	149678	226247	6952,584	219294,4	Уголь-41397;	526313
							Мазут-153	
2019 г. (факт)								
3	Беловская ГРЭС	338791	138517	200274	16833,62	183440,4	Уголь-36742;	437310
							Мазут-144	
2020 г. (факт)								
4	Беловская ГРЭС	310014	123482	186727	37540	141833	Уголь- 49914; Мазут- 167	591 932

Таблица 10.0.2.

№ п/п	Наименование источника	Годовая выработка тепла, Гкал	Расход тепла на собств. Нужды, Гкал	Годовой отпуск тепла, Гкал	Потери в тепловых сетях, Гкал	Реализация тепловой энергии (полезный отпуск), Гкал	Годовой расход топлива (на выработку тепловой энергии) по видам, т.
2017 г. (факт)							
1	Котельная №1	27 611,70	1 006,20	26 605,50	4 606,30	21 999,20	6 789,70
2	Котельная №2	1291,7	26,6	1 265,10	803,1	462	507
3	Котельная №3	1396,6	33,9	1 362,70	585,7	777	548,1
4	Котельная №5	2999,8	94,4	2 905,40	32,3	2 873,10	1170,5

№ п/п	Наименование источника	Годовая выработка тепла, Гкал	Расход тепла на собств. Нужды, Гкал	Годовой отпуск тепла, Гкал	Потери в тепловых сетях, Гкал	Реализация тепловой энергии (полезный отпуск), Гкал	Годовой расход топлива (на выработку тепловой энергии) по видам, т.
5	Котельная №6	22102,1	805,4	21 296,70	5024,2	16 272,50	5655,9
6	Котельная №8	4762,7	336,9	4 425,80	1561	2 864,90	1422,9
7	Котельная школы №7	807,4	24,8	782,6	119,8	662,8	253,3
8	Котельная №10	222341,5	11102,6	211 238,90	57977	153 261,90	56519,2
9	Котельная №11	93917,7	2987,4	90 930,30	25266,7	65 663,70	23892,7
10	Котельная школы №21	430,6	18,9	411,7	152,4	259,4	169
11	Котельная 33 квартала	17705,9	636,4	17 069,50	-2274,5	19344,024	6545,9
12	Котельная микрорайона "Ивушка"	8094,6	365,3	7 729,30	959	6 770,30	2202,5
13	Котельная пос. Финский	8680,8	169,8	8 511,00	-383,7	8894,775	3362
14	Котельная МКУ "Сибирь- 12,9"	40058,3	601,8	39 456,50	19346,6	20 109,80	9885,4
15	Котельная пос. "8 Марта"	-	-	-	-	-	-
16	Котельная микрорайона "Сосновый"	4698,6	126,8	4 571,90	2715,2	1 856,70	1165,1
	Итого	456 900	18 337	438 563	116 491	322 072	120 089
2018 г.(факт)							
1	Котельная №1	32953	1197	31 756,00	3722,8	28 033,20	8103,1
2	Котельная №2	1572,2	32,5	1 539,70	1088,4	451,3	617
3	Котельная №3	1510,9	36,7	1 474,20	853,6	620,6	593
4	Котельная №5	3608,1	102	3 506,10	511,4	2 994,80	1407,9
5	Котельная №6	23712,5	896,6	22 815,90	6609,8	16 206,10	6068
6	Котельная №8	10433,8	250,1	10 183,70	3619,9	6 563,90	2597
7	Котельная школы №7	860,8	25,4	835,4	88,7	746,7	270
8	Котельная №10	230907,8	11976,8	218 931,00	64008	154 923,10	58696,75
9	Котельная №11	101796,1	3571,2	98 224,90	30998,8	67 226,00	25896,9
10	Котельная школы №21	448,6	19,2	429,4	29,9	399,5	176
11	Котельная 33 квартала	18279,6	682,6	17 597,00	-2399,6	19996,594	6758
12	Котельная микрорайона "Ивушка"	9360,4	402,1	8 958,30	2302,1	6 656,20	2547
13	Котельная пос. Финский	8928,4	166,3	8 762,10	-20,7	8782,791	3458
14	Котельная МКУ "Сибирь-12,9"	41934,5	623,6	41 310,90	20452,9	20 858,00	10437,1
15	Котельная пос. "8 Марта"	2771,9	33,6	2 738,40	804,9	1 933,40	645,9
16	Котельная микрорайона "Сосновый"	13679,1	458,9	13 220,20	10689,7	2 530,50	3443,7
	Итого	502 758	20 475	482 283	143 361	338 923	131 715
2019 г.(факт)							
1	Котельная №1	32092,6	1146,7	30 945,90	2035	28 910,90	7891,6
2	Котельная №2	1406,4	30,1	1 376,30	846,8	529,6	552
3	Котельная №3	1200,1	30,7	1 169,40	589,4	580	471
4	Котельная №5	3088,2	86,3	3 001,90	51,5	2 950,40	1205
5	Котельная №6	24361,4	897,8	23 463,60	10805,1	12 658,50	6234,1
6	Котельная №8	9385,3	221,9	9 163,40	2545,2	6 618,30	2336
7	Котельная школы №7	778	22,6	755,4	241,1	514,3	244
8	Котельная №10	227931,3	10740,4	217 190,90	70662	146 528,90	57940,2
9	Котельная №11	93211	3234,6	89 976,40	22972,3	67 004,10	23712,9

№ п/п	Наименование источника	Годовая выработка тепла, Гкал	Расход тепла на собств. Нужды, Гкал	Годовой отпуск тепла, Гкал	Потери в тепловых сетях, Гкал	Реализация тепловой энергии (полезный отпуск), Гкал	Годовой расход топлива (на выработку тепловой энергии) по видам, т.
10	Котельная школы №21	392,6	17,3	375,3	97,7	277,6	154
11	Котельная 33 квартала	16429,6	611,5	15 818,20	-4246,2	20064,359	6074
12	Котельная микрорайона "Ивушка"	8746,7	360,8	8 385,90	1670,6	6 715,30	2380
13	Котельная пос. Финский	8476,6	150,1	8 326,60	-406,1	8732,681	3283
14	Котельная МКУ "Сибирь- 12,9"	38981,2	576,8	38 404,40	18509,3	19 895,10	9702
15	Котельная пос. "8 Марта"	2876,8	34,8	2 842,00	934,8	1 907,20	671
16	Котельная микрорайона "Сосновый"	18388,2	607,9	17 780,30	5239,9	12 540,50	4649
	Итого	487 746	18 770	468 976	132 548	336 428	127 500

Таблица 10.0.3.

