

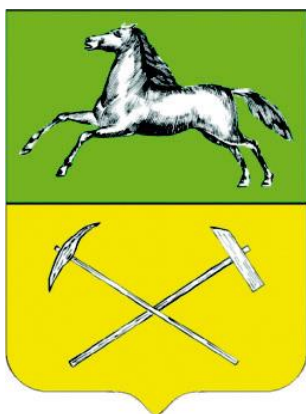


Схема теплоснабжения г. Прокопьевск

Актуализация на 2023 г.

Обосновывающие материалы

**Глава 1. Существующее положение в сфере произ-
водства, передачи и потребления тепловой энергии
для целей теплоснабжения**

Содержание

1. ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ СТРУКТУРА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ.	6
1.1. Описание зон деятельности (эксплуатационной ответственности) теплоснабжающих и теплосетевых организаций.	6
1.2. Описание структуры договорных отношений между теплоснабжающими организациями.	8
1.3. Описание зон действия индивидуального теплоснабжения.	8
2. ИСТОЧНИКИ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ.	9
2.1. Структура и технические характеристики основного оборудования.	9
2.2. Ограничение тепловой мощности и параметров располагаемой тепловой мощности.	13
2.3. Объем потребления тепловой энергии (мощности) на собственные и хозяйственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источников тепловой энергии и параметры тепловой мощности нетто.	14
2.4. Сроки ввода в эксплуатацию основного оборудования, год последнего освидетельствования при допуске к эксплуатации после ремонта, год продления ресурса и мероприятия по продлению ресурса.	15
2.5. Схемы выдачи тепловой мощности, структура теплофикационных установок (для источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии).	15
2.6. Способы регулирования отпуска тепловой энергии от источников тепловой энергии с обоснованием выбора графика изменения температур и расхода теплоносителя в зависимости от температуры наружного воздуха.	15
2.7. Среднегодовая загрузка оборудования.	18
2.8. Способы учета тепла, отпущенного в тепловые сети.	20
2.9. Статистика отказов и восстановлений оборудования источников тепловой энергии.	20
2.10. Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации оборудования источников тепловой энергии.	20
2.11. 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.	20
3. ТЕПЛОВЫЕ СЕТИ, СООРУЖЕНИЯ НА НИХ.	21
3.1. Общие положения.	21
3.2. Тепловые сети ООО "ТЭР".	21
3.2.1. Описание структуры тепловых сетей. Параметры тепловых сетей.	21
3.2.2. Центральные тепловые пункты, насосные станции.	23
3.2.3. Описание типов и строительных особенностей тепловых пунктов, тепловых камер и павильонов. Описание типов и количества секционирующей и регулирующей арматуры.	23
3.2.4. Графики регулирования отпуска тепла в тепловые сети. Фактические температурные режимы отпуска тепла и их соответствие утвержденным графикам регулирования отпуска тепла в тепловые сети.	24

3.2.5. Гидравлические режимы тепловых сетей.....	25
3.2.6. Статистика отказов и восстановлений тепловых сетей.....	26
3.2.7. Описание процедур диагностики состояния тепловых сетей и планирования капитальных (текущих) ремонтов.	26
3.2.8. Описание периодичности и соответствия техническим регламентам и иным обязательным требованиям процедур летнего ремонта с параметрами и методами испытаний тепловых сетей.	26
3.2.9. Анализ нормативных и фактических потерь тепловой энергии и теплоносителя.	27
3.2.10. Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловых сетей и результаты их исполнения.	27
3.2.11. Описание наиболее распространенных типов присоединений теплопотребляющих установок потребителей к тепловым сетям.	28
3.2.12. Сведения о наличии коммерческого приборного учета тепловой энергии и теплоносителя, отпущенных из тепловых сетей потребителям.	28
3.2.13. Анализ работы диспетчерской службы.....	29
3.2.14. Уровень автоматизации и обслуживания центральных тепловых пунктов, насосных станций.	29
3.2.15. Сведения о наличии защиты тепловых сетей от превышения давления..	29
3.2.16. Перечень выявленных бесхозных тепловых сетей.	29
3.3. Тепловые сети МУП "ГТХ".	30
3.3.1. Описание структуры тепловых сетей. Параметры тепловых сетей.....	30
3.3.2. Центральные тепловые пункты, насосные станции.	32
3.3.3. Описание типов и строительных особенностей тепловых пунктов, тепловых камер и павильонов. Описание типов и количества секционирующей и регулирующей арматуры.	32
3.3.4. Графики регулирования отпуска тепла в тепловые сети. Фактические температурные режимы отпуска тепла и их соответствие утвержденным графикам регулирования отпуска тепла в тепловые сети.	33
3.3.5. Гидравлические режимы тепловых сетей.....	34
3.3.6. Статистика отказов и восстановлений тепловых сетей.....	35
3.3.7. Описание процедур диагностики состояния тепловых сетей и планирования капитальных (текущих) ремонтов.	35
3.3.8. Описание периодичности и соответствия техническим регламентам и иным обязательным требованиям процедур летнего ремонта с параметрами и методами испытаний тепловых сетей.	35
3.3.9. Анализ нормативных и фактических потерь тепловой энергии и теплоносителя.	35
3.3.10. Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловых сетей и результаты их исполнения.	36
3.3.11. Описание наиболее распространенных типов присоединений теплопотребляющих установок потребителей к тепловым сетям.	36
3.3.12. Сведения о наличии коммерческого приборного учета тепловой энергии и теплоносителя, отпущенных из тепловых сетей потребителям.	37
3.3.13. Анализ работы диспетчерской службы.....	37
3.3.14. Уровень автоматизации и обслуживания центральных тепловых пунктов, насосных станций.	38

3.3.15. Сведения о наличии защиты тепловых сетей от превышения давления..	38
3.3.16. Перечень выявленных бесхозных тепловых сетей.	38
4. ЗОНЫ ДЕЙСТВИЯ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ.	39
4.1. Общие положения.	39
4.2. Зона действия источников ООО "ТЭР".	40
4.3. Зона действия источников МУП "ГТХ".	40
4.4. Зона действия источников ООО "ОФ "Прокопьевскуголь"	41
5. ТЕПЛОВЫЕ НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ В ЗОНАХ ДЕЙСТВИЯ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ.	42
5.1. Общие положения.	42
5.2. Значения спроса на тепловую мощность в расчетных элементах территориального деления.	42
5.3. Значения расчетных тепловых нагрузок на коллекторах источников тепловой энергии.	42
5.4. Описание случаев (условий) применения отопления жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии.	44
5.5. Описание величины потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления.	44
5.6. Описание существующих нормативов потребления тепловой энергии для населения на отопление и горячее водоснабжение.	45
6. БАЛАНСЫ ТЕПЛОВОЙ МОЩНОСТИ И ТЕПЛОВОЙ НАГРУЗКИ В ЗОНАХ ДЕЙСТВИЯ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ.	47
6.1. Балансы установленной, располагаемой тепловой мощности и тепловой мощности нетто, потерь тепловой мощности в тепловых сетях и расчетной тепловой нагрузки по каждому источнику тепловой энергии.	47
6.2. Гидравлические режимы, обеспечивающие передачу тепловой энергии от источника тепловой энергии до самого удаленного потребителя.	51
6.3. Причины возникновения дефицитов тепловой мощности и последствий влияния дефицитов на качество теплоснабжения.	51
6.4. Резервы тепловой мощности нетто и возможности расширения технологических зон действия источников с резервами тепловой мощности нетто в зоны действия с дефицитом тепловой мощности.	51
7. БАЛАНСЫ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ.	52
8. ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И СИСТЕМА ОБЕСПЕЧЕНИЯ ТОПЛИВОМ.	71
9. НАДЕЖНОСТЬ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ.	74
10. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩИХ И ТЕПЛОСЕТЕВЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ.	120
11. ЦЕНЫ (ТАРИФЫ) В СФЕРЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ.	128
11.1. Описание динамики утвержденных тарифов.	128
11.2. Описание структуры тарифов.	129
11.3. Описание платы за подключение.	134
11.4. Описание платы за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности, в том числе для социально значимых категорий потребителей.	134

12. ОПИСАНИЕ СУЩЕСТВУЮЩИХ ТЕХНИЧЕСКИХ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОБЛЕМ В СИСТЕМАХ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА, ГОРОДА ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ.	135
12.1. Описание существующих проблем организации качественного теплоснабжения.	135
12.2. Описание существующих проблем организации надежного теплоснабжения городского округа.	137
12.3. Описание существующих проблем развития теплоснабжения.	137
12.4. Описание существующих проблем надежного и эффективного снабжения топливом действующих систем теплоснабжения.	138
12.5. Анализ предписаний надзорных органов об устранении нарушений, влияющих на безопасность и надежность системы теплоснабжения.	138

1. ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ СТРУКТУРА ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ.

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

По состоянию на момент актуализации схемы теплоснабжения на территории городского округа функционируют три теплоснабжающие организации:

- ООО "Теплоэнергоремонт" (далее ООО "ТЭР") – 28 угольных котельных с суммарной установленной мощностью теплогенерирующего оборудования 681,730 Гкал/ч;

- МУП "Городское тепловое хозяйство" (далее МУП "ГТХ") – 27 угольных котельная с суммарной установленной мощностью теплогенерирующего оборудования 54,823 Гкал/ч;

- ООО "ОФ "Прокопьевскуголь" – 1 угольная котельная с суммарной установленной мощностью теплогенерирующего оборудования 22,540 Гкал/ч.

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

Каждая теплоснабжающая организация работает в собственной изолированной зоне, за исключением зоны деятельности ООО "ОФ "Прокопьевскуголь" (сети от котельной ООО "ОФ "Прокопьевскуголь" к объектам жилья и соцкультбыта обслуживает МУП "ГТХ").

Зоны деятельности основных теплоснабжающих организаций изображены на рисунке 1.1. Синим цветом выделена зона деятельности источников ООО "ТЭР", розовым цветом выделена зона деятельности источников МУП "ГТХ", голубым цветом выделена зона деятельности источников ООО "ОФ "Прокопьевскуголь".

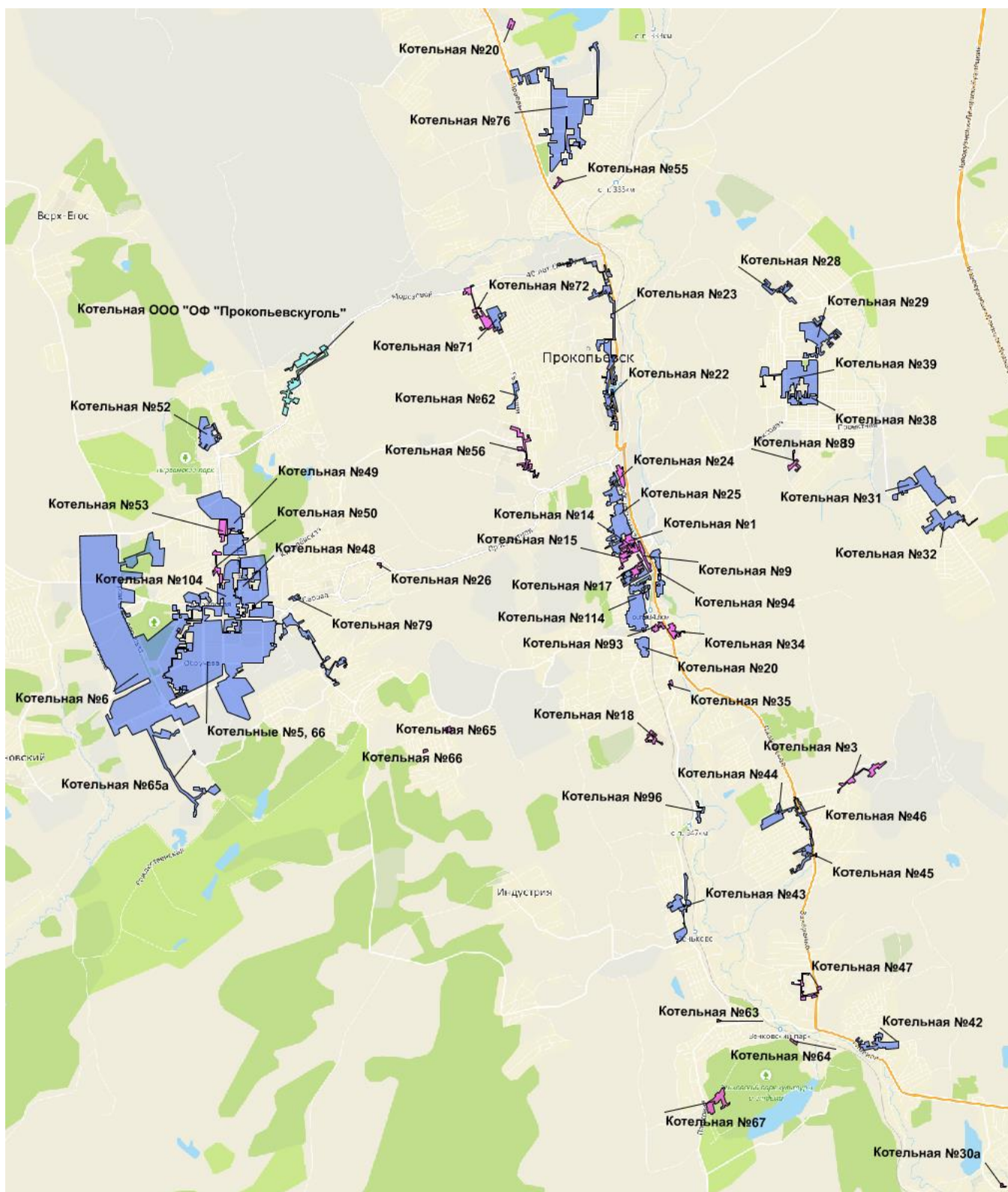


Рис. 1.1. Зоны деятельности теплоснабжающих организаций

1.2. Описание структуры договорных отношений между теплоснабжающими организациями.

Между основными теплоснабжающими организациями отсутствуют договорные отношения. Город Прокопьевск распоряжением Правительства РФ отнесен к ценовой зоне теплоснабжения. Предельный уровень цены на тепловую энергию (мощность) для систем теплоснабжения городского округа на момент актуализации определен и отражен в документе «Схема теплоснабжения г. Прокопьевск до 2032 г. Актуализация на 2023 г. Том II».

Исключение составляют зоны деятельности котельных ООО "ОФ "Прокопьевскуголь" и МУП ПМР «Тепломир». ООО "ОФ "Прокопьевскуголь" и МУП ПМР «Тепломир» имеют договорные теплоснабжения с МУП "ГТХ". ООО "ОФ "Прокопьевскуголь" и МУП ПМР «Тепломир» продают тепловую энергию на границе раздела МУП "ГТХ". МУП "ГТХ" осуществляет передачу тепловой энергии до конечных потребителей жилья и соцкультбыта и продает теплоэнергию конечным потребителям согласно предельному уровню цен на тепловую энергию (мощность) в ценовой зоне теплоснабжения Прокопьевского 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. Структура и технические характеристики основного оборудования.

Структура и технические характеристики основного теплогенерирующего оборудования котельных городского округа, с указанием параметров установленной тепловой мощности, приведены в таблице 2.1.

Таблица 2.1. Структура и технические характеристики основного теплоэнергетического оборудования

Наименование котельной	№ котла	Состав и тип оборудования	Год ввода оборудования в эксплуатацию	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч		Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч	
				по котлам	общая	по котлам	общая
ООО «ТЭР»					681,730	645,480	645,480
Котельная №5, 66 (5)	1	КВТС-20/150	2011	20,000	113,500	16,900	97,300
	2	КВТС-20/150	1982	20,000		16,200	
	3	КВТС-20/150	2008	20,000		19,700	
Котельная №5, 66 (66)	4	КВТС-10	2021	10,000		10,000	
	6	КЕ-25-14С	2018	14,500		14,500	
	7	КЕ-25-14С	2012	14,500		12,200	
	8	КЕ-25-14С	2021	14,500		7,800	
Котельная №6	1	КВТК-100/150	1994	100,000	283,500	98,600	274,100
	2	КВТК-100/150	1996	100,000		100,000	
	1	КВТС-20/150	2004	20,000		11,600	
	2	КЕ-25-14С	1986	14,500		11,400	
	3	КЕ-25-14С	1986	14,500		14,500	
	4	КЕ-25-14С	1986	14,500		18,400	
	5	КВТС-20/150	1991	20,000		19,600	
Котельная №48	1	КЕ 6,5/14с	2013	3,800	30,600	3,600	28,000
	2	КЕ 6,5/14с	2013	3,800		3,500	
	3	КВ-Р-11,63-115	2021	10,000		10,000	
	4	КВТС-6,5	2005	6,500		5,100	
	5	КВТС-6,5	2015	6,500		5,800	
Котельная №49	1	КВМ-3,6к	2021	3,100	20,750	3,100	20,700
	2	КВМ-3,6к	2021	3,100		3,100	
	3	КВМ-3,6к	2021	3,100		3,100	
	4	КВМ-2,5кб	2012	2,150		2,100	
	5	КВМ-3,6к	2019	3,100		3,100	
	6	КВМ-3,6к	2019	3,100		3,100	
	7	КВМ-3,6к	2020	3,100		3,100	
Котельная №52	1	НРС-18	2010	0,650	7,150	0,650	7,150
	2	НРС-18	2017	0,650		0,650	
	3	НРС-18	2020 б/у с кот. №78	0,650		0,650	
	4	НРС-18	2007	0,650		0,650	
	5	НРС-18	2021 б/у с кот №80, 4	0,650		0,650	
	6	НРС-18	2014	0,650		0,650	
	7	НРС-18	2017	0,650		0,650	
	8	НРС-18	1999	0,650		0,650	
	9	НРС-18	2020 б/у с кот. №78	0,650		0,650	
	10	НРС-18	2007	0,650		0,650	
	11	НРС-18	2007	0,650		0,650	
Котельная №62	1	НРС-18	2011	0,500	1,000	0,500	1,000
	2	НРС-18	2008	0,500		0,500	
Котельная №71	1	НРС-18	2018	0,650	2,600	0,650	2,600
	2	НРС-18	1996	0,650		0,650	
	3	НРС-18	2018	0,650		0,650	
	4	НРС-18	2007	0,650		0,650	

Наименование котельной	№ котла	Состав и тип оборудования	Год ввода оборудования в эксплуатацию	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч		Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч	
				по котлам	общая	по котлам	общая
Котельная №76	1	KBTC-10	2011	10,000	30,000	10,000	28,400
	2	KBTC-10	2001	10,000		8,800	
	3	KBTC-10	1990	10,000		9,600	
Котельная №79	1	НРС-18	2001	0,600	2,150	0,600	2,150
	2	НРС-18	2020 б/у	0,600		0,600	
	3	НРС-18	2019 б/у	0,300		0,300	
	4	НРС-18	2021 б/у	0,650		0,650	
Котельная №104	1	KE-10-14C	1998	5,500	16,500	5,500	16,500
	2	KE-10-14C	1997	5,500		5,500	
	3	KE-10-14C	2018	5,500		5,500	
Котельная №114	1	KE-25-14C	2000	14,500	40,800	10,800	34,400
	2	ДКВР-20-13	1977	11,600		11,600	
	4	KBm-3,6	2020	3,100		3,100	
	5	KE-10-14	1987	5,800		3,700	
	6	KE-10-14	1997	5,800		5,200	
Котельная №20	1	НРС-18	2011	0,650	4,900	0,650	4,900
	2	НРС-18	2014	0,650		0,650	
	3	НРС-18	2010	0,650		0,650	
	4	НРС-18	2011	0,650		0,650	
	5	НРС-18	2011	0,650		0,650	
	6	НРС-18	2012	0,650		0,650	
	7	НРС-18	2010	0,650		0,650	
	8	KBp-0,4-95	2010	0,350		0,350	
Котельная №22	1	KB-1,8	2012	1,550	7,400	1,550	7,400
	2	KB-1,8	2011	1,550		1,550	
	3	KB-1,8	2012	1,550		1,550	
	4	KB-1,8	2012	1,550		1,550	
	5	НРС-18	2014	0,600		0,600	
	6	НРС-18	2011	0,600		0,600	
Котельная №23	1	KBm-2,0	2006	1,720	9,460	1,720	9,460
	2	KBm-2,0	2006	1,720		1,720	
	3	KBm-2,0	2006	1,720		1,720	
	4	KBm-2,5	2013	2,150		2,150	
	5	KBm-2,5	2013	2,150		2,150	
Котельная №25	1	KBm-2,5	2004	2,150	15,100	2,150	15,100
	2	KBm-3,15	2017	2,700		2,700	
	3	KBm-3,15	2017	2,700		2,700	
	4	KBm-3,15	2017	2,700		2,700	
	5	KBm-3,15	2017	2,700		2,700	
	6	KBm-2,5	2004	2,150		2,150	
Котельная №28	1	KB-0,7	2007	0,600	3,000	0,600	3,000
	2	KB-0,7	2007	0,600		0,600	
	3	KB-0,7	2007	0,600		0,600	
	4	KB-0,7	2007	0,600		0,600	
	5	KB-0,7	2007	0,600		0,600	
Котельная №29	1	НРС-18	2011	0,650	7,800	0,650	7,800
	2	НРС-18	2008	0,650		0,650	
	3	НРС-18	2010	0,650		0,650	
	4	НРС-18	2009	0,650		0,650	
	5	НРС-18	2011	0,650		0,650	
	6	НРС-18	2013	0,650		0,650	
	7	НРС-18	2010	0,650		0,650	
	8	НРС-18	2013	0,650		0,650	
	9	НРС-18	2009	0,650		0,650	
	10	НРС-18	2010	0,650		0,650	
	11	НРС-18	2014	0,650		0,650	
	12	НРС-18	2016	0,650		0,650	
Котельная №31	1	KB 1,6	2004	1,380	22,000	1,380	22,000
	2	KB 3,15	2017	2,700		2,700	
	4	KB 1,6	2006	1,380		1,380	

Наименование котельной	№ котла	Состав и тип оборудования	Год ввода оборудования в эксплуатацию	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч		Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч	
				по котлам	общая	по котлам	общая
	5	КВ 1,6	2008	1,380		1,380	
	6	КВ 1,6	2007	1,380		1,380	
	7	КВ 1,6	2008	1,380		1,380	
	8	КВм3,6	2019	3,100		3,100	
	9	КВм3,6	2019	3,100		3,100	
	10	КВм3,6	2019	3,100		3,100	
	11	КВм3,6	2019	3,100		3,100	
Котельная №32	1	НРС-18	2010	0,650	3,900	0,650	3,900
	2	НРС-18	2013	0,650		0,650	
	3	НРС-18	2010	0,650		0,650	
	4	НРС-18	2011	0,650		0,650	
	5	НРС-18	2011	0,650		0,650	
	6	НРС-18	2012	0,650		0,650	
Котельная №38	1	Гефест КВр-0,8КБ	2012	0,690	4,790	0,690	4,790
	2	Гефест КВр-0,8КБ	2012	0,690		0,690	
	3	Гефест КВр-0,8КБ	2012	0,690		0,690	
	4	Гефест КВр-0,8КБ	2012	0,690		0,690	
	5	Гефест КВр-0,8КБ	2012	0,690		0,690	
	6	НРС-18	2012	0,650		0,650	
	7	Гефест КВр-0,8КБ	2012	0,690		0,690	
Котельная №39	1	КВм-3,6к	2018	3,100	21,700	3,100	21,700
	2	КВм-3,6к	2018	3,100		3,100	
	3	КВм-3,6к	2018	3,100		3,100	
	4	КВм-3,6к	2018	3,100		3,100	
	5	КВм-3,6к	2018	3,100		3,100	
	6	КВм-3,6к	2018	3,100		3,100	
	7	КВм-3,6к	2018	3,100		3,100	
Котельная №42	1	НРС-18	2010	0,650	6,050	0,650	6,050
	2	НРС-18	2010	0,650		0,650	
	3	НРС-18	2010	0,650		0,650	
	4	НРС-18	2010	0,650		0,650	
	5	КВр-0,8	2018	0,690		0,690	
	6	КВр-0,8	2018	0,690		0,690	
	7	КВр-0,8	2018	0,690		0,690	
	8	КВр-0,8	2018	0,690		0,690	
	9	КВр-0,8	2018	0,690		0,690	
Котельная №43	1	НРС-18	2001	0,650	6,500	0,650	6,500
	2	НРС-18	2015	0,650		0,650	
	3	НРС-18	2011	0,650		0,650	
	4	НРС-18	2015	0,650		0,650	
	5	НРС-18	2009	0,650		0,650	
	6	НРС-18	2014	0,650		0,650	
	7	НРС-18	2002	0,650		0,650	
	8	НРС-18	2014	0,650		0,650	
	9	НРС-18	2011	0,650		0,650	
	10	НРС-18	2011	0,650		0,650	
Котельная №44	1	НРС-18	2011	0,650	4,550	0,650	4,550
	2	НРС-18	2011	0,650		0,650	
	3	НРС-18	2014	0,650		0,650	
	4	НРС-18	2013	0,650		0,650	
	5	НРС-18	2012	0,650		0,650	
	6	НРС-18	2011	0,650		0,650	
	7	НРС-18	2011	0,650		0,650	
Котельная №45	1	НРС-18	2000	0,650	6,500	0,650	6,500

Наименование котельной	№ котла	Состав и тип оборудования	Год ввода оборудования в эксплуатацию	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч		Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч	
				по котлам	общая	по котлам	общая
	2	НРС-18	2000	0,650		0,650	
	3	НРС-18	2009	0,650		0,650	
	4	НРС-18	2009	0,650		0,650	
	5	НРС-18	1999	0,650		0,650	
	6	НРС-18	2012	0,650		0,650	
	7	НРС-18	2013	0,650		0,650	
	8	НРС-18	2013	0,650		0,650	
	9	НРС-18	2012	0,650		0,650	
	10	НРС-18	2012	0,650		0,650	
Котельная №46	1	НРС-18	2011	0,650	4,550	0,650	4,550
	2	НРС-18	2013	0,650		0,650	
	3	НРС-18	2011	0,650		0,650	
	4	НРС-18	2014	0,650		0,650	
	5	НРС-18	2011	0,650		0,650	
	6	НРС-18	2012	0,650		0,650	
	7	НРС-18	2014	0,650		0,650	
Котельная №94	3	КВ-0,8	2009	0,690	3,780	0,690	3,780
	4	КВ-0,8	2009	0,690		0,690	
	5	КВ-0,7	2014	0,600		0,600	
	6	КВ-0,7	2014	0,600		0,600	
	1	КВ-0,7	2008	0,600		0,600	
	2	КВ-0,7	2008	0,600		0,600	
Котельная №96	1	КВ-0,7	2001	0,600	1,200	0,600	1,200
	2	КВ-0,7	2001	0,600		0,600	
МУП "ГТХ"					54,823		54,823
Котельная №1	1	НРс-18	2013	0,650	2,600	0,650	2,600
	2	НРс-18	2012	0,650		0,650	
	3	НРс-18	2010	0,650		0,650	
	4	НРс-18	2010	0,650		0,650	
Котельная №3	1	НРс-18	2010	0,650	2,600	0,650	2,600
	2	НРс-18	2010	0,650		0,650	
	3	НРс-18	2013	0,650		0,650	
	4	НРс-18	2010	0,650		0,650	
Котельная №9	1	КВр-1,25	2011	1,300	2,600	1,300	2,600
	2	НРс-18	2012	0,650		0,650	
	3	НРс-18	2014	0,650		0,650	
Котельная №14	1	НРс-18	2012	0,500	1,800	0,500	1,800
	2	НРс-18	2012	0,650		0,650	
	3	НРс-18	2012	0,650		0,650	
Котельная №15	1	НРс-18	2014	0,650	2,600	0,650	2,600
	2	НРс-18	2010	0,650		0,650	
	3	НРс-18	2010	0,650		0,650	
	4	НРс-18	2014	0,650		0,650	
Котельная №17	1	НРс-18	2010	0,650	4,550	0,650	4,550
	2	НРс-18	2014	0,650		0,650	
	3	НРс-18	2013	0,650		0,650	
	4	НРс-18	2010	0,650		0,650	
	5	НРс-18	2010	0,650		0,650	
	6	НРс-18	2013	0,650		0,650	
	7	НРс-18	2012	0,650		0,650	
Котельная №18	1	НРс-18	2015	0,650	1,300	0,650	1,300
	2	НРс-18	2011	0,650		0,650	
Котельная №20	1	НРС-18	2000	0,470	0,940	0,470	0,940
	2	НРС-18	2006	0,470		0,470	
Котельная №24	1	НРс-18	2010	0,650	1,950	0,650	1,950
	2	НРс-18	2009	0,650		0,650	
	3	НРс-18	2011	0,650		0,650	
Котельная №26	1	НРс-18	2010	0,500	1,000	0,500	1,000
	2	НРс-18	2010	0,500		0,500	
Котельная №30а	1	Комфорт	2018	0,051	0,051	0,051	0,051

Наименование котельной	№ котла	Состав и тип оборудования	Год ввода оборудования в эксплуатацию	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч		Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч	
				по котлам	общая	по котлам	общая
Котельная №34	1	НРс-18	2011	0,650	1,950	0,650	1,950
	2	НРс-18	2010	0,650		0,650	
	3	НРс-18	2014	0,650		0,650	
Котельная №35	1	КВ-0,2	2010	0,230	0,460	0,230	0,460
	2	КВ-0,2	2010	0,230		0,230	
Котельная №47	1	КМВ-1,45	2021	1,250	4,150	1,250	4,150
	2	КВм-0,8	2012	0,690		0,690	
	3	КВм-0,8	2007	0,690		0,690	
	4	КВм-0,6	2007	0,520		0,520	
	5	КВм-0,6	2013	0,500		0,500	
	6	КВм-0,6	2013	0,500		0,500	
Котельная №50	1	КВр-0,8к	2014	0,690	2,630	0,690	2,630
	2	КВр-1,45	2021	1,250		1,250	
	3	КВр-0,8к	2014	0,690		0,690	
Котельная №53	1	КВм-2,5к	2011	2,150	4,300	2,150	4,300
	2	КВм-2,5к	2011	2,150		2,150	
Котельная №55	1	НРС-18	2006	0,470	0,940	0,470	0,940
	2	НРС-18	2006	0,470		0,470	
Котельная №56	1	"Ланкашир"	1930	0,900	1,800	0,900	1,800
	2	"Ланкашир"	1930	0,900		0,900	
Котельная №63	1	НРс-18	2011	0,500	0,500	0,500	0,500
Котельная №64	1	НРс-18	2009	0,650	1,800	0,650	1,800
	2	НРс-18	2009	0,650		0,650	
	3	НРс-18	2009	0,500		0,500	
Котельная №65	1	НРс-18	2014	0,650	1,650	0,650	1,650
	2	НРс-18	2009	0,500		0,500	
	3	НРс-18	2009	0,500		0,500	
Котельная №65а	1	КЧМ- 5	2008	0,068	0,272	0,068	0,272
	2	КЧМ- 5	2008	0,068		0,068	
	3	КЧМ- 5	2011	0,068		0,068	
	4	КЧМ- 5	2008	0,068		0,068	
Котельная №66	1	КВ-0,2	2008	0,200	0,400	0,200	0,400
	2	КВ-0,2	2008	0,200		0,200	
Котельная №67	1	КВр-0,8	2010	0,800	5,600	0,800	5,600
	2	КВр-0,93	2012	1,200		1,200	
	3	КВр-1,86	2014	1,200		1,200	
	4	Сибирь-10М	2005	0,800		0,800	
	5	Сибирь-10М	2007	1,600		1,600	
Котельная №72	1	КВм-2,5к	2015	2,150	4,300	2,150	4,300
	2	КВм-2,5к	2015	2,150		2,150	
Котельная №89	1	НРс-18	2015	0,700	0,700	0,700	0,700
Котельная №93	1	КВр-0,8КБ	2014	0,690	1,380	0,690	1,380
	2	КВр-0,8КБ	2014	0,690		0,690	
ООО ОФ "Прокопьевскуголь"					22,540		22,540
Котельная ООО ОФ "Прокопьевскуголь"	1	КЕ-10-14С	1986	5,660	22,540	5,660	22,540
	2	КЕ-10-14СО	2016	5,660		5,660	
	6	КЕ-10-14С	1982	5,610		5,610	
	7	ДКВР-10-13	1969	5,610		5,610	

2.2. Ограничение тепловой мощности и параметров располагаемой тепловой мощности.

Сведения о величине располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии приведены в таблице 2.1.

По тепловым источникам МУП "ГТХ", ООО "ОФ "Прокопьевскуголь" величина располагаемой тепловой мощности соответствует величине установленной тепловой мощности – ограничения отсутствуют.

По тепловым источникам ООО "ТЭР" суммарная величина располагаемой тепловой мощности 645,480 Гкал/ч, что на 36,25 Гкал/ч ниже установленной тепловой мощности.

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

Сведения о величине потребления тепловой энергии (мощности) на собственные и хозяйственные нужды теплоснабжающих организаций и параметры тепловой мощности нетто приведены в таблице 2.2.

Таблица 2.2. Величина потребления тепловой энергии на собственные и хозяйственные нужды и параметры тепловой мощности нетто

Наименование котельной	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч	Собственные нужды котельной, Гкал/ч	Располагаемая тепловая мощность нетто, Гкал/ч
ООО "ТЭР"	681,730	645,480	21,189	624,291
Котельная №5, 66	113,500	97,300	2,616	94,684
Котельная №6	283,500	274,100	9,033	265,067
Котельная №48	30,600	28,000	1,190	26,810
Котельная №49	20,750	20,700	0,857	19,843
Котельная №52	7,150	7,150	0,142	7,008
Котельная №62	1,000	1,000	0,016	0,984
Котельная №71	2,600	2,600	0,050	2,550
Котельная №76	30,000	28,400	0,566	27,834
Котельная №79	2,150	2,150	0,029	2,121
Котельная №104	16,500	16,500	0,779	15,721
Котельная №114	40,800	34,400	0,597	33,803
Котельная №20	4,900	4,900	0,170	4,730
Котельная №22	7,400	7,400	0,421	6,979
Котельная №23	9,460	9,460	0,413	9,047
Котельная №25	15,100	15,100	0,935	14,165
Котельная №28	3,000	3,000	0,086	2,914
Котельная №29	7,800	7,800	0,310	7,490
Котельная №31	22,000	22,000	0,691	21,309
Котельная №32	3,900	3,900	0,221	3,679
Котельная №38	4,790	4,790	0,181	4,609
Котельная №39	21,700	21,700	0,794	20,906
Котельная №42	6,050	6,050	0,206	5,844
Котельная №43	6,500	6,500	0,299	6,201
Котельная №44	4,550	4,550	0,103	4,447
Котельная №45	6,500	6,500	0,170	6,330
Котельная №46	4,550	4,550	0,104	4,446
Котельная №94	3,780	3,780	0,161	3,619
Котельная №96	1,200	1,200	0,046	1,154
МУП "ГТХ"	54,823	54,823	0,775	54,048
Котельная №1	2,600	2,600	0,058	2,542
Котельная №3	2,600	2,600	0,002	2,598
Котельная №9	2,600	2,600	0,029	2,571
Котельная №14	1,800	1,800	0,042	1,758
Котельная №15	2,600	2,600	0,042	2,558
Котельная №17	4,550	4,550	0,063	4,487

Наименование котельной	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч	Собственные нужды котельной, Гкал/ч	Располагаемая тепловая мощность нетто, Гкал/ч
Котельная №18	1,300	1,300	0,009	1,291
Котельная №20	0,940	0,940	0,011	0,929
Котельная №24	1,950	1,950	0,032	1,918
Котельная №26	1,000	1,000	0,013	0,987
Котельная №30а	0,051	0,051	0,001	0,050
Котельная №34	1,950	1,950	0,037	1,913
Котельная №35	0,460	0,460	0,012	0,448
Котельная №47	4,150	4,150	0,107	4,043
Котельная №50	2,630	2,630	0,032	2,598
Котельная №53	4,300	4,300	0,019	4,281
Котельная №55	0,940	0,940	0,011	0,929
Котельная №56	1,800	1,800	0,015	1,785
Котельная №63	0,500	0,500	0,008	0,492
Котельная №64	1,800	1,800	0,041	1,759
Котельная №65	1,650	1,650	0,014	1,636
Котельная №65а	0,272	0,272	0,005	0,267
Котельная №66	0,400	0,400	0,010	0,390
Котельная №67	5,600	5,600	0,103	5,497
Котельная №72	4,300	4,300	0,020	4,280
Котельная №89	0,700	0,700	0,027	0,673
Котельная №93	1,380	1,380	0,012	1,368
ООО "ОФ "Прокопьевскуголь"	22,540	22,540	0,173	22,367
Котельная ООО "ОФ "Прокопьевскуголь"	22,540	22,540	0,173	22,367

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

Сведения о сроках ввода в эксплуатацию основного теплогенерирующего оборудования котельных приведены в таблице 2.1.

Сведения о датах освидетельствования основного теплогенерирующего оборудования котельных при допуске к эксплуатации после ремонта, годах продления ресурса и мероприятия по продлению ресурса – отсутствуют.

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

На территории городского округа отсутствуют источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии.

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

На котельных городского округа применяется центральный качественный способ регулирования отпуска тепловой энергии (температура теплоносителя на выходе с котельной изменяется в зависимости от температуры наружного воздуха). Цен-

тральное качественное регулирование дополняется местным регулированием в центральных тепловых пунктах (бойлерных) и индивидуальных тепловых пунктах.

Изменение температуры теплоносителя производится вручную оперативным персоналом или автоматически с помощью изменения количества подаваемого на сжигание топлива.

Сведения об утвержденных температурных графиках основных теплоснабжающих организаций приведены в таблице 2.3.

Таблица 2.3. Температурные графики работы котельных городского округа

№ п/п	Наименование источника тепловой энергии	Температурный график, °С	Верхняя срезка, °С	Излом, °С
ООО "ТЭР"				
1.	Котельная №5,66	105/70	—	—
2.	Котельная №6	130/70	115	75
3.	Котельная №48	95/70	—	—
4.	Котельная №49	95/70	—	—
5.	Котельная №49 (№51)	95/70	—	70
6.	Котельная №52	95/70	—	—
7.	Котельная №62	95/70	—	—
8.	Котельная №71	95/70	—	—
9.	Котельная №76	95/70	—	70
10.	Котельная №79	95/70	—	—
11.	Котельная №104	95/70	—	—
12.	Котельная №114	95/70	—	—
13.	Котельная №20	95/70	—	—
14.	Котельная №22	95/70	—	—
15.	Котельная №23	95/70	—	—
16.	Котельная №25	95/70	—	—
17.	Котельная №28	95/70	—	—
18.	Котельная №29	95/70	—	—
19.	Котельная №31	95/70	—	—
20.	Котельная №32	95/70	—	—
21.	Котельная №38	95/70	—	—
22.	Котельная №39	95/70	—	—
23.	Котельная №42	95/70	—	—
24.	Котельная №43	95/70	—	—
25.	Котельная №44	95/70	—	—
26.	Котельная №45	95/70	—	—
27.	Котельная №46	95/70	—	—
28.	Котельная №94	95/70	—	—
29.	Котельная №96	95/70	—	—
МУП "ГТХ"				
30.	Котельная №1	95/70	—	—
31.	Котельная №3	95/70	—	—
32.	Котельная №9	95/70	—	—
33.	Котельная №14	95/70	—	—
34.	Котельная №15	95/70	—	—
35.	Котельная №17	95/70	—	—
36.	Котельная №18	95/70	—	—
37.	Котельная №20	95/70	—	65
38.	Котельная №24	95/70	—	—
39.	Котельная №26	95/70	—	—
40.	Котельная №30а	95/70	—	—
41.	Котельная №34	95/70	—	—
42.	Котельная №35	95/70	—	—
43.	Котельная №47	95/70	—	—
44.	Котельная №50	95/70	—	65
45.	Котельная №53	95/70	—	—
46.	Котельная №55	95/70	—	65
47.	Котельная №56	85/70	—	—

№ п/п	Наименование источника тепловой энергии	Температурный график, °С	Верхняя срезка, °С	Излом, °С
48.	Котельная №63	95/70	—	—
49.	Котельная №64	95/70	—	—
50.	Котельная №65	95/70	—	—
51.	Котельная №65а	95/70	—	65
52.	Котельная №66	95/70	—	—
53.	Котельная №67	95/70	—	—
54.	Котельная №72	95/70	—	—
55.	Котельная №89	95/70	—	—
56.	Котельная №93	95/70	—	—
ООО "ОФ "Прокопьевскуголь"				
57.	Котельная ООО "ОФ "Прокопьевскуголь"	95/70	—	—

Для потребителей котельных городского округа преобладающей нагрузкой является нагрузка на отопление (таблица 2.4). Исходя из того, что основной нагрузкой систем теплоснабжения является отопление жилых зданий, в основу теплового режима системы заложен метод центрального качественного регулирования отпуска теплоты по отопительной нагрузке потребителей (отопительный температурный график) со средней расчетной температурой внутреннего воздуха +20 °С.

Таблица 2.4. Отношение тепловых нагрузок потребителей

Наименование котельной	Подключенная тепловая нагрузка, Гкал/ч		Отношение $Q_{гвс}/Q_{от}$
	Отопление	ГВС	
ООО "ТЭР"	365,546	33,789	0,092
Котельная №5, 66	65,552	6,833	0,104
Котельная №6	133,908	13,456	0,100
Котельная №48	16,058	1,443	0,090
Котельная №49	14,413	1,520	0,105
Котельная №52	3,970	0,348	0,088
Котельная №62	0,238	0,001	0,004
Котельная №71	1,122	-	-
Котельная №76	18,266	1,287	0,070
Котельная №79	0,673	0,096	0,143
Котельная №104	13,195	0,954	0,072
Котельная №114	7,366	0,570	0,077
Котельная №20	3,208	0,245	0,076
Котельная №22	7,433	0,443	0,060
Котельная №23	6,014	0,378	0,063
Котельная №25	14,266	0,591	0,041
Котельная №28	1,582	0,102	0,064
Котельная №29	7,473	0,559	0,075
Котельная №31	11,129	1,738	0,156
Котельная №32	3,723	0,235	0,063
Котельная №38	2,468	0,150	0,061
Котельная №39	11,890	1,191	0,100
Котельная №42	4,412	0,392	0,089
Котельная №43	5,257	0,327	0,062
Котельная №44	2,356	0,195	0,083
Котельная №45	3,438	0,330	0,096
Котельная №46	2,377	0,162	0,068
Котельная №94	3,379	0,204	0,060
Котельная №96	0,379	0,038	0,100
МУП "ГТХ"	24,155	0,724	0,030
Котельная №1	1,679	0,044	0,026
Котельная №3	0,193	-	-
Котельная №9	1,651	0,030	0,018
Котельная №14	1,099	0,028	0,025

Наименование котельной	Подключенная тепловая нагрузка, Гкал/ч		Отношение $Q_{гвс}/Q_{от}$
	Отопление	ГВС	
Котельная №15	1,808	0,071	0,039
Котельная №17	2,025	0,085	0,042
Котельная №18	0,257	-	-
Котельная №20	0,362	0,022	0,061
Котельная №24	0,883	0,011	0,012
Котельная №26	0,159	-	-
Котельная №30а	0,015	-	-
Котельная №34	1,190	0,026	0,022
Котельная №35	0,460	-	-
Котельная №47	1,060	0,041	0,039
Котельная №50	1,528	0,062	0,041
Котельная №53	2,158	0,113	0,052
Котельная №55	0,429	0,012	0,028
Котельная №56	1,516	-	-
Котельная №63	0,204	-	-
Котельная №64	0,348	0,006	0,017
Котельная №65	0,124	0,002	0,016
Котельная №65а	0,168	0,004	0,024
Котельная №66	0,224	-	-
Котельная №67	2,130	0,137	0,064
Котельная №72	1,689	0,025	0,015
Котельная №89	0,281	-	-
Котельная №93	0,515	0,005	0,010
ООО "ОФ "Прокопьевскуголь"	4,281	0,190	0,044
Котельная ООО "ОФ "Прокопьевскуголь"	4,281	0,190	0,044

2.7. Среднегодовая загрузка оборудования.

Учет числа часов использования котельного оборудования (поагрегатно) на предприятиях не ведется (данные не предоставлены). Загрузка теплогенерирующего оборудования котельных в течение отопительного периода производилась, исходя из необходимости покрытия присоединенной тепловой нагрузки в соответствии с температурным графиком и учетом единичной мощности оборудования.

Сведения о величине коэффициента использования установленной тепловой мощности по котельным ООО "ТЭР", МУП "ГТХ" и ООО "ОФ "Прокопьевскуголь" приведены в таблице 2.5.

Таблица 2.5. Коэффициент использования установленной мощности

Наименование котельной	Установленная тепловая мощность на 2021 г., Гкал/ч	Годовая выработка тепловой энергии за 2021 г., Гкал	КИУМ
ООО "ТЭР"			
Котельная №5, 66	113,500	185078	0,194
Котельная №6	283,500	485403	0,203
Котельная №48	30,600	35103	0,136
Котельная №49	20,750	28553	0,163
Котельная №52	7,150	14069	0,234
Котельная №62	1,000	845	0,146
Котельная №71	2,600	4554	0,302
Котельная №76	30,000	58246	0,334
Котельная №79	2,150	2995	0,165
Котельная №104	16,500	32778	0,236
Котельная №114	40,800	23194	0,067

Наименование котельной	Установленная тепловая мощность на 2021 г., Гкал/ч	Годовая выработка тепловой энергии за 2021 г., Гкал	КИУМ
Котельная №20	4,900	8921	0,216
Котельная №22	7,400	17891	0,287
Котельная №23	9,460	18112	0,227
Котельная №25	15,100	30212	0,238
Котельная №28	3,000	5138	0,203
Котельная №29	7,800	23207	0,353
Котельная №31	22,000	36969	0,199
Котельная №32	3,900	11594	0,353
Котельная №38	4,790	5656	0,140
Котельная №39	21,700	39447	0,216
Котельная №42	6,050	12443	0,244
Котельная №43	6,500	13761	0,251
Котельная №44	4,550	6504	0,170
Котельная №45	6,500	10468	0,191
Котельная №46	4,550	6683	0,174
Котельная №94	3,780	6204	0,195
Котельная №96	1,200	1642	0,162
МУП "ГТХ"			
Котельная №1	2,600	3494	0,160
Котельная №3	2,600	519	0,024
Котельная №9	2,600	2412	0,110
Котельная №14	1,800	2947	0,194
Котельная №15	2,600	3770	0,172
Котельная №17	4,550	4276	0,112
Котельная №18	1,300	521	0,069
Котельная №20	0,940	822	0,150
Котельная №24	1,950	1327	0,081
Котельная №26	1,000	732	0,126
Котельная №30а	0,051	163	0,552
Котельная №34	1,950	5300	0,323
Котельная №35	0,460	2273	0,851
Котельная №47	4,150	4977	0,142
Котельная №50	2,630	3475	0,157
Котельная №53	4,300	5366	0,148
Котельная №55	0,940	805	0,147
Котельная №56	1,800	3987	0,381
Котельная №63	0,500	520	0,179
Котельная №64	1,800	578	0,055
Котельная №65	1,650	541	0,039
Котельная №65а	0,272	386	0,244
Котельная №66	0,400	459	0,198
Котельная №67	5,600	8767	0,186
Котельная №72	4,300	5084	0,204
Котельная №89	0,700	657	0,161
Котельная №93	1,380	2526	0,315
ООО "ОФ "Прокопьевскуголь"			
Котельная ООО "ОФ "Прокопьевскуголь"	22,540	25719	0,135

2.8. Способы учета тепла, отпущенного в тепловые сети.

Установлены приборы учета тепловой энергии отпущенного в тепловые сети на котельных №№6, 48, 104, 114, 20, 22, 23, 25, 29, 31, 32, 38, 39, 44, на бойлерных №1-9 ООО "ТЭР".

2.9. Статистика отказов и восстановлений оборудования источников тепловой энергии.

Согласно представленных данных, аварии и инциденты на котельных основных теплоснабжающих предприятий городского округа, в 2020-2021 гг. отсутствовали.

2.10. Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации оборудования источников тепловой энергии.

Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии городского округа за период 2020-2021 гг. не выдавались.

2.11. 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.

На территории городского округа отсутствуют источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии.

3. ТЕПЛОВЫЕ СЕТИ, СООРУЖЕНИЯ НА НИХ.

3.1. Общие положения.

Городской округ не имеет единой системы теплоснабжения. Каждая котельная работает локально в своей зоне действия.

Транспорт тепловой энергии от котельных ООО "ТЭР", МУП "ГТХ" и котельной ООО "ОФ "Прокопьевскуголь" осуществляется по тепловым сетям, находящимся в ведении ООО "ТЭР", МУП "ГТХ", а также через тепловые сети, находящиеся на балансе потребителей.

3.2. Тепловые сети ООО "ТЭР".

3.2.1. Описание структуры тепловых сетей. Параметры тепловых сетей.

Предприятие эксплуатирует магистральные и распределительные сети, ЦТП и ПНС от собственных котельных.

Тепловые сети выполнены в двух-, трех- и четырехтрубном исполнении. Трубопроводы проложены в помещениях, а также надземным, подземным канальным и бесканальным способами прокладки с использованием минераловатной, ППУ-изоляции.

Все тепловые сети работают по тупиковой схеме.

Общая протяженность тепловых сетей в зоне ответственности ООО "ТЭР" (включая сети потребителей) по состоянию на 2021 г. составляет 286,9 км по оси трассы.

Основные параметры и характеристики тепловых сетей от источников ООО "ТЭР" приведены в таблице 3.1.

В таблице 3.2. показано распределение протяженности и материальной характеристики тепловых сетей по типу прокладки.

Распределение протяженности трубопроводов по годам прокладки (реконструкции) показано в таблице 3.3. Временные интервалы выбраны в соответствии с теми периодами, в течение которых нормы проектирования тепловой изоляции не изменялись.

Таблица 3.1. Параметры и характеристики тепловых сетей от источников ООО "ТЭР" по состоянию на 2021 г.

Зона действия котельной	Схема тепловых сетей	Расчетные параметры теплоносителя	Протяженность тепловых сетей по оси трассы, п.м	Материальная характеристика, м ²	Средневзвешенный срок эксплуатации тепловых сетей
ООО "ТЭР" в т.ч.:			286873	73901,7	19
Котельная №5, 66 (5)	трех-, четырехтрубная	105/70	45721	11905,6	15
Котельная №6 до ЦТП	двухтрубная	130/70	88617	30940,1	26
—//— после ЦТП	четырёхтрубная				
Котельная №48	трех-, четырехтрубная	95/70	12233	2554,4	16
Котельная №49	четырёхтрубная	95/70	9950	2439,4	19
Котельная №52	трехтрубная	95/70	4071	776,7	27
Котельная №62	двухтрубная	95/70	739	134,6	12
Котельная №71	двухтрубная	95/70	1722	299,5	22
Котельная №76	двухтрубная	95/70	12120	3724,3	18
Котельная №79	трехтрубная	95/70	250	34,1	18
Котельная №104	четырёхтрубная	95/70	8490	1954,4	21
Котельная №114	трехтрубная, четырехтрубная	95/70	7441	1821,6	22
Котельная №20	четырёхтрубная	95/70	1097	215,3	12
Котельная №22	четырёхтрубная	95/70	6915	1283,5	12
Котельная №23	четырёхтрубная	95/70	9576	2422,5	10
Котельная №25	четырёхтрубная	95/70	12300	2225,0	10
Котельная №28	четырёхтрубная	95/70	2101	307,6	21
Котельная №29	четырёхтрубная	95/70	9233	1597,2	12
Котельная №31	четырёхтрубная	95/70	8471	1602,3	9
Котельная №32	четырёхтрубная	95/70	5334	749,0	12
Котельная №38	четырёхтрубная	95/70	3670	489,8	16
Котельная №39	четырёхтрубная	95/70	12506	2578,8	7
Котельная №42	четырёхтрубная	95/70	4628	764,0	13
Котельная №43	четырёхтрубная	95/70	5473	1058,8	12
Котельная №44	четырёхтрубная	95/70	4464	545,0	14
Котельная №45	четырёхтрубная	95/70	3024	483,3	14
Котельная №46	четырёхтрубная	95/70	2469	361,8	13
Котельная №94	четырёхтрубная	95/70	3081	494,0	10
Котельная №96	четырёхтрубная	95/70	1178	139,1	10

Таблица 3.2. Распределение протяженности и материальной характеристики тепловых сетей от котельных ООО "ТЭР" по типу прокладки

Тип прокладки	Протяженность тепловых сетей по оси трассы		Материальная характеристика	
	м.п.	%	м ²	%
Надземная	103240	36,0	31017,8	42,0
Подземная канальная	151658	52,9	37898,3	51,3
Подземная бесканальная	215	0,1	36,4	0,05
Подвальная	31760	11,1	4949,1	6,7
Итого:	286873	100,0	73901,7	100,0

Таблица 3.3. Распределение протяженности и материальной характеристики тепловых сетей от котельных ООО "ТЭР" по годам прокладки

Год (период) прокладки	Протяженность тепловых сетей по оси трассы		Материальная характеристика	
	м.п.	%	м ²	%
до 1989 г.	9779	3,4	1643,4	2,2
с 1990 по 1997 г.	71966	25,1	26838,4	36,3
с 1998 по 2003 г.	18165	6,3	4315,4	5,8
после 2003 г.	186962	65,2	41104,4	55,6
Итого:	286873	100,0	73901,7	100,0

Компенсация температурных деформаций тепловых сетей осуществляется за счет П-образных компенсаторов и углов поворота трассы. На тепловых сетях котельной № 6 для компенсации температурных расширений применяются также сальниковые компенсаторы.

3.2.2. Центральные тепловые пункты, насосные станции.

По состоянию на момент актуализации схемы теплоснабжения ООО "ТЭР" эксплуатирует 9 центральных тепловых пунктов и 3 насосных станции.

Центральные тепловые пункты (бойлерные №1 – 9) подключены к котельной №6. На ЦТП установлены водо-водяные подогреватели ГВС.

Насосные станции установлены на тепловых сетях от котельных №5,66, 48, 114, в помещениях ликвидированных котельных после их переключения на более крупные источники. Насосы установлены на подающем трубопроводе.

3.2.3. Описание типов и строительных особенностей тепловых пунктов, тепловых камер и павильонов. Описание типов и количества секционирующей и регулирующей арматуры.

Тепловые пункты размещены в специальных отдельно стоящих зданиях, выполненных из железобетонных конструкций.

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 – неудовлетвори-

тельное. Имеется значительный износ строительных конструкций, подтопления, заиливания, бытовые отходы.