№ п/п	Наименование источника	Годовая выработка тепла, Гкал	Расход тепла на собств. Нужды, Гкал	Годовой отпуск тепла, Гкал	Потери в тепловых сетях, Гкал	Реализация тепловой энергии (полезный отпуск), Гкал	Годовой расход топлива (на выработку тепловой энергии) по видам, т.	Расход исходной воды на подпитку тепловых сетей, м³
2017 г. (факт)								
1	Котельная ООО "ТВК"	141652	9899	131753	11396,9	131753	ДР-11860,12; ДСШ-23226,88	215639,6
2018 г. (факт)								
2	Котельная ООО "ТВК"	170015	10834	159181	21347,5	137833,518	ДР-16240,1; ДСШ-26270,9	234958,9
2019 г. (факт)								
3	Котельная ООО "ТВК"	168940	9317	159623	18726,7	140896,299	ДР-17711,111; ДСШ-24189,89	220344,4

Таблица 10.0.4.

№ п/п	Наименование источника	Годовая выработка тепла, Гкал	Расход тепла на собств. Нужды, Гкал	Годовой отпуск тепла, Гкал	Потери в тепловых сетях, Гкал	Реализация тепловой энергии (полезный отпуск), Гкал	Годовой расход топлива (на выработку тепловой энергии) по видам, т.	Расход исходной воды на подпитку тепловых сетей, м³
2017 г. (факт)								
1	ПСХ-2	134271,7	2415,03	131857	22063	101202	34935,36	307298
2018 г. (факт)								
2	ПСХ-2	136535,0	2415,03	134120	22063	106013	38969,39	320008
2019 г. (факт)								
3	ПСХ-2	127599,1	3397,347	124202	22063	100391	34122,31	309828

Таблица 10.0.5.

№ п/п	Наименование источника	Годовая выработка тепла, Гкал	Расход тепла на собств. Нужды, Гкал	Годовой отпуск тепла, Гкал	Потери в тепловых сетях, Гкал	Реализация тепловой энергии (полезный отпуск), Гкал	Годовой расход топлива (на выработку тепловой энергии) по видам, т.	Расход исходной воды на подпитку тепловых сетей, м³
-------	------------------------	-------------------------------	-------------------------------------	----------------------------	-------------------------------	---	---	---

№ п/п	Наименование источника	Годовая выработка тепла, Гкал	Расход тепла на собств. Нужды, Гкал	Годовой отпуск тепла, Гкал	Потери в тепловых сетях, Гкал	Реализация тепловой энергии (полезный отпуск), Гкал	Годовой расход топлива (на выработку тепловой энергии) по видам, т.	Расход исходной воды на подпитку тепловых сетей, м ³
2017 г. (факт)								
1	Котельная 30-го квартала	73244,6	2496,2	70748,4	4232	64043	16568,56	47959,4
2018 г. (факт)								
2	Котельная 30-го квартала	78543	1915	76628	4232	65302,3	18172,07	38356,3
2019 г. (факт)								
3	Котельная 30-го квартала	70688,9	1757,7	68931,2	4232	63809,5	17205,3	36586

Таблица 10.0.6.

№ п/п	Наименование источника	Годовая выработка тепла, Гкал	Расход тепла на собств. Нужды, Гкал	Годовой отпуск тепла, Гкал	Потери в тепловых сетях, Гкал	Реализация тепловой энергии (полезный отпуск), Гкал	Годовой расход топлива (на выработку тепловой энергии) по видам, т.	Расход исходной воды на подпитку тепловых сетей, м ³
2017 г. (факт)								
1	Котельная 34-го квартала	65070,11	1711,98	58623,29	4734,84	58623,29	18171,66	152790,53
2018 г. (факт)								
2	Котельная 34-го квартала	74615,8	4186	60672,8	7202	60371,8	18379	144671,44
2019 г. (факт)								
3	Котельная 34-го квартала	76284,67	2845,52	59993,74	7938,09	59921,89	18940,74	134675,32

10.1. Описание показателей хозяйственной деятельности теплоснабжающих и теплосетевых организаций в соответствии с требованиями, устанавливаемыми Правительством Российской Федерации в стандартах раскрытия информации теплоснабжающими организациями, теплосетевыми организациями и органами регулирования

Показатели хозяйственной деятельности теплоснабжающих и теплосетевых организаций раскрыты на сайте регулирующего органа за 2019-й год в соответствии с требованиями, устанавливаемыми Правительством Российской Федерации в стандартах раскрытия информации теплоснабжающими организациями, теплосетевыми организациями и органами регулирования, представлены в таблице ниже.

Таблица 10.1.1

Наименование параметра	Единица измерения	Беловская ГРЭС АО «Кузбассэнерго»	ООО "Теплоснабжение"	ООО "Термаль"	ООО "Теплоэнергетик" (Комплекс котельных)	ООО "Теплоэнергетик" (МКУ "Сибирь-12,9" и мкр. "Ивушка")
Выручка от регулируемой деятельности по виду деятельности	тыс. руб.	187 406,00	123 642,09	98 672,03	694 037,10	56 384,30
Себестоимость производимых товаров (оказываемых услуг) по регулируемому виду деятельности, включая:	тыс. руб.	194 057,06	130 143,38	89 331,44	593 293,56	70 908,64
расходы на покупаемую тепловую энергию (мощность), теплоноситель	тыс. руб.	0,00	0,00	0,00	20 036,20	1 166,00
расходы на топливо	тыс. руб.	66 633,06	26 561,94	23 823,86	179 662,60	21 505,30
уголь каменный	х	х	х	х	х	х
объем	тонны	54 359,60	18 940,74	15 003,02	115 451,80	12 082,00
стоимость за единицу объема	тыс. руб.	1,20	1,10	1,10	1,11	1,12
стоимость доставки	тыс. руб.		5 640,19	7 281,68	50 271,20	8 033,00
мазут	х	х			х	х
объем	тонны	106,02			47,07	0,00
стоимость за единицу объема	тыс. руб.	15,77			15,67	0,00
стоимость доставки	тыс. руб.				0,00	0,00
Расходы на покупаемую электрическую энергию (мощность), используемую в технологическом процессе	тыс. руб.	89,00	8 538,97	9 860,79	86 500,50	6 724,10
Средневзвешенная стоимость 1 кВт.ч (с учетом мощности)	руб.	0,00	3,99	3,71	3,42	3,30
Объем приобретенной электрической энергии	тыс. кВт·ч	0,00	2 142,91	2 656,59	25 322,53	2 037,60
Расходы на приобретение холодной воды, используемой в технологическом процессе	тыс. руб.	0,00	5 884,06	1 093,31	0,00	0,00
Расходы на хим. реагенты, используемые в технологическом процессе	тыс. руб.	0,00	813,49	116,95	0,00	0,00
Расходы на оплату труда основного производственного персонала	тыс. руб.	5 078,00	20 690,70	20 090,50	126 031,90	14 770,90
Отчисления на социальные нужды основного производственного персонала	тыс. руб.	1 560,00	6 409,18	6 441,75	40 014,60	5 001,10