На тепловых сетях от котельных ООО "ТЭР" смонтировано 7324 тепловых камеры (включая камеры на тепловых сетях потребителей).

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 магистральных тепловых сетях используются стальные задвижки. Согласно предоставленных схем на магистральных тепловых сетях установлено секционирующей арматуры:

- ТС котельной № 6 – 5 пар секционирующих задвижек;
- ТС котельной № 76 – 4 пары секционирующих задвижек.

В ТК на вводах у большей части потребителей тепловой энергии установлены ручные балансировочные клапана (у 99 % потребителей).

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

Температурные графики отпуска тепла от котельных ООО "ТЭР" приведены в таблице 3.4 и составляют:

- 130/70 °С, верхняя срезка 115 °С, с изломом на 75 °С для котельной №6;
- 105/70 °С без излома для котельных №5, 66;
- 95/70 °С с изломом на 70 °С для котельных №№49 (51), 76;
- 95/70 °С без излома для котельных №№48, 49, 52, 62, 71, 79, 104, 114, 20, 22, 23, 25, 28, 29, 31, 32, 38, 39, 42, 43, 44, 45, 46, 94, 96.

Значения температур сетевой воды в зависимости от температуры наружного воздуха в соответствии с принятыми уровнями температурных графиков представлены в таблице 3.4.

Таблица 3.4. Температурные графики котельных ООО "ТЭР"

Темпера-тура наружного воздуха	Температурный график							
	130/70 °С с изломом на 75		105/70 °С без излома		95/70 °С с изломом на 70 °С		95/70 °С без излома	
	T ₁	T ₂	T ₁	T ₂	T ₁	T ₂	T ₁	T ₂
+10	75,0	53,7	39	33	70	66	37	33
+9	75,0	53,3	41	34	70	65	39	34
+8	75,0	53,0	42	35	70	65	40	35
+7	75,0	52,6	44	36	70	64	41	36
+6	75,0	52,3	46	37	70	64	43	37
+5	75,0	51,9	47	38	70	64	44	38
+4	75,0	51,5	49	39	70	63	45	39
+3	75,0	51,2	50	40	70	63	47	39
+2	75,0	50,8	51	41	70	62	48	40
+1	75,0	50,5	53	42	70	62	49	41
0	75,0	50,1	54	42	70	62	51	42
-1	75,0	49,8	56	43	70	61	52	43
-2	75,0	49,5	57	44	70	61	53	44
-3	75,0	49,1	59	45	70	60	54	45
-4	75,0	48,7	60	46	70	60	56	45
-5	75,0	48,3	61	47	70	59	57	46
-6	74,8	47,9	63	47	70	59	58	47

Темпера-тура наружного воздуха	Температурный график							
	130/70 °С с изломом на 75		105/70 °С без излома		95/70 °С с изломом на 70 °С		95/70 °С без излома	
	T ₁	T ₂	T ₁	T ₂	T ₁	T ₂	T ₁	T ₂
-7	75,2	47,7	64	48	70	59	59	48
-8	77,0	48,5	65	49	70	58	60	48
-9	78,8	49,3	67	50	70	58	62	49
-10	80,5	50,0	68	50	70	57	63	50
-11	82,3	50,8	70	51	70	57	64	51
-12	84,1	51,5	71	52	70	56	65	52
-13	85,8	52,2	72	53	70	56	66	52
-14	87,6	53,0	74	53	70	56	67	53
-15	89,3	53,7	75	54	70	55	69	54
-16	91,0	54,5	76	55	70	55	70	54
-17	93,0	55,2	77	55	71	55	71	55
-18	95,0	55,9	79	56	72	56	72	56
-19	96,0	56,6	80	57	73	57	73	57
-20	98,0	57,3	81	58	74	57	74	57
-21	99,7	58,0	83	58	75	58	75	58
-22	101,4	58,7	84	59	77	59	77	59
-23	103,1	59,4	85	60	78	59	78	59
-24	104,9	60,2	86	60	79	60	79	60
-25	106,6	60,8	88	61	80	61	80	61
-26	108,2	61,5	89	62	81	62	81	61
-27	109,9	62,1	90	62	82	62	82	62
-28	111,6	62,8	91	63	83	63	83	63
-29	113,3	63,5	93	64	84	64	84	63
-30	115,0	64,2	94	64	85	64	85	64
-31	115,0	63,7	95	65	86	65	86	65
-32	115,0	63,5	96	66	88	66	88	65
-33	115,0	63,2	98	66	89	66	89	66
-34	115,0	62,6	99	67	90	67	90	67
-35	115,0	62,2	100	67	91	67	91	67
-36	115,0	61,8	101	68	92	68	92	68
-37	115,0	61,4	103	69	93	69	93	69
-38	115,0	61,0	103	69	94	69	94	69
-39	115,0	60,8	105	70	95	70	95	70

Сведения о фактических температурных параметрах теплоносителя на выходе с котельных – отсутствуют.

3.2.5. Гидравлические режимы тепловых сетей.

Фактические гидравлические параметры на выходе с источников приведены в таблице 3.5.

Таблица 3.5. Фактические гидравлические параметры на выходе с котельных ООО "ТЭР" за 2021 г.

Наименование котельной	Давление теплоносителя, кгс/см ²	
	ПТ	ОТ
Котельная №6	11,6	3,8
Бойлерная №1	8,0	5,8
Бойлерная №2	7,7	6,7
Бойлерная №3	6,1	4,1
Бойлерная №4	5,5	4,3
Бойлерная №5	6,4	4,3
Бойлерная №6	7,3	5,2
Бойлерная №7	6,9	5,1
Бойлерная №8	6,1	3,8

Наименование котельной	Давление теплоносителя, кгс/см ²	
	ПТ	ОТ
Бойлерная №9	7,1	5,6
Котельная №5, 66	7,6	3,5
Котельная №48	6,9	3,9
Котельная №49	5,9	4,0
Котельная №49 (51)	8,1	3,2
Котельная №52	6,2	4,2
Котельная №62	2,5	1,0
Котельная №71	3,2	2,0
Котельная №76	8,8	2,8
Котельная №79	4,0	2,0
Котельная №104	7,6	4,6
Котельная №114	6,5	2,0
Котельная №20	5,5	4,0
Котельная №22	6,0	2,6
Котельная №23	6,0	2,6-3,0
Котельная №25	6,0	3,0
Котельная №28	4,0	1,7
Котельная №29	6,0	2,6
Котельная №31	4,4	2,0
Котельная №32	5,3	3,7
Котельная №38	5,0	3,0
Котельная №39	4,0	2,0
Котельная №42	5,2	3,3
Котельная №43	5,2	3,5
Котельная №44	5,1	2,5
Котельная №45	5,8	3,6
Котельная №46	5,0	2,7
Котельная №94	5,2	3,5
Котельная №96	4,1	1,3

3.2.6. Статистика отказов и восстановлений тепловых сетей.

Отказов на тепловых сетях предприятия за период 2020-2021 гг. не зафиксировано.

3.2.7. 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.

В утвержденной инвестиционной программе предприятия отсутствуют мероприятия по капитальному ремонту тепловых сетей. Планы капитального ремонта – не предоставлены.

3.2.8. Описание периодичности и соответствия техническим регламентам и иным обязательным требованиям процедур летнего ремонта с параметрами и методами испытаний тепловых сетей.

Испытания тепловых сетей в ремонтный период должны производиться согласно требований РД 153-34.0-20.507-98. "Организация и ведение режима работы системы централизованного теплоснабжения. Типовая инструкция по технической эксплуатации систем транспорта и распределения тепловой энергии (тепловых сетей)" и "Правила технической эксплуатации тепловых установок" утв. 24.15.2003 г.

Ремонтные работы и замена участков тепловых сетей производятся согласно результатов профилактических испытаний.

3.2.9. Анализ нормативных и фактических потерь тепловой энергии и теплоносителя.

Город Прокопьевск распоряжением Правительства РФ отнесен к ценовой зоне теплоснабжения. За 2020 г. для ООО "ТЭР" нормативные потери в тепловых сетях при передаче тепловой энергии составляют 263716,3 Гкал.

Сведения о нормативных и фактических потерях тепловой энергии в тепловых сетях ООО "ТЭР" приведены в таблице 3.6.

Таблица 3.6. Нормативные и фактические потери тепловой энергии в тепловых сетях ООО "ТЭР"

Наименование котельной	Нормативные тепловые потери, Гкал	Фактические тепловые потери за 2021 г., Гкал	Отношение, %
Котельная №5, 66	30895,09	23977,5	77,6
Котельная №6	125557,31	84680,1	67,4
Котельная №48	6171,25	4557,0	73,8
Котельная №49	5132,64	4075,3	79,4
Котельная №51	3176,92	1910,7	60,1
Котельная №52	1532,74	1621,0	105,8
Котельная №62	513,92	152,1	29,6
Котельная №71	1037,72	608,7	58,7
Котельная №76	11757,08	10128,0	86,1
Котельная №79	143,35	116,4	81,2
Котельная №104	6909,34	4351,3	63,0
Котельная №114	8046,95	3428,0	42,6
Котельная №20	2031,35	1252,5	61,7
Котельная №22	3216,03	2271,2	70,6
Котельная №23	4372,80	2740,1	62,7
Котельная №25	5854,28	3970,8	67,8
Котельная №28	1587,02	844,3	53,2
Котельная №29	5892,08	3623,6	61,5
Котельная №31	7786,86	5271,6	67,7
Котельная №32	2965,96	1784,0	60,1
Котельная №38	2058,40	956,5	46,5
Котельная №39	10617,73	5966,5	56,2
Котельная №42	2971,85	1933,1	65,0
Котельная №43	3708,98	2196,9	59,2
Котельная №44	4126,28	1178,4	28,6
Котельная №45	2571,19	1671,8	65,0
Котельная №46	1835,30	1085,3	59,1
Котельная №94	949,01	679,3	71,6
Котельная №96	296,91	209,7	70,6
ИТОГО	263716,3	177241,7	67,2

3.2.10. Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловых сетей и результаты их исполнения.

Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловых сетей предприятия за период 2020-2021 гг. не выдавались.

3.2.11. Описание наиболее распространенных типов присоединений теплотребляющих установок потребителей к тепловым сетям.

Типы присоединений теплотребляющих установок потребителей к тепловым сетям ООО "ТЭР" приведены в таблице 3.7.

Таблица 3.7. Типы присоединений теплотребляющих установок потребителей к тепловым сетям ООО "ТЭР"

Наименование котельной	Схема подключения к тепловым сетям систем	
	Отопления	ГВС
Котельная №5,66	зависимая	закрытая, от сетей ГВС
Котельная №6	зависимая	закрытая, от сетей ГВС после ЦТП
Котельная №48	зависимая	закрытая, от сетей ГВС
Котельная №49	зависимая	закрытая, от сетей ГВС
Котельная №49 (51)	зависимая	открытая
Котельная №52	зависимая	закрытая, от сетей ГВС
Котельная №62	зависимая	нет ГВС
Котельная №71	зависимая	нет ГВС
Котельная №76	зависимая	открытая
Котельная №79	зависимая	закрытая, от сетей ГВС
Котельная №104	зависимая	закрытая, от сетей ГВС
Котельная №114	зависимая	закрытая, от сетей ГВС
Котельная №20	зависимая	закрытая, от сетей ГВС
Котельная №22	зависимая	закрытая, от сетей ГВС
Котельная №23	зависимая	закрытая, от сетей ГВС
Котельная №25	зависимая	закрытая, от сетей ГВС
Котельная №28	зависимая	закрытая, от сетей ГВС
Котельная №29	зависимая	закрытая, от сетей ГВС
Котельная №31	зависимая	закрытая, от сетей ГВС
Котельная №32	зависимая	закрытая, от сетей ГВС
Котельная №38	зависимая	закрытая, от сетей ГВС
Котельная №39	зависимая	закрытая, от сетей ГВС
Котельная №42	зависимая	закрытая, от сетей ГВС
Котельная №43	зависимая	закрытая, от сетей ГВС
Котельная №44	зависимая	закрытая, от сетей ГВС
Котельная №45	зависимая	закрытая, от сетей ГВС
Котельная №46	зависимая	закрытая, от сетей ГВС
Котельная №94	зависимая	закрытая, от сетей ГВС
Котельная №96	зависимая	закрытая, от сетей ГВС

Данные схемы отражены в электронной модели схемы теплоснабжения городского округа.

3.2.12. Сведения о наличии коммерческого приборного учета тепловой энергии и теплоносителя, отпущенных из тепловых сетей потребителям.

Сведения о наличии коммерческого приборного учета тепловой энергии и теплоносителя, отпущенных из тепловых сетей в целом по предприятию:

- для населения: 406 шт. (отопление), 445 шт. (ГВС);

- для бюджета: 281 шт. (отопление), 604 шт. (ГВС).

3.2.13. Анализ работы диспетчерской службы.

ООО "ТЭР" имеет в своей структуре круглосуточно работающую центральную диспетчерскую службу, осуществляющую контроль за параметрами работы котельных, тепловых сетей, бойлерных и ПНС. Диспетчерский пункт оборудован системами сбора и передачи данных на базе АСУ ТП котельных и ЦТП (бойлерных).

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.

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

На момент актуализации схемы теплоснабжения системой АСУ ТП оборудованы все ЦТП (бойлерные) на тепловых сетях от котельной №6. Системы АСУ ТП ЦТП позволяет осуществлять поддержание в автоматическом режиме и контроль за параметрами теплоносителя по температуре и давлению в подающем и обратном трубопроводах ГВС, а также сигнализацией по превышению-понижению давления в трубопроводах. ЦТП (бойлерные) оборудованные с системой АСУ ТП работают без присутствия постоянного персонала.

Насосные станции системой АСУ ТП не оборудованы.

3.2.15. Сведения о наличии защиты тепловых сетей от превышения давления.

Для предотвращения превышения давления в системе теплоснабжения используются предохранительно-сбросные клапаны, установленные на трубопроводах в котельных. При возникновении превышения расчетного давления в сети теплоноситель через клапаны сбрасывается в канализационную сеть.

3.2.16. Перечень выявленных бесхозных тепловых сетей.

Согласно данным Администрации г. Прокопьевск и ООО "ТЭР" бесхозные тепловые сети в зоне деятельности ООО "ТЭР" отсутствуют. Сети потребителей обслуживаются собственниками сетей, согласно актов эксплуатационной ответственности.

3.3. Тепловые сети МУП "ГТХ".

3.3.1. Описание структуры тепловых сетей. Параметры тепловых сетей.

Предприятие эксплуатирует магистральные и распределительные сети от собственных котельных и тепловые сети от котельной ООО "ОФ "Прокопьевскуголь" к объектам жилого фонда и социально-бытового назначения. ЦТП и насосные станции на тепловых сетях предприятия отсутствуют.

Тепловые сети выполнены в двух-, трех- и четырехтрубном исполнении. Трубопроводы проложены в помещениях, а также надземным и подземным канальным способами прокладки с использованием минераловатной, ППУ-изоляции.

Все тепловые сети работают по тупиковой схеме.

Общая протяженность тепловых сетей в зоне ответственности МУП "ГТХ" (включая сети потребителей) по состоянию на 2021 г. составляет 31,815 км по оси трассы.

Основные параметры и характеристики тепловых сетей от источников МУП "ГТХ" приведены в таблице 3.8.

В таблице 3.9 показано распределение протяженности и материальной характеристики тепловых сетей по типу прокладки.

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

Таблица 3.8. Параметры и характеристики тепловых сетей от источников МУП "ГТХ" по состоянию на 2021 г.

Зона действия котельной	Схема тепловых сетей	Расчетные параметры теплоносителя	Протяженность тепловых сетей по оси трассы, п.м	Материальная характеристика, м²	Средневзвешенный срок эксплуатации тепловых сетей
МУП "ГТХ" в т.ч.:			31815	5398,2	19
Котельная №1	четырёхтрубная	95/70	913	101,3	13
Котельная №3	четырёхтрубная	95/70	1659	276,6	23
Котельная №9	четырёхтрубная	95/70	1543	229,0	10
Котельная №14	четырёхтрубная	95/70	771	102,2	16
Котельная №15	четырёхтрубная	95/70	1285	155,5	16
Котельная №17	четырёхтрубная	95/70	1099	126,1	18
Котельная №18	двухтрубная	95/70	885	100,2	19
Котельная №20	двухтрубная	95/70	1352	192,0	11
Котельная №24	трехтрубная	95/70	791	96,2	10
Котельная №26	двухтрубная	95/70	60	9,8	10
Котельная №30а	двухтрубная	95/70	80	11,8	10
Котельная №34	четырёхтрубная	95/70	1393	128,7	19
Котельная №35	двухтрубная	95/70	203	33,7	23
Котельная №47	четырёхтрубная	95/70	2053	321,2	10
Котельная №50	двухтрубная	95/70	1131	188,9	16
Котельная №53	четырёхтрубная	95/70	1349	278,3	15
Котельная №55	двухтрубная	95/70	256	39,5	13
Котельная №56	двухтрубная	85/70	1836	316,2	27
Котельная №63	двухтрубная	95/70	15	2,5	25
Котельная №64	четырёхтрубная	95/70	208	25,9	25
Котельная №65	четырёхтрубная	95/70	255	30,4	10
Котельная №65а	двухтрубная	85/70	41	8,1	18
Котельная №66	двухтрубная	95/70	14	1,9	25
Котельная №67	четырёхтрубная	95/70	4587	764,7	15
Котельная №72	четырёхтрубная	95/70	2859	559,1	15
Котельная №89	двухтрубная	95/70	688	108,0	23
Котельная №93	четырёхтрубная	95/70	1050	127,2	10
Котельная ООО «ОФ «Прокопьевскуголь»	четырёхтрубная	95/70	3439	1063,2	31

Таблица 3.9. Распределение протяженности и материальной характеристики тепловых сетей от котельных МУП "ГТХ" по типу прокладки

Тип прокладки	Протяженность тепловых сетей по оси трассы		Материальная характеристика	
	м.п.	%	м ²	%
Надземная	15950	50,1	2873,4	53,2
Подземная канальная	15400	48,4	2458,3	45,5
Подземная бесканальная	-	-	-	-
Подвальная	466	1,5	66,4	1,2
Итого:	31815	100,0	5398,2	100,0

Таблица 3.10. Распределение протяженности и материальной характеристики тепловых сетей от котельных МУП "ГТХ" по годам прокладки

Год (период) прокладки	Протяженность тепловых сетей по оси трассы		Материальная характеристика	
	м.п.	%	м ²	%
до 1989 г.	2789	8,8	909,3	16,8
с 1990 по 1997 г.	7846	24,7	1303,6	24,1
с 1998 по 2003 г.	4244	13,3	638,9	11,8
после 2003 г.	16936	53,2	2546,3	47,2
Итого:	31815	100,0	5398,2	100,0

Компенсация температурных деформаций тепловых сетей осуществляется за счет П-образных компенсаторов и углов поворота трассы.

3.3.2. Центральные тепловые пункты, насосные станции.

По состоянию на момент актуализации схемы теплоснабжения на тепловых сетях МУП "ГТХ" не смонтированы центральные тепловые пункты и насосные станции.

3.3.3. Описание типов и строительных особенностей тепловых пунктов, тепловых камер и павильонов. Описание типов и количества секционирующей и регулирующей арматуры.

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 от котельных МУП "ГТХ" смонтировано 453 тепловых камер (включая камеры на тепловых сетях потребителей).

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 магистральных тепловых сетях используются стальные задвижки. Регулирующая арматура на тепловых сетях предприятия не установлена.

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

Температурные графики отпуска тепла от котельных МУП "ГТХ" приведены в таблице 2.3 и составляют:

- 95/70 °С с изломом на 65 °С для котельных №20, 50, 55;
- 85/70 °С для котельных №56;
- 95/70 °С без излома для прочих котельных.

Значения температур сетевой воды в зависимости от температуры наружного воздуха в соответствии с принятыми уровнями температурных графиков представлены в таблице 3.11.

Таблица 3.11. Температурные графики котельных МУП "ГТХ"

Температура наружного воздуха	Температурный график					
	95/70 °С с изломом на 65 °С		95/70 °С без излома		85/70 °С без излома	
	T ₁	T ₂	T ₁	T ₂	T ₁	T ₂
+10	65	61	37	33	35	33
+9	65	60	39	34	36	34
+8	65	60	40	35	38	35
+7	65	59	41	36	39	35
+6	65	59	43	37	40	36
+5	65	59	44	38	41	37
+4	65	58	45	39	42	38
+3	65	58	47	39	43	39
+2	65	57	48	40	45	40
+1	65	57	49	41	46	41
0	65	57	51	42	47	42
-1	65	56	52	43	48	42
-2	65	56	53	44	49	43
-3	65	55	54	45	50	44
-4	65	55	56	45	51	45
-5	65	54	57	46	52	46
-6	65	54	58	47	53	47
-7	65	54	59	48	54	47
-8	65	53	60	48	55	48
-9	65	53	62	49	56	49
-10	65	52	63	50	57	50
-11	65	52	64	51	58	51
-12	65	52	65	52	59	52
-13	66	52	66	52	60	52
-14	67	53	67	53	61	53
-15	69	54	69	54	62	54
-16	70	55	70	55	63	54
-17	71	55	71	55	64	55
-18	72	56	72	56	65	56
-19	73	57	73	57	66	57
-20	74	57	74	57	67	57
-21	75	58	75	58	68	58
-22	77	59	77	59	69	59
-23	78	59	78	59	70	59
-24	79	60	79	60	71	60
-25	80	61	80	61	72	61
-26	81	62	81	62	73	61
-27	82	62	82	62	74	62
-28	83	63	83	63	75	63
-29	84	64	84	64	76	63
-30	85	64	85	64	77	64

Температура наружного воздуха	Температурный график					
	95/70 °С с изломом на 65 °С		95/70 °С без излома		85/70 °С без излома	
	T ₁	T ₂	T ₁	T ₂	T ₁	T ₂
-31	86	65	86	65	78	65
-32	88	66	88	66	79	65
-33	89	66	89	66	80	66
-34	90	67	90	67	80	67
-35	91	67	91	67	81	67
-36	92	68	92	68	82	68
-37	93	69	93	69	83	69
-38	94	69	94	69	84	69
-39	95	70	95	70	85	70

Сведения о фактических температурных параметрах теплоносителя на выходе с котельных – отсутствуют.

3.3.5. Гидравлические режимы тепловых сетей.

Расчетный гидравлический режим работы тепловых сетей предприятия приведен в электронной модели схемы теплоснабжения городского округа, выполненной в программном комплексе ZuluThermo. Расчетные гидравлические параметры на выходе с источников приведены в таблице 3.12.

Таблица 3.12. Расчетные гидравлические параметры на выходе с котельных МУП "ГТХ"

Наименование котельной	Давление теплоносителя на выходе с котельной, кгс/см ²	
	ПТ	ОТ
Котельная №1	5,0	3,5
Котельная №3	5,5	3,2
Котельная №9	4,4	2,7
Котельная №14	5,8	3,5
Котельная №15	6,0	4,0
Котельная №17	5,9	4,0
Котельная №18	3,0	1,5
Котельная №20	2,5	1,0
Котельная №24	5,2	2,8
Котельная №26	3,0	1,5
Котельная №30а	1,4	0,3
Котельная №34	5,3	3,7
Котельная №35	3,3	2,7
Котельная №47	4,7	2,7
Котельная №50	4,0	1,9
Котельная №53	5,0	3,5
Котельная №55	4,0	1,8
Котельная №56	4,5	2,5
Котельная №63	2,2	2,0
Котельная №64	2,0	1,0
Котельная №65	2,0	1,0
Котельная №65а	3,3	3,0
Котельная №66	2,2	2,0
Котельная №67	5,5	2,0
Котельная №72	2,8	0,5
Котельная №89	3,4	2,4
Котельная №93	2,5	2,0

Сведения о фактических гидравлических параметрах теплоносителя на выходе с котельных и в характерных точках тепловых сетей – отсутствуют.

3.3.6. Статистика отказов и восстановлений тепловых сетей.

Отказы на тепловых сетях предприятия за период 2020-2021 гг. зафиксированы на следующих участках:

- участок №3 (инцидент) – 11.03.2021 г., отключенный потребитель – ул. Мага-
нак, 9;
- участок №1, ТС ОФ «Прокопьевская» (инцидент) – 10.04.2021 г., отключен-
ные потребители – ул. Павлова, 9, ул. Кутузова, 8, продолжительность отключения:
11:15 – 14:00.

3.3.7. Описание процедур диагностики состояния тепловых сетей и плани- рования капитальных (текущих) ремонтов.

Ежегодно на тепловых сетях городского округа проводятся гидравлические ис-
пытания согласно РД 153-34.0-20.507-98 "Типовая инструкция по технической экс-
плуатации 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 меро-
приятия по капитальному (текущему) ремонту участков тепловых сетей.

В утвержденной инвестиционной программе предприятия отсутствуют меро-
приятия по капитальному ремонту тепловых сетей. Планы капитального ремонта –
не предоставлены.

3.3.8. Описание периодичности и соответствия техническим регламентам и иным обязательным требованиям процедур летнего ремонта с параметрами и методами испытаний тепловых сетей.

Испытания тепловых сетей в ремонтный период должны производиться соглас-
но требований РД 153-34.0-20.507-98. "Организация и ведение режима работы си-
стемы централизованного теплоснабжения. Типовая инструкция по технической экс-
плуатации систем транспорта и распределения тепловой энергии (тепловых се-
тей)" и "Правила технической эксплуатации тепловых установок" утв. 24.15.2003 г.

Ремонтные работы и замена участков тепловых сетей производятся согласно
результатов профилактических испытаний.

3.3.9. Анализ нормативных и фактических потерь тепловой энергии и теп- лоносителя.

Город Прокопьевск распоряжением Правительства РФ отнесен к ценовой зоне
теплоснабжения. На 2020 г. для МУП "ГТХ" нормативные потери в тепловых сетях
при передаче тепловой энергии составляют 11990 Гкал.

Сведения о нормативных и фактических потерях тепловой энергии в тепловых
сетях МУП "ГТХ" приведены в таблице 3.13.

Таблица 3.13. Нормативные и фактические потери тепловой энергии в тепловых сетях МУП "ГТХ"

Наименование котельной	Нормативные тепловые потери на 2020 г., Гкал	Фактические тепловые потери за 2021 г., Гкал
Котельная №1	н/д	208,4
Котельная №3	н/д	172,7
Котельная №9	н/д	207,0
Котельная №14	н/д	248,4
Котельная №15	н/д	286,7
Котельная №17	н/д	344,0
Котельная №18	н/д	146,2
Котельная №20	н/д	76,4
Котельная №24	н/д	132,3
Котельная №26	н/д	14,5
Котельная №30а	н/д	2,8
Котельная №34	н/д	326,7
Котельная №35	н/д	81,0
Котельная №47	н/д	503,8
Котельная №50	н/д	737,8
Котельная №53	н/д	284,2
Котельная №55	н/д	47,4
Котельная №56	н/д	1310,2
Котельная №63	н/д	-
Котельная №64	н/д	46,5
Котельная №65	н/д	85,3
Котельная №65а	н/д	-
Котельная №66	н/д	-
Котельная №67	н/д	509,3
Котельная №72	н/д	1772,0
Котельная №89	н/д	284,4
Котельная №93	н/д	245,6
Итого	11990	8073,6

3.3.10. Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловых сетей и результаты их исполнения.

Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловых сетей предприятия за период 2020-2021 гг. не выдавались.

3.3.11. Описание наиболее распространенных типов присоединений теплopotребляющих установок потребителей к тепловым сетям.

Типы присоединений теплopotребляющих установок потребителей к тепловым сетям МУП "ГТХ" приведены в таблице 3.14.

Таблица 3.14. Типы присоединений теплopotребляющих установок потребителей к тепловым сетям МУП "ГТХ"

Наименование котельной	Схема подключения к тепловым сетям систем	
	Отопления	ГВС
Котельная №1	зависимая	закрытая, от сетей ГВС
Котельная №3	зависимая	закрытая, от сетей ГВС
Котельная №9	зависимая	закрытая, от сетей ГВС
Котельная №14	зависимая	закрытая, от сетей ГВС
Котельная №15	зависимая	закрытая, от сетей ГВС
Котельная №17	зависимая	закрытая, от сетей ГВС
Котельная №18	зависимая	нет ГВС

Наименование котельной	Схема подключения к тепловым сетям систем	
	Отопления	ГВС
Котельная №20	зависимая	открытая
Котельная №24	зависимая	закрытая, от сетей ГВС
Котельная №26	зависимая	нет ГВС
Котельная №30а	зависимая	нет ГВС
Котельная №34	зависимая	закрытая, от сетей ГВС
Котельная №35	зависимая	нет ГВС
Котельная №47	зависимая	закрытая, от сетей ГВС
Котельная №50	зависимая	открытая
Котельная №53	зависимая	закрытая, от сетей ГВС
Котельная №55	зависимая	открытая
Котельная №56	зависимая	нет ГВС
Котельная №63	зависимая	нет ГВС
Котельная №64	зависимая	закрытая, от сетей ГВС
Котельная №65	зависимая	закрытая, от сетей ГВС
Котельная №65а	зависимая	закрытая, от сетей ГВС
Котельная №66	зависимая	нет ГВС
Котельная №67	зависимая	закрытая, от сетей ГВС
Котельная №72	зависимая	закрытая, от сетей ГВС
Котельная №89	зависимая	нет ГВС
Котельная №93	зависимая	закрытая, от сетей ГВС

Данные схемы отражены в электронной модели схемы теплоснабжения городского округа.

3.3.12. Сведения о наличии коммерческого приборного учета тепловой энергии и теплоносителя, отпущенных из тепловых сетей потребителям.

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

3.3.13. Анализ работы диспетчерской службы.

На момент актуализации схемы теплоснабжения тепловые сети и котельные МУП "ГТХ" эксплуатирует собственными силами.

МУП "ГТХ" 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 МУП "ГТХ".

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.

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

По состоянию на момент актуализации схемы теплоснабжения на тепловых сетях МУП "ГТХ" не смонтированы центральные тепловые пункты и насосные станции.

3.3.15. Сведения о наличии защиты тепловых сетей от превышения давления.

Для предотвращения превышения давления в системе теплоснабжения используются предохранительно-сбросные клапаны, установленные на трубопроводах в котельных. При возникновении превышения расчетного давления в сети теплоноситель через клапаны сбрасывается в канализационную сеть.

3.3.16. Перечень выявленных бесхозных тепловых сетей.

Согласно данным Администрации г. Прокопьевск и МУП "ГТХ" бесхозные тепловые сети в зоне деятельности МУП "ГТХ" отсутствуют. Сети потребителей обслуживаются собственниками сетей, согласно актов эксплуатационной ответственности.

4. ЗОНЫ ДЕЙСТВИЯ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ.

4.1. Общие положения.

По состоянию на 2022 г. в границах городского округа установлены зоны действия изолированных систем теплоснабжения следующих предприятий коммунальной энергетики: ООО "ТЭР", МУП "ГТХ", ООО "ОФ "Прокопьевскуголь".

Границы существующих зон действия тепловых источников городского округа показаны на рисунке 4.1, зоны действия МУП "ГТХ" выделены розовым цветом, ООО "ТЭР" – синим, ООО "ОФ "Прокопьевскуголь" - голубым.

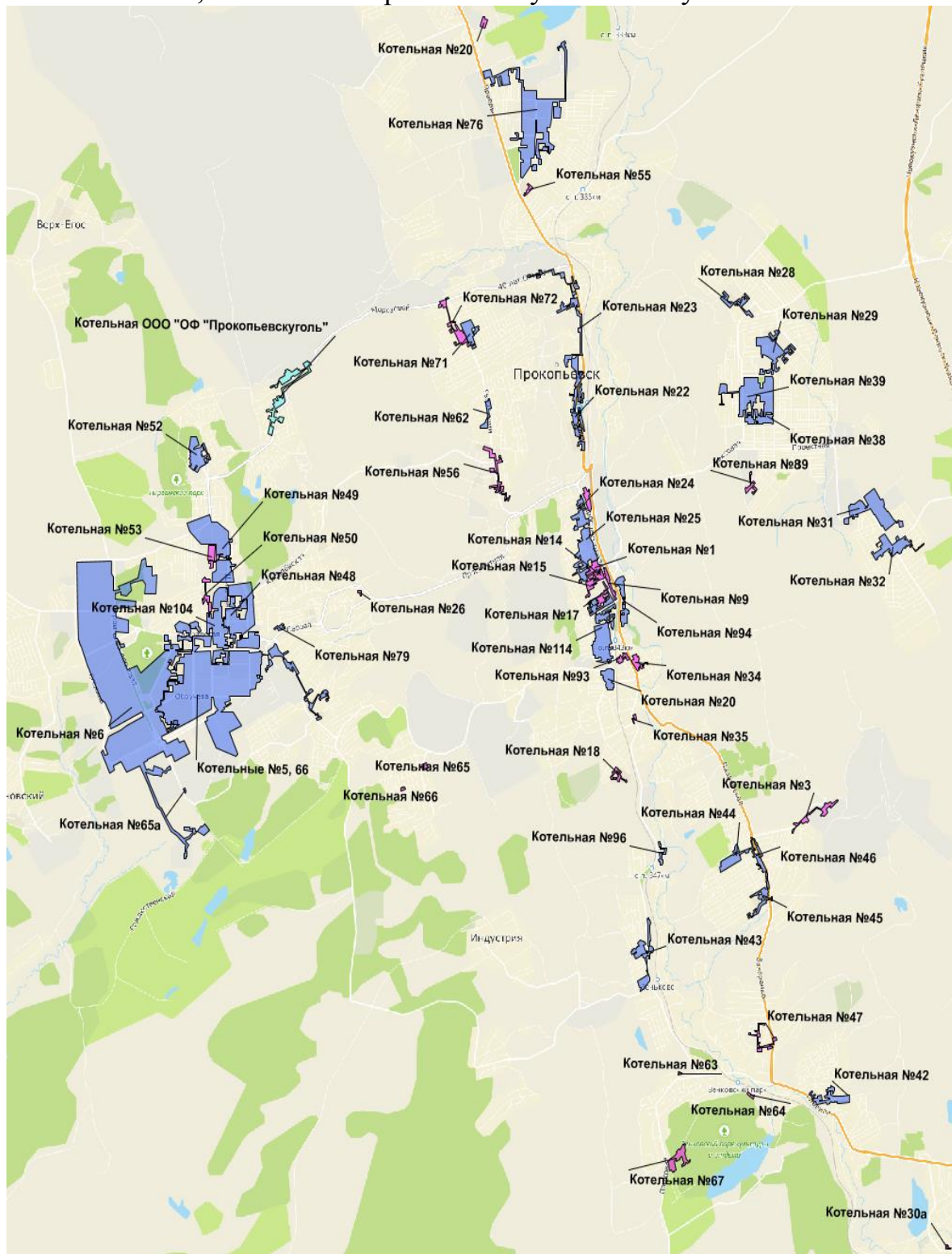


Рис. 4.1. Существующие зоны действия тепловых источников по состоянию на 2022 г.

4.2. Зона действия источников ООО "ТЭР".

Зона действия первой по величине теплоснабжающей организации городского округа – ООО "ТЭР", состоит из зон действия 28 котельных.

Тепловые сети зоны действия тепловых источников ООО "ТЭР" находятся на обслуживании организации на правах собственности. Зоны действия котельных ООО "ТЭР" изображены на рис. 4.1. Характеристика тепловых источников, входящих в состав рассматриваемой зоны деятельности ООО "ТЭР" приведена в таблице 4.1.

Таблица 4.1. Характеристика тепловых источников, входящих в состав рассматриваемой зоны действия ООО "ТЭР"

№ п/п	Наименование теплового источника	Наименование района	Располагаемая тепловая мощность источника, Гкал/ч
1	Котельные №5, 66	Рудничный	97,300
2	Котельная №6	Рудничный	274,100
3	Котельная №48	Рудничный	28,000
4	Котельная №49	Рудничный	20,700
5	Котельная №52	Рудничный	7,150
6	Котельная №62	Рудничный	1,000
7	Котельная №71	Рудничный	2,600
8	Котельная №76	Центральный	28,400
9	Котельная №79	Рудничный	2,150
10	Котельная №104	Рудничный	16,500
11	Котельная №114	Центральный	34,400
12	Котельная №20	Центральный	4,900
13	Котельная №22	Центральный	7,400
14	Котельная №23	Центральный	9,460
15	Котельная №25	Центральный	15,100
16	Котельная №28	Центральный	3,000
17	Котельная №29	Центральный	7,800
18	Котельная №31	Центральный	22,000
19	Котельная №32	Центральный	3,900
20	Котельная №38	Центральный	4,790
21	Котельная №39	Центральный	21,700
22	Котельная №42	Зенковский	6,050
23	Котельная №43	Зенковский	6,500
24	Котельная №44	Зенковский	4,550
25	Котельная №45	Зенковский	6,500
26	Котельная №46	Зенковский	4,550
27	Котельная №94	Центральный	3,780
28	Котельная №96	Центральный	1,200
		ВСЕГО:	645,480

4.3. Зона действия источников МУП "ГТХ".

Зона действия второй по величине теплоснабжающей организации городского округа – МУП "ГТХ", состоит из зон действия 27 котельных.

Тепловые сети зоны действия тепловых источников МУП "ГТХ" находятся на обслуживании организации на правах собственности. Зоны действия котельных МУП "ГТХ" изображены на рис. 4.1. Характеристика тепловых источников, входящих в состав рассматриваемой зоны деятельности МУП "ГТХ" приведена в таблице 4.2.

Таблица 4.2. Характеристика тепловых источников, входящих в состав рассматриваемой зоны действия МУП "ГТХ"

№ п/п	Наименование теплового источника	Наименование района	Располагаемая тепловая мощность источника, Гкал/ч
1	Котельная №1	Центральный	2,600
2	Котельная №3	Зенковский	2,600
3	Котельная №9	Центральный	2,600
4	Котельная №14	Центральный	1,800
5	Котельная №15	Центральный	2,600
6	Котельная №17	Центральный	4,550
7	Котельная №18	Центральный	1,300
8	Котельная №20	Центральный	0,940
9	Котельная №24	Центральный	1,950
10	Котельная №26	Рудничный	1,000
11	Котельная №30а	Зенковский	0,051
12	Котельная №34	Центральный	1,950
13	Котельная №35	Центральный	0,460
14	Котельная №47	Зенковский	4,150
15	Котельная №50	Рудничный	2,630
16	Котельная №53	Рудничный	4,300
17	Котельная №55	Центральный	0,940
18	Котельная №56	Рудничный	1,800
19	Котельная №63	Зенковский	0,500
20	Котельная №64	Зенковский	1,800
21	Котельная №65	Зенковский	1,650
22	Котельная №65а	Рудничный	0,272
23	Котельная №66	Зенковский	0,400
24	Котельная №67	Зенковский	5,600
25	Котельная №72	Рудничный	4,300
26	Котельная №89	Центральный	0,700
27	Котельная №93	Центральный	1,380
		ВСЕГО:	54,823

4.4. Зона действия источников ООО "ОФ "Прокопьевскуголь"

Зона действия третьей по величине теплоснабжающей организации городского округа – ООО "ОФ "Прокопьевскуголь" состоит из зоны действия одной котельной.

Зона действия котельной ООО "ОФ "Прокопьевскуголь" изображена на рис. 4.1. Характеристика источника тепла приведена в таблице 4.3.

Таблица 4.3. Характеристика тепловых источников, входящих в состав рассматриваемой зоны деятельности ООО "ОФ "Прокопьевскуголь"

№ п/п	Наименование теплового источника	Наименование района	Располагаемая тепловая мощность источника, Гкал/ч
1	Котельная ООО "ОФ "Прокопьевскуголь"	Рудничный район	22,540
		ВСЕГО:	22,540

5. ТЕПЛОВЫЕ НАГРУЗКИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ В ЗОНАХ ДЕЙСТВИЯ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ.

5.1. Общие положения.

На ряде теплоисточников городского округа отсутствуют приборы учета тепловой энергии и теплоносителя в связи с чем, определить фактические тепловые нагрузки потребителей при расчетных параметрах наружного воздуха не представляется возможным. Далее в данном разделе за расчетные тепловые нагрузки потребителей принимаются договорные нагрузки.

В качестве расчетных элементов территориального деления в Схеме теплоснабжения приняты планировочные районы города.

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

Суммарные расчетные (договорные) тепловые нагрузки потребителей г. Прокопьевск по состоянию на 2022 г., составили 449,106 Гкал/ч, в том числе:

- на отопление – 393,982 Гкал/ч;
- на вентиляцию – 15,561 Гкал/ч;
- на ГВС ср.ч. – 34,702 Гкал/ч;
- на технологию (пар) - 4,861 Гкал/ч.

Распределение тепловых нагрузок потребителей городского округа с разбивкой по районам и видам теплопотребления (отопление, вентиляция, горячее водоснабжение) приведены в таблице 5.1.

Таблица 5.1. Структура расчетных (договорных) тепловых нагрузок с разбивкой по планировочным районам

Район	Договорная тепловая нагрузка, Гкал/ч				
	Отопление	Вентиляция	ГВС (ср.ч.)	Пар	Суммарно
Центральный район	111,217	0,278	8,065	-	119,559
Рудничный район	260,627	15,284	25,045	4,861	305,817
Зенковский район	22,138	-	1,593	-	23,730
ВСЕГО по ГО:	393,982	15,561	34,702	4,861	449,106

5.3. Значения расчетных тепловых нагрузок на коллекторах источников тепловой энергии.

Распределение тепловых нагрузок потребителей городского округа с разбивкой по котельным и видам теплопотребления (отопление, вентиляция, горячее водоснабжение) приведены в таблице 5.2.

Таблица 5.2. Структура расчетных (договорных) тепловых нагрузок с разбивкой по котельным основным теплоснабжающих предприятий

Наименование котельной	Подключенная тепловая нагрузка, Гкал/ч				
	Отопление	Вентиляция	ГВС ср.ч.	Пар	Всего
ООО "ТЭР" , в т.ч.:	365,546	15,561	33,789	-	414,896
Котельные №5, 66	65,552	0,369	6,833	-	72,754
Котельная №6	133,908	14,654	13,456	-	162,018
Котельная №48	16,058	-	1,443	-	17,501

Наименование котельной	Подключенная тепловая нагрузка, Гкал/ч				
	Отопление	Вентиляция	ГВС ср.ч.	Пар	Всего
Котельная №49	14,413	-	1,520	-	15,933
Котельная №52	3,970	0,260	0,348	-	4,578
Котельная №62	0,238	-	0,001	-	0,239
Котельная №71	1,122	-	-	-	1,122
Котельная №76	18,266	-	1,287	-	19,553
Котельная №79	0,673	-	0,096	-	0,769
Котельная №104	13,195	-	0,954	-	14,149
Котельная №114	7,366	0,133	0,570	-	8,070
Котельная №20	3,208	-	0,245	-	3,453
Котельная №22	7,433	-	0,443	-	7,876
Котельная №23	6,014	-	0,378	-	6,392
Котельная №25	14,266	0,069	0,591	-	14,926
Котельная №28	1,582	-	0,102	-	1,684
Котельная №29	7,473	-	0,559	-	8,032
Котельная №31	11,129	-	1,738	-	12,867
Котельная №32	3,723	0,076	0,235	-	4,033
Котельная №38	2,468	-	0,150	-	2,618
Котельная №39	11,890	-	1,191	-	13,081
Котельная №42	4,412	-	0,392	-	4,804
Котельная №43	5,257	-	0,327	-	5,584
Котельная №44	2,356	-	0,195	-	2,551
Котельная №45	3,438	-	0,330	-	3,768
Котельная №46	2,377	-	0,162	-	2,539
Котельная №94	3,379	-	0,204	-	3,583
Котельная №96	0,379	-	0,038	-	0,417
МУП "ГТХ", в т.ч.:	24,155	-	0,724	-	24,879
Котельная №1	1,679	-	0,044	-	1,723
Котельная №3	0,193	-	-	-	0,193
Котельная №9	1,651	-	0,030	-	1,681
Котельная №14	1,099	-	0,028	-	1,127
Котельная №15	1,808	-	0,071	-	1,879
Котельная №17	2,025	-	0,085	-	2,110
Котельная №18	0,257	-	-	-	0,257
Котельная №20	0,362	-	0,022	-	0,384
Котельная №24	0,883	-	0,011	-	0,894
Котельная №26	0,159	-	-	-	0,159
Котельная №30а	0,015	-	-	-	0,015
Котельная №34	1,190	-	0,026	-	1,216
Котельная №35	0,460	-	-	-	0,460
Котельная №47	1,060	-	0,041	-	1,101
Котельная №50	1,528	-	0,062	-	1,590
Котельная №53	2,158	-	0,113	-	2,271
Котельная №55	0,429	-	0,012	-	0,441
Котельная №56	1,516	-	-	-	1,516
Котельная №63	0,204	-	-	-	0,204
Котельная №64	0,348	-	0,006	-	0,354
Котельная №65	0,124	-	0,002	-	0,126
Котельная №65а	0,168	-	0,004	-	0,172
Котельная №66	0,224	-	-	-	0,224
Котельная №67	2,130	-	0,137	-	2,267
Котельная №72	1,689	-	0,025	-	1,714
Котельная №89	0,281	-	-	-	0,281
Котельная №93	0,515	-	0,005	-	0,520
ООО "ОФ "Прокопьевскуголь"	4,281	-	0,190	4,861	9,332
Котельная ООО "ОФ "Прокопьевскуголь"	4,281	-	0,190	4,861	9,332
Всего по городскому округу:	393,982	15,561	34,702	4,861	449,106

5.4. Описание случаев (условий) применения отопления жилых помещений в многоквартирных домах с использованием индивидуальных квартирных источников тепловой энергии.

На территории городского округа расположены многоквартирные жилые дома, не оборудованные центральным отоплением. В данную категорию жилищного фонда входят в малоэтажные жилые дома барачного типа, имеющие печное отопление.

Индивидуальные квартирные источники тепловой энергии в многоэтажных многоквартирных жилых домах г. Прокопьевска не используются.

5.5. Описание величины потребления тепловой энергии в расчетных элементах территориального деления.

Значения величины потребления тепловой энергии потребителями городского округа приведена в таблице 5.3.

Таблица 5.3. Величина потребления тепловой энергии потребителями городского округа

Наименование котельной	Район	Полезный отпуск, Гкал/год		
		2019	2020	2021
Котельная №5, 66 ООО "ТЭР"	Рудничный	130632,9	132042,3	154711,1
Котельная №6 ООО "ТЭР"	Рудничный	366700,7	354553,3	380031,2
Котельная №48 ООО "ТЭР"	Рудничный	25901	24470	28638,1
Котельная №49 ООО "ТЭР"	Рудничный	16097,7	15450,9	22393,3
Котельная №52 ООО "ТЭР"	Рудничный	11365	8993,1	12077,9
Котельная №62 ООО "ТЭР"	Рудничный	582,1	547,6	651,5
Котельная №71 ООО "ТЭР"	Рудничный	3818,2	3769,6	3778,6
Котельная №79 ООО "ТЭР"	Рудничный	3055,4	2935,5	2772,4
Котельная №104 ООО "ТЭР"	Рудничный	27407,3	26991,8	26965,1
Котельная №105 ООО "ТЭР"	Рудничный			
Котельная №26 МУП "ГТХ"	Рудничный	314,75	265,67	687,97
Котельная №50 МУП "ГТХ"	Рудничный	3505,79	2981,78	2644,68
Котельная №53 МУП "ГТХ"	Рудничный	4331,49	4065,46	4838,71
Котельная №56 МУП "ГТХ"	Рудничный	3414,4	2819,58	2550,69
Котельная №61 МУП "ГТХ"	Рудничный	1184,9	1032,88	726,41
Котельная №65а МУП "ГТХ"	Рудничный	305,53	258,95	366,84
Котельная №72 МУП "ГТХ"	Рудничный	3891,63	3695,98	3209,28
Котельная ООО «ОФ "Прокопьевскуголь»	Рудничный	10071,39	10990,49	н/д
Покупная т/э от котельной ООО «ОФ «Прокопьевскуголь»	Рудничный	н/д	н/д	н/д
Итого по Рудничному району:		612580,2	595864,9	647043,8
Котельная №76 ООО "ТЭР"	Центральный	34864,2	41226,2	44253,2
Котельная №114 ООО "ТЭР"	Центральный	18782	18438	18435,6
Котельная №20 ООО "ТЭР"	Центральный	7029,3	6855,2	7311,8
Котельная №22 ООО "ТЭР"	Центральный	14768,4	14442,8	14841,6
Котельная №23 ООО "ТЭР"	Центральный	13785,5	13300,3	14461,1
Котельная №25 ООО "ТЭР"	Центральный	23949	23190,3	24717,8
Котельная №28 ООО "ТЭР"	Центральный	4000,2	3957,9	4087,7
Котельная №29 ООО "ТЭР"	Центральный	18060,1	18110,8	18872,1
Котельная №31 ООО "ТЭР"	Центральный	29570,1	29365,1	30100,7
Котельная №32 ООО "ТЭР"	Центральный	9190,4	9393,3	9311,4
Котельная №38 ООО "ТЭР"	Центральный	5137,1	4656,3	4398,1
Котельная №39 ООО "ТЭР"	Центральный	31949,1	31417	31610,5
Котельная №94 ООО "ТЭР"	Центральный	5192,9	4949,2	5290,4

Наименование котельной	Район	Полезный отпуск, Гкал/год		
		2019	2020	2021
Котельная №96 ООО "ТЭР"	Центральный	1265,9	1264,5	1291,6
Котельная №1 МУП "ГТХ"	Центральный	3439,86	3157,64	3184,31
Котельная №9 МУП "ГТХ"	Центральный	2445,43	2256,53	2157,78
Котельная №14 МУП "ГТХ"	Центральный	2144,38	2064,09	2611,13
Котельная №15 МУП "ГТХ"	Центральный	3806,86	3695,76	3406,07
Котельная №17 МУП "ГТХ"	Центральный	4320,8	3791,79	3798,07
Котельная №18 МУП "ГТХ"	Центральный	386,87	388,45	337,09
Котельная №20 МУП "ГТХ"	Центральный	922,49	850,51	688,97
Котельная №24 МУП "ГТХ"	Центральный	1272,83	1146,11	1149,36
Котельная №34 МУП "ГТХ"	Центральный	2280,01	2259,92	4889,16
Котельная №35 МУП "ГТХ"	Центральный	1011,78	994,56	2164,31
Котельная №55 МУП "ГТХ"	Центральный	985,8	853,2	729,56
Котельная №89 МУП "ГТХ"	Центральный	445,79	366,6	312,84
Котельная №93 МУП "ГТХ"	Центральный	1053,16	1068,99	2251,78
Котельная №109 МУП "ГТХ"	Центральный	327,03	273	200,84
Итого по Центральному району:		242387,3	243734,1	256864,9
Котельная №42 ООО "ТЭР"	Зенковский	9827,2	9427,4	10086,5
Котельная №43 ООО "ТЭР"	Зенковский	10512,7	10361,7	10990,6
Котельная №44 ООО "ТЭР"	Зенковский	5068,4	5003,3	5121,7
Котельная №45 ООО "ТЭР"	Зенковский	8095,4	7710,9	8423,1
Котельная №46 ООО "ТЭР"	Зенковский	5111,5	5113,1	5385,2
Котельная №3 МУП "ГТХ"	Зенковский	649,24	390,17	332,08
Котельная №30а МУП "ГТХ"	Зенковский	49,6	47,59	145,03
Котельная №47 МУП "ГТХ"	Зенковский	2373	2723,93	4258,48
Котельная №63 МУП "ГТХ"	Зенковский	424,47	368,69	491,78
Котельная №64 МУП "ГТХ"	Зенковский	543,94	625,51	448,82
Котельная №65 МУП "ГТХ"	Зенковский	366,63	221,02	387,89
Котельная №66 МУП "ГТХ"	Зенковский	424,23	362,86	436,93
Котельная №67 МУП "ГТХ"	Зенковский	4645,27	4439,61	8014,09
Итого по Зенковскому району:		48091,6	46795,8	54522,2
Всего по ГО:		903059,05	886394,72	958430,9

5.6. Описание существующих нормативов потребления тепловой энергии для населения на отопление и горячее водоснабжение.

Нормативы потребления тепловой энергии для населения на отопление и горячее водоснабжение установлены приказами Департамента жилищно-коммунального и дорожного комплекса Кемеровской области №107 от 23.12.2014 г. "Об установлении нормативов потребления коммунальных услуг при отсутствии приборов учета на территории Прокопьевского городского округа" и №150 от 23.12.2014 г. "Об установлении норматива потребления коммунальной услуги по отоплению на территории Прокопьевского городского округа".

Нормативы потребления коммунальной услуги по отоплению составляют:

- для многоквартирных домов, в том числе общежития квартирного, секционного и коридорного типа, жилые дома (домовладения) строительным объемом менее 5000 кубических метров – 0,0327 Гкал/м² в месяц;
- для многоквартирных домов, в том числе общежития квартирного, секционного и коридорного типа, жилые дома (домовладения) строительным объемом от 5000 кубических метров до 10000 кубических метров – 0,0272 Гкал/м² в месяц;

- для многоквартирных домов, в том числе общежития квартирного, секционного и коридорного типа, жилые дома (домовладения) строительным объемом от 10000 кубических метров – 0,0235 Гкал/м² в месяц.

Нормативы потребления коммунальной услуги по горячему водоснабжению составляют:

- для жилых помещений 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 м³/чел. в месяц.

- для жилых помещений 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 м³/чел. в месяц.

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 расчетной тепловой нагрузки по каждому источнику тепловой энергии.

Баланс тепловой мощности и присоединенной тепловой нагрузки котельных составлен на основании данных об установленной и располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии, а также присоединенных договорных тепловых нагрузках.

Балансы установленной тепловой мощности и присоединенной тепловой нагрузки по состоянию на момент актуализации схемы теплоснабжения года приведены в таблице 6.1.

Дефицит тепловой мощности в 2022 г. наблюдается на котельных №№104, 22, 25, 29, 32, 43, 94 ООО «ТЭР»; котельной №35 МУП «ГТХ».

Графическое изображение зон действия источников с резервом-дефицитом располагаемой тепловой мощности приведено на рисунке 6.1 (зоны с резервом располагаемой тепловой мощности выделены зеленым цветом, с дефицитом – красным).