Наименование параметра	Единица измерения	Беловская ГРЭС АО «Кузбассэнерго»	ООО "Теплоснабжение"	ООО "Термаль"	ООО "Теплоэнергетик" (Комплекс котельных)	ООО "Теплоэнергетик" (МКУ "Сибирь-12,9" и мкр. "Ивушка")
Расходы на оплату труда административно-управленческого персонала	тыс. руб.	0,00	18 877,60	13 147,00	33 597,30	0,00
Отчисления на социальные нужды административно-управленческого персонала	тыс. руб.	0,00	5 605,45	3 970,40	10 052,20	0,00
Расходы на амортизацию основных производственных средств	тыс. руб.	6 923,00	3 731,67	463,70	362,40	29,10
Расходы на аренду имущества, используемого для осуществления регулируемого вида деятельности	тыс. руб.	32,00	10 925,68	395,00	1 019,70	89,70
Общепроизводственные расходы, в том числе:	тыс. руб.	0,00	0,00	0,00	17 391,70	1 916,40
Расходы на текущий ремонт	тыс. руб.	0,00	0,00	0,00	6 116,50	559,70
Расходы на капитальный ремонт	тыс. руб.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Общехозяйственные расходы, в том числе:	тыс. руб.	0,00	0,00	1 362,10	13 369,50	4 110,30
Расходы на текущий ремонт	тыс. руб.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Расходы на капитальный ремонт	тыс. руб.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Расходы на капитальный и текущий ремонт основных производственных средств	тыс. руб.	10 832,00	5 575,05	2 005,44	20 016,60	526,00
Прочие расходы, которые подлежат отнесению на регулируемые виды деятельности, в том числе:	тыс. руб.	102 910,00	16 529,61	6 560,63	45 238,36	15 069,74
прочие	тыс. руб.	102 910,00	16 529,61	183,29	9 170,70	315,10
Валовая прибыль (убытки) от реализации товаров и оказания услуг по регулируемому виду деятельности	тыс. руб.	-6 651,06	-6 501,29	9 340,59	101 793,04	-14 524,34
Чистая прибыль, полученная от регулируемого вида деятельности, в том числе:	тыс. руб.	0,00	0,00	5 546,00	100 743,54	-14 524,34

Наименование параметра	Единица измерения	Беловская ГРЭС АО «Кузбассэнерго»	ООО "Теплоснабжение"	ООО "Термаль"	ООО "Теплоэнергетик" (Комплекс котельных)	ООО "Теплоэнергетик" (МКУ "Сибирь-12,9" и мкр. "Ивушка")
Размер расходования чистой прибыли на финансирование мероприятий, предусмотренных инвестиционной программой регулируемой организации	тыс. руб.	0,00	0,00	1 790,35	0,00	0,00
Изменение стоимости основных фондов, в том числе:	тыс. руб.	1 200,00	1 519,41	237,50	123,70	4 185,00
Изменение стоимости основных фондов за счет их ввода в эксплуатацию (вывода из эксплуатации)	тыс. руб.	1 200,00	1 519,41	513,10	123,70	4 185,00
Изменение стоимости основных фондов за счет их ввода в эксплуатацию	тыс. руб.	1 370,00	1 601,16	0,00	123,70	4 185,00
Изменение стоимости основных фондов за счет их вывода в эксплуатацию	тыс. руб.	170,00	-81,75	0,00	0,00	0,00
Изменение стоимости основных фондов за счет их переоценки	тыс. руб.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Установленная тепловая мощность объектов основных фондов, используемых для теплоснабжения, в том числе по каждому источнику тепловой энергии	Гкал/ч	229,00	33,60	35,75	372,19	21,50
Тепловая нагрузка по договорам теплоснабжения	Гкал/ч	75,02	10,28	22,81	72,70	15,20
Объем вырабатываемой тепловой энергии	тыс. Гкал	200,2740	73,4392	61,6407	440,1013	47,7279
Объем приобретаемой тепловой энергии	тыс. Гкал		0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Объем тепловой энергии, отпускаемой потребителям	тыс. Гкал	183,4404	59,5219	55,3662	309,8999	26,6103
Определенном по приборам учета, в т.ч.:	тыс. Гкал	101,6374	31,3844	27,7670	153,9790	13,3037

Наименование параметра	Единица измерения	Беловская ГРЭС АО «Кузбассэнерго»	ООО "Теплоснабжение"	ООО "Термаль"	ООО "Теплоэнергетик" (Комплекс котельных)	ООО "Теплоэнергетик" (МКУ "Сибирь-12,9" и мкр. "Ивушка")
Определенный по приборам учета объем тепловой энергии, отпускаемой по договорам потребителям, максимальный объем потребления тепловой энергии объектов которых составляет менее чем 0,2 Гкал	тыс. Гкал	35,9790	4,9659	0,0000	0,0000	0,0000
Определенном расчетным путем (нормативам потребления коммунальных услуг)	тыс. Гкал	81,8029	28,1375	27,5992	155,9209	13,3070
Нормативы технологических потерь при передаче тепловой энергии, теплоносителя по тепловым сетям	Ккал/ч. мес.	0,00	674 623,56	0,00	0,00	0,00
Фактический объем потерь при передаче тепловой энергии	тыс. Гкал/год	0,00	13,45	4,47	125,91	20,93
Плановый объем потерь при передаче тепловой энергии	тыс. Гкал/год	0,00	4,88	0,00	78,42	3,75
Среднесписочная численность основного производственного персонала	человек	0,00	60,11	83,50	512,00	47,00
Среднесписочная численность административно-управленческого персонала	человек	0,00	31,86	30,50	91,00	0,00
Норматив удельного расхода условного топлива при производстве тепловой энергии источниками тепловой энергии, с распределением по источникам тепловой энергии, используемым для осуществления регулируемых видов деятельности	кг у. т./Гкал	183,8000	187,8000	187,6000	0,0000	0,0000
Плановый удельный расход условного топлива при производстве тепловой энергии источниками тепловой энергии с распределением по источникам тепловой энергии	кг усл. топл./Гкал	352,4400	187,8000	0,0000	197,2700	180,1700

Наименование параметра	Единица измерения	Беловская ГРЭС АО «Кузбассэнерго»	ООО "Теплоснабжение"	ООО "Термаль"	ООО "Теплоэнергетик" (Комплекс котельных)	ООО "Теплоэнергетик" (МКУ "Сибирь-12,9" и мкр. "Ивушка")
Фактический удельный расход условного топлива при производстве тепловой энергии источниками тепловой энергии с распределением по источникам тепловой энергии	кг усл. топл./Гкал	360,0700	188,4000	0,0000	183,9000	177,2000
Удельный расход электрической энергии на производство (передачу) тепловой энергии на единицу тепловой энергии, отпускаемой потребителям	тыс. кВт.ч/Гкал	0,06	0,04	0,05	0,08	0,08
Удельный расход холодной воды на производство (передачу) тепловой энергии на единицу тепловой энергии, отпускаемой потребителям	куб.м/Гкал	2,18	0,35	0,58	0,00	0,00

10.2. Описание изменений технико-экономических показателей теплоснабжающих и теплосетевых организаций 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

Актуальные технико-экономические показатели работы теплоснабжающих и теплосетевых организаций за базовый 2020 год, опубликованные на портале раскрытия информации представлены в таблице ниже.

Таблица 10.2.1

№ п/п	Наименование параметра	Единица измерения	Беловская ГРЭС АО "Кузбассэнерго"	ООО "Теплоснабжение"
1	Дата сдачи годового бухгалтерского баланса в налоговые органы	х	22.03.2021	18.03.2021
2	Выручка от регулируемой деятельности по виду деятельности	тыс. руб.	0,00	130 641,08
3	Себестоимость производимых товаров (оказываемых услуг) по регулируемому виду деятельности, включая:	тыс. руб.	55 929,00	129 319,38
3.1	расходы на покупаемую тепловую энергию (мощность), теплоноситель	тыс. руб.	0,00	0,00
3.2	расходы на топливо	тыс. руб.	0,00	26 819,99
3.3	Расходы на покупаемую электрическую энергию (мощность), используемую в технологическом процессе	тыс. руб.	8 593,00	8 103,26
3.3.1	Средневзвешенная стоимость 1 кВт.ч (с учетом мощности)	руб.	0,00	4,26
3.3.2	Объем приобретенной электрической энергии	тыс. кВт.ч	0,00	1 901,52
3.4	Расходы на приобретение холодной воды, используемой в технологическом процессе	тыс. руб.	0,00	6 018,08
3.5	Расходы на хим. реагенты, используемые в технологическом процессе	тыс. руб.	0,00	835,89
3.6	Расходы на оплату труда основного производственного персонала	тыс. руб.	10 497,00	21 033,53
3.7	Отчисления на социальные нужды основного производственного персонала	тыс. руб.	3 070,00	6 497,38
3.8	Расходы на оплату труда административно-управленческого персонала	тыс. руб.	0,00	19 284,52
3.9	Отчисления на социальные нужды административно-управленческого персонала	тыс. руб.	0,00	5 716,89
3.10	Расходы на амортизацию основных производственных средств	тыс. руб.	9 841,00	3 033,13
3.11	Расходы на аренду имущества, используемого для осуществления регулируемого вида деятельности	тыс. руб.	0,00	11 031,58
3.12	Общепроизводственные расходы, в том числе:	тыс. руб.	0,00	0,00

№ п/п	Наименование параметра	Единица измерения	Беловская ГРЭС АО "Кузбассэнерго"	ООО "Теплоснабжение"
3.12.1	Расходы на текущий ремонт	тыс. руб.	0,00	0,00
3.12.2	Расходы на капитальный ремонт	тыс. руб.	0,00	0,00
3.13	Общехозяйственные расходы, в том числе:	тыс. руб.	0,00	0,00
3.13.1	Расходы на текущий ремонт	тыс. руб.	0,00	0,00
3.13.2	Расходы на капитальный ремонт	тыс. руб.	0,00	0,00
3.14	Расходы на капитальный и текущий ремонт основных производственных средств	тыс. руб.	7 398,00	3 667,42
3.15	Прочие расходы, которые подлежат отнесению на регулируемые виды деятельности, в том числе:	тыс. руб.	16 530,00	17 277,71
3.15.1	Прочие	тыс. руб.	16 530,00	17 277,71
4	Валовая прибыль (убытки) от реализации товаров и оказания услуг по регулируемому виду деятельности	тыс. руб.	-55 929,00	1 321,70
5	Чистая прибыль, полученная от регулируемого вида деятельности, в том числе:	тыс. руб.	0,00	534,16
5.1	Размер расходования чистой прибыли на финансирование мероприятий, предусмотренных инвестиционной программой регулируемой организации	тыс. руб.	0,00	0,00
6	Изменение стоимости основных фондов, в том числе:	тыс. руб.	0,00	285,30
6.1	Изменение стоимости основных фондов за счет их ввода в эксплуатацию (вывода из эксплуатации)	тыс. руб.	0,00	285,30
6.1.1	Изменение стоимости основных фондов за счет их ввода в эксплуатацию	тыс. руб.	0,00	285,30
6.1.2	Изменение стоимости основных фондов за счет их вывода в эксплуатацию	тыс. руб.	0,00	0,00
6.2	Изменение стоимости основных фондов за счет их переоценки	тыс. руб.	0,00	0,00
8	Установленная тепловая мощность объектов основных фондов, используемых для теплоснабжения, в том числе по каждому источнику тепловой энергии	Гкал/ч	0,00	33,60
9	Тепловая нагрузка по договорам теплоснабжения	Гкал/ч	76,65	9,86
10	Объем вырабатываемой тепловой энергии	тыс. Гкал	0,0000	72,1256
10.1	Объем приобретаемой тепловой энергии	тыс. Гкал		0,0000
11	Объем тепловой энергии, отпускаемой потребителям	тыс. Гкал	128,1740	60,3509
11.1	Определенном по приборам учета, в т.ч.:	тыс. Гкал	0,0000	32,1404
11.1.1	Определенный по приборам учета объем тепловой энергии, отпускаемой по договорам потребителям, максимальный объем потребления тепловой энергии объектов которых составляет менее чем 0,2 Гкал	тыс. Гкал	0,0000	3,7547

№ п/п	Наименование параметра	Единица измерения	Беловская ГРЭС АО "Кузбассэнерго"	ООО "Теплоснабжение"
11.2	Определенном расчетным путем (нормативам потребления коммунальных услуг)	тыс. Гкал	0,0000	28,2105
12	Нормативы технологических потерь при передаче тепловой энергии, теплоносителя по тепловым сетям	Ккал/ч. мес.	35,19	605 326,51
13	Фактический объем потерь при передаче тепловой энергии	тыс. Гкал/год	37,54	11,35
13.1	Плановый объем потерь при передаче тепловой энергии	тыс. Гкал/год	0,00	6,12
14	Среднесписочная численность основного производственного персонала	человек	0,00	54,46
15	Среднесписочная численность административно-управленческого персонала	человек	0,00	32,34
16	Норматив удельного расхода условного топлива при производстве тепловой энергии источниками тепловой энергии, с распределением по источникам тепловой энергии, используемым для осуществления регулируемых видов деятельности	кг у. т./Гкал	0,00	188,10
17	Плановый удельный расход условного топлива при производстве тепловой энергии источниками тепловой энергии с распределением по источникам тепловой энергии	кг усл. топл./Гкал	0,0000	188,1000
18	Фактический удельный расход условного топлива при производстве тепловой энергии источниками тепловой энергии с распределением по источникам тепловой энергии	кг усл. топл./Гкал	0,0000	200,6000
19	Удельный расход электрической энергии на производство (передачу) тепловой энергии на единицу тепловой энергии, отпускаемой потребителям	тыс. кВт.ч/Гкал	0,02	0,03
20	Удельный расход холодной воды на производство (передачу) тепловой энергии на единицу тепловой энергии, отпускаемой потребителям	куб.м/Гкал	0,00	0,22

11. Цены (тарифы) в сфере теплоснабжения

11.1. Динамика утвержденных тарифов, устанавливаемых органами исполнительной власти субъекта РФ в области государственного регулирования цен (тарифов) по каждому из регулируемых видов деятельности и по каждой теплосетевой и теплоснабжающей организации

Динамика утвержденных тарифов, устанавливаемых органами исполнительной власти субъекта РФ в области государственного регулирования цен (тарифов) по каждому из регулируемых видов деятельности в Таблице 11.1.1.