Таблица 6.1. Балансы установленной тепловой мощности и присоединенной тепловой нагрузки

№ п/п	Наименование котельной	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч	Собственные нужды ко- тельной, Гкал/ч	Потери в сетях, Гкал/ч	Подключенная тепловая нагрузка, Гкал/ч					Резерв/ дефицит, Гкал/ч
						Отопление	Вентиляция	ГВС	Пар	Всего	
1	ООО «ТЭР»	681,730	645,480	21,189	90,351	365,546	15,561	33,788	-	414,895	119,044
1	Котельная №5, 66 (5)	113,500	97,300	2,616	12,899	65,552	0,369	6,833	-	72,754	9,031
2	Котельная №6	283,500	274,100	9,033	41,511	133,908	14,654	13,456	-	162,018	61,537
3	Котельная №48	30,600	28,000	1,190	3,202	16,058	-	1,443	-	17,501	6,107
4	Котельная №49	20,750	20,700	0,857	3,320	14,413	-	1,520	-	15,933	0,590
5	Котельная №52	7,150	7,150	0,142	0,688	3,970	0,260	0,348	-	4,578	1,742
6	Котельная №62	1,000	1,000	0,016	0,072	0,238	-	0,001	-	0,239	0,673
7	Котельная №71	2,600	2,600	0,050	0,202	1,122	-	-	-	1,122	1,225
8	Котельная №76	30,000	28,400	0,566	4,082	18,266	-	1,287	-	19,553	4,199
9	Котельная №79	2,150	2,150	0,029	0,033	0,673	-	0,096	-	0,769	1,318
10	Котельная №104	16,500	16,500	0,779	2,547	13,195	-	0,954	-	14,149	-0,975
11	Котельная №114	40,800	34,400	0,597	1,735	7,366	0,133	0,570	-	8,070	23,998
12	Котельная №20	4,900	4,900	0,170	0,639	3,208	-	0,245	-	3,453	0,637
13	Котельная №22	7,400	7,400	0,421	1,375	7,433	-	0,443	-	7,876	-2,271
14	Котельная №23	9,460	9,460	0,413	1,406	6,014	-	0,378	-	6,392	1,249
15	Котельная №25	15,100	15,100	0,935	2,687	14,266	0,069	0,591	-	14,926	-3,448
16	Котельная №28	3,000	3,000	0,086	0,387	1,582	-	0,102	-	1,684	0,842
17	Котельная №29	7,800	7,800	0,310	1,767	7,473	-	0,559	-	8,032	-2,309
18	Котельная №31	22,000	22,000	0,691	2,445	11,129	-	1,738	-	12,867	5,996
19	Котельная №32	3,900	3,900	0,221	0,892	3,723	0,076	0,235	-	4,033	-1,246
20	Котельная №38	4,790	4,790	0,181	0,602	2,468	-	0,150	-	2,618	1,388
21	Котельная №39	21,700	21,700	0,794	2,878	11,890	-	1,191	-	13,081	4,947
22	Котельная №42	6,050	6,050	0,206	1,033	4,412	-	0,392	-	4,804	0,008
23	Котельная №43	6,500	6,500	0,299	1,284	5,257	-	0,327	-	5,584	-0,667
24	Котельная №44	4,550	4,550	0,103	0,638	2,356	-	0,195	-	2,551	1,258
25	Котельная №45	6,500	6,500	0,170	0,829	3,438	-	0,330	-	3,768	1,733
26	Котельная №46	4,550	4,550	0,104	0,609	2,377	-	0,162	-	2,539	1,298
27	Котельная №94	3,780	3,780	0,161	0,514	3,379	-	0,204	-	3,583	-0,478
28	Котельная №96	1,200	1,200	0,046	0,075	0,379	-	0,038	-	0,417	0,662
1	МУП "ГТХ"	54,823	54,823	0,775	3,971	24,155	-	0,724	-	24,879	25,197
1	Котельная №1	2,600	2,600	0,058	0,218	1,679	-	0,044	-	1,723	0,602
2	Котельная №3	2,600	2,600	0,002	0,064	0,193	-	-	-	0,193	2,341
3	Котельная №9	2,600	2,600	0,029	0,188	1,651	-	0,030	-	1,681	0,702
4	Котельная №14	1,800	1,800	0,042	0,209	1,099	-	0,028	-	1,127	0,422
5	Котельная №15	2,600	2,600	0,042	0,464	1,808	-	0,071	-	1,879	0,214
6	Котельная №17	4,550	4,550	0,063	0,269	2,025	-	0,085	-	2,110	2,108
7	Котельная №18	1,300	1,300	0,009	0,124	0,257	-	-	-	0,257	0,911

№ п/п	Наименование котельной	Установленная тепловая мощность, Гкал/ч	Располагаемая тепловая мощность, Гкал/ч	Собственные нужды ко- тельной, Гкал/ч	Потери в сетях, Гкал/ч	Подключенная тепловая нагрузка, Гкал/ч					Резерв/ дефицит, Гкал/ч
						Отопление	Вентиляция	ГВС	Пар	Всего	
8	Котельная №20	0,940	0,940	0,011	0,076	0,362	-	0,022	-	0,384	0,469
9	Котельная №24	1,950	1,950	0,032	0,072	0,883	-	0,011	-	0,894	0,952
10	Котельная №26	1,000	1,000	0,013	0,009	0,159	-	-	-	0,159	0,819
11	Котельная №30а	0,051	0,051	0,001	0,000	0,015	-	-	-	0,015	0,035
12	Котельная №34	1,950	1,950	0,037	0,185	1,190	-	0,026	-	1,216	0,512
13	Котельная №35	0,460	0,460	0,012	0,090	0,460	-	-	-	0,460	-0,102
14	Котельная №47	4,150	4,150	0,107	0,199	1,060	-	0,041	-	1,101	2,743
15	Котельная №50	2,630	2,630	0,032	0,139	1,528	-	0,062	-	1,590	0,869
16	Котельная №53	4,300	4,300	0,019	0,128	2,158	-	0,113	-	2,271	1,883
17	Котельная №55	0,940	0,940	0,011	0,023	0,429	-	0,012	-	0,441	0,466
18	Котельная №56	1,800	1,800	0,015	0,229	1,516	-	-	-	1,516	0,041
19	Котельная №63	0,500	0,500	0,008	0,000	0,204	-	-	-	0,204	0,288
20	Котельная №64	1,800	1,800	0,041	0,041	0,348	-	0,006	-	0,354	1,364
21	Котельная №65	1,650	1,650	0,014	0,020	0,124	-	0,002	-	0,126	1,490
22	Котельная №65а	0,272	0,272	0,005	0,004	0,168	-	0,004	-	0,172	0,091
23	Котельная №66	0,400	0,400	0,010	0,000	0,224	-	-	-	0,224	0,166
24	Котельная №67	5,600	5,600	0,103	0,669	2,130	-	0,137	-	2,267	2,562
25	Котельная №72	4,300	4,300	0,020	0,221	1,689	-	0,025	-	1,714	2,345
26	Котельная №89	0,700	0,700	0,027	0,253	0,281	-	-	-	0,281	0,139
27	Котельная №93	1,380	1,380	0,012	0,079	0,515	-	0,005	-	0,520	0,769
1	ООО ОФ "Прокопьевскуголь"	22,540	22,540	0,173	1,642	4,281	-	0,190	4,861	9,332	11,393
1	Котельная ООО ОФ "Прокопьевскуголь"	22,540	22,540	0,173	1,642	4,281	-	0,190	4,861	9,332	11,393
	Всего по ГО:	759,093	722,843	22,137	95,965	393,982	15,561	34,702	4,861	449,106	155,635



**Рис. 6.1. Зоны действия источников с резервом-дефицитом
располагаемой тепловой мощности**

6.2. Гидравлические режимы, обеспечивающие передачу тепловой энергии от источника тепловой энергии до самого удаленного потребителя.

Гидравлические режимы, обеспечивающие передачу тепловой энергии от источника тепловой энергии до самого удаленного потребителя приведены в таблицах 3.5, 3.12.

Системы теплоснабжения крупных источников тепловой энергии (котельная №5, 66, 6, 48, 49, 76, 114, 20, 22, 29, 43, 44, 45, 46, 94, 96) характеризуются значительной разрегулировкой тепловых сетей. Фактические расходы теплоносителя (по данным контрольных замеров) значительно превышают расчетные значения. В связи с чем в тепловых сетях фиксируются завышенные потери напора, располагаемые напоры на вводах дальних потребителей не обеспечивают их надежное теплоснабжение.

6.3. Причины возникновения дефицитов тепловой мощности и последствий влияния дефицитов на качество теплоснабжения.

Дефицит тепловой мощности наблюдается на котельных №№104, 22, 25, 29, 32, 43, 94 ООО "ТЭР"; котельной №35 МУП "ГТХ". Дефицит вызван несоответствием установленной и располагаемой мощности теплогенерирующего оборудования подключенной тепловой нагрузке.

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

6.4. Резервы тепловой мощности нетто и возможности расширения технологических зон действия источников с резервами тепловой мощности нетто в зоны действия с дефицитом тепловой мощности.

Крупные источники тепловой энергии – котельные №№5, 66, 6, 76, 114 ООО "ТЭР" имеют резерв тепловой мощности нетто (таблица 6.1) позволяющий производить подключение перспективной тепловой нагрузки.

7. БАЛАНСЫ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ.

Системы горячего водоснабжения городского округа подключены по закрытой и открытой схемам (таблицы 3.7, 3.14).

Теплоноситель, используемый для подпитки тепловой сети, обеспечивает:

- компенсацию утечек в тепловых сетях и абонентских установках потребителей;
- компенсацию затрат при технологических испытаниях и ремонтах на тепловых сетях, связанных с его дренированием на момент производства работ;
- горячее водоснабжение.

Кроме подпитки тепловой сети, вода, поступающая на источники тепловой энергии, расходуется на их собственные и хозяйственные нужды.

Балансы теплоносителя представлены в таблицах 7.1 - 7.2.

Таблица 7.1. Годовой расход теплоносителя в зонах действия котельных

Параметры	Ед. изм.	2021	2022
ЕТО №001 - ООО "ТЭР"			
Котельная №5, 66 ООО "ТЭР"			
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	т/год	37398,0	40060,0
Нормативные утечки теплоносителя в сетях	т/год	37398,0	40060,0
Сверхнормативные утечки теплоносителя	т/год	0	0
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС (по открытой системе теплоснабжения)	т/год	0	0
Котельная №6 ООО "ТЭР"			
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	т/год	186592,0	186592,0
Нормативные утечки теплоносителя в сетях	т/год	186592,0	186592,0
Сверхнормативные утечки теплоносителя	т/год	0	0
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС (по открытой системе теплоснабжения)	т/год	0	0
Котельная №48 ООО "ТЭР"			
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	т/год	6095,0	7492,0
Нормативные утечки теплоносителя в сетях	т/год	6095,0	7492,0
Сверхнормативные утечки теплоносителя	т/год	0	0
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС (по открытой системе теплоснабжения)	т/год	0	0
Котельная №49 ООО "ТЭР"			
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	т/год	5802,0	7824,0
Нормативные утечки теплоносителя в сетях	т/год	5802,0	7824,0
Сверхнормативные утечки теплоносителя	т/год	0	0
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС (по открытой системе теплоснабжения)	т/год	0	0
Котельная №51 ООО "ТЭР"			
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	т/год	40217,0	-
Нормативные утечки теплоносителя в сетях	т/год	2023,0	-
Сверхнормативные утечки теплоносителя	т/год	0	-
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС (по открытой системе теплоснабжения)	т/год	38194,0	-
Котельная №52 ООО "ТЭР"			
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	т/год	802,0	1656,0
Нормативные утечки теплоносителя в сетях	т/год	802,0	1656,0
Сверхнормативные утечки теплоносителя	т/год	0	0
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС (по открытой системе теплоснабжения)	т/год	0	0
Котельная №59 ООО "ТЭР"			
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	т/год	1397,0	-
Нормативные утечки теплоносителя в сетях	т/год	1397,0	-
Сверхнормативные утечки теплоносителя	т/год	0	-
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС (по открытой системе теплоснабжения)	т/год	0	-

Параметры	Ед. изм.	2021	2022
Котельная №62 ООО "ТЭР"			
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	т/год	248,0	250,0
Нормативные утечки теплоносителя в сетях	т/год	248,0	250,0
Сверхнормативные утечки теплоносителя	т/год	0	0
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС (по открытой системе теплоснабжения)	т/год	0	0
Котельная №71 ООО "ТЭР"			
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	т/год	639,0	639,0
Нормативные утечки теплоносителя в сетях	т/год	639,0	639,0
Сверхнормативные утечки теплоносителя	т/год	0	0
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС (по открытой системе теплоснабжения)	т/год	0	0
Котельная №76 ООО "ТЭР"			
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	т/год	75944,0	75671,0
Нормативные утечки теплоносителя в сетях	т/год	17960,0	19534,0
Сверхнормативные утечки теплоносителя	т/год	0	0
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС (по открытой системе теплоснабжения)	т/год	57984,0	56137,0
Котельная №79 ООО "ТЭР"			
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	т/год	60,0	60,0
Нормативные утечки теплоносителя в сетях	т/год	60,0	60,0
Сверхнормативные утечки теплоносителя	т/год	0	0
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС (по открытой системе теплоснабжения)	т/год	0	0
Котельная №104 ООО "ТЭР"			
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	т/год	7216,0	7216,0
Нормативные утечки теплоносителя в сетях	т/год	7216,0	7216,0
Сверхнормативные утечки теплоносителя	т/год	0	0
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС (по открытой системе теплоснабжения)	т/год	0	0
Котельная №105 ООО "ТЭР"			
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	т/год	2,0	-
Нормативные утечки теплоносителя в сетях	т/год	2,0	-
Сверхнормативные утечки теплоносителя	т/год	0	-
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС (по открытой системе теплоснабжения)	т/год	0	-
Котельная №114 ООО "ТЭР"			
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	т/год	6105,0	6105,0
Нормативные утечки теплоносителя в сетях	т/год	6105,0	6105,0
Сверхнормативные утечки теплоносителя	т/год	0	0
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС (по открытой системе теплоснабжения)	т/год	0	0
Котельная №20 ООО "ТЭР"			
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	т/год	1000,0	1000,0
Нормативные утечки теплоносителя в сетях	т/год	1000,0	1000,0
Сверхнормативные утечки теплоносителя	т/год	0	0
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС (по открытой системе теплоснабжения)	т/год	0	0
Котельная №22 ООО "ТЭР"			
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	т/год	3085,0	3085,0
Нормативные утечки теплоносителя в сетях	т/год	3085,0	3085,0
Сверхнормативные утечки теплоносителя	т/год	0	0
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС (по открытой системе теплоснабжения)	т/год	0	0
Котельная №23 ООО "ТЭР"			
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	т/год	7422,0	7422,0
Нормативные утечки теплоносителя в сетях	т/год	7422,0	7422,0
Сверхнормативные утечки теплоносителя	т/год	0	0
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС (по открытой системе теплоснабжения)	т/год	0	0
Котельная №25 ООО "ТЭР"			
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	т/год	6874,0	6874,0
Нормативные утечки теплоносителя в сетях	т/год	6874,0	6874,0

Параметры	Ед. изм.	2021	2022
Котельная №46 ООО "ТЭР"			
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	т/год	1449,0	1449,0
Нормативные утечки теплоносителя в сетях	т/год	1449,0	1449,0
Сверхнормативные утечки теплоносителя	т/год	0	0
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС (по открытой системе теплоснабжения)	т/год	0	0
Котельная №94 ООО "ТЭР"			
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	т/год	1034,0	1034,0
Нормативные утечки теплоносителя в сетях	т/год	1034,0	1034,0
Сверхнормативные утечки теплоносителя	т/год	0	0
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС (по открытой системе теплоснабжения)	т/год	0	0
Котельная №96 ООО "ТЭР"			
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	т/год	168,0	168,0
Нормативные утечки теплоносителя в сетях	т/год	168,0	168,0
Сверхнормативные утечки теплоносителя	т/год	0	0
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС (по открытой системе теплоснабжения)	т/год	0	0
Итого по ООО "ТЭР"			
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	т/год	430653,0	395701,0
Нормативные утечки теплоносителя в сетях	т/год	334475,0	339564,0
Сверхнормативные утечки теплоносителя	т/год	0	0,0
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС (по открытой системе теплоснабжения)	т/год	96178,0	56137,0
ЕТО №002 - МУП "ГТХ"			
Котельная №1 МУП "ГТХ"			
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	т/год	87,0	75,0
Нормативные утечки теплоносителя в сетях	т/год	87,0	75,0
Сверхнормативные утечки теплоносителя	т/год	0	0
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС (по открытой системе теплоснабжения)	т/год	0	0
Котельная №3 МУП "ГТХ"			
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	т/год	278,4	23,1
Нормативные утечки теплоносителя в сетях	т/год	278,4	23,1
Сверхнормативные утечки теплоносителя	т/год	0	0
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС (по открытой системе теплоснабжения)	т/год	0	0
Котельная №9 МУП "ГТХ"			
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	т/год	143,5	123,2
Нормативные утечки теплоносителя в сетях	т/год	143,5	123,2
Сверхнормативные утечки теплоносителя	т/год	0	0
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС (по открытой системе теплоснабжения)	т/год	0	0
Котельная №14 МУП "ГТХ"			
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	т/год	111,6	95,8
Нормативные утечки теплоносителя в сетях	т/год	111,6	95,8
Сверхнормативные утечки теплоносителя	т/год	0	0
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС (по открытой системе теплоснабжения)	т/год	0	0
Котельная №15 МУП "ГТХ"			
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	т/год	124,2	106,9
Нормативные утечки теплоносителя в сетях	т/год	124,2	106,9
Сверхнормативные утечки теплоносителя	т/год	0	0
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС (по открытой системе теплоснабжения)	т/год	0	0
Котельная №17 МУП "ГТХ"			
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	т/год	114,7	98,9
Нормативные утечки теплоносителя в сетях	т/год	114,7	98,9
Сверхнормативные утечки теплоносителя	т/год	0	0
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС (по открытой системе теплоснабжения)	т/год	0	0
Котельная №18 МУП "ГТХ"			
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	т/год	59,6	50,9

Параметры	Ед. изм.	2021	2022
Нормативные утечки теплоносителя в сетях	т/год	59,6	50,9
Сверхнормативные утечки теплоносителя	т/год	0	0
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС (по открытой системе теплоснабжения)	т/год	0	0
Котельная №20 МУП "ГТХ"			
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	т/год	2278,1	2253,6
Нормативные утечки теплоносителя в сетях	т/год	166,8	142,3
Сверхнормативные утечки теплоносителя	т/год	0	0
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС (по открытой системе теплоснабжения)	т/год	2111,3	2111,3
Котельная №24 МУП "ГТХ"			
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	т/год	88,1	75,5
Нормативные утечки теплоносителя в сетях	т/год	88,1	75,5
Сверхнормативные утечки теплоносителя	т/год	0	0
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС (по открытой системе теплоснабжения)	т/год	0	0
Котельная №26 МУП "ГТХ"			
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	т/год	5,1	4,4
Нормативные утечки теплоносителя в сетях	т/год	5,1	4,4
Сверхнормативные утечки теплоносителя	т/год	0	0
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС (по открытой системе теплоснабжения)	т/год	0	0
Котельная №30а МУП "ГТХ"			
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	т/год	0,67	0,6
Нормативные утечки теплоносителя в сетях	т/год	0,67	0,6
Сверхнормативные утечки теплоносителя	т/год	0	0
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС (по открытой системе теплоснабжения)	т/год	0	0
Котельная №34 МУП "ГТХ"			
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	т/год	79,7	68,4
Нормативные утечки теплоносителя в сетях	т/год	79,7	68,4
Сверхнормативные утечки теплоносителя	т/год	0	0
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС (по открытой системе теплоснабжения)	т/год	0	0
Котельная №35 МУП "ГТХ"			
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	т/год	31,8	27,1
Нормативные утечки теплоносителя в сетях	т/год	31,8	27,1
Сверхнормативные утечки теплоносителя	т/год	0	0
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС (по открытой системе теплоснабжения)	т/год	0	0
Котельная №47 МУП "ГТХ"			
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	т/год	420,0	359,4
Нормативные утечки теплоносителя в сетях	т/год	420,0	359,4
Сверхнормативные утечки теплоносителя	т/год	0	0
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС (по открытой системе теплоснабжения)	т/год	0	0
Котельная №50 МУП "ГТХ"			
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	т/год	7333,0	6897,0
Нормативные утечки теплоносителя в сетях	т/год	466,5	399,0
Сверхнормативные утечки теплоносителя	т/год	0	0
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС (по открытой системе теплоснабжения)	т/год	6866,5	6498,0
Котельная №53 МУП "ГТХ"			
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	т/год	510,1	440,3
Нормативные утечки теплоносителя в сетях	т/год	510,1	440,3
Сверхнормативные утечки теплоносителя	т/год	0	0
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС (по открытой системе теплоснабжения)	т/год	0	0
Котельная №55 МУП "ГТХ"			
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	т/год	1301,0	1294,0
Нормативные утечки теплоносителя в сетях	т/год	47,7	40,7
Сверхнормативные утечки теплоносителя	т/год	0	0
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС (по открытой си-	т/год	1253,3	1253,3

Параметры	Ед. изм.	2021	2022
Нормативные утечки теплоносителя в сетях	т/год	140,9	0
Сверхнормативные утечки теплоносителя	т/год	0	0
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС (по открытой системе теплоснабжения)	т/год	0	0
Итого по МУП "ГТХ"			
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	т/год	16592,1	15082,7
Нормативные утечки теплоносителя в сетях	т/год	6361,0	5220,1
Сверхнормативные утечки теплоносителя	т/год	0	0,0
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС (по открытой системе теплоснабжения)	т/год	10231,1	9862,6

Таблица 7.2. Балансы производительности ВПУ и потерь теплоносителя

Параметры	Ед. изм.	2021	2022
ЕТО №001 - ООО "ТЭР"			
Котельная №5, 66 ООО "ТЭР"			
Производительность ВПУ	т/ч	80,0	101,0
Количество баков-аккумуляторов	ед.	4	4
Общая емкость баков-аккумуляторов	м3	2200	2200
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	т/ч	4,4	4,8
нормативные утечки теплоносителя	т/ч	4,4	4,8
сверхнормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,0	0
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС по открытой системе теплоснабжения (среднечасовой расход теплоносителя)	т/ч	0	0
Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой)	т/ч	96,4	99,7
Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ	т/ч	75,6	96,2
Доля резерва	%	94,5	95,3
Котельная №6 ООО "ТЭР"			
Производительность ВПУ	т/ч	270,0	280,0
Количество баков-аккумуляторов	ед.	2	2
Общая емкость баков-аккумуляторов	м3	450	450
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	т/ч	22,2	22,2
нормативные утечки теплоносителя	т/ч	22,2	22,2
сверхнормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,0	0
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС по открытой системе теплоснабжения (среднечасовой расход теплоносителя)	т/ч	0	0
Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой)	т/ч	231,0	224,6
Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ	т/ч	247,8	257,8
Доля резерва	%	91,8	92,1
Котельная №48 ООО "ТЭР"			
Производительность ВПУ	т/ч	30,0	30,0
Количество баков-аккумуляторов	ед.	2	2
Общая емкость баков-аккумуляторов	м3	1000	800
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	т/ч	0,7	0,9
нормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,7	0,9
сверхнормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,0	0
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС по открытой системе теплоснабжения (среднечасовой расход теплоносителя)	т/ч	0	0
Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой)	т/ч	18,0	24,3
Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ	т/ч	29,3	29,1
Доля резерва	%	97,6	97,0
Котельная №49 ООО "ТЭР"			
Производительность ВПУ	т/ч	30,0	30,0
Количество баков-аккумуляторов	ед.	2	3
Общая емкость баков-аккумуляторов	м3	400	430
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	т/ч	0,7	0,9
нормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,7	0,9
сверхнормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,0	0
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС по открытой системе теплоснабжения (среднечасовой расход теплоносителя)	т/ч	0	0

Параметры	Ед. изм.	2021	2022
Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой)	т/ч	11,9	21,8
Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ	т/ч	29,3	29,1
Доля резерва	%	97,7	96,9
Котельная №51 ООО "ТЭР"			
Производительность ВПУ	т/ч	0	-
Количество баков-аккумуляторов	ед.	2	-
Общая емкость баков-аккумуляторов	м3	200	-
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	т/ч	0,2	-
нормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,2	-
сверхнормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,0	-
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС по открытой системе теплоснабжения (среднечасовой расход теплоносителя)	т/ч	4,5	-
Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой)	т/ч	12,3	-
Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ	т/ч	-4,8	-
Доля резерва	%	-	-
Котельная №52 ООО "ТЭР"			
Производительность ВПУ	т/ч	0	30,0
Количество баков-аккумуляторов	ед.	3	2
Общая емкость баков-аккумуляторов	м3	62	72
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	т/ч	0,1	0,2
нормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,1	0,2
сверхнормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,0	0
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС по открытой системе теплоснабжения (среднечасовой расход теплоносителя)	т/ч	0	0
Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой)	т/ч	7,7	6,4
Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ	т/ч	-0,1	29,8
Доля резерва	%	-	99,3
Котельная №59 ООО "ТЭР"			
Производительность ВПУ	т/ч	30,0	-
Количество баков-аккумуляторов	ед.	1	-
Общая емкость баков-аккумуляторов	м3	81	-
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	т/ч	0,2	-
нормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,2	-
сверхнормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,0	-
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС по открытой системе теплоснабжения (среднечасовой расход теплоносителя)	т/ч	0	-
Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой)	т/ч	8,8	-
Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ	т/ч	29,8	-
Доля резерва	%	99,4	-
Котельная №62 ООО "ТЭР"			
Производительность ВПУ	т/ч	30,0	30,0
Количество баков-аккумуляторов	ед.	0	0
Общая емкость баков-аккумуляторов	м3	0	0
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	т/ч	0,04	0,04
нормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,04	0,04
сверхнормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,0	0
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС по открытой системе теплоснабжения (среднечасовой расход теплоносителя)	т/ч	0	0
Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой)	т/ч	0,6	0,4
Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ	т/ч	30,0	30,0
Доля резерва	%	99,9	99,9
Котельная №71 ООО "ТЭР"			
Производительность ВПУ	т/ч	30,0	30,0
Количество баков-аккумуляторов	ед.	0	0
Общая емкость баков-аккумуляторов	м3	0	0
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	т/ч	0,1	0,1
нормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,1	0,1
сверхнормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,0	0

Параметры	Ед. изм.	2021	2022
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС по открытой системе теплоснабжения (среднечасовой расход теплоносителя)	т/ч	0	0
Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой)	т/ч	3,5	1,7
Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ	т/ч	29,9	29,9
Доля резерва	%	99,6	99,6
Котельная №76 ООО "ТЭР"			
Производительность ВПУ	т/ч	64,0	20,0
Количество баков-аккумуляторов	ед.	1	1
Общая емкость баков-аккумуляторов	м3	200	200
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	т/ч	3,1	3,4
нормативные утечки теплоносителя	т/ч	3,1	3,4
сверхнормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,0	0
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС по открытой системе теплоснабжения (среднечасовой расход теплоносителя)	т/ч	10,0	9,7
Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой)	т/ч	36,7	31,8
Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ	т/ч	50,9	7,0
Доля резерва	%	79,6	34,9
Котельная №79 ООО "ТЭР"			
Производительность ВПУ	т/ч	0	30,0
Количество баков-аккумуляторов	ед.	0	0
Общая емкость баков-аккумуляторов	м3	0	0
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	т/ч	0,01	0,01
нормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,01	0,01
сверхнормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,0	0
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС по открытой системе теплоснабжения (среднечасовой расход теплоносителя)	т/ч	0	0
Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой)	т/ч	1,4	1,0
Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ	т/ч	0,0	30,0
Доля резерва	%	-	100,0
Котельная №104 ООО "ТЭР"			
Производительность ВПУ	т/ч	30,0	30,0
Количество баков-аккумуляторов	ед.	1	1
Общая емкость баков-аккумуляторов	м3	300	345
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	т/ч	0,9	0,9
нормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,9	0,9
сверхнормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,0	0
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС по открытой системе теплоснабжения (среднечасовой расход теплоносителя)	т/ч	0	0
Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой)	т/ч	19,9	19,9
Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ	т/ч	29,1	29,1
Доля резерва	%	97,1	97,1
Котельная №105 ООО "ТЭР"			
Производительность ВПУ	т/ч	0	-
Количество баков-аккумуляторов	ед.	0	-
Общая емкость баков-аккумуляторов	м3	0	-
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	т/ч	0,0002	-
нормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,0002	-
сверхнормативные утечки теплоносителя	т/ч	0	-
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС по открытой системе теплоснабжения (среднечасовой расход теплоносителя)	т/ч	0	-
Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой)	т/ч	0,5	-
Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ	т/ч	0,0	-
Доля резерва	%	-	-
Котельная №114 ООО "ТЭР"			
Производительность ВПУ	т/ч	30,0	30,0
Количество баков-аккумуляторов	ед.	0	0
Общая емкость баков-аккумуляторов	м3	0	0
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	т/ч	0,7	0,7

Параметры	Ед. изм.	2021	2022
нормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,7	0,7
сверхнормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,0	0
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС по открытой системе теплоснабжения (среднечасовой расход теплоносителя)	т/ч	0	0
Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой)	т/ч	15,9	11,3
Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ	т/ч	29,3	29,3
Доля резерва	%	97,6	97,6
Котельная №20 ООО "ТЭР"			
Производительность ВПУ	т/ч	2,5	4,0
Количество баков-аккумуляторов	ед.	0	1
Общая емкость баков-аккумуляторов	м3	0	50
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	т/ч	0,1	0,1
нормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,1	0,1
сверхнормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,0	0
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС по открытой системе теплоснабжения (среднечасовой расход теплоносителя)	т/ч	0	0
Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой)	т/ч	4,5	4,9
Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ	т/ч	2,4	3,9
Доля резерва	%	95,3	97,0
Котельная №22 ООО "ТЭР"			
Производительность ВПУ	т/ч	30,0	30,0
Количество баков-аккумуляторов	ед.	0	3
Общая емкость баков-аккумуляторов	м3	0	225
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	т/ч	0,4	0,4
нормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,4	0,4
сверхнормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,0	0
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС по открытой системе теплоснабжения (среднечасовой расход теплоносителя)	т/ч	0	0
Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой)	т/ч	8,7	11,2
Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ	т/ч	29,6	29,6
Доля резерва	%	98,8	98,8
Котельная №23 ООО "ТЭР"			
Производительность ВПУ	т/ч	30,0	30,0
Количество баков-аккумуляторов	ед.	0	2
Общая емкость баков-аккумуляторов	м3	0	90
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	т/ч	0,9	0,9
нормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,9	0,9
сверхнормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,0	0
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС по открытой системе теплоснабжения (среднечасовой расход теплоносителя)	т/ч	0	0
Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой)	т/ч	9,4	9,1
Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ	т/ч	29,1	29,1
Доля резерва	%	97,1	97,1
Котельная №25 ООО "ТЭР"			
Производительность ВПУ	т/ч	30,0	30,0
Количество баков-аккумуляторов	ед.	0	2
Общая емкость баков-аккумуляторов	м3	0	90
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	т/ч	0,8	0,8
нормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,8	0,8
сверхнормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,0	0
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС по открытой системе теплоснабжения (среднечасовой расход теплоносителя)	т/ч	0	0
Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой)	т/ч	16,5	21,7
Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ	т/ч	29,2	29,2
Доля резерва	%	97,3	97,3
Котельная №28 ООО "ТЭР"			
Производительность ВПУ	т/ч	2,5	4,0
Количество баков-аккумуляторов	ед.	0	1

Параметры	Ед. изм.	2021	2022
Общая емкость баков-аккумуляторов	м3	0	25
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	т/ч	0,2	0,2
нормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,2	0,2
сверхнормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,0	0
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС по открытой системе теплоснабжения (среднечасовой расход теплоносителя)	т/ч	0	0
Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой)	т/ч	3,2	2,4
Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ	т/ч	2,3	3,8
Доля резерва	%	92,6	95,4
Котельная №29 ООО "ТЭР"			
Производительность ВПУ	т/ч	5,6	8,0
Количество баков-аккумуляторов	ед.	1	1
Общая емкость баков-аккумуляторов	м3	10	50
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	т/ч	0,5	0,5
нормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,5	0,5
сверхнормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,0	0
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС по открытой системе теплоснабжения (среднечасовой расход теплоносителя)	т/ч	0	0
Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой)	т/ч	11,7	11,3
Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ	т/ч	5,1	7,5
Доля резерва	%	90,5	93,3
Котельная №31 ООО "ТЭР"			
Производительность ВПУ	т/ч	50,0	50,0
Количество баков-аккумуляторов	ед.	0	2
Общая емкость баков-аккумуляторов	м3	0	600
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	т/ч	0,8	0,8
нормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,8	0,8
сверхнормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,0	0
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС по открытой системе теплоснабжения (среднечасовой расход теплоносителя)	т/ч	0	0
Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой)	т/ч	17,8	16,8
Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ	т/ч	49,2	49,2
Доля резерва	%	98,4	98,4
Котельная №32 ООО "ТЭР"			
Производительность ВПУ	т/ч	30,0	30,0
Количество баков-аккумуляторов	ед.	0	1
Общая емкость баков-аккумуляторов	м3	0	75
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	т/ч	0,3	0,3
нормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,3	0,3
сверхнормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,0	0
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС по открытой системе теплоснабжения (среднечасовой расход теплоносителя)	т/ч	0	0
Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой)	т/ч	6,6	5,7
Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ	т/ч	29,7	29,7
Доля резерва	%	98,9	98,9
Котельная №38 ООО "ТЭР"			
Производительность ВПУ	т/ч	30,0	30,0
Количество баков-аккумуляторов	ед.	0	1
Общая емкость баков-аккумуляторов	м3	0	45
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	т/ч	0,2	0,2
нормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,2	0,2
сверхнормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,0	0
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС по открытой системе теплоснабжения (среднечасовой расход теплоносителя)	т/ч	0	0
Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой)	т/ч	4,1	3,7
Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ	т/ч	29,8	29,8
Доля резерва	%	99,4	99,4
Котельная №39 ООО "ТЭР"			

Параметры	Ед. изм.	2021	2022
Производительность ВПУ	т/ч	30,0	30,0
Количество баков-аккумуляторов	ед.	2	3
Общая емкость баков-аккумуляторов	м3	85	195
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	т/ч	1,6	1,6
нормативные утечки теплоносителя	т/ч	1,6	1,6
сверхнормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,0	0
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС по открытой системе теплоснабжения (среднечасовой расход теплоносителя)	т/ч	0	0
Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой)	т/ч	20,1	18,0
Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ	т/ч	28,4	28,4
Доля резерва	%	94,5	94,5
Котельная №42 ООО "ТЭР"			
Производительность ВПУ	т/ч	30,0	30,0
Количество баков-аккумуляторов	ед.	0	2
Общая емкость баков-аккумуляторов	м3	0	95
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	т/ч	0,3	0,3
нормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,3	0,3
сверхнормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,0	0
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС по открытой системе теплоснабжения (среднечасовой расход теплоносителя)	т/ч	0	0
Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой)	т/ч	6,8	6,7
Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ	т/ч	29,7	29,7
Доля резерва	%	99,1	99,1
Котельная №43 ООО "ТЭР"			
Производительность ВПУ	т/ч	3,3	5,0
Количество баков-аккумуляторов	ед.	0	1
Общая емкость баков-аккумуляторов	м3	0	45
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	т/ч	0,4	0,4
нормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,4	0,4
сверхнормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,0	0
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС по открытой системе теплоснабжения (среднечасовой расход теплоносителя)	т/ч	0	0
Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой)	т/ч	8,2	7,9
Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ	т/ч	2,9	4,6
Доля резерва	%	86,5	91,1
Котельная №44 ООО "ТЭР"			
Производительность ВПУ	т/ч	0	30,0
Количество баков-аккумуляторов	ед.	0	2
Общая емкость баков-аккумуляторов	м3	0	100
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	т/ч	0,2	0,2
нормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,2	0,2
сверхнормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,0	0
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС по открытой системе теплоснабжения (среднечасовой расход теплоносителя)	т/ч	0	0
Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой)	т/ч	4,4	3,6
Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ	т/ч	-0,2	29,8
Доля резерва	%	-	99,3
Котельная №45 ООО "ТЭР"			
Производительность ВПУ	т/ч	0	30,0
Количество баков-аккумуляторов	ед.	0	2
Общая емкость баков-аккумуляторов	м3	0	140
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	т/ч	0,3	0,3
нормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,3	0,3
сверхнормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,0	0
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС по открытой системе теплоснабжения (среднечасовой расход теплоносителя)	т/ч	0	0
Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой)	т/ч	4,6	5,2
Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ	т/ч	-0,3	29,7

Параметры	Ед. изм.	2021	2022
Доля резерва	%	-	99,1
Котельная №46 ООО "ТЭР"			
Производительность ВПУ	т/ч	0	30,0
Количество баков-аккумуляторов	ед.	0	1
Общая емкость баков-аккумуляторов	м3	0	70
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	т/ч	0,2	0,2
нормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,2	0,2
сверхнормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,0	0
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС по открытой системе теплоснабжения (среднечасовой расход теплоносителя)	т/ч	0	0
Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой)	т/ч	3,8	3,6
Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ	т/ч	-0,2	29,8
Доля резерва	%	-	99,4
Котельная №94 ООО "ТЭР"			
Производительность ВПУ	т/ч	30,0	30,0
Количество баков-аккумуляторов	ед.	0	1
Общая емкость баков-аккумуляторов	м3	0	70
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	т/ч	0,1	0,1
нормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,1	0,1
сверхнормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,0	0
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС по открытой системе теплоснабжения (среднечасовой расход теплоносителя)	т/ч	0	0
Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой)	т/ч	3,9	5,1
Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ	т/ч	29,9	29,9
Доля резерва	%	99,6	99,6
Котельная №96 ООО "ТЭР"			
Производительность ВПУ	т/ч	30,0	30,0
Количество баков-аккумуляторов	ед.	0	1
Общая емкость баков-аккумуляторов	м3	0	50
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	т/ч	0,02	0,02
нормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,02	0,02
сверхнормативные утечки теплоносителя	т/ч	0	0
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС по открытой системе теплоснабжения (среднечасовой расход теплоносителя)	т/ч	0	0
Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой)	т/ч	0,8	0,6
Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ	т/ч	30,0	30,0
Доля резерва	%	99,9	99,9
ЕТО №002 - МУП "ГТХ"			
Котельная №1 МУП "ГТХ"			
Производительность ВПУ	т/ч	0	0
Количество баков-аккумуляторов	ед.	0	1
Общая емкость баков-аккумуляторов	м3	0	45
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	т/ч	0,01	0,01
нормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,01	0,01
сверхнормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,0	0
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС по открытой системе теплоснабжения (среднечасовой расход теплоносителя)	т/ч	0	0
Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой)	т/ч	2,5	2,5
Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ	т/ч	-0,01	-0,01
Доля резерва	%	-	-
Котельная №3 МУП "ГТХ"			
Производительность ВПУ	т/ч	0	30
Количество баков-аккумуляторов	ед.	0	1
Общая емкость баков-аккумуляторов	м3	0	50
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	т/ч	0,03	0,003
нормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,03	0,003
сверхнормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,0	0
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС по открытой системе теплоснабжения (среднечасовой расход теплоносителя)	т/ч	0	0

Параметры	Ед. изм.	2021	2022
Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой)	т/ч	0,3	0,3
Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ	т/ч	-0,03	30,0
Доля резерва	%	-	100,0
Котельная №9 МУП "ГТХ"			
Производительность ВПУ	т/ч	0	30
Количество баков-аккумуляторов	ед.	0	1
Общая емкость баков-аккумуляторов	м3	0	50
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	т/ч	0,02	0,01
нормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,02	0,01
сверхнормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,0	0
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС по открытой системе теплоснабжения (среднечасовой расход теплоносителя)	т/ч	0	0
Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой)	т/ч	2,5	2,5
Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ	т/ч	-0,02	30,0
Доля резерва	%	-	100,0
Котельная №14 МУП "ГТХ"			
Производительность ВПУ	т/ч	0	0
Количество баков-аккумуляторов	ед.	0	1
Общая емкость баков-аккумуляторов	м3	0	50
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	т/ч	0,01	0,01
нормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,01	0,01
сверхнормативные утечки теплоносителя	т/ч	0	0
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС по открытой системе теплоснабжения (среднечасовой расход теплоносителя)	т/ч	0	0
Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой)	т/ч	1,7	1,7
Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ	т/ч	-0,01	-0,01
Доля резерва	%	-	-
Котельная №15 МУП "ГТХ"			
Производительность ВПУ	т/ч	0	0
Количество баков-аккумуляторов	ед.	0	1
Общая емкость баков-аккумуляторов	м3	0	45
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	т/ч	0,01	0,01
нормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,01	0,01
сверхнормативные утечки теплоносителя	т/ч	0	0
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС по открытой системе теплоснабжения (среднечасовой расход теплоносителя)	т/ч	0	0
Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой)	т/ч	2,7	2,7
Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ	т/ч	-0,01	-0,01
Доля резерва	%	-	-
Котельная №17 МУП "ГТХ"			
Производительность ВПУ	т/ч	0	0
Количество баков-аккумуляторов	ед.	0	1
Общая емкость баков-аккумуляторов	м3	0	50
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	т/ч	0,01	0,01
нормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,01	0,01
сверхнормативные утечки теплоносителя	т/ч	0	0
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС по открытой системе теплоснабжения (среднечасовой расход теплоносителя)	т/ч	0	0
Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой)	т/ч	3,1	3,1
Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ	т/ч	-0,01	-0,01
Доля резерва	%	-	-
Котельная №18 МУП "ГТХ"			
Производительность ВПУ	т/ч	0	0
Количество баков-аккумуляторов	ед.	0	1
Общая емкость баков-аккумуляторов	м3	0	50
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	т/ч	0,01	0,01
нормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,01	0,01
сверхнормативные утечки теплоносителя	т/ч	0	0

Параметры	Ед. изм.	2021	2022
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС по открытой системе теплоснабжения (среднечасовой расход теплоносителя)	т/ч	0	0
Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой)	т/ч	0,4	0,4
Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ	т/ч	-0,01	-0,01
Доля резерва	%	-	-
Котельная №20 МУП "ГТХ"			
Производительность ВПУ	т/ч	0	30
Количество баков-аккумуляторов	ед.	0	0
Общая емкость баков-аккумуляторов	м3	0	0
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	т/ч	0,03	0,02
нормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,03	0,02
сверхнормативные утечки теплоносителя	т/ч	0	0
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС по открытой системе теплоснабжения (среднечасовой расход теплоносителя)	т/ч	0,4	0,4
Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой)	т/ч	0,6	0,6
Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ	т/ч	-0,4	29,6
Доля резерва	%	-	98,7
Котельная №24 МУП "ГТХ"			
Производительность ВПУ	т/ч	0	30
Количество баков-аккумуляторов	ед.	0	1
Общая емкость баков-аккумуляторов	м3	0	25
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	т/ч	0,01	0,01
нормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,01	0,01
сверхнормативные утечки теплоносителя	т/ч	0	0
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС по открытой системе теплоснабжения (среднечасовой расход теплоносителя)	т/ч	0	0
Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой)	т/ч	1,3	1,3
Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ	т/ч	-0,01	30,0
Доля резерва	%	-	100,0
Котельная №26 МУП "ГТХ"			
Производительность ВПУ	т/ч	0	0
Количество баков-аккумуляторов	ед.	0	0
Общая емкость баков-аккумуляторов	м3	0	0
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	т/ч	0,001	0,001
нормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,001	0,001
сверхнормативные утечки теплоносителя	т/ч	0	0
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС по открытой системе теплоснабжения (среднечасовой расход теплоносителя)	т/ч	0	0
Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой)	т/ч	0,2	0,2
Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ	т/ч	-0,001	-0,001
Доля резерва	%	-	-
Котельная №30а МУП "ГТХ"			
Производительность ВПУ	т/ч	0	0
Количество баков-аккумуляторов	ед.	0	0
Общая емкость баков-аккумуляторов	м3	0	0
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	т/ч	0	0
нормативные утечки теплоносителя	т/ч	0	0
сверхнормативные утечки теплоносителя	т/ч	0	0
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС по открытой системе теплоснабжения (среднечасовой расход теплоносителя)	т/ч	0	0
Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой)	т/ч	0,02	0,0
Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ	т/ч	0	0
Доля резерва	%	-	-
Котельная №34 МУП "ГТХ"			
Производительность ВПУ	т/ч	0	0
Количество баков-аккумуляторов	ед.	0	1
Общая емкость баков-аккумуляторов	м3	0	70
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	т/ч	0,01	0,01

Параметры	Ед. изм.	2021	2022
нормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,01	0,01
сверхнормативные утечки теплоносителя	т/ч	0	0
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС по открытой системе теплоснабжения (среднечасовой расход теплоносителя)	т/ч	0	0
Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой)	т/ч	1,8	1,8
Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ	т/ч	-0,01	-0,01
Доля резерва	%	-	-
Котельная №35 МУП "ГТХ"			
Производительность ВПУ	т/ч	0	0
Количество баков-аккумуляторов	ед.	0	0
Общая емкость баков-аккумуляторов	м3	0	0
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	т/ч	0,01	0,005
нормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,01	0,005
сверхнормативные утечки теплоносителя	т/ч	0	0
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС по открытой системе теплоснабжения (среднечасовой расход теплоносителя)	т/ч	0	0
Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой)	т/ч	0,71	0,7
Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ	т/ч	-0,01	-0,005
Доля резерва	%	-	-
Котельная №47 МУП "ГТХ"			
Производительность ВПУ	т/ч	0	0
Количество баков-аккумуляторов	ед.	0	1
Общая емкость баков-аккумуляторов	м3	0	62
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	т/ч	0,05	0,04
нормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,05	0,04
сверхнормативные утечки теплоносителя	т/ч	0	0
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС по открытой системе теплоснабжения (среднечасовой расход теплоносителя)	т/ч	0	0
Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой)	т/ч	1,6	1,6
Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ	т/ч	-0,05	-0,04
Доля резерва	%	-	-
Котельная №50 МУП "ГТХ"			
Производительность ВПУ	т/ч	0	0
Количество баков-аккумуляторов	ед.	2	2
Общая емкость баков-аккумуляторов	м3	50	50
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	т/ч	0,1	0,05
нормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,1	0,05
сверхнормативные утечки теплоносителя	т/ч	0	0
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС по открытой системе теплоснабжения (среднечасовой расход теплоносителя)	т/ч	0,8	0,8
Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой)	т/ч	2,6	2,6
Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ	т/ч	-0,9	-0,8
Доля резерва	%	-	-
Котельная №53 МУП "ГТХ"			
Производительность ВПУ	т/ч	0,8	0
Количество баков-аккумуляторов	ед.	2	2
Общая емкость баков-аккумуляторов	м3	100	100
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	т/ч	0,1	0,1
нормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,1	0,1
сверхнормативные утечки теплоносителя	т/ч	0	0
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС по открытой системе теплоснабжения (среднечасовой расход теплоносителя)	т/ч	0	0
Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой)	т/ч	3,3	3,3
Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ	т/ч	0,7	-0,1
Доля резерва	%	92,4	-
Котельная №55 МУП "ГТХ"			
Производительность ВПУ	т/ч	0	0
Количество баков-аккумуляторов	ед.	0	0

Параметры	Ед. изм.	2021	2022
Общая емкость баков-аккумуляторов	м3	0	0
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	т/ч	0,01	0,01
нормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,01	0,01
сверхнормативные утечки теплоносителя	т/ч	0	0
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС по открытой системе теплоснабжения (среднечасовой расход теплоносителя)	т/ч	0,2	0,2
Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой)	т/ч	0,7	0,7
Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ	т/ч	-0,2	-0,2
Доля резерва	%	-	-
Котельная №56 МУП "ГТХ"			
Производительность ВПУ	т/ч	0	0
Количество баков-аккумуляторов	ед.	0	0
Общая емкость баков-аккумуляторов	м3	0	0
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	т/ч	0,2	0,1
нормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,2	0,1
сверхнормативные утечки теплоносителя	т/ч	0	0
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС по открытой системе теплоснабжения (среднечасовой расход теплоносителя)	т/ч	0	0
Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой)	т/ч	0,9	2,3
Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ	т/ч	-0,2	-0,1
Доля резерва	%	-	-
Котельная №61 МУП "ГТХ"			
Производительность ВПУ	т/ч	0	-
Количество баков-аккумуляторов	ед.	0	-
Общая емкость баков-аккумуляторов	м3	0	-
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	т/ч	0,00	-
нормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,00	-
сверхнормативные утечки теплоносителя	т/ч	0	-
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС по открытой системе теплоснабжения (среднечасовой расход теплоносителя)	т/ч	0	-
Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой)	т/ч	0,8	-
Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ	т/ч	-0,005	-
Доля резерва	%	-	-
Котельная №63 МУП "ГТХ"			
Производительность ВПУ	т/ч	0	0
Количество баков-аккумуляторов	ед.	0	0
Общая емкость баков-аккумуляторов	м3	0	0
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	т/ч	0	0
нормативные утечки теплоносителя	т/ч	0	0
сверхнормативные утечки теплоносителя	т/ч	0	0
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС по открытой системе теплоснабжения (среднечасовой расход теплоносителя)	т/ч	0	0
Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой)	т/ч	0,3	0,3
Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ	т/ч	0	0
Доля резерва	%	-	-
Котельная №64 МУП "ГТХ"			
Производительность ВПУ	т/ч	0	0
Количество баков-аккумуляторов	ед.	0	1
Общая емкость баков-аккумуляторов	м3	0	25
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	т/ч	0,003	0,002
нормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,003	0,002
сверхнормативные утечки теплоносителя	т/ч	0	0
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС по открытой системе теплоснабжения (среднечасовой расход теплоносителя)	т/ч	0	0
Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой)	т/ч	0,5	0,5
Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ	т/ч	-0,003	-0,002
Доля резерва	%	-	-
Котельная №65 МУП "ГТХ"			

Параметры	Ед. изм.	2021	2022
Производительность ВПУ	т/ч	0	30
Количество баков-аккумуляторов	ед.	0	1
Общая емкость баков-аккумуляторов	м3	0	20
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	т/ч	0,003	0,003
нормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,003	0,003
сверхнормативные утечки теплоносителя	т/ч	0	0
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС по открытой системе теплоснабжения (среднечасовой расход теплоносителя)	т/ч	0	0
Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой)	т/ч	0,2	0,2
Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ	т/ч	-0,003	30,0
Доля резерва	%	-	100,0
Котельная №65а МУП "ГТХ"			
Производительность ВПУ	т/ч	0	0
Количество баков-аккумуляторов	ед.	1	1
Общая емкость баков-аккумуляторов	м3	10,5	7
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	т/ч	0	0,0
нормативные утечки теплоносителя	т/ч	0	0,0
сверхнормативные утечки теплоносителя	т/ч	0	0
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС по открытой системе теплоснабжения (среднечасовой расход теплоносителя)	т/ч	0	0
Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой)	т/ч	0,3	0,3
Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ	т/ч	0	0
Доля резерва	%	-	-
Котельная №66 МУП "ГТХ"			
Производительность ВПУ	т/ч	0	0
Количество баков-аккумуляторов	ед.	0	0
Общая емкость баков-аккумуляторов	м3	0	0
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	т/ч	0	0,0
нормативные утечки теплоносителя	т/ч	0	0,0
сверхнормативные утечки теплоносителя	т/ч	0	0
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС по открытой системе теплоснабжения (среднечасовой расход теплоносителя)	т/ч	0	0
Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой)	т/ч	0,3	0,3
Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ	т/ч	0	0
Доля резерва	%	-	-
Котельная №67 МУП "ГТХ"			
Производительность ВПУ	т/ч	3,3	0
Количество баков-аккумуляторов	ед.	2	2
Общая емкость баков-аккумуляторов	м3	200	95
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	т/ч	0,1	0,1
нормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,1	0,1
сверхнормативные утечки теплоносителя	т/ч	0	0
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС по открытой системе теплоснабжения (среднечасовой расход теплоносителя)	т/ч	0	0
Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой)	т/ч	3,2	3,2
Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ	т/ч	3,2	-0,1
Доля резерва	%	98,1	-
Котельная №72 МУП "ГТХ"			
Производительность ВПУ	т/ч	1,8	30
Количество баков-аккумуляторов	ед.	0	2
Общая емкость баков-аккумуляторов	м3	0	200
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	т/ч	0,3	0,3
нормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,3	0,3
сверхнормативные утечки теплоносителя	т/ч	0	0
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС по открытой системе теплоснабжения (среднечасовой расход теплоносителя)	т/ч	0	0
Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой)	т/ч	2,4	2,6
Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ	т/ч	1,5	29,7

Параметры	Ед. изм.	2021	2022
Доля резерва	%	82,6	99,1
Котельная №89 МУП "ГТХ"			
Производительность ВПУ	т/ч	0	0
Количество баков-аккумуляторов	ед.	0	0
Общая емкость баков-аккумуляторов	м3	0	0
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	т/ч	0,03	0,03
нормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,03	0,03
сверхнормативные утечки теплоносителя	т/ч	0	0
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС по открытой системе теплоснабжения (среднечасовой расход теплоносителя)	т/ч	0	0
Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой)	т/ч	0,4	0,4
Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ	т/ч	-0,03	-0,03
Доля резерва	%	-	-
Котельная №93 МУП "ГТХ"			
Производительность ВПУ	т/ч	3,3	30
Количество баков-аккумуляторов	ед.	0	1
Общая емкость баков-аккумуляторов	м3	0	25
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	т/ч	0,02	0,02
нормативные утечки теплоносителя	т/ч	0,02	0,02
сверхнормативные утечки теплоносителя	т/ч	0	0
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС по открытой системе теплоснабжения (среднечасовой расход теплоносителя)	т/ч	0	0
Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой)	т/ч	0,8	0,8
Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ	т/ч	3,3	30,0
Доля резерва	%	99,3	99,9
Котельная №109 МУП "ГТХ"			
Производительность ВПУ	т/ч	0	-
Количество баков-аккумуляторов	ед.	0	-
Общая емкость баков-аккумуляторов	м3	0	-
Всего подпитка тепловой сети, в том числе:	т/ч	0	-
нормативные утечки теплоносителя	т/ч	0	-
сверхнормативные утечки теплоносителя	т/ч	0	-
Отпуск теплоносителя из тепловых сетей на цели ГВС по открытой системе теплоснабжения (среднечасовой расход теплоносителя)	т/ч	0	-
Объем аварийной подпитки (химически не обработанной и не деаэрированной водой)	т/ч	0,3	-
Резерв (+) / дефицит (-) ВПУ	т/ч	0,0	-
Доля резерва	%	-	-

На котельных №№1, 14, 15, 17, 18, 26, 30а, 34, 35, 47, 50, 53, 55, 56, 63, 64, 65а, 66, 67, 89 МУП "ГТХ" отсутствуют водоподготовительные установки для подпитки тепловой сети.

8. ТОПЛИВНЫЕ БАЛАНСЫ ИСТОЧНИКОВ ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ И СИСТЕМА ОБЕСПЕЧЕНИЯ ТОПЛИВОМ.