Таблица 11.1.1

Наименование регулируемой организации	Период	Одноставочный, руб./Гкал (без НДС)	Индекс роста тарифа к предыдущему периоду, %
АО "Кузбассэнерго"	с 01.01.2019	1041,41	
	с 01.07.2019	1166,38	12%
	с 01.01.2020	1166,38	0%
	с 01.07.2020	1166,38	0%
	с 01.01.2021	1166,38	0%
ООО "Теплоэнергетик"	с 01.01.2019	1930,92	
	с 01.07.2019	2606,74	35%
	с 01.01.2020	2343,63	-10%
	с 01.07.2020	2343,63	0%
	с 01.01.2021	2343,63	0%
ООО "ТВК"	с 01.01.2019	1305,4	
	с 01.07.2019	1366,51	5%
	с 01.01.2020	1366,51	0%
	с 01.07.2020	1388,88	2%
	с 01.01.2021	1364,56	-2%
ООО "ЭнергоКомпания"	с 01.01.2019	1295,87	
	с 01.07.2019	1459,46	13%
	с 01.08.2019	1659,13	14%
	с 01.01.2020	1659,13	0%
	с 01.07.2020	1659,96	0%
	с 01.01.2021	1659,96	0%
ООО "Термаль"	с 01.01.2019	1697,03	
	с 01.07.2019	1883,66	11%
	с 01.01.2020	1883,02	0%
	с 01.07.2020	1883,02	0%
	с 01.01.2021	1883,02	0%
ООО "Теплоснабжение"	с 01.01.2019	1867,17	
	с 01.07.2019	2134,47	14%
	с 01.01.2020	1774,16	-17%
	с 01.07.2020	1774,16	0%
	с 01.01.2021	2038,22	15%

11.2. Структура цен (тарифов), установленных на момент разработки (актуализации) схемы теплоснабжения

В ценовых зонах теплоснабжения цены (тарифы) постатейно не утверждаются органом регулирования. Таким образом, структурировать цену, устанавливаемую на момент разработки (актуализации) схемы теплоснабжения не представляется возможным.

Тем не менее существующая структура себестоимости производства и транспорта тепловой энергии представлена в разделе 10.

11.3. Плата за подключение к системе теплоснабжения

В соответствии с ПП РФ №787 от 05.07.2018:

71. Плата за подключение в ценовых зонах теплоснабжения устанавливается по соглашению сторон.

72. В случае если заявитель и единая теплоснабжающая организация не достигли соглашения о размере платы за подключение к системе теплоснабжения, размер платы за подключение определяется органом регулирования в порядке, установленном частями 8 - 12 статьи 14 Федерального закона "О теплоснабжении", а также Основами ценообразования в сфере теплоснабжения и Правилами регулирования цен (тарифов) в сфере теплоснабжения, утвержденными постановлением Правительства Российской Федерации от 22 октября 2012 г. N 1075 "О ценообразовании в сфере теплоснабжения".

73. В случае если стороны договора о подключении в ценовых зонах теплоснабжения не достигли соглашения о размере платы за подключение к системе теплоснабжения при отсутствии технической возможности подключения к системе теплоснабжения, в состав платы за подключение, устанавливаемой органом регулирования, включаются средства для компенсации регулируемой организации расходов, подлежащих учету при установлении индивидуальной платы за подключение.

11.4. Плата за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности, в том числе для социально значимых категорий потребителей

Плата за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности на территории БГО для пгт.Инской на 2021 год установлена для АО Кузбассэнерго постановлением РЭК Кузбасса от 18.12.2020г. №705

11.5. Описание динамики предельных уровней цен на тепловую энергию (мощность), поставляемую потребителям, утверждаемых в ценовых зонах теплоснабжения с учетом последних 3 лет

В таблице ниже представлен прогноз предельных уровней цен.

Таблица 11.5.1

№	Наименование единой теплоснабжающей организации	Наименование источника в системе теплоснабжения	Объем отпуска тепловой энергии, тыс. Гкал	Преобладающий вид топлива в соответствии с постановлением № 1562	Утвержденный тариф тепловую энергию (мощность), поставляемую потребителям на предполагаемую дату окончания переходного периода (31.06.2021), без НДС, руб./Гкал	Расчет цены «альтернативной котельной» на предполагаемый первый год функционирования ценовой зоны теплоснабжения – (2021), без НДС, руб./Гкал	Разница между утвержденным тарифом и расчетной ценой «альтернативной котельной» на предполагаемый первый год функционирования ценовой зоны теплоснабжения, %	Предполагаемый срок графика равномерного поэтапного доведения предельного уровня цены на тепловую энергию (мощность) до цены «альтернативной котельной», лет	Прогноз цены «альтернативной котельной» на дату окончания графика доведения предельного уровня цены на тепловую энергию (мощность) до цены «альтернативной котельной», руб./Гкал
1	АО "Кузбасс-энерго"	Беловская ГРЭС	207,960	уголь	1166,38	2 080,51	78,4%	6	2 420,86
2	ООО "Тепло-энергетик"	Котельная № 1	33,217	уголь	2343,63	2 016,72	-13,9%	-	2 723,64
3		Котельная № 2	0,639	уголь	2343,63	2 016,72	-13,9%	-	2 723,64
4		Котельная № 3	0,875	уголь	2343,63	2 016,72	-13,9%	-	2 723,64
5		Котельная № 5	3,111	уголь	2343,63	2 016,72	-13,9%	-	2 723,64
6		Котельная №6	19,137	уголь	2343,63	2 016,72	-13,9%	-	2 723,64
7		Котельная №8	6,935	уголь	2343,63	2 016,72	-13,9%	-	2 723,64
8		Котельная №10	191,115	уголь	2343,63	2 016,72	-13,9%	-	2 723,64
9		Котельная №11	77,758	уголь	2343,63	2 016,72	-13,9%	-	2 723,64
10		Котельная п. Финский	10,100	уголь	2343,63	2 016,72	-13,9%	-	2 723,64
11		Котельная школы №7	0,738	уголь	2343,63	2 016,72	-13,9%	-	2 723,64
12		Котельная школы №21	0,234	уголь	2343,63	2 016,72	-13,9%	-	2 723,64

№	Наименование единой теплоснабжающей организации	Наименование источника в системе теплоснабжения	Объем отпуска тепловой энергии, тыс. Гкал	Преобладающий вид топлива в соответствии с постановлением № 1562	Утвержденный тариф тепловую энергию (мощность), поставляемую потребителям на предполагаемую дату окончания переходного периода (31.06.2021), без НДС, руб./Гкал	Расчет цены «альтернативной котельной» на предполагаемый первый год функционирования ценовой зоны теплоснабжения— (2021), без НДС, руб./Гкал	Разница между утвержденным тарифом и расчетной ценой «альтернативной котельной» на предполагаемый первый год функционирования ценовой зоны теплоснабжения, %	Предполагаемый срок графика равностепенного поэтапного доведения предельного уровня цены на тепловую энергию (мощность) до цены «альтернативной котельной», лет	Прогноз цены «альтернативной котельной» на дату окончания графика доведения предельного уровня цены на тепловую энергию (мощность) до цены «альтернативной котельной», руб./Гкал
13		БМК мкр. "8-е Марта"	2,234	уголь	2343,63	2 016,72	-13,9%	-	2 723,64
14		Котельная 33-го квартала	23,167	уголь	2343,63	2 016,72	-13,9%	-	2 723,64
15		Котельная квартала "Сосновый"	20,293	уголь	2343,63	2 016,72	-13,9%	-	2 723,64
16		Котельная мкр. "Ивушка"	7,870	уголь	2564,24	2 016,72	-21,4%	-	2 723,64
17		МКУ "Сибирь-12,9"	26,092	уголь	2564,24	2 016,72	-21,4%	-	2 723,64
18	ООО "ТВК"	Котельная ООО "ТВК"	150,040	уголь	1364,56	2 002,40	46,7%	10	2 703,09
19	ООО "Энергокомпания"	ПСХ-2	124,050	уголь	1659,96	2 003,15	20,7%	10	2 704,17
20	ООО "Термаль"	Котельная 30-го квартала	72,307	уголь	1883,02	2 111,09	12,1%	10	2 858,98
21	ООО "Теплоснабжение"	Котельная 34-го квартала	68,230	уголь	2038,22	2 013,59	-1,2%	-	2 719,14

11.6 Описание средневзвешенного уровня сложившихся за последние 3 года цен на тепловую энергию (мощность), поставляемую единой теплоснабжающей организацией потребителям в ценовых зонах теплоснабжения

В настоящем разделе при проведении ежегодной актуализации будет отражена информация о средневзвешенном уровне сложившихся за последние 3 года цен на тепловую энергию (мощность), поставляемую единой теплоснабжающей организацией потребителям в ценовых зонах теплоснабжения.

11.7. Описание изменений в утвержденных ценах (тарифах), устанавливаемых органами исполнительной власти субъекта Российской Федерации, зафиксированных за период, предшествующий актуализации схемы теплоснабжения

В настоящем разделе информация по ценам отражена по состоянию актуализации схемы теплоснабжения на 2022 год.

12. Описание существующих технических и технологических проблем в системах теплоснабжения поселения, городского округа

12.1. Описание существующих проблем организации качественного теплоснабжения (перечень причин, приводящих к снижению качества теплоснабжения, включая проблемы в работе теплопотребляющих установок потребителей)

Перечень существующих проблем организации качественного теплоснабжения Беловского городского округа (перечень причин, приводящих к снижению качества теплоснабжения, включая проблемы в работе теплопотребляющих установок потребителей), представлен в Таблице 12.1.1.

Таблица 12.1.1

№ п/п	Источник теплоснабжения	Существующие проблемы организации качественного теплоснабжения
1	Беловская ГРЭС АО "Кузбассэнерго"	<p>Высокий износ тепловых сетей и их теплоизоляционных конструкций Беловской ГРЭС, так как средний срок эксплуатации большинства трубопроводов тепловой сети превышает расчетный (25 лет).</p> <p>Отсутствуют результаты регламентных испытаний тепловых сетей на максимальную температуру, тепловые и гидравлические потери.</p> <p>Температурный график отпуска тепловой энергии в сетевой воде не соблюдается по подающему трубопроводу в диапазоне температур наружного воздуха от -23 0С и ниже, по обратному трубопроводу не соблюдается во всем диапазоне.</p> <p>Фактический расход сетевой воды в отопительный период превышает нормативный примерно на 30 % – отсутствует регулировка гидравлического режима работы.</p>
2	Котельные Беловского городского округа, системы теплоснабжения которых обслуживаются ООО "Теплоэнергетик"	<p>Высокий износ тепловых сетей и их теплоизоляционных конструкций Котельной 33 квартала, так как средний срок эксплуатации большинства трубопроводов тепловой сети превышает расчетный (25 лет).</p> <p>Отсутствуют результаты регламентных испытаний тепловых сетей на максимальную температуру, тепловые и гидравлические потери.</p> <p>Отсутствуют энергетические характеристики тепловых сетей, разработанные в соответствии с требованиями Раздела 2.5 п. 2.5.4 – 2.5.6 Правил технической эксплуатации тепловых энергоустановок, М, 2003 г.</p> <p>Спрявление температурного графика 45 °С от котельных № 2, 3 и котельных школ №7, 21 ООО «Теплоэнергетик» не обосновано, так как на котельных отсутствует нагрузка ГВС. Требуется пересмотр температурного графика.</p> <p>Имеется дефицит тепловой мощности у Котельной МКУ «Сибирь-12,9» в размере -2,82 Гкал/ч</p> <p>Отсутствуют фактические данные учета по сетевой воде по каждому источнику на каждом коллекторе.</p>
3	ООО «Термаль»	<p>Высокий износ тепловых сетей и их теплоизоляционных конструкций Котельной 30-го квартала, так как средний срок эксплуатации большинства трубопроводов тепловой сети превышает расчетный (25 лет).</p> <p>Отсутствуют результаты регламентных испытаний тепловых сетей на максимальную температуру, тепловые и гидравлические потери.</p> <p>Отсутствуют энергетические характеристики тепловых сетей, разработанные в соответствии с требованиями Раздела 2.5 п. 2.5.4 – 2.5.6 Правил технической эксплуатации тепловых энергоустановок, М, 2003 г.</p> <p>Отсутствуют фактические данные учета по сетевой воде по каждому источнику на каждом коллекторе.</p>