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

В таблице 8.1 представлены сведения о потреблении натурального топлива котельными в период 2019–2021 гг. и характеристиках указанного топлива. В связи со значительной реорганизацией, произошедшей в системе коммунальной теплоэнергетики городского округа в 2019-2021 гг. данные по многим котельным отсутствуют.

Таблица 8.1. Сведения о потреблении натурального топлива котельными в период 2019–2021 гг.

Наименование котельной	2019 год		2020 год		2021 год	
	Расход топлива, тн	Низшая теплота сгорания, ккал/кг	Расход топлива, тн	Низшая теплота сгорания, ккал/кг	Расход топлива, тн	Низшая теплота сгорания, ккал/кг
ООО "ТЭР"						
Котельная №5,66	46439	5307	42067	5316	52131	4900
Котельная №6	112572	5454	98150	5313	115020	4900
Котельная №48	10015	5307	7516	5316	8925	4900
Котельная №49	6483	5307	4613	5316	7200	4900
Котельная №51	7805	5307	6055	5316	4087	4900
Котельная №52	4298	5307	3684	5316	4579	4900
Котельная №59	5338	5307	4712	5316	3947	4900
Котельная №62	380	5307	297	5316	449	4900
Котельная №68	2854	5307	1334	5316	-	4900
Котельная №71	1705	5307	1418	5316	1559	4900
Котельная №74	3507	5307	582	5316	-	4900
Котельная №76	13201	5307	12165	5316	12709	4900
Котельная №78	716	5307	-	-	-	4900
Котельная №79	895	5307	768	5316	870	4900
Котельная №80	900	5307	378,6	5316	-	4900
Котельная №102	2854	5307	3666	5316	-	4900
Котельная №104	10639	5307	7969	5316	7376	4900
Котельная №105	222	5307	183	5316	133	4900
Котельная №114	8299	5307	7051	5316	6401	4900
Котельная №20	3429	4701	2560	5008	2853	4900
Котельная №22	5412	4701	4381	5008	4900	4900
Котельная №23	5513	4701	4402	5008	4859	4900
Котельная №25	8305	4701	6550	5008	7173	4900
Котельная №28	1850	4701	1413	5008	1434	4900
Котельная №29	6241	4701	5209	5008	5589	4900
Котельная №31	10596	4701	7755	5008	8758	4900
Котельная №32	3971	4701	3271	5008	3599	4900
Котельная №38	2310	4701	1860	5008	2060	4900
Котельная №39	8773	4701	6914	5008	7736	4900
Котельная №42	4735	4701	3767	5008	4282	4900
Котельная №43	5603	4701	4427	5008	4880	4900
Котельная №44	2640	4701	2008	5008	2192	4900
Котельная №45	3998	4701	3067	5008	3763	4900
Котельная №46	2351	4701	1740	5008	2115	4900
Котельная №94	2483	4701	2035	5008	2172	4900
Котельная №96	792	4701	623	5008	702	4900
Итого по ООО "ТЭР":	321531		264589		294452	
МУП "ГТХ"						
Котельная №1	1706	4824	1 432	4958	1 629	5100

Наименование котельной	2019 год		2020 год		2021 год	
	Расход топлива, тн	Низшая теплота сгорания, ккал/кг	Расход топлива, тн	Низшая теплота сгорания, ккал/кг	Расход топлива, тн	Низшая теплота сгорания, ккал/кг
Котельная №2	291	4824	-	4958	-	
Котельная №3	569	4824	333	4958	389	5100
Котельная №9	1246	4824	1 028	4958	1 297	5100
Котельная №14	1167	4824	973	4958	1 143	5100
Котельная №15	1681	4824	1 361	4958	1 684	5100
Котельная №17	2236	4824	1 793	4958	2 025	5100
Котельная №18	407	4824	326	4958	443	5100
Котельная №20	599	4824	522	4958	513	5100
Котельная №24	764	4824	600	4958	714	5100
Котельная №26	230	4824	171	4958	187	5100
Котельная №30а	39	4824	44	4958	106	5100
Котельная №34	1283	4824	1 102	4958	1 230	5100
Котельная №35	614	4824	460	4958	528	5100
Котельная №47	2008	4824	1 331	4958	1 880	5100
Котельная №50	1431	4824	1 240	4958	1 453	5100
Котельная №53	1612	4824	1 430	4958	1 754	5100
Котельная №55	561	4824	467	4958	437	5100
Котельная №56	1651	4824	1 199	4958	1 448	5100
Котельная №61	523	4824	440	4958	293	5100
Котельная №63	277	4824	233	4958	299	5100
Котельная №64	538	4824	396	4958	354	5100
Котельная №65	397	4824	345	4958	404	5100
Котельная №65а	212	4824	114	4958	155	5100
Котельная №66	287	4824	222	4958	242	5100
Котельная №67	2690	4824	2 011	4958	2 459	5100
Котельная №72	1676	4824	1 199	4958	1 518	5100
Котельная №89	344	4824	299	4958	338	5100
Котельная №93	744	4824	675	4958	762	5100
Котельная №109	251	4824	186	4958	112	5100
Итого по МУП "ГТХ":	28033		21933		25794	
ООО "ОФ "Прокопьевскуголь"						
Котельная ООО "ОФ "Прокопьевскуголь"	6825	5831	6862	5748	5446	5669

Нормативы запаса топлива для котельных городского округа представлены в таблице 8.2.

Таблица 8.2. Нормативы запаса топлива на котельных

Наименование котельной	Вид топлива	ННЗТ, тыс. т	НЭЗТ, тыс. т	ОНЗТ, тыс. т
ООО "ТЭР"				
Котельная №5,66	Каменный уголь	3,606	11,305	14,911
Котельная №6	Каменный уголь	10,765	33,454	44,219
Котельная №48	Каменный уголь	0,330	2,070	2,400
Котельная №49	Каменный уголь	0,240	1,508	1,748
Котельная №51	Каменный уголь	0,257	1,608	1,865
Котельная №52	Каменный уголь	0,125	0,783	0,908
Котельная №59	Каменный уголь	0,184	1,151	1,335
Котельная №62	Каменный уголь	0,017	0,109	0,126
Котельная №71	Каменный уголь	0,070	0,438	0,508
Котельная №76	Каменный уголь	0,519	3,244	3,763
Котельная №79	Каменный уголь	0,040	0,250	0,290
Котельная №104	Каменный уголь	0,389	2,440	2,829
Котельная №105	Каменный уголь	0,008	0,053	0,061
Котельная №114	Каменный уголь	0,364	2,278	2,642
Котельная №20	Каменный уголь	0,117	0,735	0,852
Котельная №22	Каменный уголь	0,227	1,414	1,641
Котельная №23	Каменный уголь	0,234	1,459	1,693

Наименование котельной	Вид топлива	ННЗТ, тыс. т	НЭЗТ, тыс. т	ОНЗТ, тыс. т
Котельная №25	Каменный уголь	0,368	2,303	2,671
Котельная №28	Каменный уголь	0,074	0,462	0,536
Котельная №29	Каменный уголь	0,299	1,875	2,174
Котельная №31	Каменный уголь	0,898	2,812	3,710
Котельная №32	Каменный уголь	0,154	0,968	1,122
Котельная №38	Каменный уголь	0,094	0,589	0,683
Котельная №39	Каменный уголь	0,426	2,659	3,085
Котельная №42	Каменный уголь	0,162	1,012	1,174
Котельная №43	Каменный уголь	0,183	1,144	1,327
Котельная №44	Каменный уголь	0,112	0,702	0,814
Котельная №45	Каменный уголь	0,130	0,814	0,944
Котельная №46	Каменный уголь	0,088	0,551	0,639
Котельная №94	Каменный уголь	0,082	0,511	0,593
Котельная №96	Каменный уголь	0,021	0,129	0,150
МУП "ГТХ"				
Котельная №1	Каменный уголь	0,054	0,333	0,387
Котельная №3	Каменный уголь	0,021	0,134	0,155
Котельная №9	Каменный уголь	0,038	0,239	0,277
Котельная №14	Каменный уголь	0,031	0,192	0,223
Котельная №15	Каменный уголь	0,060	0,375	0,435
Котельная №17	Каменный уголь	0,066	0,414	0,480
Котельная №18	Каменный уголь	0,008	0,051	0,059
Котельная №20	Каменный уголь	0,018	0,113	0,131
Котельная №24	Каменный уголь	0,024	0,152	0,176
Котельная №26	Каменный уголь	0,005	0,031	0,036
Котельная №30а	Каменный уголь	0,001	0,005	0,006
Котельная №34	Каменный уголь	0,040	0,248	0,288
Котельная №35	Каменный уголь	0,015	0,091	0,106
Котельная №47	Каменный уголь	0,057	0,351	0,408
Котельная №50	Каменный уголь	0,070	0,438	0,508
Котельная №53	Каменный уголь	0,124	0,390	0,514
Котельная №55	Каменный уголь	0,032	0,099	0,131
Котельная №56	Каменный уголь	0,149	0,464	0,613
Котельная №61	Каменный уголь	-	-	-
Котельная №63	Каменный уголь	0,007	0,042	0,049
Котельная №64	Каменный уголь	0,012	0,075	0,087
Котельная №65	Каменный уголь	0,008	0,048	0,056
Котельная №65а	Каменный уголь	0,007	0,045	0,052
Котельная №66	Каменный уголь	0,007	0,044	0,051
Котельная №67	Каменный уголь	0,083	0,515	0,598
Котельная №72	Каменный уголь	0,136	0,422	0,558
Котельная №89	Каменный уголь	0,011	0,067	0,078
Котельная №93	Каменный уголь	0,017	0,104	0,121
Котельная №109	Каменный уголь	-	-	-

9. НАДЕЖНОСТЬ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ.

Нормативные требования к надёжности теплоснабжения установлены в СП 124.13330.2012 "Свод правил. Тепловые сети. Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003" в части пунктов 6.25-6.30 раздела "Надежность".

В СП 124.13330.2012 надежность теплоснабжения определяется по способности проектируемых и действующих источников тепловой энергии, тепловых сетей и в целом систем централизованного теплоснабжения обеспечивать в течение заданного времени требуемые режимы, параметры и качество теплоснабжения (отопления, вентиляции, горячего водоснабжения, а также технологических потребностей предприятий в паре и горячей воде) обеспечивать нормативные показатели ВБР [Р], коэффициент готовности [K_r], живучести [Ж].

Нормативные показатели безотказности тепловых сетей обеспечиваются следующими мероприятиями:

- установлением предельно допустимой длины нерезервированных участков теплопроводов (тупиковых, радиальных, транзитных) до каждого потребителя или теплового пункта;
- местом размещения резервных трубопроводных связей между радиальными теплопроводами;
- достаточностью диаметров выбираемых при проектировании новых или реконструируемых существующих теплопроводов для обеспечения резервной подачи теплоты потребителям при отказах;
- необходимость замены на конкретных участках конструкций тепловых сетей и теплопроводов на более надежные, а также обоснованность перехода на надземную или тоннельную прокладку;
- очередность ремонтов и замен теплопроводов, частично или полностью утративших свой ресурс.

Расчет показателей системы с учетом надежности должен производиться для каждого потребителя. При этом минимально допустимые показатели ВБР следует принимать для:

- источника тепловой энергии $P_{ит} = 0,97$;
- тепловых сетей $P_{тс} = 0,9$;
- потребителя теплоты $P_{пт} = 0,99$;
- СЦТ в целом $P_{сцт} = 0,9 \times 0,97 \times 0,99 = 0,86$.

Готовность системы теплоснабжения к исправной работе в течение отопительного периода определяется по числу часов ожидания готовности: источника теплоты, тепловых сетей, потребителей теплоты, а также - числу часов нерасчетных температур наружного воздуха в данной местности.

Минимально допустимый показатель готовности СЦТ к исправной работе K_r принимается 0,97.

Нормативные показатели готовности систем теплоснабжения обеспечиваются следующими мероприятиями:

- готовностью СЦТ к отопительному сезону;
- достаточностью установленной (располагаемой) тепловой мощности источника тепловой энергии для обеспечения исправного функционирования СЦТ при нерасчетных похолоданиях;

- способностью тепловых сетей обеспечить исправное функционирование СЦТ при нерасчетных похолоданиях;
- организационными и техническими мерами, необходимые для обеспечения исправного функционирования СЦТ на уровне заданной готовности;
- максимально допустимым числом часов готовности для источника тепловой энергии.

Потребители теплоты по надежности теплоснабжения делятся на три категории:

Первая категория - потребители, не допускающие перерывов в подаче расчетного количества теплоты и снижения температуры воздуха в помещениях ниже предусмотренных ГОСТ 30494.

Например, больницы, родильные дома, детские дошкольные учреждения с круглосуточным пребыванием детей, картинные галереи, химические и специальные производства, шахты и т.п.

Вторая категория - потребители, допускающие снижение температуры в отапливаемых помещениях на период ликвидации аварии, но не более 54 ч:

- жилых и общественных зданий до +12 °С;
- промышленных зданий до +8 °С.

В системе теплоснабжения основных теплоснабжающих предприятий городского округа не зафиксированы аварийные ситуации, расследование причин которых осуществляется федеральным органом исполнительной власти, уполномоченным на осуществление федерального государственного энергетического надзора, в соответствии с Правилами расследования причин аварийных ситуаций при теплоснабжении, утвержденными постановлением Правительства Российской Федерации от 17 октября 2015 г. N 1114 "О расследовании причин аварийных ситуаций при теплоснабжении и о признании утратившими силу отдельных положений Правил расследования причин аварий в электроэнергетике".

Показатели интенсивности отказов по участкам тепловых сетей г. Прокопьевска принимаются согласно предоставленным теплоснабжающими организациями материалам, а в случае их отсутствия показатели интенсивности отказов по участкам принимаются по расчетным значениям.

Расчет надежности тепловых сетей выполнялся в соответствии с "Методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения", утвержденными приказом Минэнерго №212 от 05.03.2019 г. Расчет выполнялся в программном комплексе "ZuluThermo 8.0".

Результаты расчета надежности участков тепловых сетей представлены в электронном виде в базах данных электронной модели схемы теплоснабжения г. Прокопьевска (карта "Прокопьевск ТЭ 2022" слой "Надежность 2022.zl"). В связи с большим объемом информации результаты расчетов по каждому участку не приводятся в данном документе. Приводятся результаты расчета до наиболее удаленного потребителя.

Результаты расчета показателей вероятности безотказной работы участков тепловых сетей приведены в таблице 9.1. Вероятности безотказной работы по участкам соответствуют нормативным значениям.

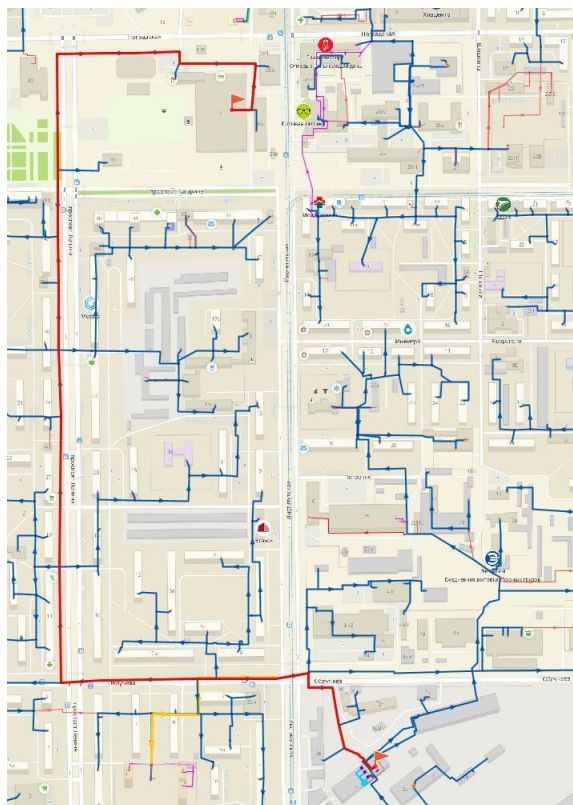


Рис. 9.1. Путь движения теплоносителя от котельной №5 ООО "ТЭР" до конечного потребителя

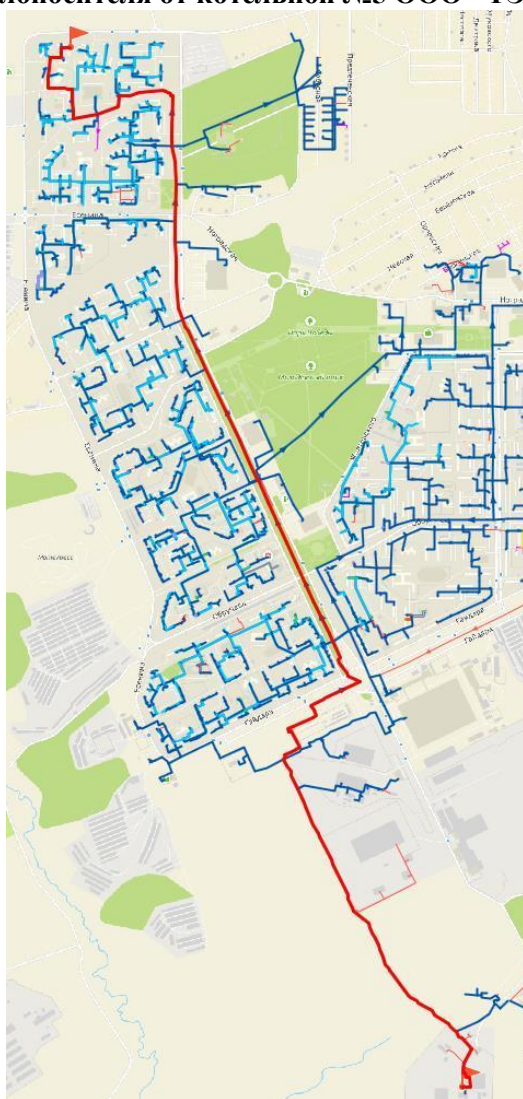


Рис. 9.2. Путь движения теплоносителя от котельной №6 ООО "ТЭР" до конечного потребителя

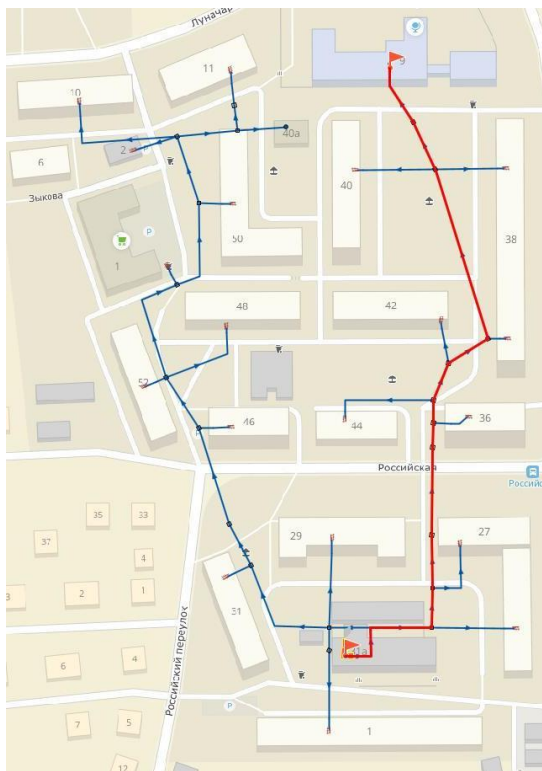


Рис. 9.3. Путь движения теплоносителя от котельной №20 ООО "ТЭР" до конечного потребителя

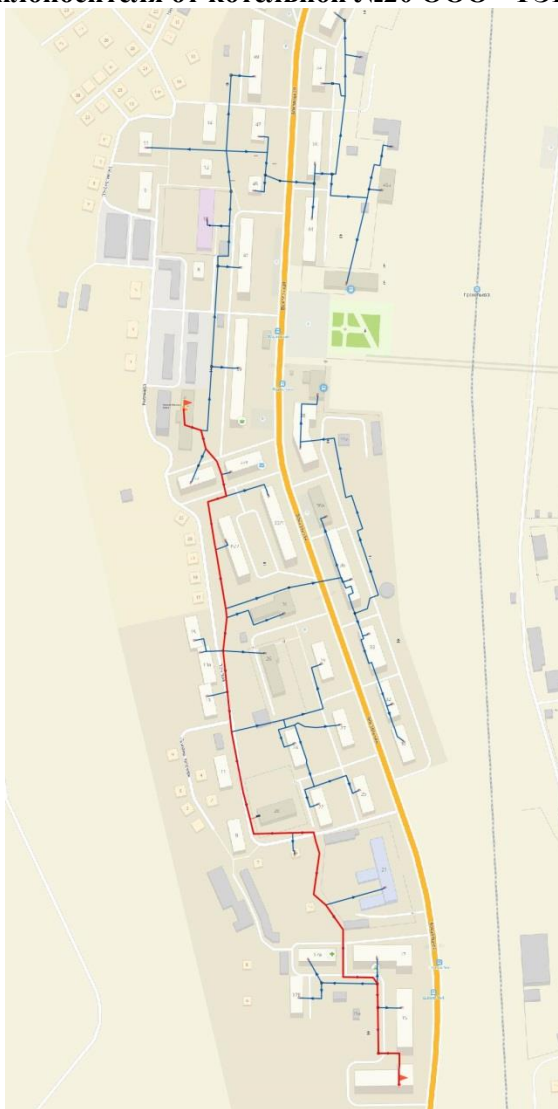


Рис. 9.4. Путь движения теплоносителя от котельной №22 ООО "ТЭР" до конечного потребителя

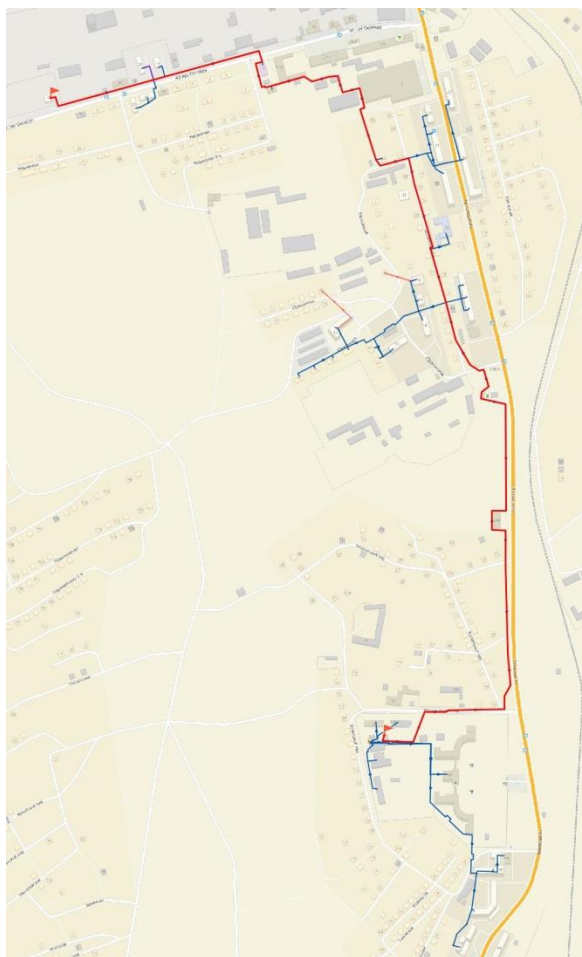


Рис. 9.5. Путь движения теплоносителя от котельной №23 ООО "ТЭР" до конечного потребителя



Рис. 9.6. Путь движения теплоносителя от котельной №25 ООО "ТЭР" до конечного потребителя

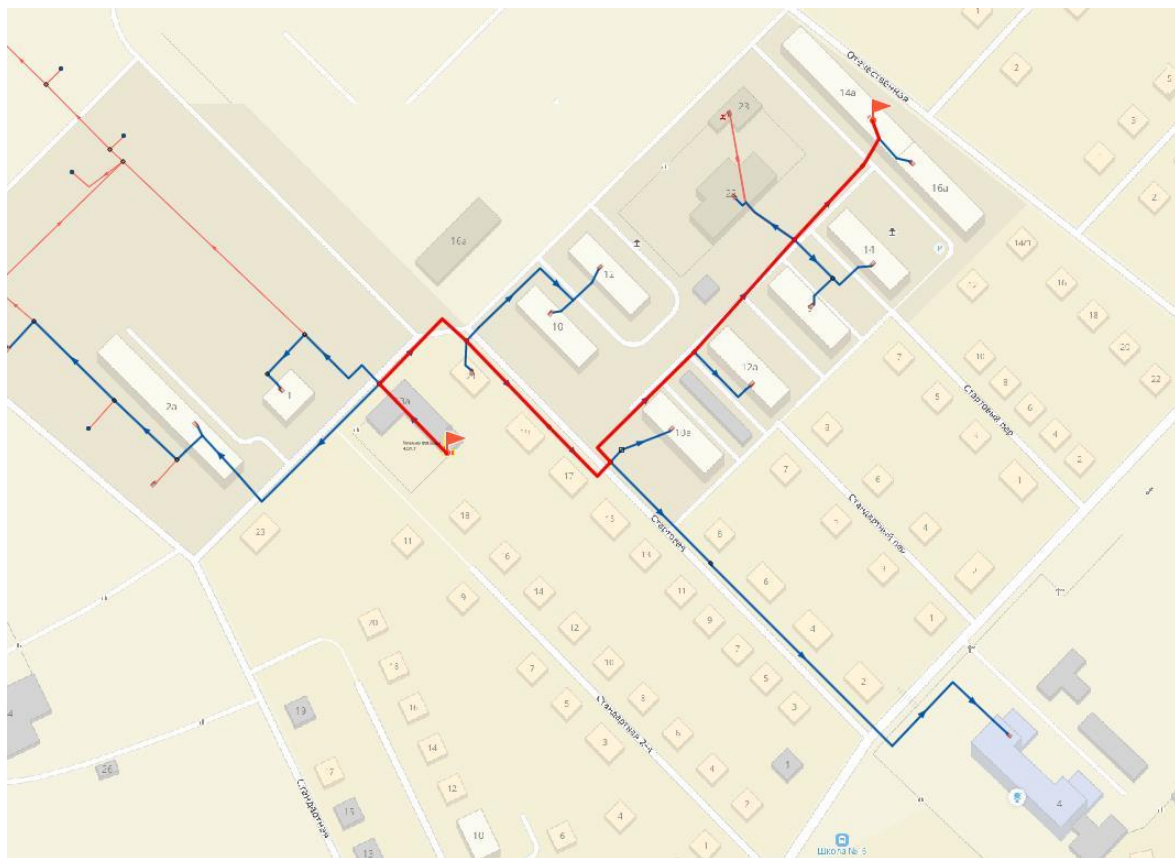


Рис. 9.7. Путь движения теплоносителя от котельной №28 ООО "ТЭР" до конечного потребителя

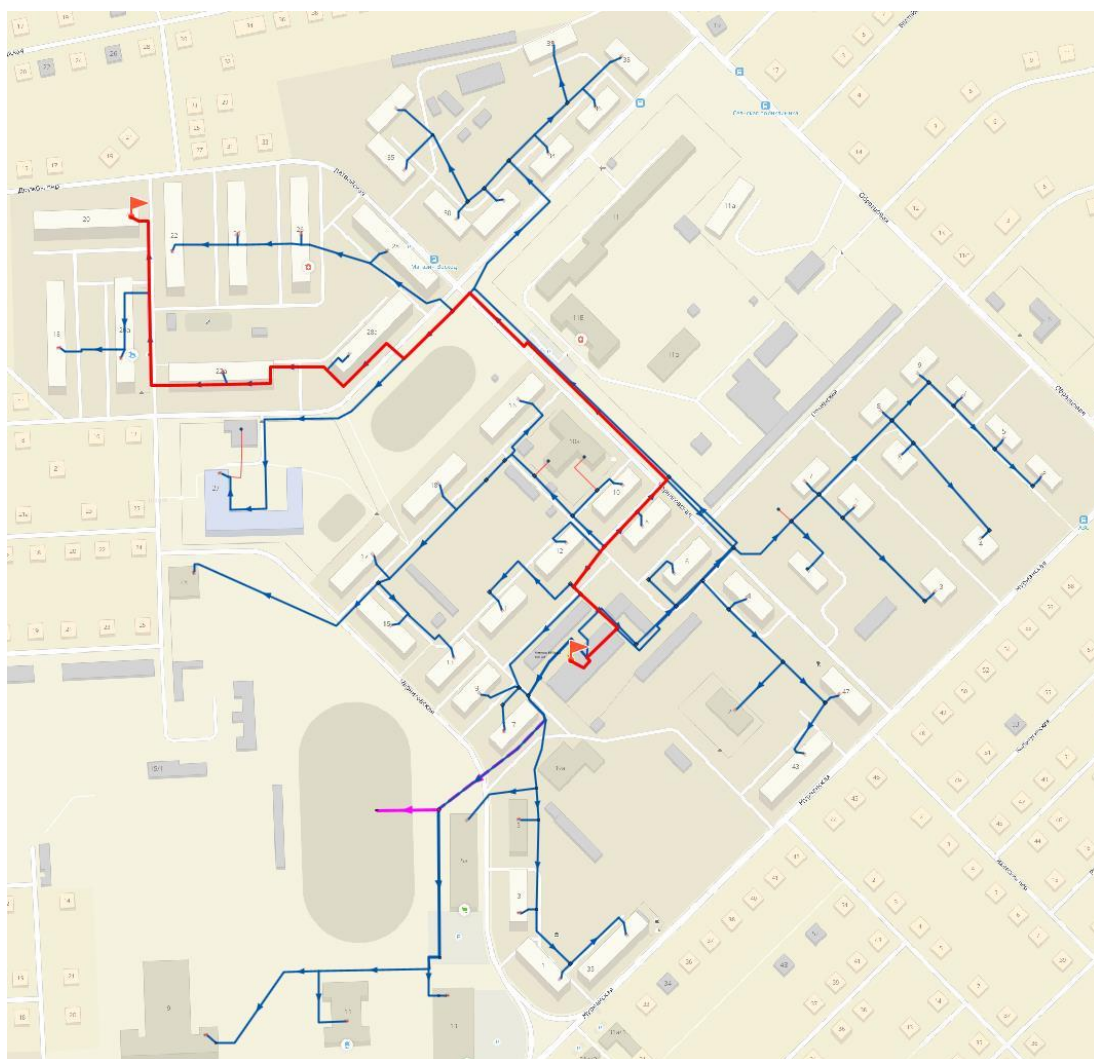


Рис. 9.8. Путь движения теплоносителя от котельной №29 ООО "ТЭР" до конечного потребителя

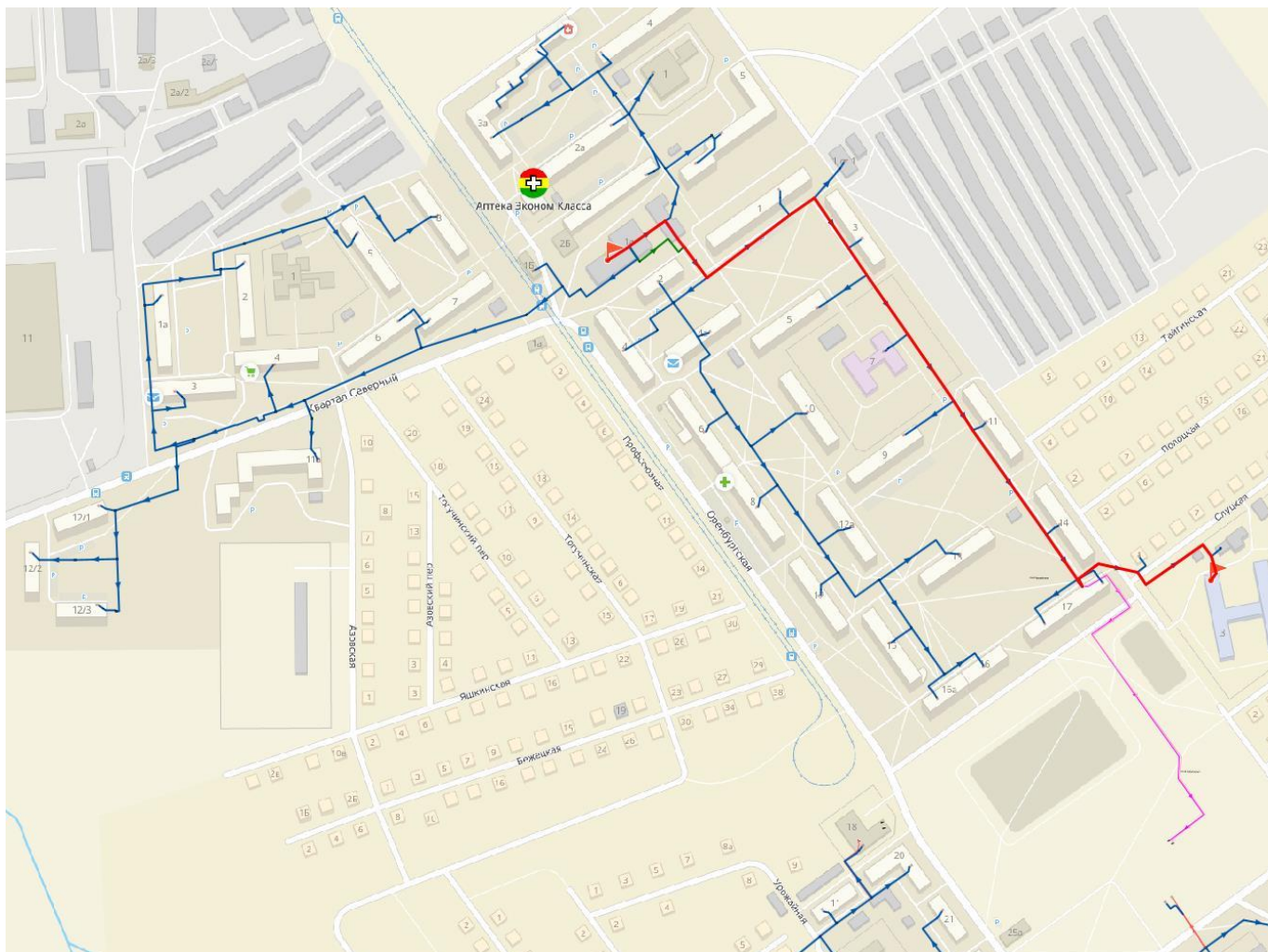


Рис. 9.9. Путь движения теплоносителя от котельной №31 ООО "ТЭР" до конечного потребителя

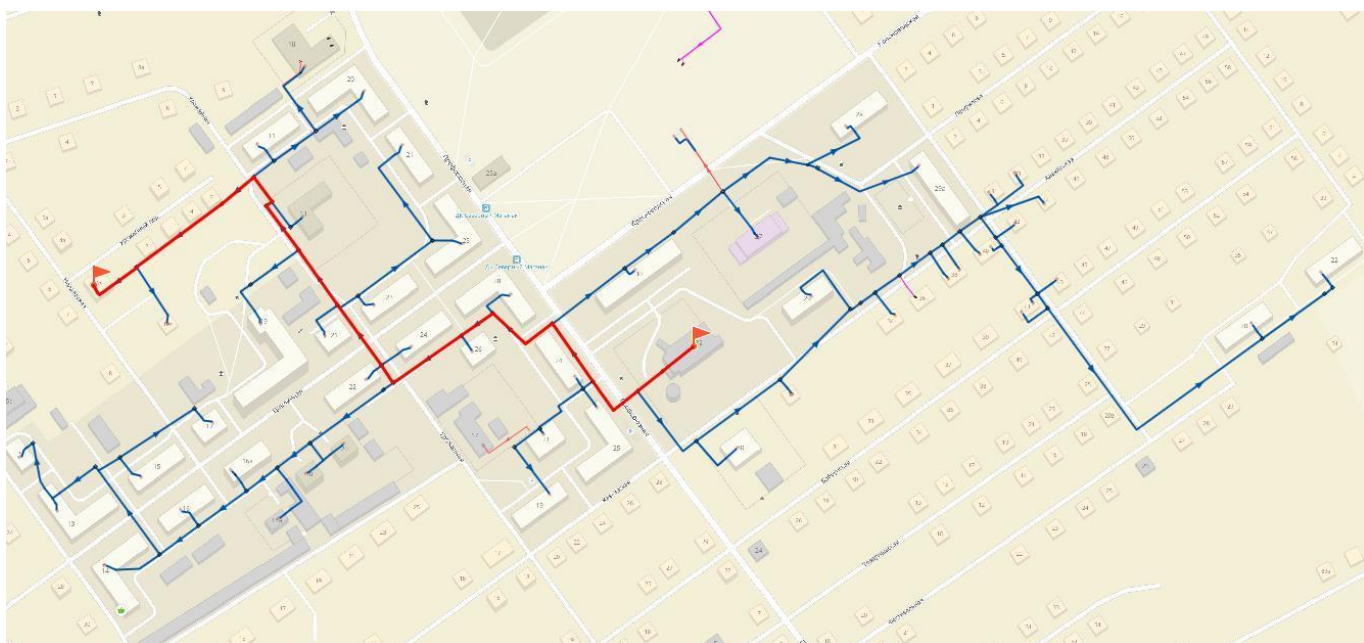


Рис. 9.10. Путь движения теплоносителя от котельной №32 ООО "ТЭР" до конечного потребителя

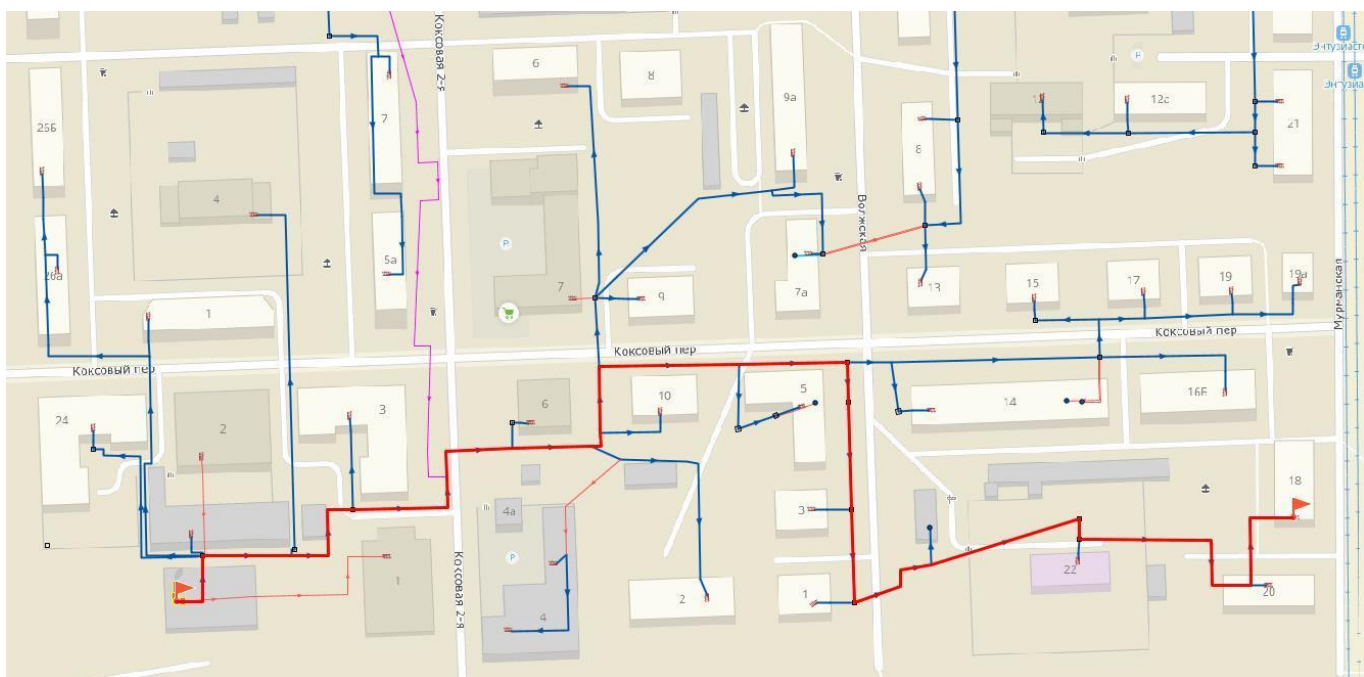


Рис. 9.11. Путь движения теплоносителя от котельной №38 ООО "ТЭР" до конечного потребителя

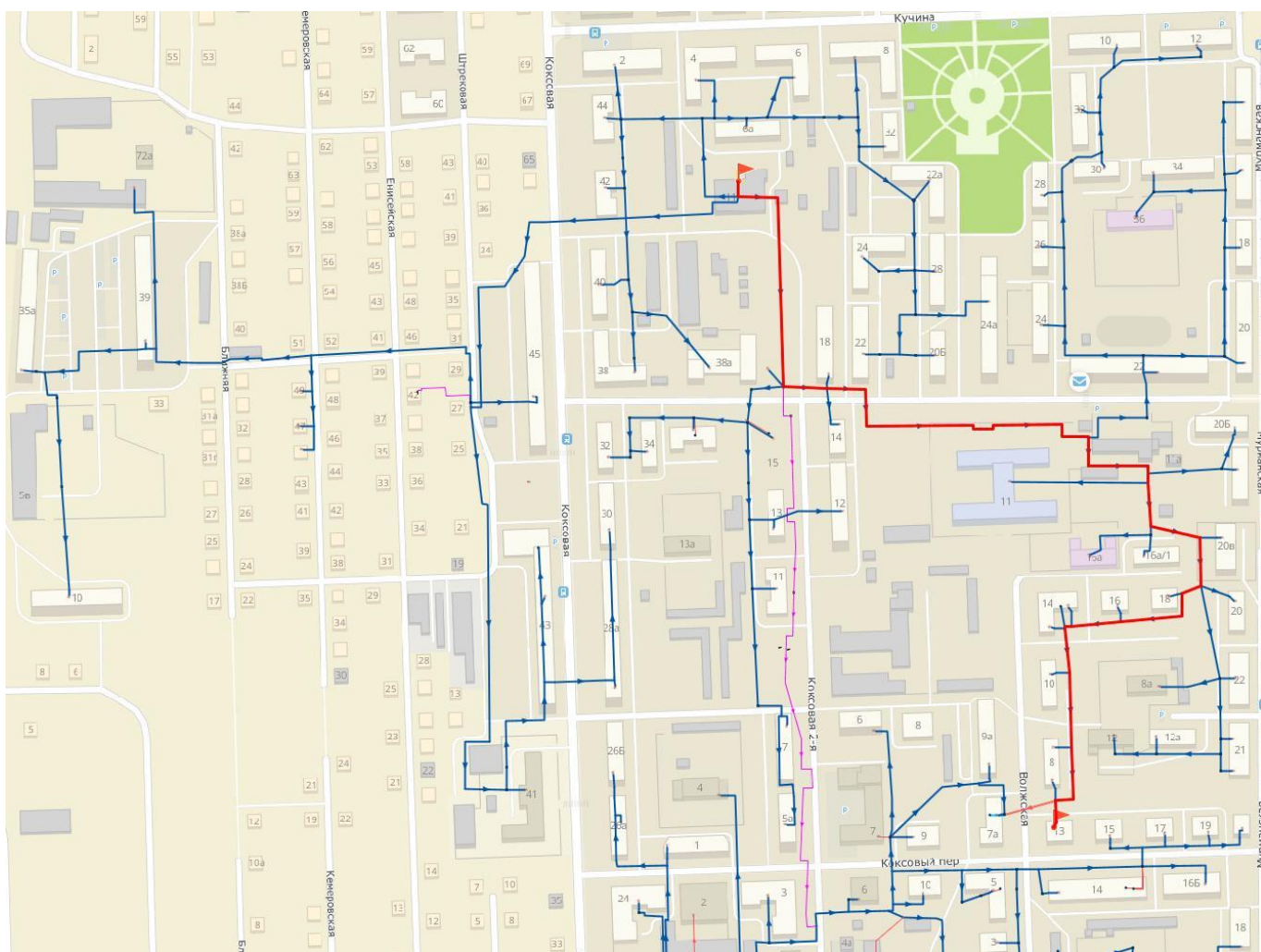


Рис. 9.12. Путь движения теплоносителя от котельной №39 ООО "ТЭР" до конечного потребителя

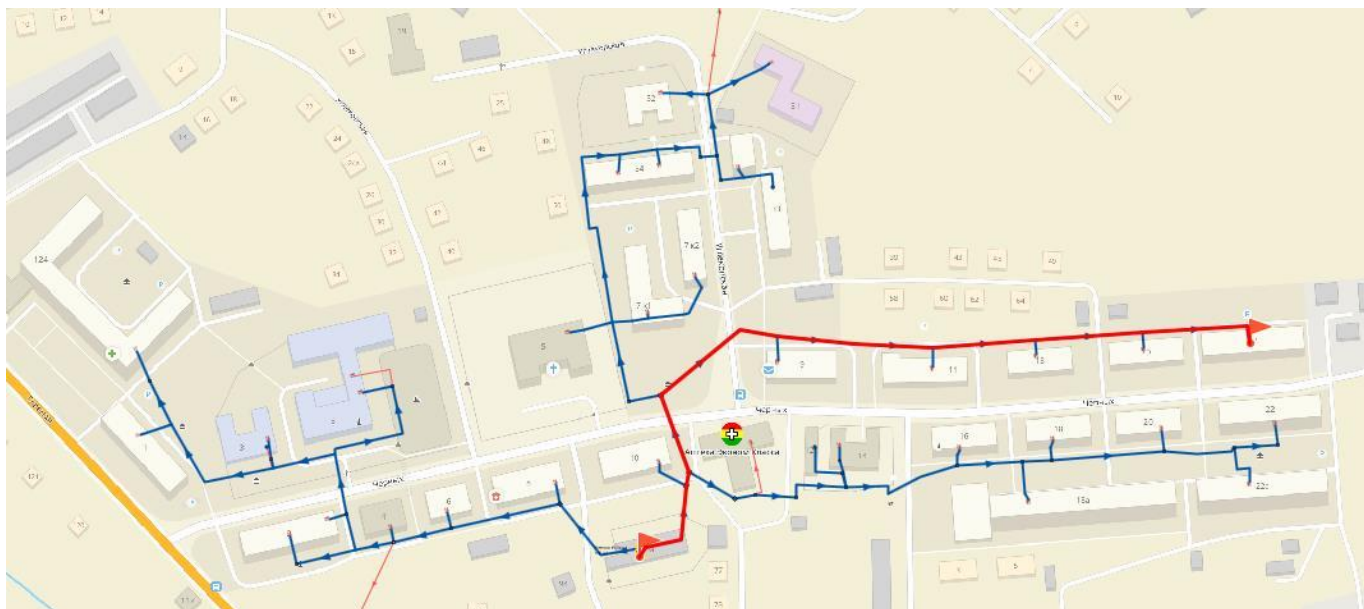


Рис. 9.13. Путь движения теплоносителя от котельной №42 ООО "ТЭР" до конечного потребителя

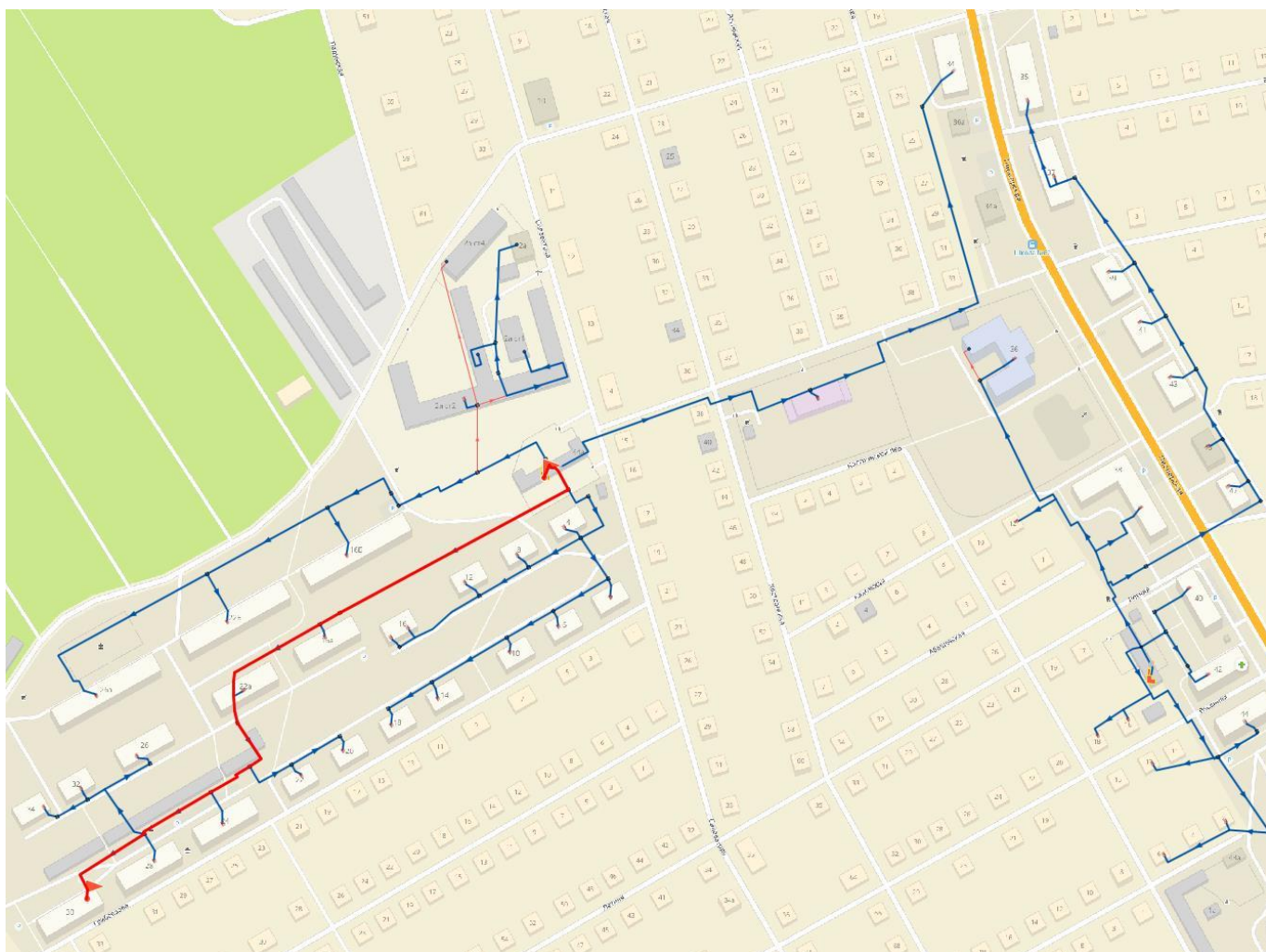


Рис. 9.14. Путь движения теплоносителя от котельной №44 ООО "ТЭР" до конечного потребителя

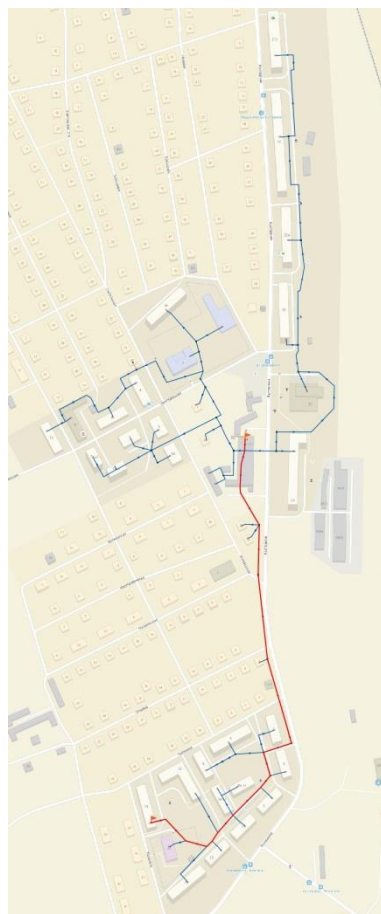


Рис. 9.15. Путь движения теплоносителя от котельной №43 ООО "ТЭР" до конечного потребителя

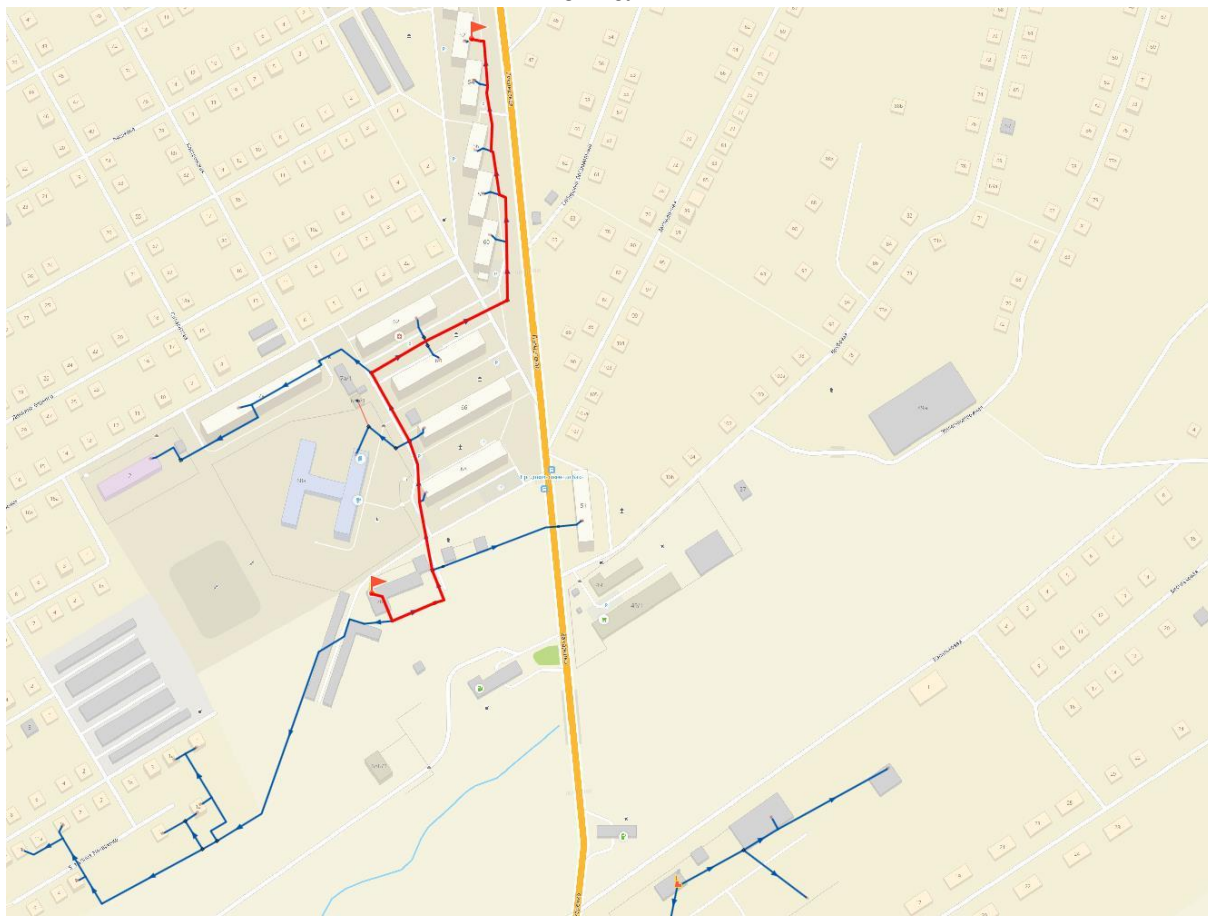


Рис. 9.16. Путь движения теплоносителя от котельной №45 ООО "ТЭР" до конечного потребителя



Рис. 9.17. Путь движения теплоносителя от котельной №46 ООО "ТЭР" до конечного потребителя

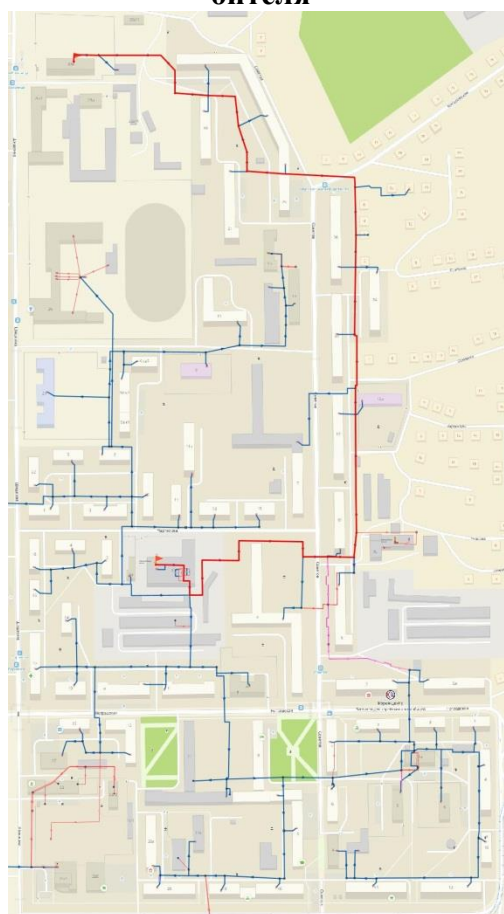


Рис. 9.18. Путь движения теплоносителя от котельной №48 ООО "ТЭР" до конечного потребителя

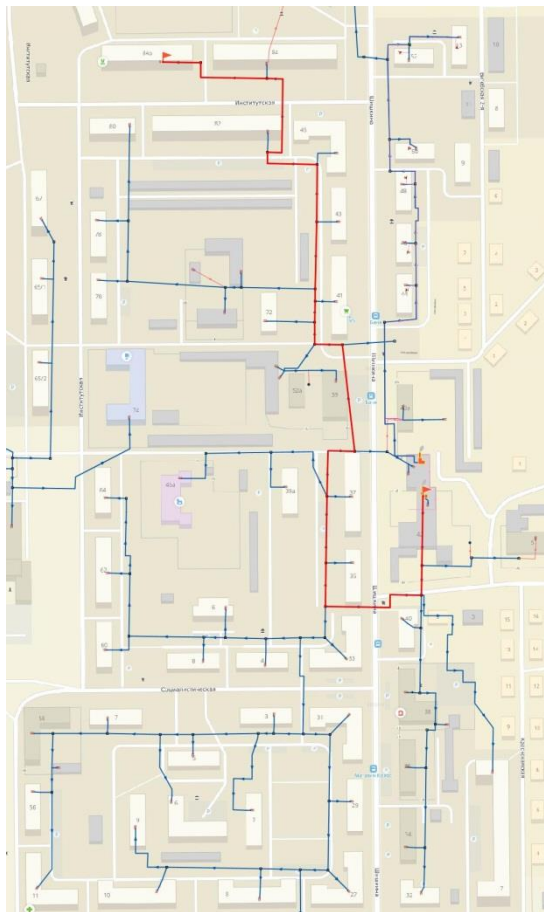


Рис. 9.19. Путь движения теплоносителя от котельной №49 ООО "ТЭР" до конечного потребителя

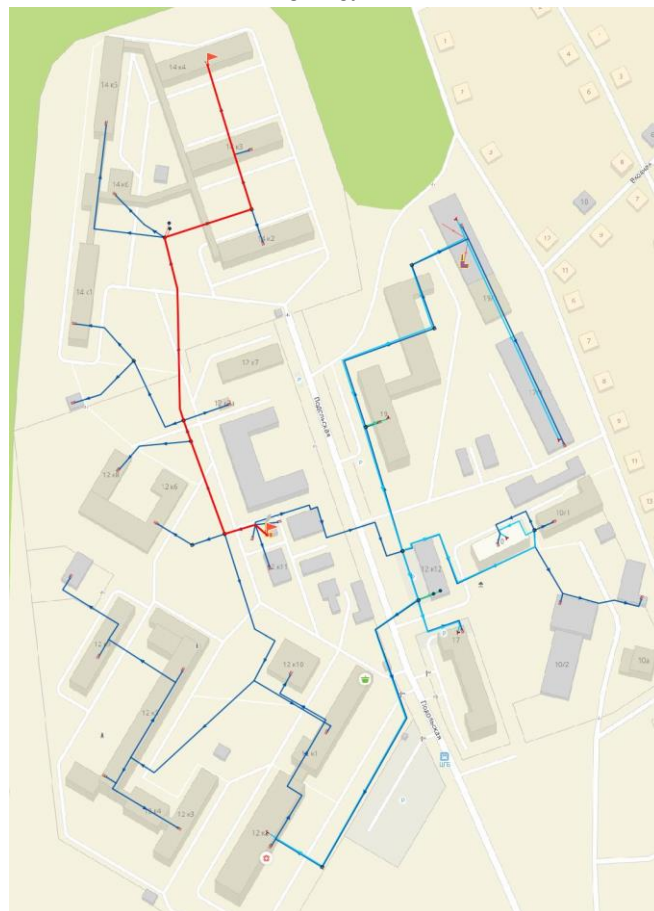


Рис. 9.20. Путь движения теплоносителя от котельной №52 ООО "ТЭР" до конечного потребителя

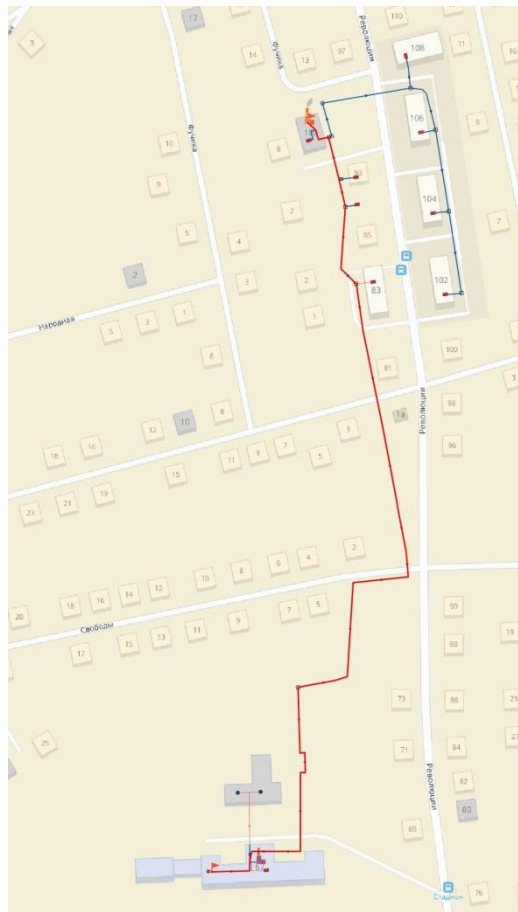


Рис. 9.21. Путь движения теплоносителя от котельной №62 ООО "ТЭР" до конечного потребителя

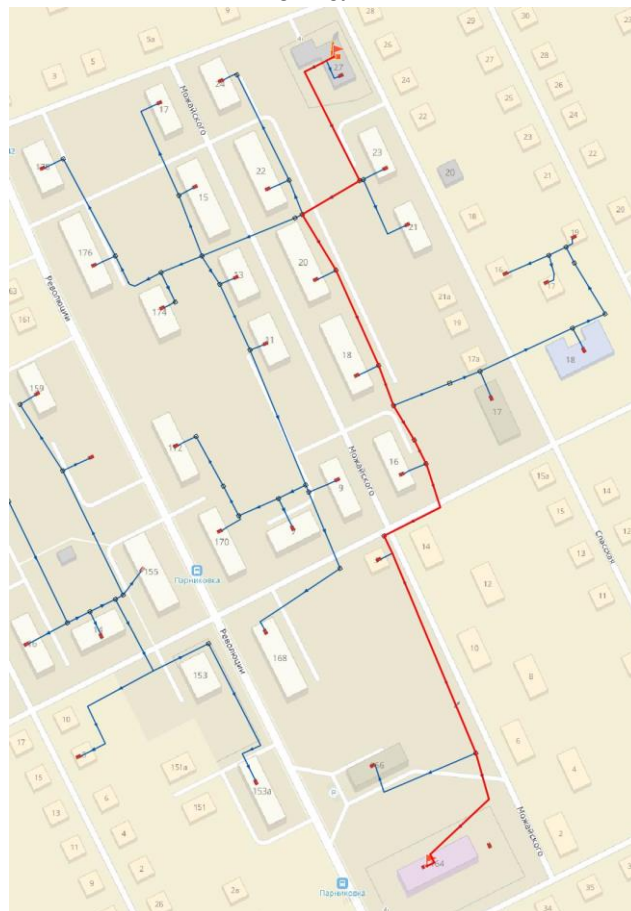


Рис. 9.22. Путь движения теплоносителя от котельной №71 ООО "ТЭР" до конечного потребителя

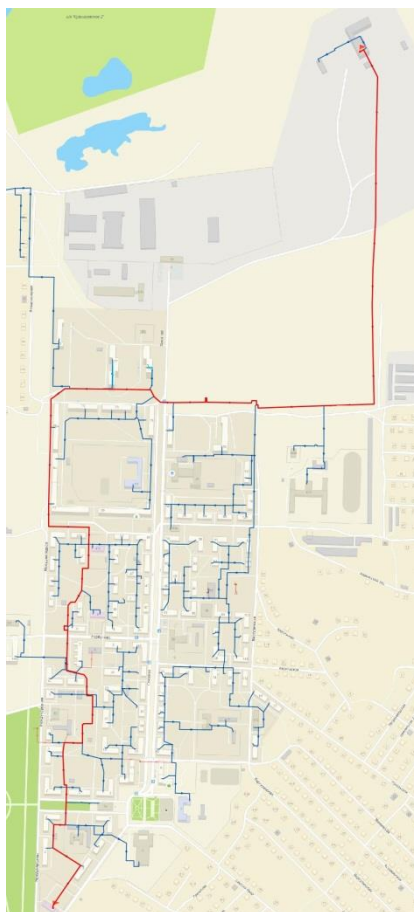


Рис. 9.23. Путь движения теплоносителя от котельной №76 ООО "ТЭР" до конечного потребителя

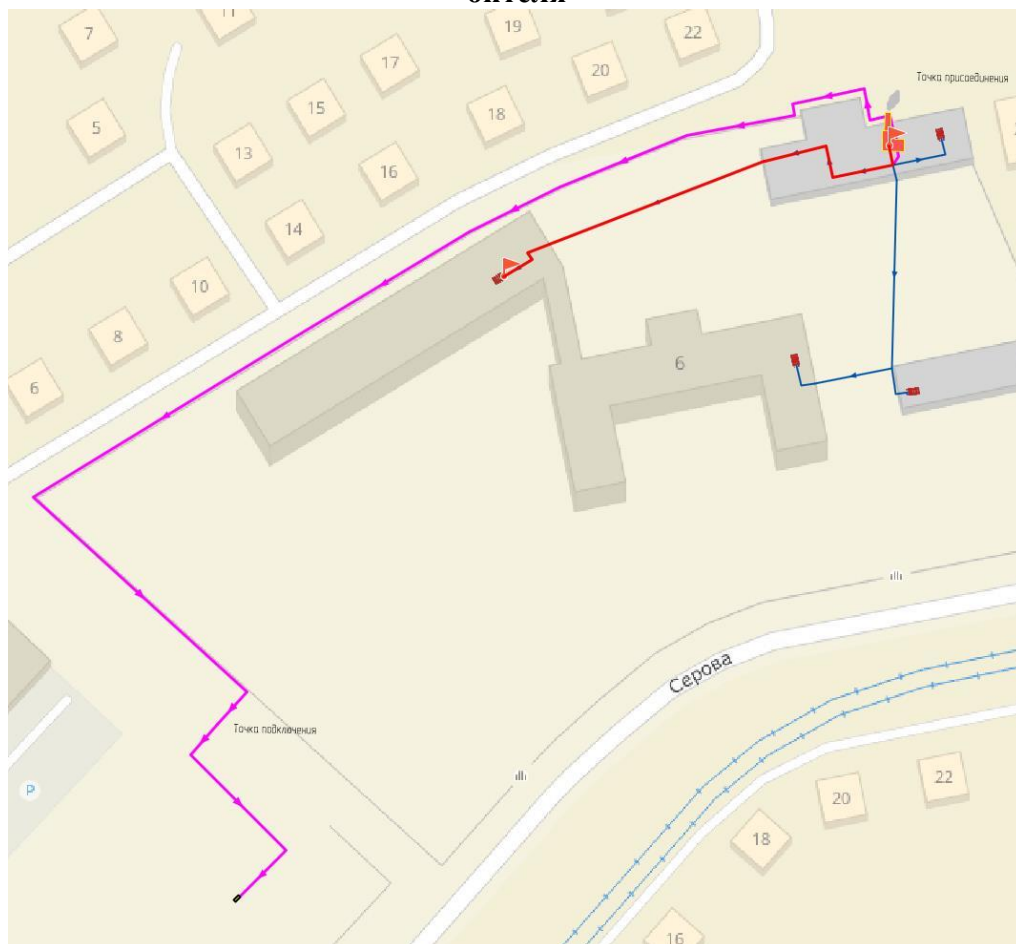


Рис. 9.24. Путь движения теплоносителя от котельной №79 ООО "ТЭР" до конечного потребителя



Рис. 9.25. Путь движения теплоносителя от котельной №94 ООО "ТЭР" до конечного потребителя



Рис. 9.26. Путь движения теплоносителя от котельной №104 ООО "ТЭР" до конечного потребителя

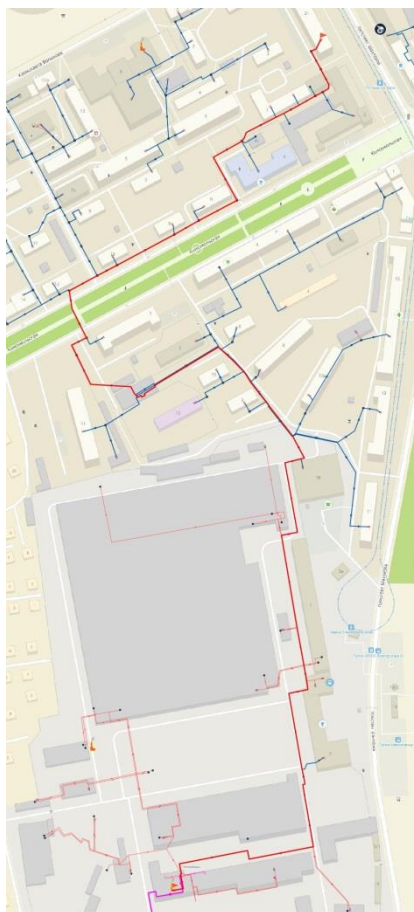


Рис. 9.27. Путь движения теплоносителя от котельной №114 ООО "ТЭР" до конечного потребителя



Рис. 9.28 Путь движения теплоносителя от котельной №1 МУП "ГТХ" до конечного потребителя



Рис. 9.29. Путь движения теплоносителя от котельной №3 МУП "ГТХ" до конечного потребителя



Рис. 9.30. Путь движения теплоносителя от котельной №9 МУП "ГТХ" до конечного потребителя

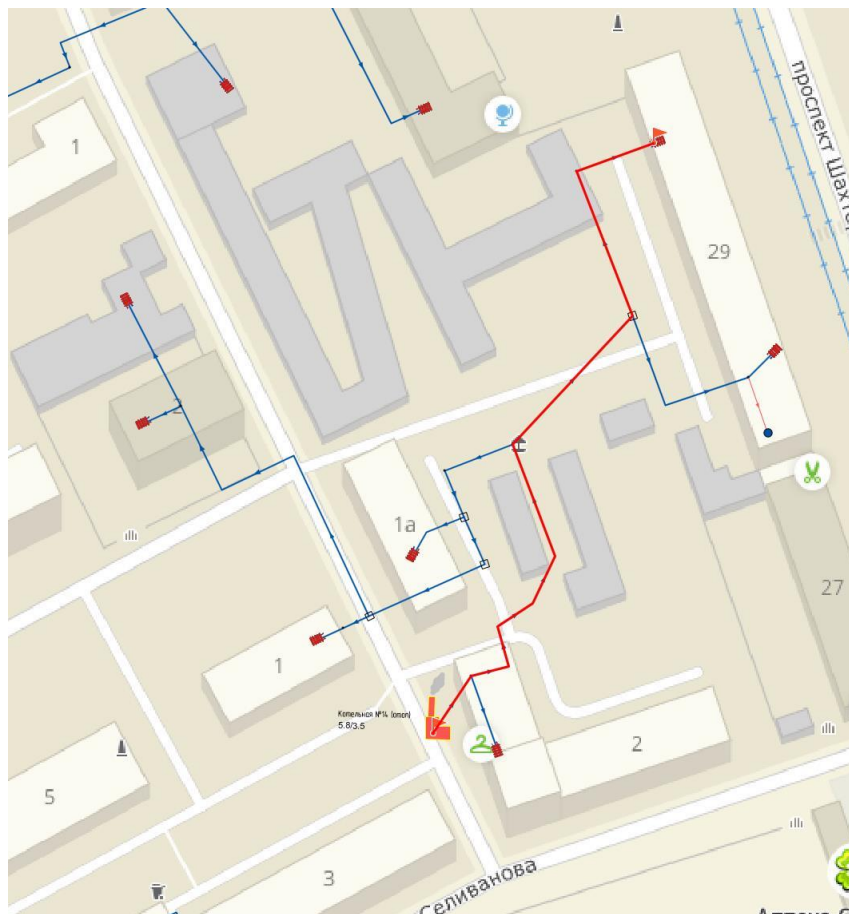


Рис. 9.31. Путь движения теплоносителя от котельной №14 МУП "ГТХ" до конечного потребителя



Рис. 9.32. Путь движения теплоносителя от котельной №15 МУП "ГТХ" до конечного потребителя

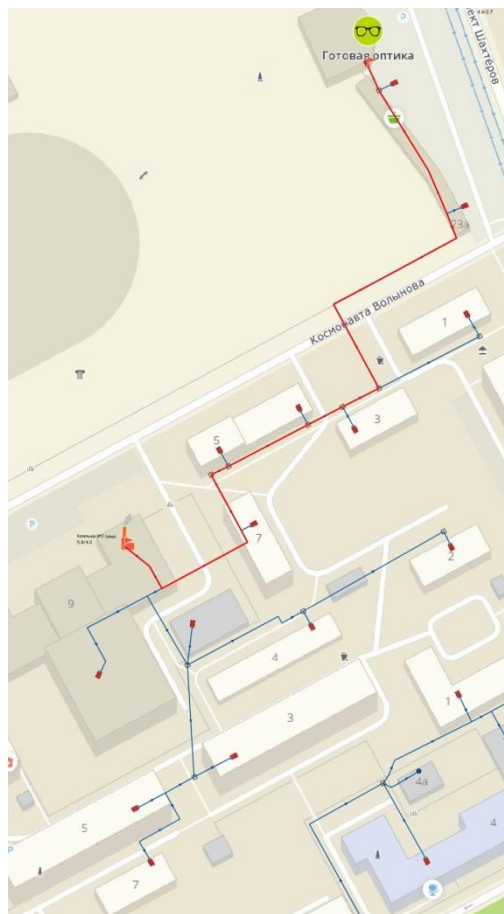


Рис. 9.33. Путь движения теплоносителя от котельной №17 МУП "ГТХ" до конечного потребителя



Рис. 9.34. Путь движения теплоносителя от котельной №18 МУП "ГТХ" до конечного потребителя

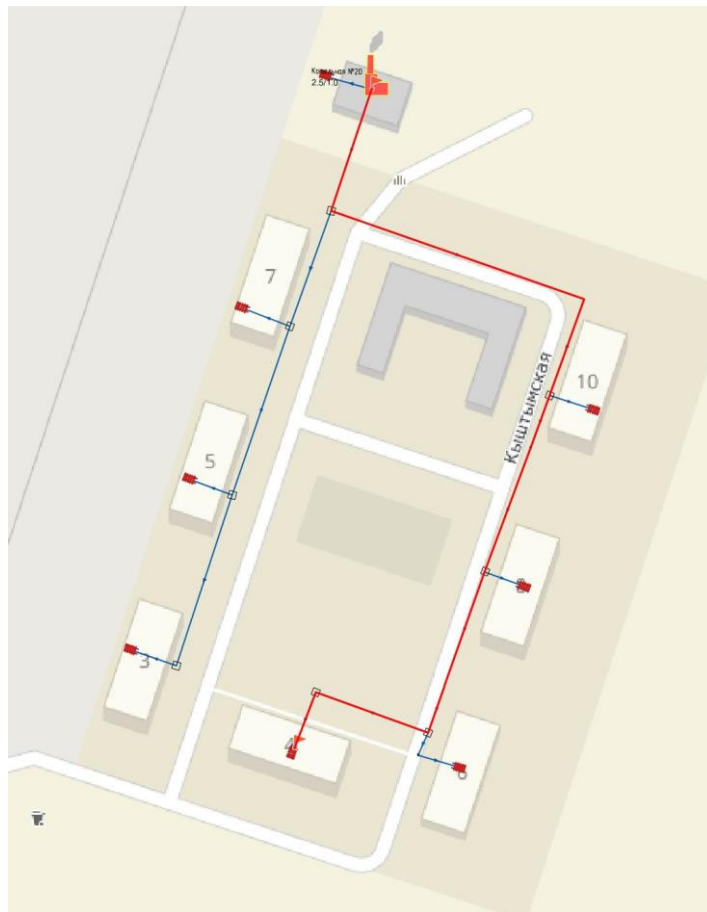


Рис. 9.35. Путь движения теплоносителя от котельной №20 МУП "ГТХ" до конечного потребителя

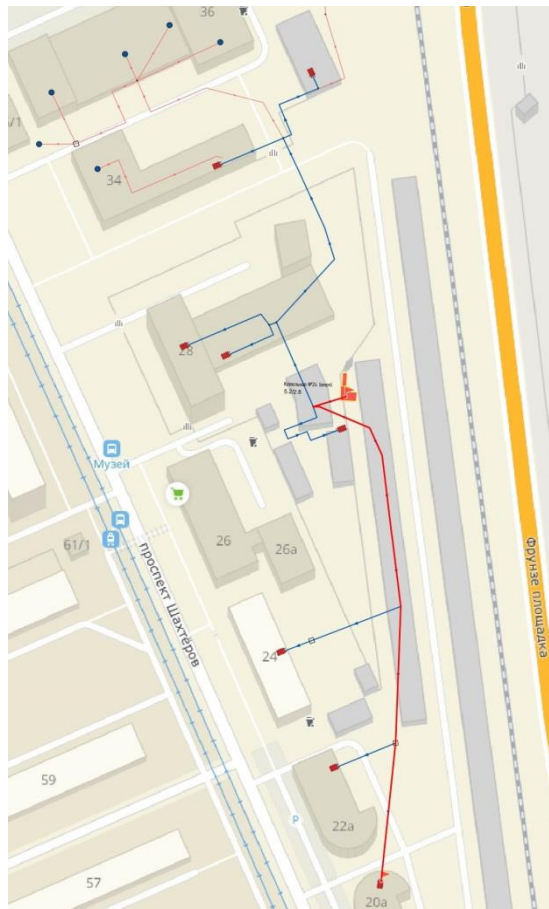


Рис. 9.36. Путь движения теплоносителя от котельной №24 МУП "ГТХ" до конечного потребителя

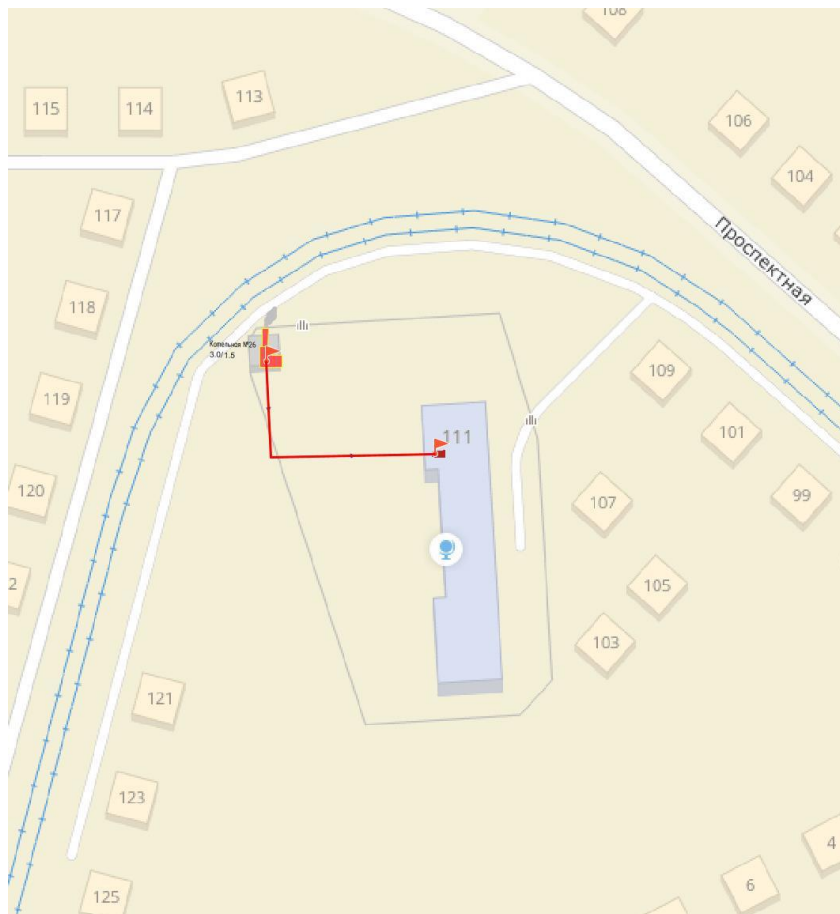


Рис. 9.37. Путь движения теплоносителя от котельной №26 МУП "ГТХ" до конечного потребителя

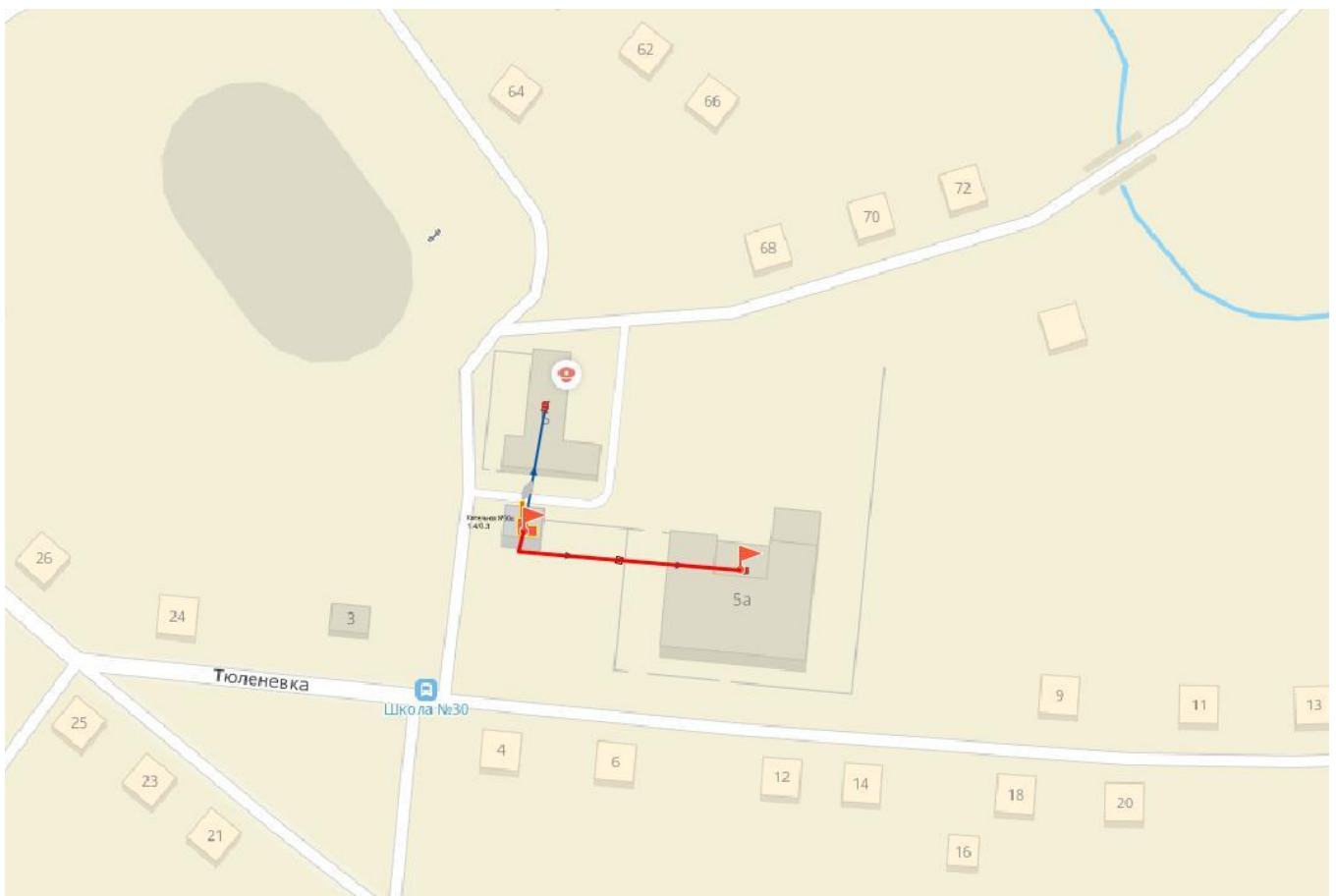


Рис. 9.38. Путь движения теплоносителя от котельной №30а МУП "ГТХ" до конечного потребителя

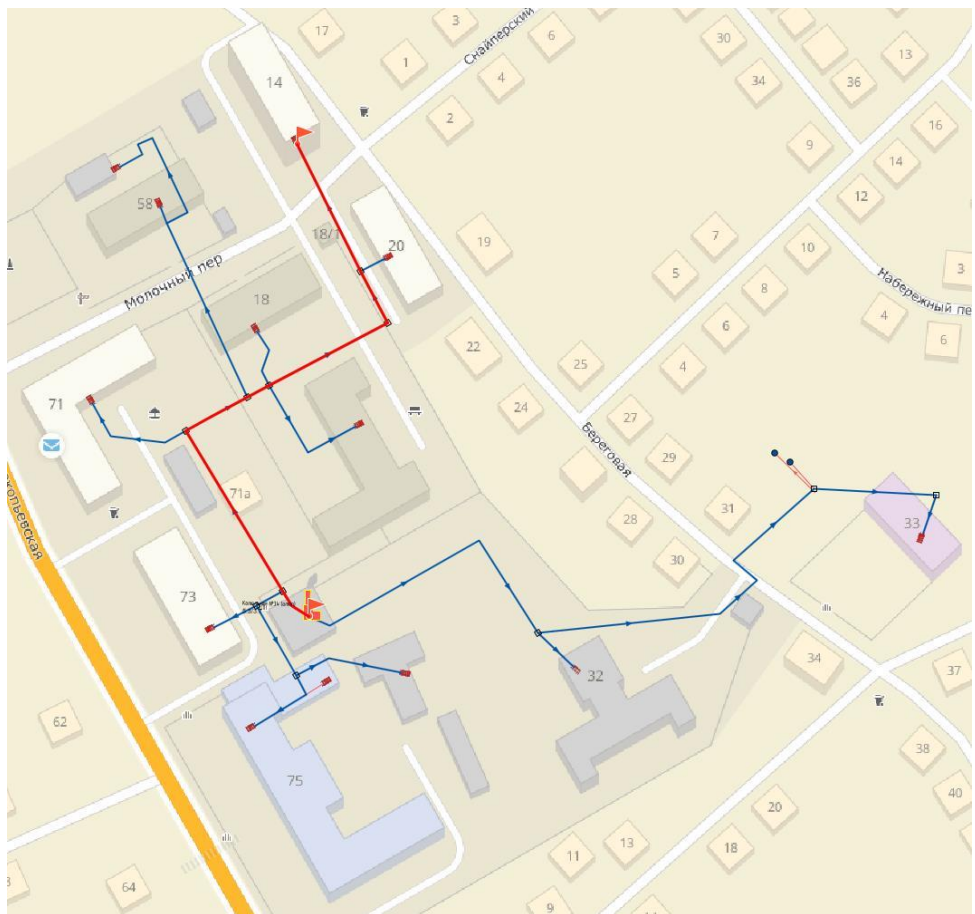


Рис. 9.39. Путь движения теплоносителя от котельной №34 МУП "ГТХ" до конечного потребителя



Рис. 9.40. Путь движения теплоносителя от котельной №35 МУП "ГТХ" до конечного потребителя

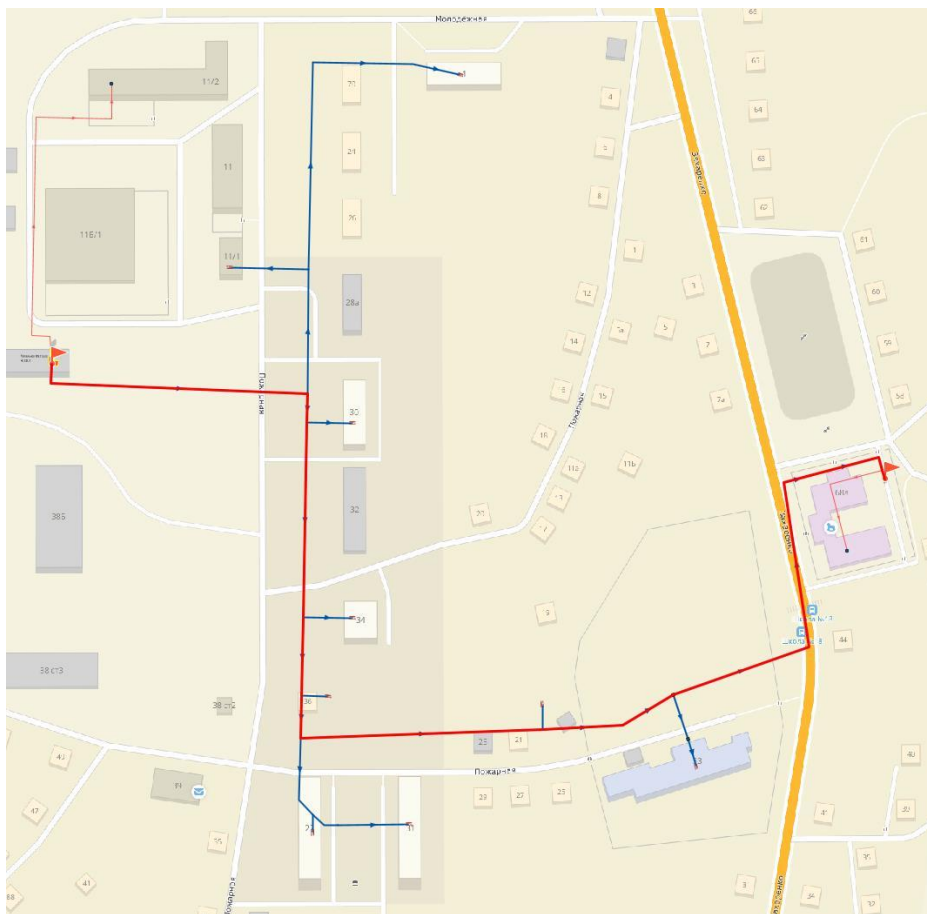


Рис. 9.41. Путь движения теплоносителя от котельной №47 МУП "ГТХ" до конечного потребителя

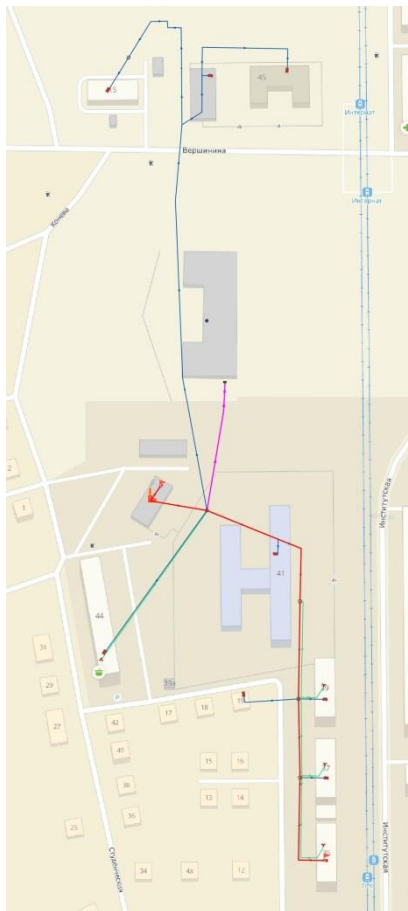


Рис. 9.42. Путь движения теплоносителя от котельной №50 МУП "ГТХ" до конечного потребителя



Рис. 9.43. Путь движения теплоносителя от котельной №53м МУП "ГТХ" до конечного потребителя



Рис. 9.44. Путь движения теплоносителя от котельной №64 МУП "ГТХ" до конечного потребителя



Рис. 9.45. Путь движения теплоносителя от котельной №65 МУП "ГТХ" до конечного потребителя



Рис. 9.46. Путь движения теплоносителя от котельной №67 МУП "ГТХ" до конечного потребителя

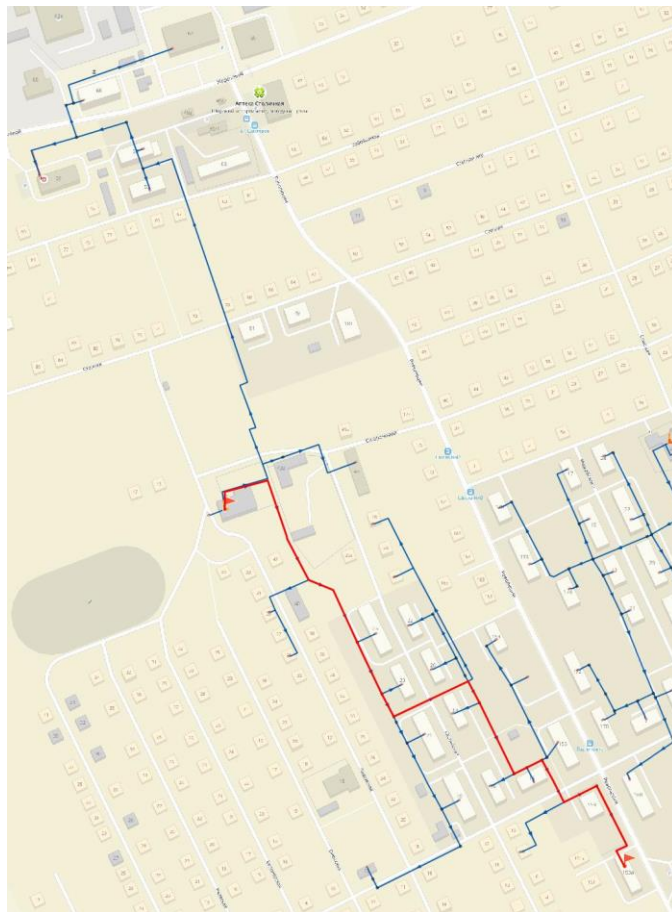


Рис. 9.47. Путь движения теплоносителя от котельной №72 МУП "ГТХ" до конечного потребителя

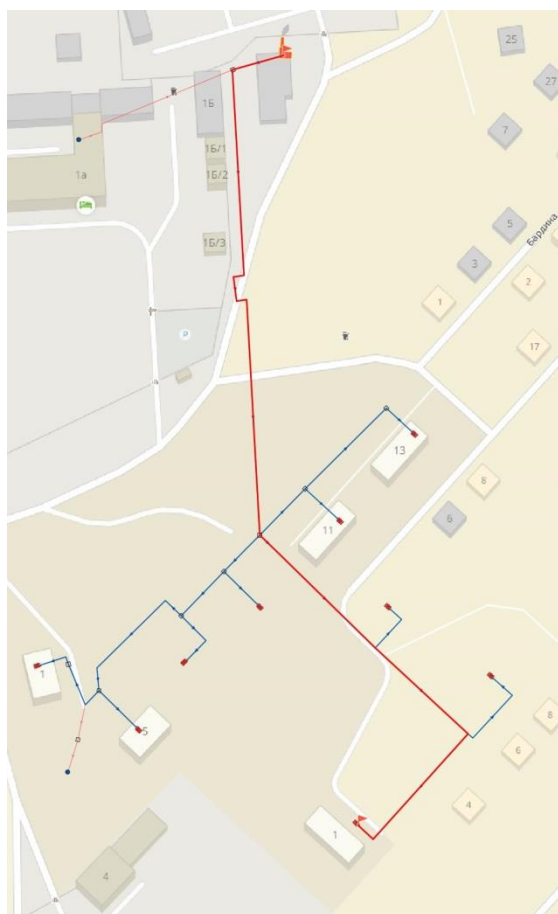


Рис. 9.48. Путь движения теплоносителя от котельной №89 МУП "ГТХ" до конечного потребителя

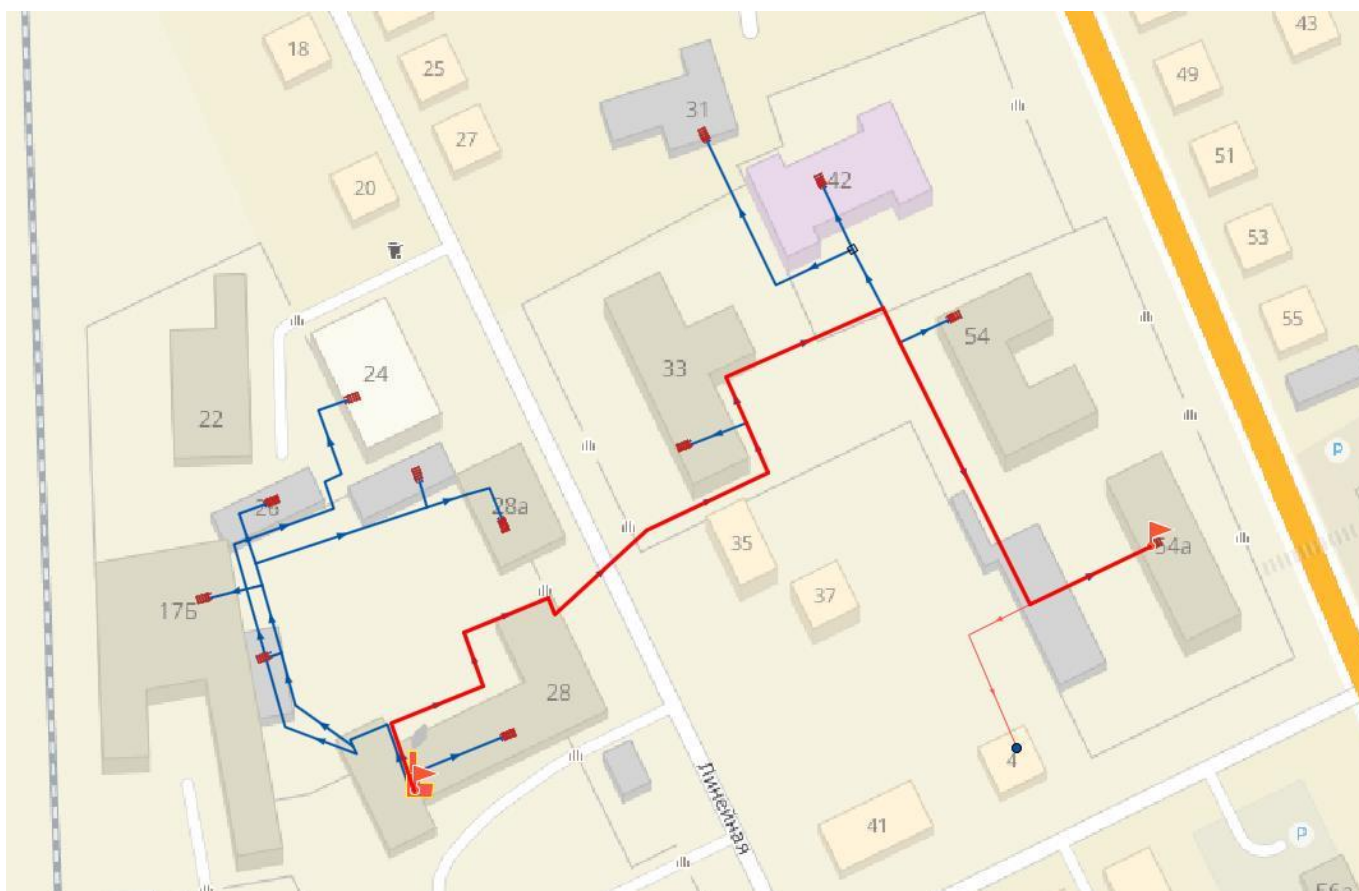


Рис. 9.49. Путь движения теплоносителя от котельной №93 МУП "ГТХ" до конечного потребителя



Рис. 9.50. Путь движения теплоносителя от котельной ОФ "Прокопьевскуголь" до конечного потребителя

Таблица 9.1. Результаты расчета показателей надежности участков сетей

Номер источника	№ участка пути	Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Вид прокладки тепловой сети	Продолжительность эксплуатации участка на 2022 г., лет	Время восстановления, ч	Интенсивность отказов, 1/(км*ч)	Параметр потока отказов теплоснабжения при отказе участка, 1/ч	Параметр потока отказов теплоснабжения накопительным итогом, 1/ч	Вероятность безотказной работы пути относительно конечного потребителя
ЕТО №001 – ООО "ТЭР"												
Котельная №104	1	Котельная №104 (отоп)	Смена диаметра	17,8	0,408	подвал.	32	23,6	0,0000635	0,0000011	0,0000011	0,9999989
Котельная №104	2	Смена диаметра	Кот. №104 вых. отоп.	24	0,357	надзем.	32	20,5	0,0000635	0,0000015	0,0000026	0,9999974
Котельная №104	3	Кот. №104 вых. отоп.	ТК-1 (отоп)	22,8	0,357	надзем.	17	20,5	0,0000114	0,0000003	0,0000029	0,9999971
Котельная №104	4	ТК-1 (отоп)	ТК-2 (отоп) (Персп. (.) врезки пр. Гагарина, 26)	84,7	0,309	надзем.	10	17,2	0,0000114	0,0000001	0,0000039	0,9999961
Котельная №104	5	ТК-2 (отоп) (Персп. (.) врезки пр. Гагарина, 26)	Подъем (ОТ)	16	0,309	подзем.кан.	17	17,2	0,0000114	0,0000002	0,0000041	0,9999959
Котельная №104	6	Подъем (ОТ)	УТ (от)	60,3	0,309	надзем.	17	17,2	0,0000114	0,0000007	0,0000048	0,9999952
Котельная №104	7	УТ (от)	УТ-1(отоп)	15	0,309	надзем.	17	17,2	0,0000114	0,0000002	0,0000005	0,999995
Котельная №104	8	УТ-1(отоп)	УТ-1'(отоп)	12	0,309	надзем.	17	17,2	0,0000114	0,0000001	0,0000051	0,9999949
Котельная №104	9	УТ-1'(отоп)	Врезка '(отоп)	57,8	0,309	надзем.	17	17,2	0,0000114	0,0000007	0,0000058	0,9999942
Котельная №104	10	Врезка '(отоп)	ТК-5 (отоп)	85	0,309	надзем.	17	17,2	0,0000114	0,0000001	0,0000068	0,9999932
Котельная №104	11	ТК-5 (отоп)	ТК-6 (отоп)	40,5	0,309	надзем.	14	17,2	0,0000114	0,0000005	0,0000073	0,9999927
Котельная №104	12	ТК-6 (отоп)	ТК-8 (отоп)	94	0,309	надзем.	14	17,2	0,0000114	0,0000011	0,0000084	0,9999916
Котельная №104	13	ТК-8 (отоп)	Опуск 2,3 м (отоп)	51	0,259	надзем.	11	14,7	0,0000114	0,0000006	0,0000009	0,999991
Котельная №104	14	Опуск 2,3 м (отоп)	ТК-9 (отоп)	83,9	0,259	подзем.кан.	11	14,7	0,0000114	0,0000001	0,000001	0,99999
Котельная №104	15	ТК-9 (отоп)	ТК-10 (отоп)	96,17	0,259	подзем.кан.	21	14,7	0,0000157	0,0000015	0,0000115	0,9999885
Котельная №104	16	ТК-10 (отоп)	ТК-11 (отоп)	47	0,2	подзем.кан.	1	11,7	0,0000181	0,0000008	0,0000123	0,9999877
Котельная №104	17	ТК-11 (отоп)	ТК-12 (отоп)	40	0,2	подзем.кан.	1	11,7	0,0000181	0,0000007	0,000013	0,999987
Котельная №104	18	ТК-12 (отоп)	ТК-13 (отоп)	94,3	0,207	надзем.	13	12,0	0,0000114	0,0000011	0,0000141	0,9999859
Котельная №104	19	ТК-13 (отоп)	ТК-14 (отоп)	75	0,207	подзем.кан.	12	12,0	0,0000114	0,0000009	0,000015	0,999985
Котельная №104	20	ТК-14 (отоп)	ТК-15 (отоп)	47,15	0,15	надзем.	35	9,1	0,0001198	0,0000056	0,0000206	0,9999794
Котельная №104	21	ТК-15 (отоп)	ТК-16 (отоп)	85,75	0,125	надзем.	10	7,9	0,0000114	0,0000001	0,0000216	0,9999784
Котельная №104	22	ТК-16 (отоп)	ТК-17 (отоп)	44	0,1	подзем.кан.	37	6,7	0,0001975	0,0000087	0,0000303	0,9999697
Котельная №104	23	ТК-17 (отоп)	ТК-18 (отоп)	110,6	0,06	подзем.кан.	34	5,0	0,0000955	0,0000106	0,0000409	0,9999591
Котельная №114	1	Котельная №114 (отоп)	УТ Котельная № 114	1	0,515	подвал.	33	30,3	0,0000773	0,0000001	0,0000001	0,9999999
Котельная №114	2	УТ Котельная № 114	Врезка на Агрегатную	96	0,357	надзем.	33	19,7	0,0000773	0,0000074	0,0000075	0,9999925
Котельная №114	3	Врезка на Агрегатную	УТ-1	77	0,357	надзем.	33	19,7	0,0000773	0,0000006	0,0000135	0,9999865
Котельная №114	4	УТ-1	УТ-2	69	0,357	надзем.	33	19,7	0,0000773	0,0000053	0,0000188	0,9999812
Котельная №114	5	УТ-2	(.) Врезки пр. Шахтеров, 7 (от)	16	0,357	надзем.	33	19,7	0,0000773	0,0000012	0,000002	0,99998
Котельная №114	6	(.) Врезки пр. Шахтеров, 7 (от)	(.) Врезки пр. Шахтеров, 1	109	0,357	надзем.	33	19,7	0,0000773	0,0000084	0,0000284	0,9999716
Котельная №114	7	(.) Врезки пр. Шахтеров, 1	(.) Врезки пр. Шахтеров, 1 Корпус №7	22	0,357	надзем.	33	19,7	0,0000773	0,0000017	0,0000301	0,9999699
Котельная №114	8	(.) Врезки пр. Шахтеров, 1 Корпус №7	(.) Врезки пр. Шахтеров, 1 Торговый центр	49	0,357	надзем.	33	19,7	0,0000773	0,0000038	0,0000339	0,9999661
Котельная №114	9	(.) Врезки пр. Шахтеров, 1 Торговый центр	(.) Врезки пр. Шахтеров, 1 Корпус №9	104	0,357	надзем.	33	19,7	0,0000773	0,0000008	0,0000419	0,9999581
Котельная №114	10	(.) Врезки пр. Шахтеров, 1 Корпус №9	УП (отоп)	88	0,259	подзем.кан.	6	14,8	0,0000114	0,0000001	0,0000429	0,9999571
Котельная №114	11	УП (отоп)	(.) Врезки пр. Шахтеров, 1 Кузбаскапитал инвест	18	0,259	подзем.кан.	6	14,8	0,0000114	0,0000002	0,0000431	0,9999569
Котельная №114	12	(.) Врезки пр. Шахтеров, 1	УТ-6 (отоп)	28,8	0,259	подзем.кан.	6	14,8	0,0000114	0,0000003	0,0000434	0,9999566