№ п/п	Источник теплоснабжения	Существующие проблемы организации качественного теплоснабжения
4	ООО «Теплоснабжение»	Высокий износ тепловых сетей и их теплоизоляционных конструкций Котельной 34-го квартала, так как средний срок эксплуатации большинства трубопроводов тепловой сети превышает расчетный (25 лет).
		Отсутствуют результаты регламентных испытаний тепловых сетей на максимальную температуру, тепловые и гидравлические потери.
		Отсутствуют энергетические характеристики тепловых сетей, разработанные в соответствии с требованиями Раздела 2.5 п. 2.5.4 – 2.5.6 Правил технической эксплуатации тепловых энергоустановок, М, 2003 г.
		Отсутствуют фактические данные учета по сетевой воде по каждому источнику на каждом коллекторе.
5	ООО «ЭнергоКомпания»	Высокий износ тепловых сетей и их теплоизоляционных конструкций Котельной ПСХ-2, так как средний срок эксплуатации большинства трубопроводов тепловой сети превышает расчетный (25 лет).
		Отсутствуют результаты регламентных испытаний тепловых сетей на максимальную температуру, тепловые и гидравлические потери.
		Отсутствуют энергетические характеристики тепловых сетей, разработанные в соответствии с требованиями Раздела 2.5 п. 2.5.4 – 2.5.6 Правил технической эксплуатации тепловых энергоустановок, М, 2003 г.
		Отсутствуют фактические данные учета по сетевой воде по каждому источнику на каждом коллекторе.
6	ООО «ТВК»	Отсутствуют результаты регламентных испытаний тепловых сетей на максимальную температуру, тепловые и гидравлические потери.
		Отсутствуют энергетические характеристики тепловых сетей, разработанные в соответствии с требованиями Раздела 2.5 п. 2.5.4 – 2.5.6 Правил технической эксплуатации тепловых энергоустановок, М, 2003 г.
		Отсутствуют фактические данные учета по сетевой воде по каждому источнику на каждом коллекторе.

12.2. Описание существующих проблем организации надежного теплоснабжения (перечень причин, приводящих к снижению надежности теплоснабжения, включая проблемы в работе теплопотребляющих установок потребителей)

Перечень существующих проблем организации надежного и безопасного теплоснабжения поселения (перечень причин, приводящих к снижению надежного теплоснабжения, включая проблемы в работе теплопотребляющих установок потребителей), по итогам сравнительного анализа фактических и расчетных (нормативных) показателей работы системы теплоснабжения от источников теплоты Беловского городского округа представлен в Таблице 12.2.1.

Таблица 12.2.1

№ п/п	Источник теплоснабжения	Существующие проблемы организации надежного теплоснабжения
1	Беловская ГРЭС АО "Кузбассэнерго"	Средний срок эксплуатации трубопроводов тепловой сети Беловской ГРЭС – превышает расчетный (25 лет).
		Отсутствует проработка аварийных режимов работы тепловых сетей от Беловской ГРЭС в соответствии с требованиями НТД.
		Недостаточный уровень регулировки потребителями тепловых энергоустановок, что приводит к существенному превышению фактических расходов сетевой воды в системе теплоснабжения над расчетными значениями, снижению экономичности работы Беловской ГРЭС, росту тепловых потерь, снижению уровня надежности и резервирования потребителей системы теплоснабжения.

№ п/п	Источник теплоснабжения	Существующие проблемы организации надежного теплоснабжения
2	Котельные Беловского городского округа, системы теплоснабжения которых обслуживаются ООО "Теплоэнергетик"	Срок эксплуатации основного оборудования некоторых котельных – превышает расчетный (25 лет).
		Средний срок эксплуатации трубопроводов тепловой сети Котельной 33 квартала – превышает расчетный (25 лет).
		Отсутствие резервирования – существующие зоны действия источников тепловой энергии во всех системах теплоснабжения на территории Беловского городского округа гидравлически изолированы, схемы тепловых сетей имеют радиальную конфигурацию и отсутствуют резервирующие перемычки.
		Необоснованная срезка температурного графика на Котельных №№ 2, 3, 10, 11, школы №7, школы №21, 33 квартала, мкр-на Ивушка, пос. Финский, мкр-на 8 Марта, мкр-на Сосновый.
		Дефицит тепловой мощности и срезка температурного графика на Котельной МКУ «Сибирь-12,9»
		Выявлены случаи недостаточного уровня регулировки потребителями принадлежащих им тепловых энергоустановок – вследствие чего наблюдается существенное превышение циркуляции сетевой воды в системе теплоснабжения. Недостаточный уровень регулировки потребителями тепловых энергоустановок приводит к повышенной температуре сетевой воды в обратном трубопроводе, росту тепловых потерь, снижению уровня надежности и резервирования потребителей системы теплоснабжения.
		Отсутствует (не предоставлена для разработки Схемы теплоснабжения) НТД, разработка которой регламентирована ПТЭ ТЭ, позволяющая оценить уровень эксплуатации систем теплоснабжения.
3	ООО «Термаль»	Срок эксплуатации основного оборудования котельной – превышает расчетный (25 лет).
		Средний срок эксплуатации трубопроводов тепловой сети Котельной 30-го квартала – превышает расчетный (25 лет).
		Отсутствие резервирования – существующие зоны действия источников тепловой энергии во всех системах теплоснабжения на территории Беловского городского округа гидравлически изолированы, схемы тепловых сетей имеют радиальную конфигурацию и отсутствуют резервирующие перемычки.
		Выявлены случаи недостаточного уровня регулировки потребителями принадлежащих им тепловых энергоустановок – вследствие чего наблюдается существенное превышение циркуляции сетевой воды в системе теплоснабжения. Недостаточный уровень регулировки потребителями тепловых энергоустановок приводит к повышенной температуре сетевой воды в обратном трубопроводе, росту тепловых потерь, снижению уровня надежности и резервирования потребителей системы теплоснабжения.
		Отсутствует (не предоставлена для разработки Схемы теплоснабжения) НТД, разработка которой регламентирована ПТЭ ТЭ, позволяющая оценить уровень эксплуатации систем теплоснабжения.
4	ООО «Теплоснабжение»	Срок эксплуатации основного оборудования котельной – превышает расчетный (25 лет).
		Средний срок эксплуатации трубопроводов тепловой сети Котельной 34-го квартала – превышает расчетный (25 лет).
		Отсутствие резервирования – существующие зоны действия источников тепловой энергии во всех системах теплоснабжения на территории Беловского городского округа гидравлически изолированы, схемы тепловых сетей имеют радиальную конфигурацию и отсутствуют резервирующие перемычки.
		Выявлены случаи недостаточного уровня регулировки потребителями принадлежащих им тепловых энергоустановок – вследствие чего наблюдается существенное превышение циркуляции сетевой воды в системе теплоснабжения. Недостаточный уровень регулировки потребителями тепловых энергоустановок приводит к повышенной температуре сетевой воды в обратном трубопроводе, росту тепловых потерь, снижению уровня надежности и резервирования потребителей системы теплоснабжения.
		Отсутствует (не предоставлена для разработки Схемы теплоснабжения) НТД, разработка которой регламентирована ПТЭ ТЭ, позволяющая оценить уровень эксплуатации систем теплоснабжения.

№ п/п	Источник теплоснабжения	Существующие проблемы организации надежного теплоснабжения
5	ООО «ЭнергоКомпания»	Средний срок эксплуатации трубопроводов тепловой сети Котельной ПСХ-2 – превышает расчетный (25 лет).
		Отсутствие резервирования – существующие зоны действия источников тепловой энергии во всех системах теплоснабжения на территории Беловского городского округа гидравлически изолированы, схемы тепловых сетей имеют радиальную конфигурацию и отсутствуют резервирующие перемычки.
		Выявлены случаи недостаточного уровня регулировки потребителями принадлежащих им тепловых энергоустановок – вследствие чего наблюдается существенное превышение циркуляции сетевой воды в системе теплоснабжения. Недостаточный уровень регулировки потребителями тепловых энергоустановок приводит к повышенной температуре сетевой воды в обратном трубопроводе, росту тепловых потерь, снижению уровня надежности и резервирования потребителей системы теплоснабжения.
		Отсутствует (не предоставлена для разработки Схемы теплоснабжения) НТД, разработка которой регламентирована ПТЭ ТЭ, позволяющая оценить уровень эксплуатации систем теплоснабжения.
6	ООО «ТВК»	Отсутствие резервирования – существующие зоны действия источников тепловой энергии во всех системах теплоснабжения на территории Беловского городского округа гидравлически изолированы, схемы тепловых сетей имеют радиальную конфигурацию и отсутствуют резервирующие перемычки.
		Выявлены случаи недостаточного уровня регулировки потребителями принадлежащих им тепловых энергоустановок – вследствие чего наблюдается существенное превышение циркуляции сетевой воды в системе теплоснабжения. Недостаточный уровень регулировки потребителями тепловых энергоустановок приводит к повышенной температуре сетевой воды в обратном трубопроводе, росту тепловых потерь, снижению уровня надежности и резервирования потребителей системы теплоснабжения.
		Отсутствует (не предоставлена для разработки Схемы теплоснабжения) НТД, разработка которой регламентирована ПТЭ ТЭ, позволяющая оценить уровень эксплуатации систем теплоснабжения.
		Отсутствует (не предоставлена для разработки Схемы теплоснабжения) НТД, разработка которой регламентирована ПТЭ ТЭ, позволяющая оценить уровень эксплуатации систем теплоснабжения.

12.3. Описание существующих проблем развития систем теплоснабжения

Существующие проблемы развития системы теплоснабжения от источников теплоты Беловского городского округа представлены в Таблице 12.3.1.

Таблица 12.3.1

№ п/п	Источник теплоснабжения	Существующие проблемы развития систем теплоснабжения
1	Беловская ГРЭС АО "Кузбассэнерго"	Средний срок эксплуатации трубопроводов тепловой сети Беловской ГРЭС – превышает расчетный (25 лет).
		Отсутствие разработанной и внедренной программы мероприятий по регулировке работы системы теплоснабжения по снижению температуры обратной сетевой воды, в том числе установка регуляторов давления, температуры, балансировочников на ответвлениях тепловых сетей, в тепловых узлах, системах отопления; автоматическое регулирование температуры сетевой воды в тепловых узлах в зависимости от температуры наружного воздуха, установка узлов учета тепла.
2	Котельные Беловского городского округа, системы теплоснабжения которых обслуживаются ООО "Теплоэнергетик"	Срок эксплуатации основного оборудования некоторых котельных – превышает расчетный (25 лет).
		Средний срок эксплуатации трубопроводов тепловой сети Котельной 33 квартала – превышает расчетный (25 лет).
		Отсутствие разработанной и внедренной программы мероприятий по регулировке работы системы теплоснабжения по снижению температуры обратной сетевой воды, в том числе установка регуляторов давления, температуры, балансировочников на ответвлениях тепловых сетей, в тепловых узлах, системах отопления; автоматическое регулирование температуры сетевой воды в тепловых узлах в зависимости от температуры наружного воздуха, установка узлов учета тепла.
		Дефицит тепловой мощности Котельной МКУ «Сибирь-12,9»

№ п/п	Источник теплоснабжения	Существующие проблемы развития систем теплоснабжения
3	ООО «Термаль»	Срок эксплуатации основного оборудования котельной – превышает расчетный (25 лет).
		Средний срок эксплуатации трубопроводов тепловой сети Котельной 30-го квартала – превышает расчетный (25 лет).
		Отсутствие разработанной и внедренной программы мероприятий по регулировке работы системы теплоснабжения по снижению температуры обратной сетевой воды, в том числе установка регуляторов давления, температуры, балансировочников на ответвлениях тепловых сетей, в тепловых узлах, системах отопления; автоматическое регулирование температуры сетевой воды в тепловых узлах в зависимости от температуры наружного воздуха, установка узлов учета тепла.
4	ООО «Теплоснабжение»	Срок эксплуатации основного оборудования котельной – превышает расчетный (25 лет).
		Средний срок эксплуатации трубопроводов тепловой сети Котельной 34-го квартала – превышает расчетный (25 лет).
		Отсутствие разработанной и внедренной программы мероприятий по регулировке работы системы теплоснабжения по снижению температуры обратной сетевой воды, в том числе установка регуляторов давления, температуры, балансировочников на ответвлениях тепловых сетей, в тепловых узлах, системах отопления; автоматическое регулирование температуры сетевой воды в тепловых узлах в зависимости от температуры наружного воздуха, установка узлов учета тепла.
5	ООО «ЭнергоКомпания»	Средний срок эксплуатации трубопроводов тепловой сети Котельной ПСХ-2 – превышает расчетный (25 лет).
		Отсутствие разработанной и внедренной программы мероприятий по регулировке работы системы теплоснабжения по снижению температуры обратной сетевой воды, в том числе установка регуляторов давления, температуры, балансировочников на ответвлениях тепловых сетей, в тепловых узлах, системах отопления; автоматическое регулирование температуры сетевой воды в тепловых узлах в зависимости от температуры наружного воздуха, установка узлов учета тепла.
6	ООО «ТВК»	Отсутствие разработанной и внедренной программы мероприятий по регулировке работы системы теплоснабжения по снижению температуры обратной сетевой воды, в том числе установка регуляторов давления, температуры, балансировочников на ответвлениях тепловых сетей, в тепловых узлах, системах отопления; автоматическое регулирование температуры сетевой воды в тепловых узлах в зависимости от температуры наружного воздуха, установка узлов учета тепла.

12.4. Описание существующих проблем надежного и эффективного снабжения топливом действующих систем теплоснабжения

Существующих проблем надежного и эффективного снабжения топливом действующих систем теплоснабжения не выявлено.

12.5. Анализ предписаний надзорных органов об устранении нарушений, влияющих на безопасность и надежность системы теплоснабжения

Предписания надзорных органов, влияющих на безопасность и надежность системы теплоснабжения, отсутствуют.