Номер источника	№ участка пути	Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Вид прокладки тепловой сети	Продолжительность эксплуатации участка на 2022 г., лет	Время восстановления, ч	Интенсивность отказов, 1/(км*ч)	Параметр потока отказов теплоснабжения при отказе участка, 1/ч	Параметр потока отказов теплоснабжения накопительным итогом, 1/ч	Вероятность безотказной работы пути относительно конечного потребителя
		Кузбасскапитал инвест										
Котельная №114	13	УТ-6 (отоп)	УТ-2 (отоп)	45,3	0,207	подзем.кан.	33	11,9	0,0000773	0,0000035	0,0000469	0,9999531
Котельная №114	14	УТ-2 (отоп)	УТ-3 (отоп)	21,5	0,207	надзем.	33	11,9	0,0000773	0,0000017	0,0000486	0,9999514
Котельная №114	15	УТ-3 (отоп)	УТ-4 (отоп)	6,5	0,207	надзем.	33	11,9	0,0000773	0,0000005	0,0000491	0,9999509
Котельная №114	16	УТ-4 (отоп)	Вр. Менж.,10 (отоп)	45	0,207	надзем.	33	11,9	0,0000773	0,0000035	0,0000526	0,9999474
Котельная №114	17	Вр. Менж.,10 (отоп)	Т.А	6	0,207	надзем.	33	11,9	0,0000773	0,0000005	0,0000531	0,9999469
Котельная №114	18	Т.А	ПНС Кот. №114 вых. отоп.	90	0,207	надзем.	33	11,9	0,0000773	0,000007	0,0000601	0,9999399
Котельная №114	19	ПНС Кот. №114 вых. отоп.	ПНС Кот. №114 вых. отоп.	90	0,207	надзем.	33	11,9	0,0000773	0,000007	0,0000671	0,9999329
Котельная №114	20	ПНС Кот. №114 вых. отоп.	ПНС Кот. №114 вых. отоп.	0,5	0,207	надзем.	33	11,9	0,0000773	0	0,0000671	0,9999329
Котельная №114	21	ПНС Кот. №114 вых. отоп.	ТК-1 (отоп)	85,4	0,259	надзем.	32	14,7	0,0000635	0,0000054	0,0000725	0,9999275
Котельная №114	22	ТК-1 (отоп)	ТК-2 (отоп)	24	0,259	подзем.кан.	6	14,7	0,0000114	0,0000003	0,0000728	0,9999272
Котельная №114	23	ТК-2 (отоп)	т.1' (отоп)	49	0,259	подзем.кан.	35	14,7	0,0001198	0,0000059	0,0000787	0,9999213
Котельная №114	24	т.1' (отоп)	ТК-8 (отоп)	31,5	0,259	подзем.кан.	4	14,7	0,0000114	0,0000004	0,0000791	0,9999209
Котельная №114	25	ТК-8 (отоп)	ТК-15(отоп)	23	0,15	подзем.кан.	4	8,9	0,0000114	0,0000003	0,0000794	0,9999206
Котельная №114	26	ТК-15(отоп)	ТК-16 (отоп)	65,5	0,15	подзем.кан.	4	8,9	0,0000114	0,0000007	0,0000801	0,9999199
Котельная №114	27	ТК-16 (отоп)	ТК-17 (отоп)	29	0,15	подзем.кан.	4	8,9	0,0000114	0,0000003	8,04Е-05	0,9999196
Котельная №114	28	ТК-17 (отоп)	ТК-17' (отоп)	45	0,15	подзем.кан.	32	8,9	0,0000635	0,0000029	0,0000833	0,9999167
Котельная №114	29	ТК-17' (отоп)	ТК-18 (отоп)	43	0,15	надзем.	3	8,9	0,0000145	0,0000006	0,0000839	0,9999161
Котельная №114	30	ТК-18 (отоп)	Вр.1 Горн. 1, (отоп)	35	0,15	надзем.	18	8,9	0,000013	0,0000005	0,0000844	0,9999156
Котельная №114	31	Вр.1 Горн. 1, (отоп)	Врезка Гаражи (отоп)	15,8	0,15	надзем.	32	8,9	0,0000635	0,000001	8,54Е-05	0,9999146
Котельная №114	32	Врезка Гаражи (отоп)	Вр.2 Горн. 1, (отоп)	15,8	0,15	надзем.	32	8,9	0,0000635	0,000001	8,64Е-05	0,9999136
Котельная №114	33	Вр.2 Горн. 1, (отоп)	ТК-19 (отоп)	23	0,15	надзем.	32	8,9	0,0000635	0,0000015	8,79Е-05	0,9999121
Котельная №114	34	ТК-19 (отоп)	ТК-20 (отоп)	8,5	0,15	подзем.кан.	32	8,9	0,0000635	0,0000005	8,84Е-05	0,9999116
Котельная №114	35	ТК-20 (отоп)	Стена дома	18	0,125	подзем.кан.	32	7,9	0,0000635	0,0000011	8,95Е-05	0,9999105
Котельная №114	36	Стена дома	Стена дома	15	0,125	подвал.	32	7,9	0,0000635	0,000001	9,05Е-05	0,9999095
Котельная №114	37	Стена дома	ТК-21(отоп)	6	0,125	подзем.кан.	32	7,9	0,0000635	0,0000004	9,09Е-05	0,9999091
Котельная №114	38	ТК-21(отоп)	ТК-22 (отоп)	15	0,125	подзем.кан.	32	7,9	0,0000635	0,000001	9,19Е-05	0,9999081
Котельная №114	39	ТК-22 (отоп)	Стена дома пр.Шахтеров 21	1	0,125	подзем.кан.	32	7,9	0,0000635	0,0000001	9,2Е-05	0,999908
Котельная №114	40	Стена дома пр.Шахтеров 21	ж/д, офисы пр. Шахтеров, 21 (отоп)	1	0,125	подвал.	32	7,9	0,0000635	0,0000001	9,21Е-05	0,9999079
Котельная №20	1	Котельная №20 (отоп)	Кот. №20 вых. отоп.	12	0,15	надзем.	10	9,0	0,0000114	0,0000001	0,0000001	0,9999999
Котельная №20	2	Кот. №20 вых. отоп.	ТК-1/1 (отоп)	29	0,15	надзем.	10	9,0	0,0000114	0,0000003	0,0000004	0,9999996
Котельная №20	3	ТК-1/1 (отоп)	ТК-1/2 (отоп)	10	0,15	надзем.	10	9,0	0,0000114	0,0000001	0,0000005	0,9999995
Котельная №20	4	ТК-1/2 (отоп)	ТК 1/2 (отоп)	13	0,15	надзем.	10	9,0	0,0000114	0,0000001	0,0000006	0,9999994
Котельная №20	5	ТК 1/2 (отоп)	ТК-20 (отоп)	43	0,15	надзем.	10	9,0	0,0000114	0,0000005	0,0000011	0,9999989
Котельная №20	6	ТК-20 (отоп)	ТК-12 (отоп)	5	0,15	надзем.	10	9,0	0,0000114	0,0000001	0,0000012	0,9999988
Котельная №20	7	ТК-12 (отоп)	ТК-13 (отоп)	5	0,15	надзем.	10	9,0	0,0000114	0,0000001	0,0000013	0,9999987
Котельная №20	8	ТК-13 (отоп)	ТК-14 (отоп)	36	0,125	подзем.кан.	25	7,9	0,0000226	0,0000008	0,0000021	0,9999979
Котельная №20	9	ТК-14 (отоп)	ТК-15 (отоп)	24	0,125	подзем.кан.	10	7,9	0,0000114	0,0000003	0,0000024	0,9999976
Котельная №20	10	ТК-15 (отоп)	Перемычка СО Ду 80 мм в ТК-16	69	0,125	подзем.кан.	25	7,9	0,0000226	0,0000016	0,000004	0,999996
Котельная №20	11	Перемычка СО Ду 80 мм в ТК-16	ТК-16 (отоп)	1	0,125	подзем.кан.	25	7,9	0,0000226	0	0,000004	0,999996
Котельная №20	12	ТК-16 (отоп)	ТК-17 (отоп)	64	0,069	подзем.кан.	1	5,4	0,0000181	0,0000012	0,0000052	0,9999948
Котельная №20	13	ТК-17 (отоп)	Стена ул.Луначарского,9	36,04	0,04	подзем.кан.	1	4,2	0,0000181	0,0000007	0,0000059	0,9999941
Котельная №20	14	Стена ул.Луначарского,9	шк.№29,ул.Луначарского,9	1	0,04	подвал.	1	4,2	0,0000181	0	0,0000059	0,9999941

Номер источника	№ участка пути	Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Вид прокладки тепловой сети	Продолжительность эксплуатации участка на 2022 г., лет	Время восстановления, ч	Интенсивность отказов, 1/(км*ч)	Параметр потока отказов теплоснабжения при отказе участка, 1/ч	Параметр потока отказов теплоснабжения накопительным итогом, 1/ч	Вероятность безотказной работы пути относительно конечного потребителя
Котельная №22	1	Котельная №22 (отоп)	T-1	6	0,259	надзем.	19	14,8	0,0000138	0,0000001	0,0000001	0,9999999
Котельная №22	2	T-1	T-6	20	0,207	подзем.кан.	10	11,6	0,0000114	0,0000002	0,0000003	0,9999997
Котельная №22	3	T-6	T-7	20	0,207	надзем.	10	11,6	0,0000114	0,0000002	0,0000005	0,9999995
Котельная №22	4	T-7	Врезка (от)	8	0,207	надзем.	10	11,6	0,0000114	0,0000001	0,0000006	0,9999994
Котельная №22	5	Врезка (от)	Врезка (от)	107	0,207	надзем.	10	11,6	0,0000114	0,0000012	0,0000018	0,9999982
Котельная №22	6	Врезка (от)	T-8/1	56	0,207	надзем.	10	11,6	0,0000114	0,0000006	0,0000024	0,9999976
Котельная №22	7	T-8/1	T-8	9	0,207	надзем.	10	11,6	0,0000114	0,0000001	0,0000025	0,9999975
Котельная №22	8	T-8	TK-12	46	0,207	надзем.	10	11,6	0,0000114	0,0000005	0,000003	0,999997
Котельная №22	9	TK-12	T-9	50	0,207	надзем.	10	11,6	0,0000114	0,0000006	0,0000036	0,9999964
Котельная №22	10	T-9	T-10	30	0,207	надзем.	10	11,6	0,0000114	0,0000003	0,0000039	0,9999961
Котельная №22	11	T-10	Врезка ОТ дом мил.	86,5	0,207	надзем.	10	11,6	0,0000114	0,000001	0,0000049	0,9999951
Котельная №22	12	Врезка ОТ дом мил.	T-11	14,5	0,207	надзем.	10	11,6	0,0000114	0,0000002	0,0000051	0,9999949
Котельная №22	13	T-11	T-13	28	0,207	надзем.	10	11,6	0,0000114	0,0000003	0,0000054	0,9999946
Котельная №22	14	T-13	T-12	31	0,207	надзем.	10	11,6	0,0000114	0,0000004	0,0000058	0,9999942
Котельная №22	15	T-12	T-13	110	0,207	надзем.	10	11,6	0,0000114	0,0000013	0,0000071	0,9999929
Котельная №22	16	T-13	T-14	40	0,207	надзем.	10	11,6	0,0000114	0,0000005	0,0000076	0,9999924
Котельная №22	17	T-14	T-15	55	0,15	надзем.	10	9,1	0,0000114	0,0000006	0,0000082	0,9999918
Котельная №22	18	T-15	Перемычка СО Ду 50 мм в TK-15	57	0,15	надзем.	10	9,1	0,0000114	0,0000006	0,0000088	0,9999912
Котельная №22	19	Перемычка СО Ду 50 мм в TK-15	TK-15 (отоп)	1	0,15	надзем.	10	9,1	0,0000114	0	0,0000088	0,9999912
Котельная №22	20	TK-15 (отоп)	TK-16 (отоп)	10	0,1	подзем.кан.	10	6,7	0,0000114	0,0000001	0,0000089	0,9999911
Котельная №22	21	TK-16 (отоп)	TK-17 (отоп)	50	0,1	подзем.кан.	10	6,7	0,0000114	0,0000006	0,0000095	0,9999905
Котельная №22	22	TK-17 (отоп)	Стена ул. Вокзальная, 14	52	0,1	надзем.	10	6,7	0,0000114	0,0000006	0,0000101	0,9999899
Котельная №22	23	Стена ул. Вокзальная, 14	ж/д ул. Вокзальная, 14 (отоп)	1	0,1	подвал.	10	6,7	0,0000114	0	0,0000101	0,9999899
Котельная №23	1	Котельная №23 "Продмаш" (отоп)	T-4	1320	0,259	надзем.	10	13,9	0,0000114	0,000015	0,000015	0,999985
Котельная №23	2	T-4	T-3	118	0,207	надзем.	10	11,7	0,0000114	0,0000013	0,0000163	0,9999837
Котельная №23	3	T-3	T-2	196	0,207	надзем.	10	11,7	0,0000114	0,0000022	0,0000185	0,9999815
Котельная №23	4	T-2	T-2а	96	0,15	надзем.	10	8,9	0,0000114	0,0000011	0,0000196	0,9999804
Котельная №23	5	T-2а	T-11	187	0,15	надзем.	10	8,9	0,0000114	0,0000021	0,0000217	0,9999783
Котельная №23	6	T-11	TK-10/1	283	0,1	надзем.	10	6,7	0,0000114	0,0000032	0,0000249	0,9999751
Котельная №23	7	TK-10/1	TK-10	106	0,069	надзем.	10	5,3	0,0000114	0,0000012	0,0000261	0,9999739
Котельная №23	8	TK-10	TK-11	35	0,069	надзем.	10	5,3	0,0000114	0,0000004	0,0000265	0,9999735
Котельная №23	9	TK-11	TK-12	150	0,082	надзем.	10	5,9	0,0000114	0,0000017	0,0000282	0,9999718
Котельная №23	10	TK-12	TK-13	30	0,082	надзем.	10	5,9	0,0000114	0,0000003	0,0000285	0,9999715
Котельная №23	11	TK-13	T-1	150	0,05	надзем.	10	4,5	0,0000114	0,0000017	0,0000302	0,9999698
Котельная №23	12	T-1	Стена 40 лет Октября, 26	54	0,05	надзем.	10	4,5	0,0000114	0,0000006	0,0000308	0,9999692
Котельная №23	13	Стена 40 лет Октября, 26	ж/д 40 лет Октября, 26	1	0,05	подвал.	10	4,5	0,0000114	0	0,0000308	0,9999692
Котельная №25	1	Котельная №25 (отоп)	T-1	7	0,309	надзем.	10	17,8	0,0000114	0,0000001	0,0000001	0,9999999
Котельная №25	2	T-1	З/А в T-1	0,1	0,309	надзем.	10	16,8	0,0000114	0	0,0000001	0,9999999
Котельная №25	3	З/А в T-1	T-2	50	0,309	надзем.	10	16,8	0,0000114	0,0000006	0,0000007	0,9999993
Котельная №25	4	T-2	T-4	110	0,309	надзем.	10	16,8	0,0000114	0,0000013	0,000002	0,999998
Котельная №25	5	T-4	TK-15	115	0,309	надзем.	10	16,8	0,0000114	0,0000013	0,0000033	0,9999967
Котельная №25	6	TK-15	TK-44	10	0,309	подзем.кан.	10	16,8	0,0000114	0,0000001	0,0000034	0,9999966

Номер источника	№ участ-ка пути	Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубо-провода, м	Вид проклад-ки тепловой сети	Продолжитель-ность эксплуа-тации участка на 2022 г., лет	Время восста-новления, ч	Интенсив-ность отка-зов, 1/(км²·ч)	Параметр потока отказов теплоснабже-ния при отказе участка, 1/ч	Параметр потока отказов теплоснабже-ния накопи-тельным ито-гом, 1/ч	Вероятность безотказной работы пути относительно конечного потребителя
Котельная №25	7	ТК-44	УТ-5	71	0,309	надзем.	10	16,8	0,0000114	0,0000008	0,0000042	0,9999958
Котельная №25	8	УТ-5	(.) врезки ул. Калинина, 4	19	0,309	надзем.	10	16,8	0,0000114	0,0000002	0,0000044	0,9999956
Котельная №25	9	(.) врезки ул. Калинина, 4	ТК-22	11	0,309	надзем.	10	16,8	0,0000114	0,0000001	0,0000045	0,9999955
Котельная №25	10	ТК-22	Т-6	139	0,309	надзем.	10	16,8	0,0000114	0,0000016	0,0000061	0,9999939
Котельная №25	11	Т-6	Т-6-1	23	0,309	надзем.	10	16,8	0,0000114	0,0000003	0,0000064	0,9999936
Котельная №25	12	Т-6-1	Т-7	71	0,309	надзем.	10	16,8	0,0000114	0,0000008	0,0000072	0,9999928
Котельная №25	13	Т-7	Т-8	60	0,309	надзем.	10	16,8	0,0000114	0,0000007	0,0000079	0,9999921
Котельная №25	14	Т-8	ТК-32	69	0,309	надзем.	10	16,8	0,0000114	0,0000008	0,0000087	0,9999913
Котельная №25	15	ТК-32	Т-10	40	0,259	подзем.кан.	10	14,7	0,0000114	0,0000005	0,0000092	0,9999908
Котельная №25	16	Т-10	Т-11	57	0,259	надзем.	10	14,7	0,0000114	0,0000006	0,0000098	0,9999902
Котельная №25	17	Т-11	Т-12	10	0,259	надзем.	10	14,7	0,0000114	0,0000001	0,0000099	0,9999901
Котельная №25	18	Т-12	ТК-36	40	0,259	надзем.	10	14,7	0,0000114	0,0000005	0,0000104	0,9999896
Котельная №25	19	ТК-36	Т-14	60	0,259	надзем.	10	14,7	0,0000114	0,0000007	0,0000111	0,9999889
Котельная №25	20	Т-14	УТ-14/1	62	0,207	надзем.	10	12,0	0,0000114	0,0000007	0,0000118	0,9999882
Котельная №25	21	УТ-14/1	Т-18 (отоп)	30	0,207	надзем.	10	12,0	0,0000114	0,0000003	0,0000121	0,9999879
Котельная №25	22	Т-18 (отоп)	Стена Артема, 8	17	0,207	надзем.	10	12,0	0,0000114	0,0000002	0,0000123	0,9999877
Котельная №25	23	Стена Артема, 8	Т-19	18,95	0,207	подвал.	10	12,0	0,0000114	0,0000002	0,0000125	0,9999875
Котельная №25	24	Т-19	Стена Артема, 8	15,34	0,15	подвал.	10	9,0	0,0000114	0,0000002	0,0000127	0,9999873
Котельная №25	25	Стена Артема, 8	Стена Артема, 9	82	0,15	надзем.	10	9,0	0,0000114	0,0000009	0,0000136	0,9999864
Котельная №25	26	Стена Артема, 9	Врезка	6,13	0,15	подвал.	10	9,0	0,0000114	0,0000001	0,0000137	0,9999863
Котельная №25	27	Врезка	Стена Артема, 9	10,57	0,15	подвал.	10	9,0	0,0000114	0,0000001	0,0000138	0,9999862
Котельная №25	28	Стена Артема, 9	Стена ж/д, ул. Артема, 11	80,5	0,15	надзем.	10	9,0	0,0000114	0,0000009	0,0000147	0,9999853
Котельная №25	29	Стена ж/д, ул. Артема, 11	Врезка	6,36	0,15	подвал.	10	9,0	0,0000114	0,0000001	0,0000148	0,9999852
Котельная №25	30	Врезка	Стена ж/д, ул. Артема, 11	5,68	0,15	подвал.	10	9,0	0,0000114	0,0000001	0,0000149	0,9999851
Котельная №25	31	Стена ж/д, ул. Артема, 11	ТК-46 (отоп)	55	0,15	подзем.кан.	10	9,0	0,0000114	0,0000006	0,0000155	0,9999845
Котельная №25	32	ТК-46 (отоп)	ТК-47 (отоп)	7	0,125	подзем.кан.	10	7,9	0,0000114	0,0000001	0,0000156	0,9999844
Котельная №25	33	ТК-47 (отоп)	ТК-50 (отоп)	50	0,1	подзем.кан.	10	6,7	0,0000114	0,0000006	0,0000162	0,9999838
Котельная №25	34	ТК-50 (отоп)	ТК-51 (отоп)	15	0,1	подзем.кан.	10	6,7	0,0000114	0,0000002	0,0000164	0,9999836
Котельная №25	35	ТК-51 (отоп)	ТК-53	30	0,082	подзем.кан.	10	5,9	0,0000114	0,0000003	0,0000167	0,9999833
Котельная №25	36	ТК-53	ТК-54	55	0,069	подзем.кан.	10	5,4	0,0000114	0,0000006	0,0000173	0,9999827
Котельная №25	37	ТК-54	ОАО "Ростелеком", ул. Пролетарская, 9	10	0,04	подзем.кан.	10	4,2	0,0000114	0,0000001	0,0000174	0,9999826
Котельная №28	1	Котельная №28 (отоп)	ТК-7 (отоп)	9	0,2	подзем.кан.	25	11,7	0,0000226	0,0000002	0,0000002	0,9999998
Котельная №28	2	ТК-7 (отоп)	ТК-6 (от)	100	0,1	подзем.кан.	25	6,7	0,0000226	0,0000023	0,0000025	0,9999975
Котельная №28	3	ТК-6 (от)	ТК-6/1	53	0,15	подзем.кан.	25	9,1	0,0000226	0,0000012	0,0000037	0,9999963
Котельная №28	4	ТК-6/1	ТК-5 (от)	50	0,15	подзем.кан.	25	9,1	0,0000226	0,0000011	0,0000048	0,9999952
Котельная №28	5	ТК-5 (от)	ТК-4 (от)	46	0,15	подзем.кан.	34	9,1	0,0000955	0,0000044	0,0000092	0,9999908
Котельная №28	6	ТК-4 (от)	ТК-3 (от)	42	0,08	подзем.кан.	3	5,8	0,0000145	0,0000006	0,0000098	0,9999902
Котельная №28	7	ТК-3 (от)	ТК-1 (от)	50	0,1	подзем.кан.	3	6,7	0,0000145	0,0000007	0,0000105	0,9999895
Котельная №28	8	ТК-1 (от)	Перемычка СО Ду 40 мм в ТК-1	0,1	0,1	подзем.кан.	25	6,7	0,0000226	0	0,0000105	0,9999895
Котельная №28	9	Перемычка СО Ду 40 мм в ТК-1	Стена ж/д, пер. Стартовый, 14а	9	0,1	подзем.кан.	25	6,7	0,0000226	0,0000002	0,0000107	0,9999893
Котельная №28	10	Стена ж/д, пер. Стартовый, 14а	врезка (от)	1	0,1	подвал.	25	6,7	0,0000226	0	0,0000107	0,9999893
Котельная №28	11	врезка (от)	ж/д, пер. Стартовый, 14а (от)	1	0,1	подвал.	25	6,7	0,0000226	0	0,0000107	0,9999893

Номер источника	№ участка пути	Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Вид прокладки тепловой сети	Продолжительность эксплуатации участка на 2022 г., лет	Время восстановления, ч	Интенсивность отказов, 1/(км*ч)	Параметр потока отказов теплоснабжения при отказе участка, 1/ч	Параметр потока отказов теплоснабжения накопительным итогом, 1/ч	Вероятность безотказной работы пути относительно конечного потребителя
Котельная №29	1	Котельная №29 (отоп)	Кот. №29 вых. отоп.	5	0,309	подзем.кан.	10	17,8	0,0000114	0,0000001	0,0000001	0,9999999
Котельная №29	2	Кот. №29 вых. отоп.	ТК-51 (отоп)	7	0,309	подзем.кан.	25	17,8	0,0000226	0,0000002	0,0000003	0,9999997
Котельная №29	3	Т.1 (отоп)	ТК-26 (отоп)	20	0,207	надзем.	10	11,9	0,0000114	0,0000002	0,0000005	0,9999995
Котельная №29	4	ТК-4/1	Т.1 (отоп)	193	0,207	надзем.	10	11,9	0,0000114	0,0000022	0,0000027	0,9999973
Котельная №29	5	ТК-51 (отоп)	ТК-18 (отоп)	42	0,2	подзем.кан.	1	11,7	0,0000181	0,0000008	0,0000035	0,9999965
Котельная №29	6	ТК-26 (отоп)	УТ (отоп)	73	0,15	надзем.	10	9,0	0,0000114	0,0000008	0,0000043	0,9999957
Котельная №29	7	УТ (отоп)	Врезка ж/д, Латвийская, 28а	73	0,15	надзем.	10	9,0	0,0000114	0,0000008	0,0000051	0,9999949
Котельная №29	8	ТК-18 (отоп)	ТК-15	8	0,2	подзем.кан.	1	11,7	0,0000181	0,0000001	0,0000052	0,9999948
Котельная №29	9	Врезка ж/д, Латвийская, 28а	ТК-2 (отоп)	13,14	0,15	надзем.	10	9,0	0,0000114	0,0000001	0,0000053	0,9999947
Котельная №29	10	ТК-2 (отоп)	Стена ж/д, Латвийская, 22а	25	0,15	подзем.кан.	25	9,0	0,0000226	0,0000006	0,0000059	0,9999941
Котельная №29	11	Стена ж/д, Латвийская, 22а	Врезка ж/д, Латвийская, 22а	33	0,125	подвал.	25	7,8	0,0000226	0,0000007	0,0000066	0,9999934
Котельная №29	12	ТК-15	Врезка	40	0,125	подзем.кан.	10	7,9	0,0000114	0,0000005	0,0000071	0,9999929
Котельная №29	13	Врезка	ТК-16	5	0,125	подзем.кан.	10	7,9	0,0000114	0,0000001	0,0000072	0,9999928
Котельная №29	14	Врезка ж/д, Латвийская, 22а	Стена ж/д, Латвийская, 22а	39	0,125	подвал.	25	7,8	0,0000226	0,0000009	0,0000081	0,9999919
Котельная №29	15	Стена ж/д, Латвийская, 22а	ТК-1 (отоп)	73	0,125	подзем.кан.	25	7,8	0,0000226	0,0000016	0,0000097	0,9999903
Котельная №29	16	ТК-1 (отоп)	Перемычка СО Ду 50 мм в ТК-1	1	0,082	подзем.кан.	25	5,9	0,0000226	0	0,0000097	0,9999903
Котельная №29	17	Перемычка СО Ду 50 мм в ТК-1	Стена ж/д, Латвийская, 20	50	0,082	подзем.кан.	25	5,9	0,0000226	0,0000011	0,0000108	0,9999892
Котельная №29	18	Стена ж/д, Латвийская, 20	ж/д, Латвийская, 20	1	0,082	подвал.	25	5,9	0,0000226	0	0,0000108	0,9999892
Котельная №29	19	ТК-16	3/А	15,72	0,069	подзем.кан.	10	5,4	0,0000114	0,0000002	0,000011	0,999989
Котельная №29	20	3/А	ТК-56 (отоп)	0,94	0,069	подзем.кан.	10	5,4	0,0000114	0	0,000011	0,999989
Котельная №29	21	ТК-56 (отоп)	ТК-4/1	30	0,069	подзем.кан.	10	5,4	0,0000114	0,0000003	0,0000113	0,9999887
Котельная №31	1	Котельная №31 (отоп)	Выход из котельной	5	0,309	подзем.кан.	19	17,8	0,0000138	0,0000001	0,0000001	0,9999999
Котельная №31	2	ТК-11 (отоп)	КШ на 200 в ТК-11 (отоп)	0,1	0,259	надзем.	10	14,8	0,0000114	0	0,0000001	0,9999999
Котельная №31	3	КШ на 200 в ТК-11 (отоп)	ТК-11 (отоп)	45	0,259	надзем.	10	14,8	0,0000114	0,0000005	0,0000006	0,9999994
Котельная №31	4	ТК-11 (отоп)	ТК-12 (отоп)	50	0,2	подзем.кан.	10	11,6	0,0000114	0,0000006	0,0000012	0,9999988
Котельная №31	5	ТК-12 (отоп)	Врезка на гараж	32	0,2	подзем.кан.	10	11,6	0,0000114	0,0000004	0,0000016	0,9999984
Котельная №31	6	Врезка на гараж	ТК-13 (отоп)	48	0,2	подзем.кан.	10	11,6	0,0000114	0,0000005	0,0000021	0,9999979
Котельная №31	7	Выход из котельной	Кот. №31 вых.отоп	8	0,309	подзем.кан.	19	17,8	0,0000138	0,0000001	0,0000022	0,9999978
Котельная №31	8	ТК-13 (отоп)	ТК-14 (отоп)	50	0,2	подзем.кан.	10	11,6	0,0000114	0,0000006	0,0000028	0,9999972
Котельная №31	9	ТК-14 (отоп)	ТК-15 (отоп)	55	0,207	подзем.кан.	10	11,9	0,0000114	0,0000006	0,0000034	0,9999966
Котельная №31	10	ТК-15 (отоп)	ТК-16 (отоп)	65	0,207	подзем.кан.	10	11,9	0,0000114	0,0000007	0,0000041	0,9999959
Котельная №31	11	ТК-16 (отоп)	ТК-17 (отоп)	65	0,207	подзем.кан.	10	11,9	0,0000114	0,0000007	0,0000048	0,9999952
Котельная №31	12	ТК-17 (отоп)	ТК-18 (отоп)	110	0,15	подзем.кан.	10	9,1	0,0000114	0,0000013	0,0000061	0,9999939
Котельная №31	13	ТК-18 (отоп)	ТК-19 (отоп)	50	0,125	подзем.кан.	10	7,9	0,0000114	0,0000006	0,0000067	0,9999933
Котельная №31	14	ТК-19 (отоп)	КШ на 80 в ТК-19 (отоп)	0,1	0,1	подзем.кан.	10	6,7	0,0000114	0	0,0000067	0,9999933
Котельная №31	15	КШ на 80 в ТК-19 (отоп)	т. 6 (от)	55	0,1	подзем.кан.	10	6,7	0,0000114	0,0000006	0,0000073	0,9999927
Котельная №31	16	т. 6 (от)	Врезка на хоз.блок	105	0,1	надзем.	10	6,7	0,0000114	0,0000012	0,0000085	0,9999915
Котельная №31	17	Врезка на хоз.блок	Стена здания школы	33	0,1	надзем.	10	6,7	0,0000114	0,0000004	0,0000089	0,9999911
Котельная №31	18	Стена здания школы	Прибор учета на отоп	0,1	0,1	подвал.	10	6,7	0,0000114	0	0,0000089	0,9999911
Котельная №31	19	Прибор учета на отоп	Школа №51, лыжн.база., гараж (ОТ)	0,1	0,1	подвал.	10	6,7	0,0000114	0	0,0000089	0,9999911
Котельная №31	20	Выход из котельной	Кот. №31 вых.отоп	5	0	надзем.	19	14,9	0,0000069	0	0,0000089	0,9999911
Котельная №31	21	ТК-11 (отоп)	Выход из котельной	5	0	подзем.кан.	10	14,9	0,0000057	0	0,0000089	0,9999911
Котельная №32	1	Котельная №32 (отоп)	Стена Котельная №32 (ОТ)	5	0,259	подвал.	10	14,9	0,0000114	0,0000001	0,0000001	0,9999999

Номер источника	№ участ-ка пути	Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубо-провода, м	Вид проклад-ки тепловой сети	Продолжитель-ность эксплуа-тации участка на 2022 г., лет	Время восста-новления, ч	Интенсив-ность отка-зов, 1/(км²ч)	Параметр потока отказов теплоснабже-ния при отказе участка, 1/ч	Параметр потока отказов теплоснабже-ния накопи-тельным ито-гом, 1/ч	Вероятность безотказной работы пути относительно конечного потребителя
Котельная №32	2	Стена Котельная №32 (ОТ)	ТК-7 (отоп)	1	0,259	подзем.кан.	10	14,9	0,0000114	0	0,0000001	0,9999999
Котельная №32	3	ТК-7 (отоп)	ТК-8 (отоп)	24	0,259	подзем.кан.	10	14,9	0,0000114	0,0000003	0,0000004	0,9999996
Котельная №32	4	ТК-8 (отоп)	Смена диаметра 250 на 200	30	0,259	подзем.кан.	10	14,9	0,0000114	0,0000003	0,0000007	0,9999993
Котельная №32	5	Смена диаметра 250 на 200	ТК-14 (отоп)	30	0,21	подзем.кан.	10	12,2	0,0000114	0,0000003	0,0000001	0,9999999
Котельная №32	6	ТК-14 (отоп)	КШ ДУ200 в ТК-13 (отоп)	77	0,207	подзем.кан.	10	12,0	0,0000114	0,0000009	0,0000019	0,9999981
Котельная №32	7	КШ ДУ200 в ТК-13 (отоп)	ТК-13 (отоп)	0,1	0,207	подзем.кан.	10	12,0	0,0000114	0	0,0000019	0,9999981
Котельная №32	8	ТК-13 (отоп)	ТК-17 (отоп)	61	0,207	подзем.кан.	10	12,1	0,0000114	0,0000007	0,0000026	0,9999974
Котельная №32	9	ТК-17 (отоп)	Переход с Ду200 на Ду150 в ТК-17 (отоп)	0,1	0,15	подзем.кан.	10	9,1	0,0000114	0	0,0000026	0,9999974
Котельная №32	10	Переход с Ду200 на Ду150 в ТК-17 (отоп)	ТК-18 (отоп)	19	0,15	подзем.кан.	10	9,1	0,0000114	0,0000002	0,0000028	0,9999972
Котельная №32	11	ТК-18 (отоп)	ТК-19 (отоп)	75	0,15	подзем.кан.	10	9,1	0,0000114	0,0000009	0,0000037	0,9999963
Котельная №32	12	ТК-19 (отоп)	КШ в ТК-19 (отоп)	0,1	0,125	подзем.кан.	25	7,9	0,0000226	0	0,0000037	0,9999963
Котельная №32	13	КШ в ТК-19 (отоп)	ТК-26 (отоп)	10	0,125	подзем.кан.	25	7,9	0,0000226	0,0000002	0,0000039	0,9999961
Котельная №32	14	ТК-26 (отоп)	ТК-34 (отоп)	54	0,125	подзем.кан.	25	7,9	0,0000226	0,0000012	0,0000051	0,9999949
Котельная №32	15	ТК-34 (отоп)	Задвижка Ду125 вТК-35 (отоп)	46	0,125	подзем.кан.	25	7,9	0,0000226	0,0000001	0,0000061	0,9999939
Котельная №32	16	Задвижка Ду125 вТК-35 (отоп)	ТК-35 (отоп)	0,1	0,125	подзем.кан.	25	7,8	0,0000226	0	0,0000061	0,9999939
Котельная №32	17	ТК-35 (отоп)	ТК-29 (отоп)	40	0,125	подзем.кан.	10	7,9	0,0000114	0,0000005	0,0000066	0,9999934
Котельная №32	18	ТК-29 (отоп)	ТК-43 (отоп)	7,5	0,125	подзем.кан.	10	7,9	0,0000114	0,0000001	0,0000067	0,9999933
Котельная №32	19	ТК-43 (отоп)	ТК-32' (отоп)	20	0,125	подзем.кан.	10	7,9	0,0000114	0,0000002	0,0000069	0,9999931
Котельная №32	20	ТК-32' (отоп)	З/А в ТК-32' (отоп)	0,1	0,05	подзем.кан.	25	4,6	0,0000226	0	0,0000069	0,9999931
Котельная №32	21	З/А в ТК-32' (отоп)	ТК-30 (отоп)	25	0,05	подзем.кан.	25	4,6	0,0000226	0,0000006	0,0000075	0,9999925
Котельная №32	22	ТК-30 (отоп)	ТК-31 (отоп)	67	0,05	подзем.кан.	25	4,6	0,0000226	0,0000015	0,000009	0,999991
Котельная №32	23	ТК-31 (отоп)	Перемычка Ду25 на СО в ТК-31	0,1	0,05	подзем.кан.	10	4,6	0,0000114	0	0,000009	0,999991
Котельная №32	24	Перемычка Ду25 на СО в ТК-31	Стена здания, ул.Молдавская, 6а (ч/с)	18	0,05	подзем.кан.	10	4,6	0,0000114	0,0000002	0,0000092	0,9999908
Котельная №32	25	ОДПУ в ч/с по ул.Молдавская, 6а	ж/д, ул. Молдавская, 6а	1	0,05	подвал.	10	4,6	0,0000114	0	0,0000092	0,9999908
Котельная №32	26	Стена здания, ул.Молдавская, 6а (ч/с)	ОДПУ в ч/с по ул.Молдавская, 6а	0,1	0,05	подзем.кан.	10	4,6	0,0000114	0	0,0000092	0,9999908
Котельная №38	1	Котельная №38 (отоп)	ТК-1 (отоп)	8	0,207	подвал.	25	11,9	0,0000226	0,0000002	0,0000002	0,9999998
Котельная №38	2	ТК-1 (отоп)	УТ-1	66	0,207	надзем.	25	11,9	0,0000226	0,0000015	0,0000017	0,9999983
Котельная №38	3	УТ-1	ТК-6	30	0,207	надзем.	10	11,9	0,0000114	0,0000003	0,0000002	0,9999998
Котельная №38	4	ТК-6	Точка №1 (ОТ)	48	0,207	надзем.	25	11,9	0,0000226	0,0000011	0,0000031	0,9999969
Котельная №38	5	Точка №1 (ОТ)	Т-1	35	0,207	надзем.	25	11,9	0,0000226	0,0000008	0,0000039	0,9999961
Котельная №38	6	Т-1	Т-2	35	0,207	надзем.	19	11,9	0,0000138	0,0000005	0,0000044	0,9999956
Котельная №38	7	Т-2	Врезка пер. Кокосвый, 10 (от)	10	0,207	надзем.	10	11,9	0,0000114	0,0000001	0,0000045	0,9999955
Котельная №38	8	Врезка пер. Кокосвый, 10 (от)	Врезка (от)	34	0,125	надзем.	19	7,9	0,0000138	0,0000005	0,000005	0,999995
Котельная №38	9	Врезка (от)	Врезка (от)	50	0,15	надзем.	10	9,1	0,0000114	0,0000006	0,0000056	0,9999944
Котельная №38	10	Врезка (от)	Т-8	35	0,125	надзем.	25	7,9	0,0000226	0,0000008	0,0000064	0,9999936
Котельная №38	11	Т-8	ТК-17	15	0,1	надзем.	10	6,7	0,0000114	0,0000002	0,0000066	0,9999934
Котельная №38	12	ТК-17	ТК-16	60	0,1	подзем.кан.	10	6,7	0,0000114	0,0000007	0,0000073	0,9999927

Номер источника	№ участка пути	Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Вид прокладки тепловой сети	Продолжительность эксплуатации участка на 2022 г., лет	Время восстановления, ч	Интенсивность отказов, 1/(км²ч)	Параметр потока отказов теплоснабжения при отказе участка, 1/ч	Параметр потока отказов теплоснабжения накопительным итогом, 1/ч	Вероятность безотказной работы пути относительно конечного потребителя
Котельная №38	13	ТК-16	ТК-10	15	0,1	подзем.кан.	10	6,7	0,0000114	0,0000002	0,0000075	0,9999925
Котельная №38	14	ТК-10	Т-5	100	0,082	надзем.	10	5,9	0,0000114	0,0000011	0,0000086	0,9999914
Котельная №38	15	Т-5	ТК-27	15	0,082	надзем.	10	5,9	0,0000114	0,0000002	0,0000088	0,9999912
Котельная №38	16	ТК-27	ТК-28	30	0,082	надзем.	10	5,9	0,0000114	0,0000003	0,0000091	0,9999909
Котельная №38	17	ТК-28	Смена диаметра	100	0,1	подзем.кан.	19	6,7	0,0000138	0,0000014	0,0000105	0,9999895
Котельная №38	18	Смена диаметра	Стена пер. Коксовый, 20	3,5	0,069	подвал.	25	5,4	0,0000226	0,0000001	0,0000106	0,9999894
Котельная №38	19	Стена пер. Коксовый, 20	Врезка пер. Коксовый, 20	10	0,069	подвал.	19	5,4	0,0000138	0,0000001	0,0000107	0,9999893
Котельная №38	20	Врезка пер. Коксовый, 20	Стена пер. Коксовый, 20	3,97	0,05	подзем.кан.	10	4,6	0,0000114	0	0,0000107	0,9999893
Котельная №38	21	Стена пер. Коксовый, 20	Стена пер. Коксовый, 18	55	0,05	подзем.кан.	4	4,6	0,0000114	0,0000006	0,0000113	0,9999887
Котельная №38	22	Стена пер. Коксовый, 18	ж/д, пер. Коксовый, 18	1	0,05	подвал.	4	4,6	0,0000114	0	0,0000113	0,9999887
Котельная №39	1	Котельная №39 (отоп)	Кот. №39 вых. отоп	2	0,309	подзем.кан.	10	17,8	0,0000114	0	0	1
Котельная №39	2	Кот. №39 вых. отоп	ТК-1 (отоп)	158	0,408	подзем.кан.	4	23,4	0,0000114	0,0000018	0,0000018	0,9999982
Котельная №39	3	ТК-1 (отоп)	ТК-32' (отоп)	50	0,309	подзем.кан.	4	16,7	0,0000114	0,0000006	0,0000024	0,9999976
Котельная №39	4	ТК-32' (отоп)	Врезка обводного Т-да	341	0,309	подзем.кан.	4	16,7	0,0000114	0,0000039	0,0000063	0,9999937
Котельная №39	5	Врезка обводного Т-да	ТК-11"	341	0,309	подзем.кан.	4	16,7	0,0000114	0,0000039	0,0000102	0,9999898
Котельная №39	6	ТК-11"	УТ (ОТ)	40	0,309	надзем.	4	16,7	0,0000114	0,0000005	0,0000107	0,9999893
Котельная №39	7	УТ (ОТ)	Т.2 (отоп)	10	0,15	подзем.кан.	25	9,1	0,0000226	0,0000002	0,0000109	0,9999891
Котельная №39	8	Т.2 (отоп)	ТК-2" (отоп)	6	0,15	надзем.	19	9,1	0,0000138	0,0000001	0,000011	0,9999989
Котельная №39	9	ТК-2" (отоп)	Т.1 (отоп)	35	0,15	надзем.	10	9,1	0,0000114	0,0000004	0,0000114	0,9999886
Котельная №39	10	Т.1 (отоп)	ТК-4" (отоп)	38	0,15	надзем.	10	9,1	0,0000114	0,0000004	0,0000118	0,9999882
Котельная №39	11	ТК-4" (отоп)	ТК-5" (отоп)	42	0,15	подзем.кан.	10	9,1	0,0000114	0,0000005	0,0000123	0,9999877
Котельная №39	12	ТК-5" (отоп)	ТК-6" (отоп)	11,5	0,1	подзем.кан.	1	6,6	0,0000181	0,0000002	0,0000125	0,9999875
Котельная №39	13	ТК-6" (отоп)	ТК-7" (отоп)	54,4	0,1	подзем.кан.	1	6,6	0,0000181	0,0000001	0,0000135	0,9999865
Котельная №39	14	ТК-7" (отоп)	ТК-8" (отоп)	42,25	0,1	подзем.кан.	1	6,6	0,0000181	0,0000008	0,0000143	0,9999857
Котельная №39	15	ТК-8" (отоп)	ТК-33" (от)	5	0,1	подзем.кан.	1	6,6	0,0000181	0,0000001	0,0000144	0,9999856
Котельная №39	16	ТК-33" (от)	ТК-9" (отоп)	45,5	0,1	подзем.кан.	1	6,6	0,0000181	0,0000008	0,0000152	0,9999848
Котельная №39	17	ТК-9" (отоп)	ТК-34" (от)	45,53	0,082	подзем.кан.	1	5,9	0,0000181	0,0000008	0,000016	0,9999984
Котельная №39	18	ТК-34" (от)	ТК-10" (отоп)	53	0,082	подзем.кан.	1	5,9	0,0000181	0,0000001	0,000017	0,9999983
Котельная №39	19	ТК-10" (отоп)	Стена п. Коксовый, 13	15,3	0,05	подзем.кан.	1	4,6	0,0000181	0,0000003	0,0000173	0,9999827
Котельная №39	20	Стена п. Коксовый, 13	п. Коксовый, 13 (отоп)	1	0,05	подвал.	1	4,6	0,0000181	0	0,0000173	0,9999827
Котельная №42	1	Котельная №42 (отоп)	Кот. №42 вых. отоп	10	0,309	подзем.кан.	10	17,8	0,0000114	0,0000001	0,0000001	0,9999999
Котельная №42	2	Кот. №42 вых. отоп	ТК-10 (отоп)	25	0,207	подзем.кан.	10	12,1	0,0000114	0,0000003	0,0000004	0,9999996
Котельная №42	3	ТК-10 (отоп)	ТК-11 (отоп)	5	0,15	подзем.кан.	10	8,8	0,0000114	0,0000001	0,0000005	0,9999995
Котельная №42	4	ТК-11 (отоп)	ТК-12 (отоп)	58,75	0,15	подзем.кан.	1	8,8	0,0000181	0,0000011	0,0000016	0,9999984
Котельная №42	5	ТК-12 (отоп)	ТК-14 (отоп)	50	0,125	подзем.кан.	25	7,9	0,0000226	0,0000011	0,0000027	0,9999973
Котельная №42	6	ТК-14 (отоп)	ТК-15 (отоп)	28	0,125	подзем.кан.	25	7,9	0,0000226	0,0000006	0,0000033	0,9999967
Котельная №42	7	ТК-15 (отоп)	ТК-16 (отоп)	40	0,1	подзем.кан.	10	6,7	0,0000114	0,0000005	0,0000038	0,9999962
Котельная №42	8	ТК-16 (отоп)	ТК-17 (отоп)	15	0,1	надзем.	10	6,7	0,0000114	0,0000002	0,000004	0,9999996
Котельная №42	9	ТК-17 (отоп)	ТК-18 (отоп)	45	0,1	подзем.кан.	10	6,7	0,0000114	0,0000005	0,0000045	0,9999955
Котельная №42	10	ТК-18 (отоп)	ТК-19 (отоп)	57	0,1	подзем.кан.	10	6,7	0,0000114	0,0000006	0,0000051	0,9999949
Котельная №42	11	ТК-19 (отоп)	ТК-20 (отоп)	65,4	0,1	надзем.	1	6,7	0,0000181	0,0000012	0,0000063	0,9999937
Котельная №42	12	ТК-20 (отоп)	ж/д, ул. Черных, 17 (отоп)	20,18	0,1	подзем.кан.	1	6,7	0,0000181	0,0000004	0,0000067	0,9999933
Котельная №43	1	Котельная №43 (отоп)	кот. №43 вых. отоп.	6	0,259	подзем.кан.	10	14,9	0,0000114	0,0000001	0,0000001	0,9999999
Котельная №43	2	кот. №43 вых. отоп.	ТК-2	120	0,207	подзем.кан.	10	11,6	0,0000114	0,0000014	0,0000015	0,9999985
Котельная №43	3	ТК-2	ТК-3	100	0,207	подзем.кан.	10	11,6	0,0000114	0,0000011	0,0000026	0,9999974
Котельная №43	4	ТК-3	ТК-4	105	0,207	подзем.кан.	10	11,6	0,0000114	0,0000012	0,0000038	0,9999962

Номер источника	№ участка пути	Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Вид прокладки тепловой сети	Продолжительность эксплуатации участка на 2022 г., лет	Время восстановления, ч	Интенсивность отказов, 1/(км*ч)	Параметр потока отказов теплоснабжения при отказе участка, 1/ч	Параметр потока отказов теплоснабжения накопительным итогом, 1/ч	Вероятность безотказной работы пути относительно конечного потребителя
Котельная №43	5	ТК-4	ТК-5 (отоп)	90	0,207	подзем.кан.	10	11,6	0,0000114	0,000001	0,0000048	0,9999952
Котельная №43	6	ТК-5 (отоп)	ТК-6 (отоп)	37	0,207	подзем.кан.	10	11,6	0,0000114	0,0000004	0,0000052	0,9999948
Котельная №43	7	ТК-6 (отоп)	ТК-9	37	0,207	подзем.кан.	10	11,6	0,0000114	0,0000004	0,0000056	0,9999944
Котельная №43	8	ТК-9	ТК-10	20	0,207	подзем.кан.	19	11,6	0,0000138	0,0000003	0,0000059	0,9999941
Котельная №43	9	ТК-10	ТК-11	50	0,207	подзем.кан.	10	11,6	0,0000114	0,0000006	0,0000065	0,9999935
Котельная №43	10	ТК-11	ТК-12	29	0,15	подзем.кан.	19	9,1	0,0000138	0,0000004	0,0000069	0,9999931
Котельная №43	11	ТК-12	ТК-13	20	0,15	подзем.кан.	19	9,1	0,0000138	0,0000003	0,0000072	0,9999928
Котельная №43	12	ТК-13	ТК-16	10	0,15	подзем.кан.	10	9,1	0,0000114	0,0000001	0,0000073	0,9999927
Котельная №43	13	ТК-16	ТК-15	21	0,1	подзем.кан.	10	6,7	0,0000114	0,0000002	0,0000075	0,9999925
Котельная №43	14	ТК-15	Стена ж/д, ул. Тюленина, 19	90	0,069	подзем.кан.	19	5,4	0,0000138	0,0000012	0,0000087	0,9999913
Котельная №43	15	Стена ж/д, ул. Тюленина, 19	ж/д, ул. Тюленина, 19	1	0,069	подвал.	19	5,4	0,0000138	0	0,0000087	0,9999913
Котельная №44	1	Котельная №44 (отоп)	Котельная выход (от)	5	0,175	подвал.	19	10,4	0,0000138	0,0000001	0,0000001	0,9999999
Котельная №44	2	Котельная выход (от)	Т-1	27	0,15	надзем.	25	9,1	0,0000226	0,0000006	0,0000007	0,9999993
Котельная №44	3	Т-1	ТК-2	150	0,125	надзем.	25	7,8	0,0000226	0,0000034	0,0000041	0,9999959
Котельная №44	4	ТК-2	ТК-3	18	0,125	подзем.кан.	10	7,8	0,0000114	0,0000002	0,0000043	0,9999957
Котельная №44	5	ТК-3	ТК-3/1	56	0,125	подзем.кан.	25	7,8	0,0000226	0,0000013	0,0000056	0,9999944
Котельная №44	6	ТК-3/1	Стена ж/д, Грибоедова, 22а	5	0,125	подзем.кан.	25	7,8	0,0000226	0,0000001	0,0000057	0,9999943
Котельная №44	7	Стена ж/д, Грибоедова, 22а	УТ-3/1(от)	9	0,125	подвал.	25	7,8	0,0000226	0,0000002	0,0000059	0,9999941
Котельная №44	8	УТ-3/1(от)	Стена ж/д, Грибоедова, 22а	9	0,125	подвал.	25	7,8	0,0000226	0,0000002	0,0000061	0,9999939
Котельная №44	9	Стена ж/д, Грибоедова, 22а	ТК-4	8	0,125	надзем.	25	7,8	0,0000226	0,0000002	0,0000063	0,9999937
Котельная №44	10	ТК-4	Т.11	27	0,1	надзем.	10	6,7	0,0000114	0,0000003	0,0000066	0,9999934
Котельная №44	11	Т.11	Т-2	40	0,1	надзем.	10	6,7	0,0000114	0,0000005	0,0000071	0,9999929
Котельная №44	12	Т-2	ТК-7	63	0,1	надзем.	10	6,7	0,0000114	0,0000007	0,0000078	0,9999922
Котельная №44	13	ТК-7	Стена ж/д, Грибоедова, 30	65	0,069	подзем.кан.	10	5,3	0,0000114	0,0000007	0,0000085	0,9999915
Котельная №44	14	Стена ж/д, Грибоедова, 30	ж/д, Грибоедова, 30(от)	1	0,069	подвал.	10	5,3	0,0000114	0	0,0000085	0,9999915
Котельная №45	1	Котельная №45 (отоп)	УТ-1	1	0,207	подвал.	10	11,9	0,0000114	0	0	1
Котельная №45	2	УТ-1	ТК-1	14	0,207	подзем.кан.	10	11,9	0,0000114	0,0000002	0,0000002	0,9999998
Котельная №45	3	ТК-1	ТК-19	9	0,207	подзем.кан.	10	11,9	0,0000114	0,0000001	0,0000003	0,9999997
Котельная №45	4	ТК-19	ТК-18	15	0,207	подзем.кан.	10	11,9	0,0000114	0,0000002	0,0000005	0,9999995
Котельная №45	5	ТК-18	Т-1	54	0,207	подзем.кан.	10	11,9	0,0000114	0,0000006	0,0000011	0,9999989
Котельная №45	6	Т-1	ТК-3	35	0,207	подзем.кан.	10	11,9	0,0000114	0,0000004	0,0000015	0,9999985
Котельная №45	7	ТК-3	ТК-4	61	0,207	подзем.кан.	10	11,9	0,0000114	0,0000007	0,0000022	0,9999978
Котельная №45	8	ТК-4	УТ-11	55	0,15	подзем.кан.	10	9,0	0,0000114	0,0000006	0,0000028	0,9999972
Котельная №45	9	УТ-11	ТК-7	55	0,15	подзем.кан.	10	9,0	0,0000114	0,0000006	0,0000034	0,9999966
Котельная №45	10	ТК-7	ТК-8	99	0,15	подзем.кан.	10	9,0	0,0000114	0,0000011	0,0000045	0,9999955
Котельная №45	11	ТК-8	ТК-9	45	0,15	подзем.кан.	25	9,0	0,0000226	0,000001	0,0000055	0,9999945
Котельная №45	12	ТК-9	ТК-10	42	0,1	подзем.кан.	10	6,7	0,0000114	0,0000005	0,000006	0,999994
Котельная №45	13	ТК-10	Перемычка СО Ду 50 мм в ТК-11	54	0,15	подзем.кан.	10	9,1	0,0000114	0,0000006	0,0000066	0,9999934
Котельная №45	14	Перемычка СО Ду 50 мм в ТК-11	ТК-11	1	0,15	подзем.кан.	10	9,1	0,0000114	0	0,0000066	0,9999934
Котельная №45	15	ТК-11	ТК-12	46	0,125	подзем.кан.	10	7,9	0,0000114	0,0000005	0,0000071	0,9999929
Котельная №45	16	ТК-12	Стена ж/д, Пионерская, 52	7	0,069	подзем.кан.	10	5,4	0,0000114	0,0000001	0,0000072	0,9999928
Котельная №46	1	Котельная №46 (отоп)	ТК-1	5	0,15	подзем.кан.	10	9,0	0,0000114	0,0000001	0,0000001	0,9999999
Котельная №46	2	ТК-1	Врезка ул. Каховская, 12 (от)	44	0,15	надзем.	10	9,0	0,0000114	0,0000005	0,0000006	0,9999994

Номер источника	№ участка пути	Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Вид прокладки тепловой сети	Продолжительность эксплуатации участка на 2022 г., лет	Время восстановления, ч	Интенсивность отказов, 1/(км*ч)	Параметр потока отказов теплоснабжения при отказе участка, 1/ч	Параметр потока отказов теплоснабжения накопительным итогом, 1/ч	Вероятность безотказной работы пути относительно конечного потребителя
Котельная №46	3	Врезка ул. Каховская, 12 (от)	ТК-9	19	0,1	надзем.	10	6,7	0,0000114	0,0000002	0,0000008	0,9999992
Котельная №46	4	ТК-9	ТК-10	90	0,1	подзем.кан.	19	6,7	0,0000138	0,0000012	0,000002	0,999998
Котельная №46	5	ТК-10	ТК-11	14	0,1	подзем.кан.	19	6,7	0,0000138	0,0000002	0,0000022	0,9999978
Котельная №46	6	ТК-11	ТК-12	30	0,1	подзем.кан.	19	6,7	0,0000138	0,0000004	0,0000026	0,9999974
Котельная №46	7	ТК-12	ТК-13	47	0,1	подзем.кан.	19	6,7	0,0000138	0,0000006	0,0000032	0,9999968
Котельная №46	8	ТК-13	ТК-14	37	0,082	подзем.кан.	19	5,9	0,0000138	0,0000005	0,0000037	0,9999963
Котельная №46	9	ТК-14	ТК-15	39	0,082	подзем.кан.	19	5,9	0,0000138	0,0000005	0,0000042	0,9999958
Котельная №46	10	ТК-15	ТК-16 (от)	61	0,069	подзем.кан.	19	5,3	0,0000138	0,0000008	0,000005	0,999995
Котельная №46	11	ТК-16 (от)	Стена ул. Пионерская, 37	8	0,069	подзем.кан.	10	5,3	0,0000114	0,0000001	0,0000051	0,9999949
Котельная №46	12	Стена ул. Пионерская, 37	Врезка	6,71	0,069	подвал.	10	5,3	0,0000114	0,0000001	0,0000052	0,9999948
Котельная №46	13	Врезка	Стена ул. Пионерская, 37	30	0,069	подвал.	10	5,3	0,0000114	0,0000003	0,0000055	0,9999945
Котельная №46	14	Стена ул. Пионерская, 37	Стена ул. Пионерская, 35	19,87	0,069	подзем.кан.	10	5,3	0,0000114	0,0000002	0,0000057	0,9999943
Котельная №46	15	Стена ул. Пионерская, 35	ж/д, Пионерская, 35 (отоп)	1	0,069	подвал.	10	5,3	0,0000114	0	0,0000057	0,9999943
Котельная №48	1	Котельная №48 (отоп)	Врезка на СН Котельная №48 (отоп)	1	0,309	подвал.	33	17,7	0,0000773	0,0000001	0,0000001	0,9999999
Котельная №48	2	Врезка на СН Котельная №48 (отоп)	Врезка в котельной	30	0,309	подвал.	33	17,7	0,0000773	0,0000023	0,0000024	0,9999976
Котельная №48	3	Врезка в котельной	Врезка в котельной	1	0,408	подвал.	1	23,7	0,0000181	0	0,0000024	0,9999976
Котельная №48	4	Врезка в котельной	УТ-1 (отоп)	27	0,325	подвал.	3	18,7	0,0000145	0,0000004	0,0000028	0,9999972
Котельная №48	5	УТ-1 (отоп)	3/А в УТ-1 (отоп)	0,1	0,309	надзем.	1	17,8	0,0000181	0	0,0000028	0,9999972
Котельная №48	6	3/А в УТ-1 (отоп)	ТК-3г (от)	173	0,3	надзем.	1	17,0	0,0000181	0,0000031	0,0000059	0,9999941
Котельная №48	7	ТК-3г (от)	ТК-3а	28	0,3	подзем.кан.	1	17,0	0,0000181	0,0000005	0,0000064	0,9999936
Котельная №48	8	ТК-3а	ТК-3 (от)	32,4	0,3	подзем.кан.	1	17,0	0,0000181	0,0000006	0,000007	0,999993
Котельная №48	9	ТК-3 (от)	Смена диаметра 300 на 250 в ТК-3 (от)	1	0,309	подзем.кан.	1	17,8	0,0000181	0	0,000007	0,999993
Котельная №48	10	Смена диаметра 300 на 250 в ТК-3 (от)	ТК-2 (от) (Кот.№59)	29	0,25	подзем.кан.	1	14,4	0,0000181	0,0000005	0,0000075	0,9999925
Котельная №48	11	ТК-2 (от) (Кот.№59)	ТК-5 (от)	133,6	0,2	подзем.кан.	1	11,6	0,0000181	0,0000024	0,0000099	0,9999901
Котельная №48	12	ТК-5 (от)	ТК-6 (от)	32	0,2	подзем.кан.	1	11,6	0,0000181	0,0000006	0,0000105	0,9999895
Котельная №48	13	ТК-6 (от)	ТК-7 (от)	67	0,207	надзем.	10	12,0	0,0000114	0,0000008	0,0000113	0,9999887
Котельная №48	14	ТК-7 (от)	ТК-8 (от)	80,6	0,2	подзем.кан.	4	11,6	0,0000114	0,0000009	0,0000122	0,9999878
Котельная №48	15	ТК-8 (от)	ТК-8' (от)	40	0,2	подзем.кан.	4	11,6	0,0000114	0,0000005	0,0000127	0,9999873
Котельная №48	16	ТК-8' (от)	ТК-8а (от)	73,6	0,2	подзем.кан.	4	11,6	0,0000114	0,0000008	0,0000135	0,9999865
Котельная №48	17	ТК-8а (от)	Перемычка СО Ду32мм в Советов, 25	92,3	0,207	подзем.кан.	13	12,0	0,0000114	0,0000011	0,0000146	0,9999854
Котельная №48	18	3/А в Советов, 25 (от)	Врезка (от)	1	0,207	подзем.кан.	13	12,0	0,0000114	0	0,0000146	0,9999854
Котельная №48	19	Перемычка СО Ду32мм в Советов, 25	3/А в Советов, 25 (от)	0,1	0,207	подвал.	10	12,0	0,0000114	0	0,0000146	0,9999854
Котельная №48	20	Врезка (от)	ТК-9 (от)	42	0,15	подзем.кан.	32	9,1	0,0000635	0,0000027	0,0000173	0,9999827
Котельная №48	21	ТК-9 (от)	ТК-9а (от)	27	0,15	подзем.кан.	32	9,1	0,0000635	0,0000017	0,000019	0,999981
Котельная №48	22	ТК-9а (от)	ТК-10 (от)	27	0,15	подзем.кан.	32	9,1	0,0000635	0,0000017	0,0000207	0,9999793
Котельная №48	23	ТК-10 (от)	ТК-11 (от)	56	0,15	подзем.кан.	4	9,1	0,0000114	0,0000006	0,0000213	0,9999787
Котельная №48	24	ТК-11 (от)	3/А в ТК-12 (от)	30	0,1	подзем.кан.	3	6,7	0,0000145	0,0000004	0,0000217	0,9999783
Котельная №48	25	ТК-12 (от)	Переход диаметра (от)	120	0,1	подзем.кан.	3	6,7	0,0000145	0,0000017	0,0000234	0,9999766
Котельная №48	26	3/А в ТК-12 (от)	ТК-12 (от)	0,1	0,1	подзем.кан.	32	6,7	0,0000635	0	0,0000234	0,9999766

Номер источника	№ участка пути	Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Вид прокладки тепловой сети	Продолжительность эксплуатации участка на 2022 г., лет	Время восстановления, ч	Интенсивность отказов, 1/(км*ч)	Параметр потока отказов теплоснабжения при отказе участка, 1/ч	Параметр потока отказов теплоснабжения накопительным итогом, 1/ч	Вероятность безотказной работы пути относительно конечного потребителя
Котельная №48	27	Переход диаметра (от)	ТК-13 (от)	26	0,125	подзем.кан.	3	7,9	0,0000145	0,0000004	0,0000238	0,9999762
Котельная №48	28	ТК-13 (от)	З/А в ТК-13 (от)	0,1	0,1	подзем.кан.	33	6,7	0,0000773	0	0,0000238	0,9999762
Котельная №48	29	З/А в ТК-13 (от)	МУЗ ГТМО №1 (от)	45,5	0,1	подзем.кан.	33	6,7	0,0000773	0,0000035	0,0000273	0,9999727
Котельная №49	1	Котельная №49 (отоп)	ТК-1 (отоп)	13	0,309	подвал.	33	17,8	0,0000773	0,000001	0,000001	0,999999
Котельная №49	2	ТК-1 (отоп)	ТК-2' (отоп)	20	0,259	подзем.кан.	32	14,8	0,0000635	0,0000013	0,0000023	0,9999977
Котельная №49	3	ТК-2' (отоп)	ТК-2 (отоп)	92,6	0,259	надзем.	32	14,8	0,0000635	0,0000059	0,0000082	0,9999918
Котельная №49	4	ТК-2 (отоп)	ТК-3 (отоп)	38	0,207	подзем.кан.	32	11,8	0,0000635	0,0000024	0,0000106	0,9999894
Котельная №49	5	ТК-3 (отоп)	ТК-4 (отоп)	46,6	0,207	подзем.кан.	32	11,8	0,0000635	0,000003	0,0000136	0,9999864
Котельная №49	6	ТК-4 (отоп)	ТК-17 (отоп)	75	0,207	подзем.кан.	32	11,8	0,0000635	0,0000048	0,0000184	0,9999816
Котельная №49	7	ТК-17 (отоп)	ТК-6 (отоп)	56	0,207	подзем.кан.	23	11,8	0,0000185	0,000001	0,0000194	0,9999806
Котельная №49	8	ТК-6 (отоп)	ТК-7 (отоп)	26	0,207	подзем.кан.	32	11,8	0,0000635	0,0000017	0,0000211	0,9999789
Котельная №49	9	ТК-7 (отоп)	ТК-8 (отоп)	33	0,2	подзем.кан.	2	11,6	0,0000157	0,0000005	0,0000216	0,9999784
Котельная №49	10	ТК-8 (отоп)	ТК-9 (отоп)	20,5	0,2	подзем.кан.	2	11,6	0,0000157	0,0000003	0,0000219	0,9999781
Котельная №49	11	ТК-9 (отоп)	ТК-10 (отоп)	9	0,2	подзем.кан.	2	11,6	0,0000157	0,0000001	0,000022	0,999978
Котельная №49	12	ТК-10 (отоп)	ТК-11 (отоп)	64	0,2	подзем.кан.	2	11,6	0,0000157	0,000001	0,000023	0,999977
Котельная №49	13	ТК-11 (отоп)	ТК-12 (отоп)	33	0,2	подзем.кан.	2	11,6	0,0000157	0,0000005	0,0000235	0,9999765
Котельная №49	14	ТК-12 (отоп)	ТК-13 (отоп)	32	0,309	подзем.кан.	32	17,7	0,0000635	0,000002	0,0000255	0,9999745
Котельная №49	15	ТК-13 (отоп)	ТК-14 (отоп)	68,46	0,207	подзем.кан.	33	12,0	0,0000773	0,0000053	0,0000308	0,9999692
Котельная №49	16	ТК-14 (отоп)	ТК-15 (отоп)	61,32	0,15	подзем.кан.	33	9,1	0,0000773	0,0000047	0,0000355	0,9999645
Котельная №49	17	ТК-15 (отоп)	Стена ул. Институтская, 84 а	12,3	0,1	подзем.кан.	7	6,7	0,0000114	0,0000001	0,0000356	0,9999644
Котельная №49	18	Стена ул. Институтская, 84 а	ж/д, ООО "Элемент-Трейд" ул. Институтская, 84 а (отоп)	1	0,1	подвал.	7	6,7	0,0000114	0	0,0000356	0,9999644
Котельная №52	1	Котельная №52 (от)	УТ (от)	1	0,259	подвал.	42	14,9	0,0009516	0,000001	0,000001	0,999999
Котельная №52	2	УТ (от)	ТК-1 (от)	14	0,259	подзем.кан.	42	14,9	0,0009516	0,0000133	0,0000143	0,9999857
Котельная №52	3	ТК-1 (от)	ТК-1' (от)	50	0,15	подзем.кан.	42	8,9	0,0009516	0,0000476	0,0000619	0,9999381
Котельная №52	4	ТК-1' (от)	ТК-2 (от)	30	0,15	подзем.кан.	42	8,9	0,0009516	0,0000285	0,0000904	0,9999096
Котельная №52	5	ТК-2 (от)	ТК-3 (от)	100	0,15	подзем.кан.	42	8,9	0,0009516	0,0000952	0,0001856	0,9998144
Котельная №52	6	ТК-3 (от)	ТК-4 (от)	34	0,1	подзем.кан.	32	6,7	0,0000635	0,0000022	0,0001878	0,9998122
Котельная №52	7	ТК-4 (от)	Врезка (от)	34	0,1	подзем.кан.	32	6,7	0,0000635	0,0000022	0,00019	0,99981
Котельная №52	8	Врезка (от)	Фил-л обл. центра по борьбе и профилактике СПИДа, Инфекц.отд. (отоп)	55	0,082	подзем.кан.	32	5,9	0,0000635	0,0000035	0,0001935	0,9998065
Котельная №6	1	Котельная №6	Врезка СО Котельной №6	2	0,804	подвал.	37	46,9	0,0001975	0,0000004	0,0000004	0,9999996
Котельная №6	2	Врезка СО Котельной №6	Врезка СО Котельной №6	0,1	0,804	подвал.	37	46,9	0,0001975	0	0,0000004	0,9999996
Котельная №6	3	Врезка СО Котельной №6	Ут Насосная	174	0,804	надзем.	37	46,9	0,0001975	0,0000344	0,0000348	0,9999652
Котельная №6	4	Ут Насосная	УТ Склад	74,3	0,804	надзем.	37	46,9	0,0001975	0,0000147	0,0000495	0,9999505
Котельная №6	5	УТ Склад	УТ Насосные	29	0,804	надзем.	37	46,9	0,0001975	0,0000057	0,0000552	0,9999448
Котельная №6	6	УТ Насосные	УТ-СТО	82	0,804	надзем.	37	46,9	0,0001975	0,0000162	0,0000714	0,9999286
Котельная №6	7	УТ-СТО	УТ-опуск ж/д кот №6	308	0,804	надзем.	37	46,9	0,0001975	0,0000608	0,0001322	0,9998678
Котельная №6	8	УТ-опуск ж/д кот №6	УТ-подъем ж/д кот №6	233	1	подзем.кан.	37	62,5	0,0001975	0,000046	0,0001782	0,9998218
Котельная №6	9	УТ-подъем ж/д кот №6	УТ-вагоноремонтное	331	0,804	надзем.	37	37,1	0,0001975	0,0000654	0,0002436	0,9997564
Котельная №6	10	УТ-вагоноремонтное	УТ-ремонтное депо	645	0,804	надзем.	37	37,1	0,0001975	0,0001274	0,000371	0,999629
Котельная №6	11	УТ-ремонтное депо	Врезка	125,5	0,804	надзем.	37	37,1	0,0001975	0,0000248	0,0003958	0,9996042
Котельная №6	12	Врезка	Т.1.	31	0,804	надзем.	37	37,1	0,0001975	0,0000061	0,0004019	0,9995981
Котельная №6	13	Т.1.	ТК-1	177	0,804	надзем.	37	37,1	0,0001975	0,000035	0,0004369	0,9995631

Номер источника	№ участка пути	Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Вид прокладки тепловой сети	Продолжительность эксплуатации участка на 2022 г., лет	Время восстановления, ч	Интенсивность отказов, 1/(км*ч)	Параметр потока отказов теплоснабжения при отказе участка, 1/ч	Параметр потока отказов теплоснабжения накопительным итогом, 1/ч	Вероятность безотказной работы пути относительно конечного потребителя
Котельная №6	14	ТК-1	ТК-2	39	0,804	подзем.кан.	37	37,1	0,0001975	0,0000077	0,0004446	0,9995554
Котельная №6	15	ТК-2	ТК-3	61	0,804	подзем.кан.	37	37,1	0,0001975	0,000012	0,0004566	0,9995434
Котельная №6	16	ТК-3	ТК-4	77	0,804	подзем.кан.	37	37,1	0,0001975	0,0000152	0,0004718	0,9995282
Котельная №6	17	ТК-4	ТК-7	174	0,804	подзем.кан.	37	37,1	0,0001975	0,0000344	0,0005062	0,9994938
Котельная №6	18	ТК-7	ТК-9	70	0,804	подзем.кан.	37	37,1	0,0001975	0,0000138	0,00052	0,99948
Котельная №6	19	ТК-9	ТК-11	32	0,804	подзем.кан.	37	37,1	0,0001975	0,0000063	0,0005263	0,9994737
Котельная №6	20	ТК-11	ТК-12(отоп)	168	0,804	подзем.кан.	37	37,1	0,0001975	0,0000332	0,0005595	0,9994405
Котельная №6	21	ТК-12(отоп)	ТК-13	43	0,804	подзем.кан.	37	37,1	0,0001975	0,0000085	0,000568	0,999432
Котельная №6	22	ТК-13	ТК-14	157,6	0,804	подзем.кан.	37	37,1	0,0001975	0,0000311	0,0005991	0,9994009
Котельная №6	23	ТК-14	ТК-15	175	0,804	подзем.кан.	37	37,1	0,0001975	0,0000346	0,0006337	0,9993663
Котельная №6	24	ТК-15	ТК-16	90,25	0,804	подзем.кан.	37	37,1	0,0001975	0,0000178	0,0006515	0,9993485
Котельная №6	25	ТК-16	ТК-17	177,78	0,804	подзем.кан.	37	37,1	0,0001975	0,0000351	0,0006866	0,9993134
Котельная №6	26	ТК-17	Врезка в ТК-18	112,74	0,804	подзем.кан.	37	37,1	0,0001975	0,0000223	0,0007089	0,9992911
Котельная №6	27	Врезка в ТК-18	ТК-18	1,45	0,804	подзем.кан.	37	37,1	0,0001975	0,0000003	0,0007092	0,9992908
Котельная №6	28	ТК-18	ТК-19	105,34	0,804	подзем.кан.	36	37,1	0,0001525	0,0000161	0,0007253	0,9992747
Котельная №6	29	ТК-19	ТК-20	107,41	0,804	подзем.кан.	36	37,1	0,0001525	0,0000164	0,0007417	0,9992583
Котельная №6	30	ТК-20	ТК-21	265,99	0,804	подзем.кан.	36	37,1	0,0001525	0,0000406	0,0007823	0,9992177
Котельная №6	31	ТК-21	ТК-22	40,89	0,804	подзем.кан.	36	37,1	0,0001525	0,0000062	0,0007885	0,9992115
Котельная №6	32	ТК-22	ТК-23	183,17	0,804	подзем.кан.	36	37,1	0,0001525	0,0000279	0,0008164	0,9991836
Котельная №6	33	ТК-23	ТК-24	56,04	0,804	подзем.кан.	36	37,1	0,0001525	0,0000085	0,0008249	0,9991751
Котельная №6	34	ТК-24	ТК-25	31,86	0,804	подзем.кан.	36	37,1	0,0001525	0,0000049	0,0008298	0,9991702
Котельная №6	35	ТК-25	ТК-26	92,87	0,804	подзем.кан.	36	37,1	0,0001525	0,0000142	0,000844	0,999156
Котельная №6	36	ТК-26	ТК-27	133,37	0,804	подзем.кан.	36	37,1	0,0001525	0,0000203	0,0008643	0,9991357
Котельная №6	37	ТК-27	ТК-28	88,7	0,804	подзем.кан.	36	37,1	0,0001525	0,0000135	0,0008778	0,9991222
Котельная №6	38	ТК-28	ТК-27 '	79,57	0,804	подзем.кан.	36	37,1	0,0001525	0,0000121	0,0008899	0,9991101
Котельная №6	39	ТК-27 '	ТК-30	64	0,804	подзем.кан.	36	37,1	0,0001525	0,0000098	0,0008997	0,9991003
Котельная №6	40	ТК-30	З/А в ТК-30	0,1	0,704	подзем.кан.	36	41,6	0,0001525	0	0,0008997	0,9991003
Котельная №6	41	З/А в ТК-30	ТК-31	235,97	0,704	подзем.кан.	36	41,6	0,0001525	0,000036	0,0009357	0,9990643
Котельная №6	42	ТК-31	ТК-32	113,81	0,704	подзем.кан.	36	41,6	0,0001525	0,0000174	0,0009531	0,9990469
Котельная №6	43	ТК-32	Задвижка	0,1	0,704	подзем.кан.	36	40,5	0,0001525	0	0,0009531	0,9990469
Котельная №6	44	Задвижка	ТК-33	191,33	0,704	подзем.кан.	36	41,8	0,0001525	0,0000292	0,0009823	0,9990177
Котельная №6	45	ТК-33	ТК-34	98,46	0,704	подзем.кан.	36	41,8	0,0001525	0,000015	0,0009973	0,9990027
Котельная №6	46	ТК-34	Задвижка в ТК-34	0,2	0,309	подзем.кан.	14	17,8	0,0000114	0	0,0009973	0,9990027
Котельная №6	47	Задвижка в ТК-34	УТ (отоп) ЦТП №9	332,1	0,357	подзем.кан.	14	20,1	0,0000114	0,0000038	0,0010011	0,9989989
Котельная №6	48	УТ (отоп) ЦТП №9	УТ-53(отоп)	150	0,259	подзем.кан.	16	14,8	0,0000114	0,0000017	0,0010028	0,9989972
Котельная №6	49	УТ-53(отоп)	УТ-55(отоп)	86,2	0,207	подзем.кан.	30	12,0	0,0000446	0,0000038	0,0010066	0,9989934
Котельная №6	50	УТ-55(отоп)	З/А в УТ-55(отоп)	0,1	0,207	подзем.кан.	29	12,0	0,000038	0	0,0010066	0,9989934
Котельная №6	51	З/А в УТ-55(отоп)	УТ-56(отоп)	51	0,207	подзем.кан.	29	11,9	0,000038	0,0000019	0,0010085	0,9989915
Котельная №6	52	УТ-56(отоп)	УТ-57(отоп)	32	0,207	подзем.кан.	29	12,0	0,000038	0,0000012	0,0010097	0,9989903
Котельная №6	53	УТ-57(отоп)	УТ-58(отоп)	56	0,207	подзем.кан.	29	12,0	0,000038	0,0000021	0,0010118	0,9989882
Котельная №6	54	УТ-58(отоп)	З/А в УТ-58(отоп)	0,1	0,15	подзем.кан.	18	9,2	0,000013	0	0,0010118	0,9989882
Котельная №6	55	З/А в УТ-58(отоп)	УТ-65(отоп)	44,5	0,15	подзем.кан.	18	9,0	0,000013	0,0000006	0,0010124	0,9989876
Котельная №6	56	УТ-65(отоп)	УТ-66(отоп)	145,8	0,15	подзем.кан.	20	9,0	0,0000146	0,0000021	0,0010145	0,9989855
Котельная №6	57	УТ-66(отоп)	УТ-67(отоп)	42,8	0,15	подзем.кан.	20	9,0	0,0000146	0,0000006	0,0010151	0,9989849
Котельная №6	58	УТ-67(отоп)	УТ-68(отоп)	60	0,1	подзем.кан.	18	6,7	0,000013	0,0000008	0,0010159	0,9989841
Котельная №6	59	УТ-68(отоп)	УТ-1(отоп)	55,6	0,069	подзем.кан.	17	5,3	0,0000114	0,0000006	0,0010165	0,9989835

Номер источника	№ участка пути	Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Вид прокладки тепловой сети	Продолжительность эксплуатации участка на 2022 г., лет	Время восстановления, ч	Интенсивность отказов, 1/(км*ч)	Параметр потока отказов теплоснабжения при отказе участка, 1/ч	Параметр потока отказов теплоснабжения накопительным итогом, 1/ч	Вероятность безотказной работы пути относительно конечного потребителя
Котельная №6	60	УТ-1(отоп)	УТ-2(отоп)	28,3	0,069	подзем.кан.	17	5,3	0,0000114	0,0000003	0,0010168	0,9989832
Котельная №6	61	УТ-2(отоп)	Стена ул. 10-й м-р, 21	33,22	0,05	подзем.кан.	17	4,6	0,0000114	0,0000004	0,0010172	0,9989828
Котельная №6	62	Стена ул. 10-й м-р, 21	ж/д ул. 10-й м-р, 21 (отоп 2)	1	0,05	подвал.	17	4,6	0,0000114	0	0,0010172	0,9989828
Котельная №62	1	Котельная №62	Врезка СО Котельная №62	1	0,1	подвал.	34	6,7	0,0000955	0,0000001	0,0000001	0,9999999
Котельная №62	2	Стена Котельная №62	ТК-1	2,5	0,1	подзем.кан.	34	6,7	0,0000955	0,0000002	0,0000003	0,9999997
Котельная №62	3	Врезка СО Котельная №62	Стена Котельная №62	1	0,1	подвал.	34	6,7	0,0000955	0,0000001	0,0000004	0,9999996
Котельная №62	4	ТК-1	З/А ТК-1	0,1	0,069	подзем.кан.	37	5,4	0,0001975	0	0,0000004	0,9999996
Котельная №62	5	З/А ТК-1	УТ (ТК-8)	25	0,069	подзем.кан.	37	5,4	0,0001975	0,0000049	0,0000053	0,9999947
Котельная №62	6	УТ (ТК-8)	ТК-7	20	0,069	подзем.кан.	37	5,4	0,0001975	0,0000039	0,0000092	0,9999908
Котельная №62	7	ТК-7	ТК-6	53	0,069	подзем.кан.	37	5,4	0,0001975	0,0000105	0,0000197	0,9999803
Котельная №62	8	ТК-6	Шаровый кран в ТК-6 ПЕРСПЕКТИВА	0,1	0,108	подзем.кан.	10	7,1	0,0000114	0	0,0000197	0,9999803
Котельная №62	9	Шаровый кран в ТК-6 ПЕРСПЕКТИВА	Подъем ПЕРСПЕКТИВА	4	0,08	подзем.кан.	1	5,8	0,0000181	0,0000001	0,0000198	0,9999802
Котельная №62	10	Подъем ПЕРСПЕКТИВА	ТК-9 ПЕРСПЕКТИВА	285,7	0,1	надзем.	1	6,6	0,0000181	0,0000052	0,000025	0,999975
Котельная №62	11	ТК-9 ПЕРСПЕКТИВА	Стена Котельная №105	88,7	0,1	подзем.кан.	1	6,6	0,0000181	0,0000016	0,0000266	0,9999734
Котельная №62	12	Стена Котельная №105	Врезка на школу	1	0,108	подвал.	10	7,1	0,0000114	0	0,0000266	0,9999734
Котельная №62	13	Врезка на школу	Школа №10 ул. Революции, 67	5	0,082	подвал.	10	5,9	0,0000114	0,0000001	0,0000267	0,9999733
Котельная №66	1	Котельная №66 (отоп)	Задвижка	37	0,515	подвал.	28	30,3	0,0000328	0,0000012	0,0000012	0,9999988
Котельная №66	2	Задвижка	Узел-кот. №66	0,1	0,515	подвал.	28	30,2	0,0000328	0	0,0000012	0,9999988
Котельная №71	1	Котельная №71	Врезка СО Котельная №71	2	0,207	подвал.	8	12,0	0,0000114	0	0	1
Котельная №71	2	Врезка СО Котельная №71	Стена Котельная №71	2	0,207	подвал.	8	12,0	0,0000114	0	0	1
Котельная №71	3	Стена Котельная №71	УП	10	0,207	надзем.	8	12,0	0,0000114	0,0000001	0,0000001	0,9999999
Котельная №71	4	УП	ТК-1	70,3	0,207	надзем.	8	12,0	0,0000114	0,0000008	0,0000009	0,9999991
Котельная №71	5	ТК-1	ТК-3	29,3	0,15	подзем.кан.	32	9,1	0,0000635	0,0000019	0,0000028	0,9999972
Котельная №71	6	ТК-3	ТК-6	33	0,1	подзем.кан.	37	6,7	0,0001975	0,0000065	0,0000093	0,9999907
Котельная №71	7	ТК-6	ТК-7	59,5	0,1	надзем.	18	6,7	0,000013	0,0000008	0,0000101	0,9999899
Котельная №71	8	ТК-7	ТК-8	25	0,1	подзем.кан.	18	6,7	0,000013	0,0000003	0,0000104	0,9999896
Котельная №71	9	ТК-8	ТК-9	20,5	0,1	подзем.кан.	18	6,7	0,000013	0,0000003	0,0000107	0,9999893
Котельная №71	10	ТК-9	ТК-10	13,4	0,1	подзем.кан.	18	6,7	0,000013	0,0000002	0,0000109	0,9999891
Котельная №71	11	ТК-10	З/А в ТК-10	0,1	0,1	подзем.кан.	32	6,7	0,0000635	0	0,0000109	0,9999891
Котельная №71	12	З/А в ТК-10	ТК-11	80	0,1	подзем.кан.	32	6,7	0,0000635	0,0000051	0,000016	0,999984
Котельная №71	13	ТК-11	Врезка ул. Можайская, 3	9,77	0,069	надзем.	13	5,4	0,0000114	0,0000001	0,0000161	0,9999839
Котельная №71	14	Врезка ул. Можайская, 3	ТК-12	110,13	0,076	надзем.	10	5,6	0,0000114	0,0000013	0,0000174	0,9999826
Котельная №71	15	ТК-12	УП	24,41	0,1	подзем.кан.	10	6,7	0,0000114	0,0000003	0,0000177	0,9999823
Котельная №71	16	УП	Стена ул. Революции, 164	40,89	0,1	подзем.кан.	10	6,7	0,0000114	0,0000005	0,0000182	0,9999818
Котельная №71	17	Стена ул. Революции, 164	д/с №62, ул. Революции, 164	1	0,076	подвал.	10	5,7	0,0000114	0	0,0000182	0,9999818
Котельная №76	1	Котельная №76	Врезка	5	0,408	подвал.	22	21,0	0,0000169	0,0000001	0,0000001	0,9999999
Котельная №76	2	Врезка	Стена Котельная №76	15	0,408	подвал.	22	21,0	0,0000169	0,0000003	0,0000004	0,9999996
Котельная №76	3	Стена Котельная №76	УТ-3	912	0,408	надзем.	22	21,0	0,0000169	0,0000154	0,0000158	0,9999842
Котельная №76	4	УТ-3	ТК-1	188,5	0,408	надзем.	22	21,0	0,0000169	0,0000032	0,000019	0,9999981
Котельная №76	5	ТК-1	УТ-5	225,4	0,408	надзем.	21	21,0	0,0000157	0,0000035	0,0000225	0,9999775
Котельная №76	6	УТ-5	Точка 3'	62,15	0,408	надзем.	19	21,0	0,0000138	0,0000009	0,0000234	0,9999766
Котельная №76	7	Точка 3'	переход диаметра	25,4	0,408	надзем.	19	21,0	0,0000138	0,0000003	0,0000237	0,9999763
Котельная №76	8	переход диаметра	УТ-15	14	0,309	надзем.	19	16,7	0,0000138	0,0000002	0,0000239	0,9999761

Номер источника	№ участка пути	Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Вид прокладки тепловой сети	Продолжительность эксплуатации участка на 2022 г., лет	Время восстановления, ч	Интенсивность отказов, 1/(км*ч)	Параметр потока отказов теплоснабжения при отказе участка, 1/ч	Параметр потока отказов теплоснабжения накопительным итогом, 1/ч	Вероятность безотказной работы пути относительно конечного потребителя
Котельная №76	9	УТ-15	УТ-16	111	0,309	надзем.	19	16,7	0,0000138	0,0000015	0,0000254	0,9999746
Котельная №76	10	УТ-16	УТ-17	47	0,309	надзем.	19	16,7	0,0000138	0,0000006	0,000026	0,999974
Котельная №76	11	УТ-17	Врезка 65а	119	0,309	надзем.	19	16,7	0,0000138	0,0000016	0,0000276	0,9999724
Котельная №76	12	Врезка 65а	Врезка 67	180	0,309	надзем.	19	16,7	0,0000138	0,0000025	0,0000301	0,9999699
Котельная №76	13	Врезка 67	Точка 32'	220	0,309	надзем.	19	16,7	0,0000138	0,000003	0,0000331	0,9999669
Котельная №76	14	Точка 32'		74,5	0,309	надзем.	19	16,7	0,0000138	0,000001	0,0000341	0,9999659
Котельная №76	15		Точка 33	52	0,309	надзем.	19	16,7	0,0000138	0,0000007	0,0000348	0,9999652
Котельная №76	16	Точка 33	Точка 49	134	0,259	надзем.	23	14,4	0,0000185	0,0000025	0,0000373	0,9999627
Котельная №76	17	Точка 49	УТ-18	57	0,259	надзем.	23	14,4	0,0000185	0,0000011	0,0000384	0,9999616
Котельная №76	18	УТ-18	Точка 50	231,3	0,259	надзем.	19	14,4	0,0000138	0,0000032	0,0000416	0,9999584
Котельная №76	19	Точка 50	3/А	54	0,259	надзем.	11	14,4	0,0000114	0,0000006	0,0000422	0,9999578
Котельная №76	20	3/А	Точка 55	53	0,259	надзем.	11	14,9	0,0000114	0,0000006	0,0000428	0,9999572
Котельная №76	21	Точка 55	3/А в Точке 55	0,1	0,259	надзем.	6	14,9	0,0000114	0	0,0000428	0,9999572
Котельная №76	22	3/А в Точке 55	Точка 57	25,4	0,259	надзем.	6	14,9	0,0000114	0,0000003	0,0000431	0,9999569
Котельная №76	23	Точка 57	УТ-1/1	34,5	0,207	надзем.	21	11,9	0,0000157	0,0000005	0,0000436	0,9999564
Котельная №76	24	УТ-1/1	ТК-4	6,5	0,207	надзем.	21	11,9	0,0000157	0,0000001	0,0000437	0,9999563
Котельная №76	25	ТК-4	Опуск	84	0,207	надзем.	21	11,9	0,0000157	0,0000013	0,000045	0,999955
Котельная №76	26	Опуск	ТК-30	4	0,207	подзем.кан.	21	11,9	0,0000157	0,0000001	0,0000451	0,9999549
Котельная №76	27	ТК-30	ТК-6а	44,3	0,207	подзем.кан.	8	11,9	0,0000114	0,0000005	0,0000456	0,9999544
Котельная №76	28	ТК-6а	ТК-7	56,5	0,207	подзем.кан.	8	11,9	0,0000114	0,0000006	0,0000462	0,9999538
Котельная №76	29	ТК-7	ТК-10	32	0,15	подзем.кан.	2	9,1	0,0000157	0,0000005	0,0000467	0,9999533
Котельная №76	30	ТК-10	УТ-10/1	30	0,15	надзем.	2	9,1	0,0000157	0,0000005	0,0000472	0,9999528
Котельная №76	31	УТ-10/1	ТК-11	41	0,1	надзем.	2	6,7	0,0000157	0,0000006	0,0000478	0,9999522
Котельная №76	32	ТК-11	ТК-12	107,9	0,08	подзем.кан.	2	5,8	0,0000157	0,0000017	0,0000495	0,9999505
Котельная №76	33	ТК-12	Стена Д/сада №66 ул. Союзная, 1	10	0,08	подзем.кан.	2	5,8	0,0000157	0,0000002	0,0000497	0,9999503
Котельная №76	34	Стена Д/сада №66 ул. Союзная, 1	Д/сад №66 ул. Союзная, 1	1	0,082	подвал.	33	5,9	0,0000773	0,0000001	0,0000498	0,9999502
Котельная №79	1	Котельная №79 (отоп)	УТ-Котельная №79 (отоп)	0,1	0,1	надзем.	18	6,7	0,000013	0	0	1
Котельная №79	2	УТ-Котельная №79 (отоп)	Стена Котельной №79	5	0,082	надзем.	18	5,9	0,000013	0,0000001	0,0000001	0,9999999
Котельная №79	3	Стена Котельной №79	Стена Серова, 6 (ОТ)	75,5	0,082	надзем.	18	5,9	0,000013	0,000001	0,0000011	0,9999989
Котельная №79	4	Стена Серова, 6 (ОТ)	Туб больница Серова, 6	1	0,082	подвал.	18	5,9	0,000013	0	0,0000011	0,9999989
Котельная №94	1	Котельная №94 (отоп)	УТ-1 (отоп)	10	0,207	подвал.	10	12,1	0,0000114	0,0000001	0,0000001	0,9999999
Котельная №94	2	УТ-1 (отоп)	ТК-1 (отоп)	15	0,207	надзем.	10	12,1	0,0000114	0,0000002	0,0000003	0,9999997
Котельная №94	3	ТК-1 (отоп)	Т-12 (отоп)	42	0,15	надзем.	10	8,8	0,0000114	0,0000005	0,0000008	0,9999992
Котельная №94	4	Т-12 (отоп)	Т.2 (отоп)	107	0,15	надзем.	10	8,8	0,0000114	0,0000012	0,000002	0,999998
Котельная №94	5	Т.2 (отоп)	Т.3 (отоп)	97	0,15	надзем.	10	8,8	0,0000114	0,0000011	0,0000031	0,9999969
Котельная №94	6	Т.3 (отоп)	Т.4 (отоп)	49	0,15	надзем.	10	8,8	0,0000114	0,0000006	0,0000037	0,9999963
Котельная №94	7	Т.4 (отоп)	Т.6 (отоп)	100	0,15	надзем.	10	8,8	0,0000114	0,0000011	0,0000048	0,9999952
Котельная №94	8	Т.6 (отоп)	Т.8 (отоп)	15	0,15	надзем.	10	8,8	0,0000114	0,0000002	0,000005	0,999995
Котельная №94	9	Т.8 (отоп)	Т.9 (отоп)	148	0,15	надзем.	10	8,8	0,0000114	0,0000017	0,0000067	0,9999933
Котельная №94	10	Т.9 (отоп)	ТК-8 (отоп)	13	0,15	подзем.кан.	10	8,8	0,0000114	0,0000001	0,0000068	0,9999932
Котельная №94	11	ТК-8 (отоп)	ТК-9 (отоп)	63	0,15	надзем.	10	8,8	0,0000114	0,0000007	0,0000075	0,9999925
Котельная №94	12	ТК-9 (отоп)	ТК-10 (отоп)	30	0,125	надзем.	10	7,9	0,0000114	0,0000003	0,0000078	0,9999922
Котельная №94	13	ТК-10 (отоп)	Т-10	37	0,1	надзем.	10	6,7	0,0000114	0,0000004	0,0000082	0,9999918
Котельная №94	14	Т-10	Стена ул. Городская, 139	51,3	0,069	надзем.	4	5,4	0,0000114	0,0000006	0,0000088	0,9999912

Номер источника	№ участка пути	Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Вид прокладки тепловой сети	Продолжительность эксплуатации участка на 2022 г., лет	Время восстановления, ч	Интенсивность отказов, 1/(км*ч)	Параметр потока отказов теплоснабжения при отказе участка, 1/ч	Параметр потока отказов теплоснабжения накопительным итогом, 1/ч	Вероятность безотказной работы пути относительно конечного потребителя
Котельная №94	15	Стена ул. Городская, 139	ж/д, ул. Городская, 139 (отоп)	1	0,069	подвал.	4	5,4	0,0000114	0	0,0000088	0,9999912
Котельная №96	1	Котельная №96 (отоп)	УТ-1	5	0,1	подвал.	10	6,7	0,0000114	0,0000001	0,0000001	0,9999999
Котельная №96	2	УТ-1	УТ-2	5	0,082	надзем.	10	5,9	0,0000114	0,0000001	0,0000002	0,9999998
Котельная №96	3	УТ-2	Т.1 (от)	177	0,1	надзем.	10	6,7	0,0000114	0,0000002	0,0000022	0,9999978
Котельная №96	4	Т.1 (от)	ТК-2	55	0,069	надзем.	10	5,3	0,0000114	0,0000006	0,0000028	0,9999972
Котельная №96	5	ТК-2	ТК-1	25	0,069	надзем.	10	5,3	0,0000114	0,0000003	0,0000031	0,9999969
Котельная №96	6	ТК-1	Стена Пл. Мясокомбината, 24	15	0,069	надзем.	10	5,3	0,0000114	0,0000002	0,0000033	0,9999967
Котельная №96	7	Стена Пл. Мясокомбината, 24	ж/д, Пл. Мясокомбината, 24	1	0,069	подвал.	10	5,3	0,0000114	0	0,0000033	0,9999967
Котельные №5, 66	1	Узел-кот. №66	Смена диаметра 500 на 300	17,9	0,515	надзем.	28	30,3	0,0000328	0,0000006	0,0000006	0,9999994
Котельные №5, 66	2	Смена диаметра 500 на 300	Смена диаметра 300 на 500	3	0,408	надзем.	28	23,7	0,0000328	0,0000001	0,0000007	0,9999993
Котельные №5, 66	3	Смена диаметра 300 на 500	УТ-1Б	43,77	0,515	надзем.	29	28,8	0,000038	0,0000017	0,0000024	0,9999976
Котельные №5, 66	4	УТ-1Б	УТ-2 (отоп)	29	0,515	надзем.	29	28,8	0,000038	0,0000011	0,0000035	0,9999965
Котельные №5, 66	5	УТ-2 (отоп)	ТК-1' (отоп)	117	0,515	надзем.	29	28,8	0,000038	0,0000044	0,0000079	0,9999921
Котельные №5, 66	6	ТК-1' (отоп)	ТК-1	17	0,515	подзем.кан.	6	28,8	0,0000114	0,0000002	0,0000081	0,9999919
Котельные №5, 66	7	ТК-1	ТК-1/1 (гвс)	42,8	0,515	подзем.кан.	8	28,8	0,0000114	0,0000005	0,0000086	0,9999914
Котельные №5, 66	8	ТК-1/1 (гвс)	ТК-2	113	0,515	подзем.кан.	1	28,8	0,0000181	0,0000002	0,0000106	0,9999894
Котельные №5, 66	9	ТК-2	ТК-3	30,45	0,515	подзем.кан.	2	28,8	0,0000157	0,0000005	0,0000111	0,9999889
Котельные №5, 66	10	ТК-3	ТК-4' (отоп)	160	0,515	подзем.кан.	9	28,8	0,0000114	0,0000018	0,0000129	0,9999871
Котельные №5, 66	11	ТК-4' (отоп)	ТК-4	58	0,515	подзем.кан.	9	28,8	0,0000114	0,0000007	0,0000136	0,9999864
Котельные №5, 66	12	ТК-4	ТК-5	146,6	0,357	надзем.	13	20,4	0,0000114	0,0000017	0,0000153	0,9999847
Котельные №5, 66	13	ТК-5	ТК-6	231,7	0,309	надзем.	13	17,5	0,0000114	0,0000026	0,0000179	0,9999821
Котельные №5, 66	14	ТК-6	ТК-7	85	0,259	надзем.	14	14,6	0,0000114	0,0000001	0,0000189	0,9999811
Котельные №5, 66	15	ТК-7	ТК-7/1	112	0,259	надзем.	14	14,6	0,0000114	0,0000013	0,0000202	0,9999798
Котельные №5, 66	16	ТК-7/1	ТК-13	89,5	0,259	надзем.	14	14,6	0,0000114	0,0000001	0,0000212	0,9999788
Котельные №5, 66	17	ТК-13	З/А в ТК-13	0,1	0,259	подзем.кан.	35	14,6	0,0001198	0	0,0000212	0,9999788
Котельные №5, 66	18	З/А в ТК-13	ТК-71	105	0,207	подзем.кан.	35	11,8	0,0001198	0,0000126	0,0000338	0,9999662
Котельные №5, 66	19	ТК-71	ТК-72	186	0,207	подзем.кан.	35	11,8	0,0001198	0,0000223	0,0000561	0,9999439
Котельные №5, 66	20	ТК-72	ТК-72'	78	0,207	подзем.кан.	15	11,8	0,0000114	0,0000009	0,0000057	0,999943
Котельные №5, 66	21	ТК-72'	ТК-73	35	0,259	подзем.кан.	35	14,8	0,0001198	0,0000042	0,0000612	0,9999388
Котельные №5, 66	22	ТК-73	ТК-74	104	0,259	подзем.кан.	35	14,8	0,0001198	0,0000125	0,0000737	0,9999263
Котельные №5, 66	23	ТК-74	ТК-74/1	137	0,207	подзем.кан.	42	11,9	0,0009516	0,0001304	0,0002041	0,9997959
Котельные №5, 66	24	ТК-74/1	ТК-74/2	57	0,207	подзем.кан.	42	11,9	0,0009516	0,0000542	0,0002583	0,9997417
Котельные №5, 66	25	ТК-74/2	Стена ул. Институтская, 21	9	0,207	подзем.кан.	42	11,9	0,0009516	0,0000086	0,0002669	0,9997331
Котельные №5, 66	26	Стена ул. Институтская, 21	Узел учета ул. Институтская, 21	1	0,207	подвал.	42	11,9	0,0009516	0,0000001	0,0002679	0,9997321
Котельные №5, 66	27	Узел учета ул. Институтская, 21	СК Снежинка, гараж, ул. Институтская, 21	1	0,207	подвал.	42	11,9	0,0009516	0,0000001	0,0002689	0,9997311
ЕТО №001 – ООО "ТЭР"												
Котельная ОФ "Прокопьевскуголь"	1	Котельная ООО "ОФ "Прокопьевскуголь"	ТК-1 (от)	30	0,259	подзем.кан.	33	13,9	0,0000773	0,0000023	0,0000023	0,9999977
Котельная ОФ "Прокопьевскуголь"	2	ТК-1 (от)	ТК-10 (от)	61	0,259	подзем.кан.	33	13,9	0,0000773	0,0000047	0,0000007	0,9999993
Котельная ОФ	3	ТК-10 (от)	ТК-11 (от)	706	0,259	надзем.	33	13,9	0,0000773	0,0000546	0,0000616	0,9999384

Номер источника	№ участка пути	Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Вид прокладки тепловой сети	Продолжительность эксплуатации участка на 2022 г., лет	Время восстановления, ч	Интенсивность отказов, 1/(км*ч)	Параметр потока отказов теплоснабжения при отказе участка, 1/ч	Параметр потока отказов теплоснабжения накопительным итогом, 1/ч	Вероятность безотказной работы пути относительно конечного потребителя
"Прокопьевскуголь"												
Котельная ОФ "Прокопьевскуголь"	4	ТК-11 (от)	ТК-12 (от)	195	0,259	подзем.кан.	33	13,9	0,0000773	0,0000151	0,0000767	0,9999233
Котельная ОФ "Прокопьевскуголь"	5	ТК-12 (от)	Врезка УП	40	0,259	подзем.кан.	33	13,9	0,0000773	0,0000031	0,0000798	0,9999202
Котельная ОФ "Прокопьевскуголь"	6	Врезка УП	Врезка мех цех	19	0,259	подзем.кан.	33	13,9	0,0000773	0,0000015	0,0000813	0,9999187
Котельная ОФ "Прокопьевскуголь"	7	Врезка мех цех	Врезка строй цех	33	0,259	подзем.кан.	33	13,9	0,0000773	0,0000026	0,0000839	0,9999161
Котельная ОФ "Прокопьевскуголь"	8	Врезка строй цех	Врезка склад	131	0,259	подзем.кан.	33	13,9	0,0000773	0,0000101	0,000094	0,999906
Котельная ОФ "Прокопьевскуголь"	9	Врезка склад	ТК-13 (от)	18	0,259	подзем.кан.	33	13,9	0,0000773	0,0000014	0,0000954	0,9999046
Котельная ОФ "Прокопьевскуголь"	10	ТК-13 (от)	Врезка ул. Павлова, 9	35	0,15	надзем.	33	9,1	0,0000773	0,0000027	0,0000981	0,9999019
Котельная ОФ "Прокопьевскуголь"	11	Врезка ул. Павлова, 9	Врезка д/сад №28	2	0,15	надзем.	33	9,1	0,0000773	0,0000002	0,0000983	0,9999017
Котельная ОФ "Прокопьевскуголь"	12	Врезка д/сад №28	ТК-13'	9	0,15	надзем.	33	9,1	0,0000773	0,0000007	0,000099	0,999901
Котельная ОФ "Прокопьевскуголь"	13	ТК-13'	Врезка ул. Павлова, 11	11	0,15	надзем.	33	9,1	0,0000773	0,0000009	0,0000999	0,9999001
Котельная ОФ "Прокопьевскуголь"	14	Врезка ул. Павлова, 11	Врезка ул. Павлова, 12	22	0,15	надзем.	33	9,1	0,0000773	0,0000017	0,0001016	0,9998984
Котельная ОФ "Прокопьевскуголь"	15	Врезка ул. Павлова, 12	Врезка ул. Павлова, 13	20	0,15	надзем.	33	9,1	0,0000773	0,0000015	0,0001031	0,9998969
Котельная ОФ "Прокопьевскуголь"	16	Врезка ул. Павлова, 13	ТК-14 (от)	3	0,15	надзем.	33	9,1	0,0000773	0,0000002	0,0001033	0,9998967
Котельная ОФ "Прокопьевскуголь"	17	ТК-14 (от)	ТК-15 (от)	14,7	0,15	подзем.кан.	33	9,1	0,0000773	0,0000011	0,0001044	0,9998956
Котельная ОФ "Прокопьевскуголь"	18	ТК-15 (от)	Врезка ул. Павлова, 25, 26 (от)	28	0,15	подзем.кан.	33	9,1	0,0000773	0,0000022	0,0001066	0,9998934
Котельная ОФ "Прокопьевскуголь"	19	Врезка ул. Павлова, 25, 26 (от)	Врезка ул. Павлова, 15 (от)	23	0,15	подзем.кан.	33	9,1	0,0000773	0,0000018	0,0001084	0,9998916
Котельная ОФ "Прокопьевскуголь"	20	Врезка ул. Павлова, 15 (от)	ТК-17 (от)	31	0,1	подзем.кан.	25	6,6	0,0000226	0,0000007	0,0001091	0,9998909
Котельная ОФ "Прокопьевскуголь"	21	ТК-17 (от)	ТК-18 (от)	20	0,1	подзем.кан.	25	6,6	0,0000226	0,0000005	0,0001096	0,9998904
Котельная ОФ "Прокопьевскуголь"	22	ТК-18 (от)	ТК-19 (от)	28,7	0,1	подзем.кан.	25	6,6	0,0000226	0,0000006	0,0001102	0,9998898
Котельная ОФ "Прокопьевскуголь"	23	ТК-19 (от)	ТК-20 (от)	39,3	0,1	подзем.кан.	25	6,6	0,0000226	0,0000009	0,0001111	0,9998889
Котельная ОФ "Прокопьевскуголь"	24	ТК-20 (от)	Врезка ул. Павлова, 19	34,5	0,1	подзем.кан.	33	6,6	0,0000773	0,0000027	0,0001138	0,9998862
Котельная ОФ "Прокопьевскуголь"	25	Врезка ул. Павлова, 19	Врезка ул. Павлова, 6	15	0,1	подзем.кан.	33	6,6	0,0000773	0,0000012	0,000115	0,999885
Котельная ОФ "Прокопьевскуголь"	26	Врезка ул. Павлова, 6	ТК-21	19,8	0,1	подзем.кан.	25	6,6	0,0000226	0,0000004	0,0001154	0,9998846

Номер источника	№ участка пути	Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Вид прокладки тепловой сети	Продолжительность эксплуатации участка на 2022 г., лет	Время восстановления, ч	Интенсивность отказов, 1/(км*ч)	Параметр потока отказов теплоснабжения при отказе участка, 1/ч	Параметр потока отказов теплоснабжения накопительным итогом, 1/ч	Вероятность безотказной работы пути относительно конечного потребителя
Котельная ОФ "Прокопьевскуголь"	27	ТК-21	Врезка ул. Павлова, 5	70	0,082	подзем.кан.	25	5,9	0,0000226	0,0000016	0,000117	0,999883
Котельная ОФ "Прокопьевскуголь"	28	Врезка ул. Павлова, 5	ТК-23	46,8	0,05	подзем.кан.	25	4,6	0,0000226	0,0000011	0,0001181	0,9998819
Котельная ОФ "Прокопьевскуголь"	29	ТК-23	ж/д ул. Павлова, 22	5	0,05	подзем.кан.	33	4,6	0,0000773	0,0000004	0,0001185	0,9998815
Котельная №1	1	Котельная №1 (отоп)	Т-1/1 (отоп)	15	0,1	подвал.	10	6,7	0,0000114	0,0000002	0,0000002	0,9999998
Котельная №1	2	Т-1/1 (отоп)	Т-1	32	0,1	подзем.кан.	10	6,7	0,0000114	0,0000004	0,0000006	0,9999994
Котельная №1	3	Т-1	Т-3	35	0,1	надзем.	10	6,7	0,0000114	0,0000004	0,000001	0,999999
Котельная №1	4	Т-3	ТК-3	28	0,082	подзем.кан.	25	5,9	0,0000226	0,0000006	0,0000016	0,9999984
Котельная №1	5	ТК-3	ТК-4	3	0,082	подзем.кан.	10	5,9	0,0000114	0	0,0000016	0,9999984
Котельная №1	6	ТК-4	ТК-5	54	0,082	подзем.кан.	10	5,9	0,0000114	0,0000006	0,0000022	0,9999978
Котельная №1	7	ТК-5	ТК-6	66	0,082	подзем.кан.	10	5,9	0,0000114	0,0000008	0,000003	0,999997
Котельная №1	8	ТК-6	ж/д Пролетарская, 3(отоп)	16	0,05	подзем.кан.	10	4,6	0,0000114	0,0000002	0,0000032	0,9999968
Котельная №14	1	Котельная №14 (отоп)	УТ-1	4	0,15	подвал.	25	9,1	0,0000226	0,0000001	0,0000001	0,9999999
Котельная №14	2	УТ-1	Т-1(отоп)	49	0,15	надзем.	10	9,1	0,0000114	0,0000006	0,0000007	0,9999993
Котельная №14	3	Т-1(отоп)	ТК-4	40	0,1	надзем.	10	6,7	0,0000114	0,0000005	0,0000012	0,9999988
Котельная №14	4	ТК-4	Врезка	42	0,069	подзем.кан.	10	5,4	0,0000114	0,0000005	0,0000017	0,9999983
Котельная №14	5	Врезка	ж/д пр. Шахтеров, 29 (1)	18	0,069	подзем.кан.	10	5,4	0,0000114	0,0000002	0,0000019	0,9999981
Котельная №15	1	Котельная №15 (отоп)	УТ-1	5	0,207	подвал.	25	12,1	0,0000226	0,0000001	0,0000001	0,9999999
Котельная №15	2	УТ-1	Врезка	75	0,125	подзем.кан.	10	7,9	0,0000114	0,0000009	0,000001	0,999999
Котельная №15	3	Врезка	ТК-1	50	0,125	надзем.	10	7,9	0,0000114	0,0000006	0,0000016	0,9999984
Котельная №15	4	ТК-1	ТК-7	30	0,1	надзем.	25	6,7	0,0000226	0,0000007	0,0000023	0,9999977
Котельная №15	5	ТК-7	ТК-3	78	0,1	подзем.кан.	25	6,7	0,0000226	0,0000018	0,0000041	0,9999959
Котельная №15	6	ТК-3	МКП УЖКХ Рудничная, 6	55	0,05	подзем.кан.	25	4,6	0,0000226	0,0000012	0,0000053	0,9999947
Котельная №18	1	Котельная №18	ТК-6	44	0,1	надзем.	25	6,7	0,0000226	0,000001	0,000001	0,999999
Котельная №18	2	ТК-6	ТК-5	38	0,069	надзем.	25	5,4	0,0000226	0,0000009	0,0000019	0,9999981
Котельная №18	3	ТК-5	Т-5	5	0,069	надзем.	25	5,4	0,0000226	0,0000001	0,000002	0,999998
Котельная №18	4	Т-5	ТК-4	23	0,069	надзем.	25	5,4	0,0000226	0,0000005	0,0000025	0,9999975
Котельная №18	5	ТК-4	ТК-3	45	0,05	надзем.	25	4,5	0,0000226	0,000001	0,0000035	0,9999965
Котельная №18	6	ТК-3	ТК-2	210	0,05	надзем.	25	4,5	0,0000226	0,0000047	0,0000082	0,9999918
Котельная №18	7	ТК-2	ж/д, Ветеранов, 37	14	0,04	надзем.	25	4,2	0,0000226	0,0000003	0,0000085	0,9999915
Котельная №20	8	Котельная №20	ТК-1	22,5	0,207	надзем.	10	12,1	0,0000114	0,0000003	0,0000088	0,9999912
Котельная №20	9	ТК-1	ТК-10	67,99	0,125	надзем.	10	7,9	0,0000114	0,0000008	0,0000096	0,9999904
Котельная №20	10	ТК-10	Смена диаметра	7,5	0,125	надзем.	10	7,9	0,0000114	0,0000001	0,0000097	0,9999903
Котельная №20	11	Смена диаметра	ТК-9	37,36	0,1	надзем.	10	6,7	0,0000114	0,0000004	0,0000101	0,9999899
Котельная №20	12	ТК-9	ТК-8	42,06	0,1	надзем.	10	6,7	0,0000114	0,0000005	0,0000106	0,9999894
Котельная №20	13	ТК-8	ТК-7	21,7	0,069	надзем.	10	5,4	0,0000114	0,0000002	0,0000108	0,9999892
Котельная №20	14	ТК-7	ж/д ул. Кыштымская, 4	19,2	0,05	надзем.	10	4,6	0,0000114	0,0000002	0,000011	0,999989
Котельная №24	1	Котельная №24 (отоп)	УТ-1	5	0,15	подвал.	10	9,1	0,0000114	0,0000001	0,0000001	0,9999999
Котельная №24	2	УТ-1	т.2 (от)	100	0,069	надзем.	10	5,3	0,0000114	0,0000011	0,0000012	0,9999988
Котельная №24	3	т.2 (от)	ТК-1	51	0,069	подзем.кан.	10	5,3	0,0000114	0,0000006	0,0000018	0,9999982
Котельная №24	4	ТК-1	Магазин, пр. Шахтеров, 20	60	0,05	подзем.кан.	10	4,6	0,0000114	0,0000007	0,0000025	0,9999975
Котельная №26	1	Котельная №26	Подъем	30	0,082	подзем.кан.	10	5,9	0,0000114	0,0000003	0,0000003	0,9999997
Котельная №26	2	Подъем	Школа №12, ул. Проспектная, 111	30	0,082	надзем.	10	5,9	0,0000114	0,0000003	0,0000006	0,9999994

Номер источника	№ участка пути	Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Вид прокладки тепловой сети	Продолжительность эксплуатации участка на 2022 г., лет	Время восстановления, ч	Интенсивность отказов, 1/(км²ч)	Параметр потока отказов теплоснабжения при отказе участка, 1/ч	Параметр потока отказов теплоснабжения накопительным итогом, 1/ч	Вероятность безотказной работы пути относительно конечного потребителя
Котельная №3	1	Котельная №3 (отоп)	ТК-1	15	0,15	подзем.кан.	19	9,1	0,0000138	0,0000002	0,0000002	0,9999998
Котельная №3	2	ТК-1	Подъем	40	0,1	подзем.кан.	19	6,5	0,0000138	0,0000006	0,0000008	0,9999992
Котельная №3	3	Подъем	ТК-3	410	0,1	надзем.	25	6,5	0,0000226	0,0000093	0,0000101	0,9999899
Котельная №3	4	ТК-3	врезка	70	0,1	надзем.	19	6,5	0,0000138	0,0000001	0,0000111	0,9999889
Котельная №3	5	врезка	ТК-4	30	0,1	надзем.	19	6,5	0,0000138	0,0000004	0,0000115	0,9999885
Котельная №3	6	ТК-4	Т-25	4	0,1	надзем.	25	6,5	0,0000226	0,0000001	0,0000116	0,9999884
Котельная №3	7	Т-25	ТК-9	60	0,1	надзем.	25	6,5	0,0000226	0,0000014	0,000013	0,999987
Котельная №3	8	ТК-9	ТК-8	16	0,1	надзем.	10	6,5	0,0000114	0,0000002	0,0000132	0,9999868
Котельная №3	9	ТК-8	ТК-10	155	0,05	подзем.кан.	25	4,6	0,0000226	0,0000035	0,0000167	0,9999833
Котельная №3	10	ТК-10	ж/д ул. Закладочная, 2	45	0,05	подзем.кан.	25	4,6	0,0000226	0,0000001	0,0000177	0,9999823
Котельная №30а	1	Котельная №30а	ТК-1	30	0,082	подзем.кан.	10	5,9	0,0000114	0,0000003	0,0000003	0,9999997
Котельная №30а	2	ТК-1	Школа №30, мастерские Тюленевка, 5а	30	0,082	подзем.кан.	10	5,9	0,0000114	0,0000003	0,0000006	0,9999994
Котельная №34	1	Котельная №34 (отоп)	ТК-1	9	0,125	подзем.кан.	19	7,9	0,0000138	0,0000001	0,0000001	0,9999999
Котельная №34	2	ТК-1	ТК-4	59	0,1	подзем.кан.	25	6,7	0,0000226	0,0000013	0,0000014	0,9999986
Котельная №34	3	ТК-4	ТК-6	9,5	0,1	подзем.кан.	25	6,7	0,0000226	0,0000002	0,0000016	0,9999984
Котельная №34	4	ТК-6	ТК-7	14	0,082	подзем.кан.	19	5,9	0,0000138	0,0000002	0,0000018	0,9999982
Котельная №34	5	ТК-7	ТК-8	40	0,069	подзем.кан.	25	5,3	0,0000226	0,0000009	0,0000027	0,9999973
Котельная №34	6	ТК-8	ТК-9	15	0,069	подзем.кан.	10	5,3	0,0000114	0,0000002	0,0000029	0,9999971
Котельная №34	7	ТК-9	ж/д, Береговая, 14	50	0,069	подзем.кан.	10	5,3	0,0000114	0,0000006	0,0000035	0,9999965
Котельная №35	1	Котельная №35	Врезка	9	0,1	подвал.	10	6,7	0,0000114	0,0000001	0,0000001	0,9999999
Котельная №35	2	Врезка	ТК-1	49	0,1	подзем.кан.	25	6,7	0,0000226	0,0000011	0,0000012	0,9999988
Котельная №35	3	ТК-1	Врезка	28,4	0,1	подзем.кан.	25	6,7	0,0000226	0,0000006	0,0000018	0,9999982
Котельная №35	4	Врезка	ТК-3	46,1	0,1	надзем.	25	6,7	0,0000226	0,0000001	0,0000028	0,9999972
Котельная №35	5	ТК-3	ТК-4	6	0,05	подзем.кан.	25	4,6	0,0000226	0,0000001	0,0000029	0,9999971
Котельная №35	6	ТК-4	Врезка	8	0,05	подзем.кан.	19	4,6	0,0000138	0,0000001	0,0000003	0,999997
Котельная №35	7	Врезка	Полиция, Прокопьевская, 121	2,6	0,032	подвал.	19	3,9	0,0000138	0	0,0000003	0,999997
Котельная №47	1	Котельная №47 (от)	Т.1	170	0,15	надзем.	10	8,9	0,0000114	0,0000019	0,0000019	0,9999981
Котельная №47	2	Т.1	Т-2	16	0,15	надзем.	10	8,9	0,0000114	0,0000002	0,0000021	0,9999979
Котельная №47	3	Т-2	Т.6 (от)	146	0,15	надзем.	10	8,9	0,0000114	0,0000017	0,0000038	0,9999962
Котельная №47	4	Т.6 (от)	Т-3	42	0,15	надзем.	10	8,9	0,0000114	0,0000005	0,0000043	0,9999957
Котельная №47	5	Т-3	Т.4 (от)	23	0,15	надзем.	10	8,9	0,0000114	0,0000003	0,0000046	0,9999954
Котельная №47	6	Т.4 (от)	Врезка на Пож. 21	162	0,082	надзем.	10	5,8	0,0000114	0,0000018	0,0000064	0,9999936
Котельная №47	7	Врезка на Пож. 21	ТК-1	76	0,082	надзем.	10	5,8	0,0000114	0,0000009	0,0000073	0,9999927
Котельная №47	8	ТК-1	смена диаметра	210	0,082	подзем.кан.	10	5,8	0,0000114	0,0000024	0,0000097	0,9999903
Котельная №47	9	Врезка Филиал	Детский сад №3	1	0,082	подзем.кан.	10	5,9	0,0000114	0	0,0000097	0,9999903
Котельная №47	10	смена диаметра	Врезка Филиал	28	0,025	подзем.кан.	10	3,6	0,0000114	0,0000003	0,000001	0,99999
Котельная №50	1	Котельная №50	ТК-1	8,5	0,207	подзем.кан.	25	12,1	0,0000226	0,0000002	0,0000002	0,9999998
Котельная №50	2	ТК-1	Врезка на школу	54	0,15	подзем.кан.	25	9,1	0,0000226	0,0000012	0,0000014	0,9999986
Котельная №50	3	Врезка на школу	ТК-2	83	0,15	подзем.кан.	25	9,1	0,0000226	0,0000019	0,0000033	0,9999967
Котельная №50	4	ТК-2	ТК-3 (от)	15	0,1	подзем.кан.	25	6,7	0,0000226	0,0000003	0,0000036	0,9999964
Котельная №50	5	ТК-3 (от)	ТК-4 (от)	49,6	0,1	подзем.кан.	25	6,7	0,0000226	0,0000011	0,0000047	0,9999953
Котельная №50	6	ТК-4 (от)	ж.д. ул. Институтская, 35 (от)	60,1	0,1	подзем.кан.	25	6,7	0,0000226	0,0000014	0,0000061	0,9999939
Котельная №53м	1	Котельная №53м (от)	УТ-1	57	0,259	надзем.	11	14,9	0,0000114	0,0000006	0,0000006	0,9999994

Номер источника	№ участ-ка пути	Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубо-провода, м	Вид проклад-ки тепловой сети	Продолжитель-ность эксплуа-тации участка на 2022 г., лет	Время восста-новления, ч	Интенсив-ность отка-зов, 1/(км*ч)	Параметр потока отказов теплоснабже-ния при отказе участка, 1/ч	Параметр потока отказов теплоснабже-ния накопи-тельным ито-гом, 1/ч	Вероятность безотказной работы пути относительно конечного потребителя
Котельная №53м	2	УТ-1	УТ-2 (от)	18	0,259	подзем.кан.	11	14,9	0,0000114	0,0000002	0,0000008	0,9999992
Котельная №53м	3	УТ-2 (от)	УТ-5 (от)	88,7	0,15	подзем.кан.	13	9,0	0,0000114	0,000001	0,0000018	0,9999982
Котельная №53м	4	УТ-5 (от)	УТ-6 (от)	84,13	0,15	подзем.кан.	13	9,0	0,0000114	0,000001	0,0000028	0,9999972
Котельная №53м	5	УТ-6 (от)	УТ-7 (от)	31,71	0,15	подзем.кан.	13	9,0	0,0000114	0,0000004	0,0000032	0,9999968
Котельная №53м	6	УТ-7 (от)	Переход диаметра	33,35	0,125	подзем.кан.	13	7,9	0,0000114	0,0000004	0,0000036	0,9999964
Котельная №53м	7	Переход диаметра	УТ-8 (от)	27,7	0,1	подзем.кан.	13	6,7	0,0000114	0,0000003	0,0000039	0,9999961
Котельная №53м	8	УТ-8 (от)	ж/д ул. Институтская, 69 (от)	11,2	0,1	подзем.кан.	13	6,7	0,0000114	0,0000001	0,000004	0,999996
Котельная №55	1	Котельная №55	ТК-1	7,5	0,15	подзем.кан.	12	9,1	0,0000114	0,0000001	0,0000001	0,9999999
Котельная №55	2	ТК-1	ТК-2	12	0,15	подзем.кан.	12	9,1	0,0000114	0,0000001	0,0000002	0,9999998
Котельная №55	3	ТК-2	ТК-3	47	0,15	подзем.кан.	12	9,1	0,0000114	0,0000005	0,0000007	0,9999993
Котельная №55	4	ТК-3	ТК-3а	6	0,1	подзем.кан.	9	6,7	0,0000114	0,0000001	0,0000008	0,9999992
Котельная №55	5	ТК-3а	ТК-4	91	0,05	надзем.	9	4,6	0,0000114	0,000001	0,0000018	0,9999982
Котельная №55	6	ТК-4	ж/д ул. Житомирская, 47	11	0,05	подзем.кан.	33	4,6	0,0000773	0,0000009	0,0000027	0,9999973
Котельная №56	1	Котельная №56	ТК-1	18,8	0,15	подзем.кан.	35	8,9	0,0001198	0,0000023	0,0000023	0,9999977
Котельная №56	2	ТК-1	ТК-20	34,5	0,15	подзем.кан.	32	8,9	0,0000635	0,0000022	0,0000045	0,9999955
Котельная №56	3	ТК-20	ТК-21	45,5	0,15	подзем.кан.	32	8,9	0,0000635	0,0000029	0,0000074	0,9999926
Котельная №56	4	ТК-21	ТК-22	26,8	0,15	подзем.кан.	32	8,9	0,0000635	0,0000017	0,0000091	0,9999909
Котельная №56	5	ТК-22	ТК-23	79,7	0,15	подзем.кан.	32	8,9	0,0000635	0,0000051	0,0000142	0,9999858
Котельная №56	6	ТК-23	ТК-24	29	0,15	подзем.кан.	32	8,9	0,0000635	0,0000018	0,000016	0,999984
Котельная №56	7	ТК-24	ТК-25	37	0,15	надзем.	32	8,9	0,0000635	0,0000023	0,0000183	0,9999817
Котельная №56	8	ТК-25	ТК-25'	40,5	0,15	надзем.	15	8,9	0,0000114	0,0000005	0,0000188	0,9999812
Котельная №56	9	ТК-25'	ТК-26	55	0,15	надзем.	15	8,9	0,0000114	0,0000006	0,0000194	0,9999806
Котельная №56	10	ТК-26	ТК-27	42	0,1	подзем.кан.	32	6,7	0,0000635	0,0000027	0,0000221	0,9999779
Котельная №56	11	ТК-27	ТК-27'	16	0,1	подзем.кан.	36	6,7	0,0001525	0,0000024	0,0000245	0,9999755
Котельная №56	12	ТК-27'	УТ-27'	10	0,082	подзем.кан.	35	5,9	0,0001198	0,0000012	0,0000257	0,9999743
Котельная №56	13	УТ-27'	ТК-6	85	0,08	подзем.кан.	1	5,8	0,0000181	0,0000015	0,0000272	0,9999728
Котельная №56	14	ТК-6	УТ-5/1 (ул. Революции, 47)	42	0,04	надзем.	12	4,2	0,0000114	0,0000005	0,0000277	0,9999723
Котельная №56	15	УТ-5/1 (ул. Революции, 47)	ТК-5	23	0,04	надзем.	12	4,2	0,0000114	0,0000003	0,000028	0,999972
Котельная №56	16	ТК-5	ТК-4	18	0,069	подзем.кан.	32	5,4	0,0000635	0,0000011	0,0000291	0,9999709
Котельная №56	17	ТК-4	ТК-3	29	0,069	надзем.	32	5,4	0,0000635	0,0000018	0,0000309	0,9999691
Котельная №56	18	ТК-3	ТК-2*	17	0,069	подзем.кан.	32	5,4	0,0000635	0,0000011	0,000032	0,999968
Котельная №56	19	ТК-2*	ТК-2	13	0,069	подзем.кан.	8	5,4	0,0000114	0,0000001	0,0000321	0,9999679
Котельная №56	20	ТК-2	ж/д, пер. Революции, 7	5	0,04	подзем.кан.	33	4,2	0,0000773	0,0000004	0,0000325	0,9999675
Котельная №64	1	Котельная №64 (отоп)	врезка	20	0,082	подзем.кан.	25	5,9	0,0000226	0,0000005	0,0000005	0,9999995
Котельная №64	2	врезка	ТК-1 (от)	43	0,082	подзем.кан.	25	5,9	0,0000226	0,000001	0,0000015	0,9999985
Котельная №64	3	ТК-1 (от)	Детский дом №2, ул. Парко-вая, 1 (отоп)	17	0,082	подзем.кан.	25	5,9	0,0000226	0,0000004	0,0000019	0,9999981
Котельная №65	1	Котельная №65 (отоп)	ТК-1 (отоп)	34	0,082	подзем.кан.	10	5,9	0,0000114	0,0000004	0,0000004	0,9999996
Котельная №65	2	ТК-1 (отоп)	ТК-2 (отоп)	10	0,082	подзем.кан.	10	5,9	0,0000114	0,0000001	0,0000005	0,9999995
Котельная №65	3	ТК-2 (отоп)	врезка	64	0,082	надзем.	10	5,9	0,0000114	0,0000007	0,0000012	0,9999988
Котельная №65	4	врезка	Детский дом №5, ул. Спар-таковская, 14 А (отоп)	14	0,082	подзем.кан.	10	5,9	0,0000114	0,0000002	0,0000014	0,9999986
Котельная №67	1	Котельная №67 (отоп)	ТК-11 (отоп)	518	0,125	надзем.	10	7,7	0,0000114	0,0000059	0,0000059	0,9999941
Котельная №67	2	ТК-11 (отоп)	ТК-12 (отоп)	9	0,125	надзем.	10	7,7	0,0000114	0,0000001	0,000006	0,999994
Котельная №67	3	ТК-12 (отоп)	ТК 11 (отоп)	5	0,125	надзем.	10	7,7	0,0000114	0,0000001	0,0000061	0,9999939
Котельная №67	4	ТК 11 (отоп)	ТК-12 (отоп)	9	0,125	подзем.кан.	10	7,7	0,0000114	0,0000001	0,0000062	0,9999938

Номер источника	№ участка пути	Наименование начала участка	Наименование конца участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Вид прокладки тепловой сети	Продолжительность эксплуатации участка на 2022 г., лет	Время восстановления, ч	Интенсивность отказов, 1/(км*ч)	Параметр потока отказов теплоснабжения при отказе участка, 1/ч	Параметр потока отказов теплоснабжения накопительным итогом, 1/ч	Вероятность безотказной работы пути относительно конечного потребителя
Котельная №67	5	TK-12 (отоп)		7	0,1	надзем.	10	6,7	0,0000114	0,0000001	0,0000063	0,9999937
Котельная №67	6			50	0,1	надзем.	10	6,7	0,0000114	0,0000006	0,0000069	0,9999931
Котельная №67	7		Задвижка	50	0,1	надзем.	10	6,7	0,0000114	0,0000006	0,0000075	0,9999925
Котельная №67	8	Задвижка	TK-4 (отоп)	10	0,1	надзем.	10	6,7	0,0000114	0,0000001	0,0000076	0,9999924
Котельная №67	9	TK-4 (отоп)	ж/д, ул. Парковая, 280 (отоп)	30	0,082	подзем.кан.	19	5,9	0,0000138	0,0000004	0,000008	0,999992
Котельная №72	1	Котельная №72 (отоп)	УТ 1	173,2	0,15	надзем.	7	8,9	0,0000114	0,000002	0,000002	0,999998
Котельная №72	2	УТ 1	TK-2	47	0,15	подзем.кан.	34	8,9	0,0000955	0,0000045	0,0000065	0,9999935
Котельная №72	3	TK-2	TK-3	37	0,15	подзем.кан.	34	8,9	0,0000955	0,0000035	0,00001	0,99999
Котельная №72	4	TK-3	TK-4	23,2	0,15	подзем.кан.	34	8,9	0,0000955	0,0000022	0,0000122	0,9999878
Котельная №72	5	TK-4	УТ-3	78	0,15	надзем.	12	8,9	0,0000114	0,0000009	0,0000131	0,9999869
Котельная №72	6	УТ-3	TK-11	28	0,15	подзем.кан.	36	8,9	0,0001525	0,0000043	0,0000174	0,9999826
Котельная №72	7	TK-11	TK-12	56,5	0,15	подзем.кан.	36	8,9	0,0001525	0,0000086	0,000026	0,999974
Котельная №72	8	TK-12	TK-13	17,1	0,082	подзем.кан.	34	5,9	0,0000955	0,0000016	0,0000276	0,9999724
Котельная №72	9	TK-13	TK-14	18	0,082	подзем.кан.	34	5,9	0,0000955	0,0000017	0,0000293	0,9999707
Котельная №72	10	TK-14	подъем	16	0,082	подзем.кан.	37	5,9	0,0001975	0,0000032	0,0000325	0,9999675
Котельная №72	11	подъем	УТТ-18/1	9	0,082	надзем.	10	5,9	0,0000114	0,0000001	0,0000326	0,9999674
Котельная №72	12	УТТ-18/1	TK-18	33	0,05	надзем.	10	4,6	0,0000114	0,0000004	0,000033	0,999967
Котельная №72	13	TK-18	ж/д, ул. Революции, 153а	120,6	0,05	подзем.кан.	32	4,6	0,0000635	0,0000077	0,0000407	0,9999593
Котельная №89	1	Котельная №89	TK-1	5	0,125	подзем.кан.	25	7,8	0,0000226	0,0000001	0,0000001	0,9999999
Котельная №89	2	TK-1	TK-2	215	0,125	надзем.	25	7,8	0,0000226	0,0000049	0,000005	0,999995
Котельная №89	3	TK-2	T2	57	0,082	надзем.	25	5,9	0,0000226	0,0000013	0,0000063	0,9999937
Котельная №89	4	T2	T3	60	0,05	надзем.	25	4,6	0,0000226	0,0000014	0,0000077	0,9999923
Котельная №89	5	T3	T4	35	0,05	надзем.	25	4,6	0,0000226	0,0000008	0,0000085	0,9999915
Котельная №89	6	T4	ж/д, ул. Тихвинская, 1	44	0,04	надзем.	25	4,2	0,0000226	0,000001	0,0000095	0,9999905
Котельная №9	1	Котельная №9 (отоп)	Кот.9 вых.отоп.	11	0,15	подвал.	10	9,1	0,0000114	0,0000001	0,0000001	0,9999999
Котельная №9	2	Кот.9 вых.отоп.	Кот.9 гребенка	11	0,15	подвал.	10	9,1	0,0000114	0,0000001	0,0000002	0,9999998
Котельная №9	3	Кот.9 гребенка	TK-1(отоп)	27	0,15	подзем.кан.	10	9,1	0,0000114	0,0000003	0,0000005	0,9999995
Котельная №9	4	TK-1(отоп)	Врезка	79	0,125	надзем.	10	7,9	0,0000114	0,0000009	0,0000014	0,9999986
Котельная №9	5	Врезка	T1 (отоп)	66	0,125	надзем.	10	7,9	0,0000114	0,0000008	0,0000022	0,9999978
Котельная №9	6	T1 (отоп)	T2 (отоп)	165	0,082	надзем.	10	5,9	0,0000114	0,0000019	0,0000041	0,9999959
Котельная №9	7	T2 (отоп)	ж/д,пр. Шахтеров,2(отоп)	105	0,069	надзем.	10	5,3	0,0000114	0,0000012	0,0000053	0,9999947
Котельная №93	1	Котельная №93 (отоп)	T-1/1(отоп)	21	0,125	надзем.	10	7,8	0,0000114	0,0000002	0,0000002	0,9999998
Котельная №93	2	T-1/1(отоп)	T-2/1(отоп)	11	0,125	надзем.	10	7,8	0,0000114	0,0000001	0,0000003	0,9999997
Котельная №93	3	T-2/1(отоп)	T-3/1(отоп)	14	0,125	надзем.	10	7,8	0,0000114	0,0000002	0,0000005	0,9999995
Котельная №93	4	T-3/1(отоп)	T-4/1(отоп)	48	0,125	надзем.	10	7,8	0,0000114	0,0000005	0,000001	0,999999
Котельная №93	5	T-4/1(отоп)	врезка	25	0,125	надзем.	10	7,8	0,0000114	0,0000003	0,0000013	0,9999987
Котельная №93	6	врезка	T-5/1(отоп)	55	0,125	надзем.	10	7,8	0,0000114	0,0000006	0,0000019	0,9999981
Котельная №93	7	T-5/1(отоп)	T-6/1(отоп)	10	0,125	надзем.	10	7,8	0,0000114	0,0000001	0,000002	0,999998
Котельная №93	8	T-6/1(отоп)	Врезка	65	0,082	надзем.	10	5,9	0,0000114	0,0000007	0,0000027	0,9999973
Котельная №93	9	Врезка	Проф центр, Прокопьевская, 54а	18	0,082	подзем.кан.	10	5,9	0,0000114	0,0000002	0,0000029	0,9999971

10. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ТЕПЛОСНАБЖАЮЩИХ И ТЕПЛОСЕТЕВЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ.

Основные технико-экономические показатели работы ООО "ТЭР" приведены в таблице 10.1.

Основные технико-экономические показатели работы МУП "ГТХ" приведены в таблице 10.2.

Основные технико-экономические показатели работы ООО "ОФ "Прокопьевскуголь" приведены в таблице 10.3.

Таблица 10.1. Основные технико-экономические показатели ООО "ТЭР".

№ п/п	Наименование источника	Годовая выра- ботка тепла, Гкал	Расход тепла на собств. нужды, Гкал	Годовой отпуск тепла, Гкал	Потери в теп- ловых сетях, Гкал	Производственные нужды, Гкал	Реализация (полезный от- пуск), Гкал	Срезка, Гкал	Расход топ- лива, тн.
2019 (факт)									
1	Котельная №48	32905,9	1571,8	31334,1	5433,1	-	25901,0	-	10014,9
2	Котельная №59	17716,3	1315,8	16400,5	2431,9	-	13968,6	-	5338,1
3	Котельная №79	3303,1	106,4	3196,8	141,3	-	3055,4	-	895,1
4	Котельная №6	504642,2	17943,3	486698,9	98237,8	-	366700,7	21 760	112571,9
5	Котельная №49	21193,4	701,1	20492,3	4394,6	-	16097,7	-	6483,2
6	Котельная №51	22029,1	981,9	21047,2	2570,4	-	16621,5	1 855	7804,8
7	Котельная №52	13819,5	336,9	13482,6	2117,7	-	11365,0	-	4297,9
8	Котельная №78	4061,1	111,3	3949,8	1147,4	-	2802,4	-	715,5
9	Котельная №66	159788,0	4281,1	155506,9	23998,3	875,7	130632,9	-	46439,3
10	Котельная №80	1822,1	63,9	1758,2	382,0	-	1376,3	-	899,6
11	Котельная №62	800,2	45,5	754,7	172,6	-	582,1	-	379,7
12	Котельная №71	4794,3	145,0	4649,3	831,1	-	3818,2	-	1704,5
13	Котельная №74	10948,5	254,8	10693,7	1510,4	-	8343,5	840	3507,4
14	Котельная №76	47317,7	465,6	46852,1	9446,9	-	34864,2	2 541	13201,0
15	Котельная №105	575,0	24,3	550,8	2,7	-	548,0	-	222,2
16	Котельная №114	24284,4	1133,8	23150,6	4368,5	-	18782,0	-	8299,1
17	Котельная №104	34562,8	1350,2	33212,6	5805,3	-	27407,3	-	10639,3
18	Котельная №68	7345,6	238,1	7107,5	1051,0	-	5913,0	144	2853,9
19	Котельная №102	18165,7	747,4	17418,3	2207,3	-	15210,9	-	6260,6
20	Котельная №28	5511,3	219,1	5292,1	1291,9	-	4000,2	-	1849,9
21	Котельная №29	23293,6	253,4	23040,2	4980,1	-	18060,1	-	6240,9
22	Котельная №38	6812,2	129,6	6682,5	1545,4	-	5137,1	-	2310,4
23	Котельная №39	41324,4	449,0	40875,4	8926,3	-	31949,1	-	8772,8
24	Котельная №20	8652,3	165,3	8486,9	1457,6	-	7029,3	-	3428,9
25	Котельная №22	17985,3	530,8	17454,6	2686,2	-	14768,4	-	5411,6
26	Котельная №23	17458,5	479,5	16979,0	3193,5	-	13785,5	-	5513,1
27	Котельная №25	29033,1	453,7	28579,4	4630,4	-	23949,0	-	8305,4
28	Котельная №94	5854,7	92,4	5762,4	569,4	-	5192,9	-	2482,8
29	Котельная №32	11747,9	201,5	11546,4	2356,0	-	9190,4	-	3971,4
30	Котельная №31	36904,4	893,5	36010,9	6440,7	-	29570,1	-	10596,4
31	Котельная №42	12011,4	177,7	11833,7	2006,5	-	9827,2	-	4735,4
32	Котельная №43	13432,5	232,2	13200,4	2687,7	-	10512,7	-	5603,4
33	Котельная №44	8220,9	136,0	8084,9	3016,5	-	5068,4	-	2639,7
34	Котельная №45	10398,6	260,3	10138,3	2042,9	-	8095,4	-	3997,5
35	Котельная №46	6555,8	162,0	6393,8	1282,3	-	5111,5	-	2351,2
36	Котельная №96	1532,2	62,5	1469,7	203,8	-	1265,9	-	792,3
ВСЕГО:		1 186 803,9	36 716,7	1 150 087,2	215 567,7	875,7	906 503,9	27 139,9	321 531,0

№ п/п	Наименование источника	Годовая выра- ботка тепла, Гкал	Расход тепла на собств. нужды, Гкал	Годовой отпуск тепла, Гкал	Потери в теп- ловых сетях, Гкал	Производственные нужды, Гкал	Реализация (полезный от- пуск), Гкал	Срезка, Гкал	Расход топ- лива, тн.
2020 (факт)									
1	Котельная №48	30610,3	1663,9	28946,3	4476,4	-	24470,0	-	7515,9
2	Котельная №59	18389,9	1527,6	16862,2	2266,1	-	14596,1	-	4711,9
3	Котельная №79	3176,0	112,6	3063,4	127,8	-	2935,5	-	767,9
4	Котельная №6	459611,0	17791,0	441820,0	87266,7	-	354553,3	-	98149,6
5	Котельная №49	19838,9	802,9	19036,0	3585,1	-	15450,9	-	4612,7
6	Котельная №51	20971,5	1048,8	19922,7	2300,9	-	16364,5	1 257,4	6055,3
7	Котельная №52	10623,5	279,3	10344,3	1351,2	-	8993,1	-	3683,7
8	Котельная №78	-	-	-	-	-	-	-	-
9	Котельная №66	161237,7	4748,9	156488,8	23521,2	925,4	132042,3	-	42067,2
10	Котельная №80	1245,2	56,9	1188,3	246,9	-	941,3	-	378,6
11	Котельная №62	810,9	40,0	770,8	223,3	-	547,6	-	297,1
12	Котельная №71	4694,6	171,5	4523,1	753,5	-	3769,6	-	1417,7
13	Котельная №74	1890,7	49,9	1840,7	261,0	-	1579,7	-	581,5
14	Котельная №76	53733,0	649,2	53083,7	9682,9	-	41226,2	2 174,7	12165,2
15	Котельная №105	636,1	44,5	591,6	3,7	-	587,9	-	182,8
16	Котельная №114	24016,8	1377,8	22639,0	4201,0	-	18438,0	-	7050,6
17	Котельная №104	33474,2	1492,2	31982,0	4990,2	-	26991,8	-	7969,1
18	Котельная №68	4509,7	182,2	4327,5	647,4	-	3680,1	-	1334,0
19	Котельная №102	15836,4	750,9	15085,5	1831,9	-	13253,6	-	3666,2
20	Котельная №28	5238,2	209,8	5028,4	1070,5	-	3957,9	-	1413,3
21	Котельная №29	23091,9	708,1	22383,8	4273,0	-	18110,8	-	5208,7
22	Котельная №38	6271,7	334,5	5937,2	1280,9	-	4656,3	-	1860,4
23	Котельная №39	41106,3	1948,6	39157,8	7740,7	-	31417,0	-	6914,3
24	Котельная №20	8635,5	345,3	8290,2	1435,0	-	6855,2	-	2560,1
25	Котельная №22	17735,3	771,2	16964,1	2521,3	-	14442,8	-	4380,6
26	Котельная №23	17250,6	867,7	16382,9	3082,6	-	13300,3	-	4401,8
27	Котельная №25	29240,1	1474,7	27765,4	4575,1	-	23190,3	-	6549,9
28	Котельная №94	5881,6	222,1	5659,5	710,3	-	4949,2	-	2035,3
29	Котельная №32	12183,0	524,1	11658,8	2265,6	-	9393,3	-	3271,2
30	Котельная №31	36934,3	1595,6	35338,7	5973,6	-	29365,1	-	7755,2
31	Котельная №42	11963,5	406,9	11556,5	2129,1	-	9427,4	-	3766,5
32	Котельная №43	13541,1	564,2	12976,9	2615,2	-	10361,7	-	4427,4
33	Котельная №44	7464,4	233,6	7230,8	2227,5	-	5003,3	-	2007,8
34	Котельная №45	9876,8	352,3	9524,5	1813,6	-	7710,9	-	3067,1
35	Котельная №46	6628,2	211,0	6417,1	1304,1	-	5113,1	-	1739,7
36	Котельная №96	1641,5	140,4	1501,2	236,6	-	1264,5	-	622,6
	ВСЕГО:	1 119 990,1	43 700,2	1 076 289,9	192 991,9	925,4	878 940,6	3 432,1	264 588,9
2021 (факт)									

№ п/п	Наименование источника	Годовая выра- ботка тепла, Гкал	Расход тепла на собств. нужды, Гкал	Годовой отпуск тепла, Гкал	Потери в теп- ловых сетях, Гкал	Производственные нужды, Гкал	Реализация (полезный от- пуск), Гкал	Срезка, Гкал	Расход топ- лива, тн.
1	Котельная №48	35103,3	1908,2	33195,1	4557,0	-	28638,1	-	8924,6
2	Котельная №59	12785,5	894,0	11891,5	1452,1	-	10439,4	-	3947,0
3	Котельная №79	2995,0	106,2	2888,8	116,4	-	2772,4	-	869,9
4	Котельная №6	485403,4	20692,1	464711,4	84680,1	-	380031,2	-	115019,6
5	Котельная №49	28552,8	1155,6	27397,2	4075,3	-	22393,3	928,6	7200,3
6	Котельная №51	13464,3	673,4	12790,9	1910,7	-	10290,4	589,8	4086,9
7	Котельная №52	14068,7	369,8	13698,9	1621,0	-	12077,9	-	4579,1
8	Котельная №78	-	-	-	-	-	-	-	-
9	Котельная №66	185078,3	5451,2	179627,1	23977,5	938,5	154711,1	-	52131,1
10	Котельная №80	-	-	-	-	-	-	-	-
11	Котельная №62	845,3	41,7	803,6	152,1	-	651,5	-	449,5
12	Котельная №71	4553,6	166,3	4387,2	608,7	-	3778,6	-	1558,8
13	Котельная №74	-	-	-	-	-	-	-	-
14	Котельная №76	58245,8	1174,5	57071,3	10128,0	-	44253,2	2 690,1	12708,8
15	Котельная №105	528,4	37,0	491,4	3,1	-	488,4	-	133,1
16	Котельная №114	23194,3	1330,7	21863,7	3428,0	-	18435,6	-	6400,9
17	Котельная №104	32777,5	1461,1	31316,4	4351,3	-	26965,1	-	7376,3
18	Котельная №68	-	-	-	-	-	-	-	-
19	Котельная №102	-	-	-	-	-	-	-	-
20	Котельная №28	5137,8	205,8	4932,0	844,3	-	4087,7	-	1433,7
21	Котельная №29	23207,2	711,6	22495,6	3623,6	-	18872,1	-	5589,2
22	Котельная №38	5656,4	301,7	5354,6	956,5	-	4398,1	-	2059,8
23	Котельная №39	39446,9	1869,9	37577,0	5966,5	-	31610,5	-	7736,0
24	Котельная №20	8921,0	356,7	8564,3	1252,5	-	7311,8	-	2853,1
25	Котельная №22	17890,7	777,9	17112,8	2271,2	-	14841,6	-	4900,0
26	Котельная №23	18112,2	911,0	17201,2	2740,1	-	14461,1	-	4858,9
27	Котельная №25	30212,3	1523,7	28688,5	3970,8	-	24717,8	-	7172,7
28	Котельная №94	6204,0	234,3	5969,7	679,3	-	5290,4	-	2171,7
29	Котельная №32	11594,2	498,8	11095,4	1784,0	-	9311,4	-	3599,4
30	Котельная №31	36969,5	1597,1	35372,4	5271,6	-	30100,7	-	8758,3
31	Котельная №42	12442,8	423,3	12019,6	1933,1	-	10086,5	-	4281,6
32	Котельная №43	13760,8	573,3	13187,5	2196,9	-	10990,6	-	4880,1
33	Котельная №44	6503,6	203,5	6300,1	1178,4	-	5121,7	-	2191,6
34	Котельная №45	10468,3	373,4	10094,9	1671,8	-	8423,1	-	3762,5
35	Котельная №46	6683,3	212,8	6470,5	1085,3	-	5385,2	-	2115,1
36	Котельная №96	1641,7	140,4	1501,3	209,7	-	1291,6	-	702,3
	ВСЕГО:	1152449	46377	1106072	178697	938,5	922228	4208,5	294452

Таблица 10.2. Основные технико-экономические показатели МУП "ГТХ".

№ 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	Потери тепловой энергии связанные со срезкой температурного графика, Гкал	Годовой расход топлива (на выработку тепловой энергии) по видам, т.	Низшая теплота сгорания топлива, ккал/кг
2019 (факт)									
1	Котельная №20	1 054,00	16,30	1 037,70	-	922,49	115,21	599,02	4824
2	Котельная №55	1 071,65	18,35	1 053,30	-	985,80	67,50	560,86	4824
3	Котельная №56	4 055,85	61,69	3 994,16	579,76	3 414,40	-	1 651,19	4824
4	Котельная №61	1 336,39	24,07	1 312,32	127,42	1 184,90	-	522,58	4824
5	Котельная №72	4 817,94	57,19	4 760,75	869,12	3 891,63	-	1 676,44	4824
6	Котельная №84	367,35	6,28	361,07	54,86	306,21	-	311,02	4824
7	Котельная №109	331,17	4,14	327,03	0,00	327,03	-	250,90	4824
8	Котельная №2	210,21	2,47	207,73	8,49	199,24	-	290,19	4824
9	Котельная №26	688,56	4,56	684,00	369,25	314,75	-	229,94	4824
10	Котельная №50	3 896,75	69,11	3 827,64	-	3 505,79	321,85	1 430,93	4824
11	Котельная №53	4 816,54	209,14	4 607,40	275,91	4 331,49	-	1 611,56	4824
12	Котельная №65а	327,49	14,66	312,83	7,29	305,53	-	211,65	4824
13	Котельная №3	785,40	7,91	777,50	128,26	649,24	-	568,82	4824
14	Котельная №30а	52,25	0,71	51,54	1,94	49,60	-	38,80	4824
15	Котельная №36	278,10	6,91	271,19	99,18	172,01	-	221,03	4824
16	Котельная №47	3 181,55	78,69	3 102,86	729,86	2 373,00	-	2 008,17	4824
17	Котельная №63	429,50	5,03	424,47	0,00	424,47	-	276,63	4824
18	Котельная №64	605,15	19,88	585,27	41,33	543,94	-	538,34	4824
19	Котельная №65	423,22	17,35	405,87	39,24	366,63	-	397,09	4824
20	Котельная №66	429,56	5,33	424,23	0,00	424,23	-	287,19	4824
21	Котельная №67	5 305,93	140,79	5 165,14	519,87	4 645,27	-	2 689,73	4824
22	Котельная №93	1 398,91	11,34	1 387,57	334,42	1 053,16	-	743,93	4824
23	Котельная №1	3 972,87	65,62	3 907,25	467,39	3 439,86	-	1 705,78	4824
24	Котельная №9	2 765,59	23,13	2 742,45	297,02	2 445,43	-	1 246,16	4824
25	Котельная №14	2 393,83	45,42	2 348,41	204,03	2 144,38	-	1 167,24	4824
26	Котельная №15	4 105,18	52,82	4 052,36	245,50	3 806,86	-	1 681,12	4824
27	Котельная №17	4 780,89	77,40	4 703,48	382,69	4 320,80	-	2 235,71	4824
28	Котельная №18	535,75	6,23	529,52	142,65	386,87	-	407,34	4824
29	Котельная № 24	1 601,20	30,95	1 570,24	297,41	1 272,83	-	763,97	4824
30	Котельная №34	2 412,33	43,70	2 368,63	88,62	2 280,01	-	1 282,68	4824
31	Котельная №35	1 179,40	22,93	1 156,47	144,69	1 011,78	-	614,38	4824
32	Котельная №40	-	-	-	-	-	-	16,47	4824
33	Котельная №89	573,43	13,22	560,20	114,41	445,79	-	344,31	4824
Итого:		60 183,93	1 163,33	59 020,60	6 570,62	51 945,42	504,56	28 581,15	4824
2020 (факт)									

№ п/п	Наименование источника	Годовая вы- работка теп- ла, Гкал	Расход теп- ла на собств. нужды, Гкал	Годовой отпуск тепла, Гкал	Потери в тепловых сетях, Гкал	Реализация тепловой энергии (по- лезный от- пуск), Гкал	Потери тепловой энергии связан- ные со срезкой температурного графика, Гкал	Годовой расход топлива (на вы- работку тепло- вой энергии) по видам, т.	Низшая теплота сгорания топлива, ккал/кг
1	Котельная №20	1 031,60	75,52	956,08	105,56	850,51	-	521,59	4 958
2	Котельная №55	948,51	34,57	913,94	60,75	853,20	-	466,67	4 958
3	Котельная №56	4 360,82	132,31	4 228,51	1 408,93	2 819,58	-	1 198,60	4 958
4	Котельная №61	1 147,02	30,35	1 116,67	83,79	1 032,88	-	440,15	4 958
5	Котельная №72	6 062,67	123,79	5 938,88	2 242,91	3 695,98	-	1 198,96	4 958
6	Котельная №84	375,88	23,19	352,69	77,13	275,56	-	238,40	4 958
7	Котельная №109	292,36	19,36	273,00	0,00	273,00	-	186,21	4 958
8	Котельная №26	310,78	29,74	281,04	15,37	265,67	-	170,94	4 958
9	Котельная №50	3 970,86	110,33	3 860,53	878,76	2 981,78	-	1 239,59	4 958
10	Котельная №53	4 612,47	243,34	4 369,13	303,68	4 065,46	-	1 430,23	4 958
11	Котельная №65а	291,19	32,25	258,94	0,00	258,95	-	114,01	4 958
12	Котельная №3	644,67	17,32	627,35	237,17	390,17	-	333,38	4 958
13	Котельная №30а	64,60	14,94	49,66	2,07	47,59	-	43,90	4 958
14	Котельная №36	237,30	21,30	216,00	70,01	145,98	-	109,52	4 958
15	Котельная №47	3 731,67	298,08	3 433,59	709,66	2 723,93	-	1 331,31	4 958
16	Котельная №63	392,06	23,37	368,69	0,00	368,69	-	233,48	4 958
17	Котельная №64	828,41	129,14	699,27	73,76	625,51	-	396,38	4 958
18	Котельная №65	317,03	41,49	275,54	54,52	221,02	-	345,49	4 958
19	Котельная №66	382,44	19,59	362,85	0,00	362,86	-	221,55	4 958
20	Котельная №67	5 252,74	254,81	4 997,93	558,33	4 439,61	-	2 011,06	4 958
21	Котельная №93	1 397,24	37,42	1 359,82	290,83	1 068,99	-	674,53	4 958
22	Котельная №1	3 490,20	106,02	3 384,18	226,54	3 157,64	-	1 432,04	4 958
23	Котельная №9	2 536,74	49,34	2 487,40	230,87	2 256,53	-	1 027,97	4 958
24	Котельная №14	2 441,25	93,40	2 347,85	283,77	2 064,09	-	973,47	4 958
25	Котельная №15	4 123,84	88,27	4 035,57	339,80	3 695,76	-	1 361,40	4 958
26	Котельная №17	4 303,18	136,36	4 166,82	375,03	3 791,79	-	1 793,14	4 958
27	Котельная №18	622,73	45,69	577,04	188,59	388,45	-	325,98	4 958
28	Котельная № 24	1 335,42	45,20	1 290,22	144,10	1 146,11	-	600,31	4 958
29	Котельная №34	2 719,86	90,54	2 629,32	369,40	2 259,92	-	1 101,89	4 958
30	Котельная №35	1 090,23	22,93	1 067,30	72,74	994,56	-	459,94	4 958
31	Котельная №40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-	0,00	4 958
32	Котельная №89	727,19	59,68	667,51	300,91	366,60	-	298,53	4 958
	Итого:	60 043,00	2 449,64	57 593,36	9 704,98	47 888,37	-	22 280,59	4 958
2021 (факт)									
1	Котельная №20	821,64	56,30	765,34	76,37	688,97	-	512,71	5 100
2	Котельная №55	805,25	28,34	776,91	47,35	729,56	-	436,91	5 100
3	Котельная №56	3 987,20	126,30	3 860,90	1 310,21	2 550,69	-	1 448,04	5 100

№ п/п	Наименование источника	Годовая вы- работка теп- ла, Гкал	Расход теп- ла на собств. нужды, Гкал	Годовой отпуск тепла, Гкал	Потери в тепловых сетях, Гкал	Реализация тепловой энергии (по- лезный от- пуск), Гкал	Потери тепловой энергии связан- ные со срезкой температурного графика, Гкал	Годовой расход топлива (на вы- работку тепло- вой энергии) по видам, т.	Низшая теплота сгорания топлива, ккал/кг
4	Котельная №61	792,13	18,16	773,97	47,56	726,41	-	292,82	5 100
5	Котельная №72	5 084,46	103,15	4 981,31	1 772,03	3 209,28	-	1 518,03	5 100
6	Котельная №109	200,84	-	200,84	-	200,84	-	111,56	5 100
7	Котельная №26	732,02	29,52	702,50	14,53	687,97	-	187,37	5 100
8	Котельная №50	3 475,26	92,79	3 382,47	737,79	2 644,68	-	1 452,76	5 100
9	Котельная №53	5 365,61	242,73	5 122,88	284,17	4 838,71	-	1 754,34	5 100
10	Котельная №65а	385,68	18,84	366,84	-	366,84	-	155,13	5 100
11	Котельная №3	518,68	13,89	504,79	172,71	332,08	-	388,88	5 100
12	Котельная №30а	163,38	15,55	147,83	2,80	145,03	-	106,00	5 100
13	Котельная №47	4 976,83	214,56	4 762,27	503,79	4 258,48	-	1 880,36	5 100
14	Котельная №63	520,49	28,71	491,78	-	491,78	-	299,40	5 100
15	Котельная №64	578,07	82,77	495,30	46,48	448,82	-	353,65	5 100
16	Котельная №65	540,93	67,74	473,19	85,30	387,89	-	403,91	5 100
17	Котельная №66	459,46	22,53	436,93	-	436,93	-	241,80	5 100
18	Котельная №67	8 767,21	243,81	8 523,40	509,31	8 014,09	-	2 458,89	5 100
19	Котельная №93	2 526,43	29,53	2 496,90	245,62	2 251,28	-	761,51	5 100
20	Котельная №1	3 493,67	101,00	3 392,67	208,36	3 184,31	-	1 628,80	5 100
21	Котельная №9	2 412,04	47,26	2 364,78	207,00	2 157,78	-	1 296,95	5 100
22	Котельная №14	2 946,59	87,07	2 859,52	248,39	2 611,13	-	1 142,95	5 100
23	Котельная №15	3 770,46	77,65	3 692,81	286,74	3 406,07	-	1 683,87	5 100
24	Котельная №17	4 276,13	134,02	4 142,11	344,04	3 798,07	-	2 024,75	5 100
25	Котельная №18	521,32	38,02	483,30	146,21	337,09	-	443,18	5 100
26	Котельная № 24	1 327,05	45,42	1 281,63	132,27	1 149,36	-	713,73	5 100
27	Котельная №34	5 299,52	83,65	5 215,87	326,71	4 889,16	-	1 230,13	5 100
28	Котельная №35	2 272,78	27,51	2 245,27	80,96	2 164,31	-	528,14	5 100
29	Котельная №89	656,59	59,36	597,23	284,39	312,84	-	337,57	5 100
	Итого:	67 677,72	2 136,18	65 541,54	8 121,09	57 420,45	-	25 794,13	

Таблица 10.3. Основные технико-экономические показатели ООО "ОФ "Прокопьевскуголь".

№ 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	Потери тепло- вой энергии связанные со срезкой темпе- ратурного гра- фика, Гкал	Годовой рас- ход топлива (на выработку тепловой энер- гии) по видам, т.	Низшая теплота сгорания топлива, ккал/кг	Расход исходной воды на подпитку тепловых сетей, м³
2019 г.(факт)										
1	Котельная ООО "ОФ "Прокопьевскуголь"	31479,7	21408,31	10071,39	-	10071,39	-	6824,7	н/д	н/д
2020 г.(факт)										
1	Котельная ООО "ОФ "Прокопьевскуголь"	32441,0	17618,0	14823,0	-	14823,0	-	6861,9	5748	н/д

11. ЦЕНЫ (ТАРИФЫ) В СФЕРЕ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ.

11.1. Описание динамики утвержденных тарифов.

Город Прокопьевск распоряжением Правительства РФ отнесен к ценовой зоне теплоснабжения.

Согласно указаний ст.23.4 Федерального закона от 27.07.2010 №190-ФЗ (ред. от 01.04.2020 г.) "О теплоснабжении" после окончания переходного периода в ценовых зонах теплоснабжения к ценам на товары, услуги в сфере теплоснабжения, не подлежащим регулированию, за исключением случаев, указанных в частях 12.1 - 12.4 статьи 10 указанного Федерального закона, относятся:

- 1) цены на тепловую энергию (мощность), поставляемую потребителям;
- 2) цены на услуги по передаче тепловой энергии, теплоносителя;
- 3) цены на производимую тепловую энергию (мощность), в том числе производимую в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии;
- 4) цены на теплоноситель в виде воды, поставляемый теплоснабжающими организациями потребителям, другим теплоснабжающим организациям с использованием закрытых систем горячего водоснабжения;
- 5) цены на теплоноситель в виде пара, поставляемый теплоснабжающими организациями потребителям, другим теплоснабжающим организациям;
- 6) цены на теплоноситель в виде воды с использованием открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения), поставляемый теплоснабжающей организацией, владеющей на праве собственности или ином законном основании источником тепловой энергии, потребителю, теплопотребляющие установки которого технологически соединены с этим источником тепловой энергии непосредственно или через тепловую сеть, принадлежащую на праве собственности и (или) ином законном основании указанной теплоснабжающей организации или указанному потребителю, если такие теплопотребляющие установки и такая тепловая сеть не имеют иного технологического соединения с системой теплоснабжения и к тепловым сетям указанного потребителя не присоединены теплопотребляющие установки иных потребителей.

Цены на тепловую энергию (мощность), поставляемую потребителям по договорам теплоснабжения, заключенным с единой теплоснабжающей организацией в соответствии с частью 2 статьи 23.8 указанного Федерального закона, определяются соглашением сторон договора, но не выше предельного уровня цены на тепловую энергию (мощность), утвержденного органом исполнительной власти субъекта Российской Федерации в области государственного регулирования цен (тарифов), за исключением случаев, указанных в частях 2.1 - 2.3 статьи 8 настоящего Федерального закона.

Предельный уровень цены на тепловую энергию (мощность) для систем теплоснабжения городского округа на момент актуализации определен.

Для систем теплоснабжения ЕТО, действующих на территории г. Прокопьевск, выполнен расчет предельного уровня цены на тепловую энергию (мощность) в соответствии с указаниями "Правил определения в ценовых зонах теплоснабжения предельного уровня цены на тепловую энергию (мощность), включая правила индексации предельного уровня цены на тепловую энергию (мощность)" утвержденных постановлением Правительства РФ от 15 декабря 2017 г. №1562. Расчетный предель-

ный уровень цен по состоянию на первое полугодие 2022 г. составил (постановление Региональной энергетической комиссии Кузбасса от 11 ноября 2021 г. №518):

- для систем теплоснабжения ООО "ТЭР" – 2588,88 руб./Гкал без НДС;
- для систем теплоснабжения МУП "ГТХ" – 3391,24 руб./Гкал без НДС.

Согласно указаний частей 1, 2, 3 статьи 23.6 указанного Федерального закона предельный уровень цены на тепловую энергию (мощность) утверждается органом исполнительной власти субъекта Российской Федерации в области государственного регулирования цен (тарифов) для каждой системы теплоснабжения в соответствии с правилами определения в ценовых зонах теплоснабжения предельного уровня цены на тепловую энергию (мощность), включая правила индексации предельного уровня цены на тепловую энергию (мощность), технико-экономическими параметрами работы котельных и тепловых сетей, используемыми для расчета предельного уровня цены на тепловую энергию (мощность) и утверждаемыми Правительством Российской Федерации.

В таблице 11.1 представлены предельные уровни цен на тепловую энергию (мощность) в ценовой зоне теплоснабжения основных теплоснабжающих организаций на тепловую энергию, установленные Региональной энергетической комиссией Кемеровской области.

Таблица 11.1. Предельные уровни цен на тепловую энергию (мощность) в ценовой зоне теплоснабжения основных теплоснабжающих организаций на тепловую энергию

Наименование ЕТО	Система теплоснабжения	Предельные уровни цен на тепловую энергию (мощность)			
		С 01.01.2022 по 30.06.2022		С 01.07.2022 по 31.12.2022	
		руб./Гкал (без НДС)	руб./Гкал (без НДС)	руб./Гкал (без НДС)	руб./Гкал (без НДС)
ООО "ТЭР"	От котельных №№5, 6, 20, 22, 23, 25, 28, 29, 31, 32, 38, 39, 42, 43, 44, 45, 46, 48, 49, 52, 62, 66, 71, 76, 79, 94, 96, 104, 114	2 588,88	3 106,66	2 751,44	3 301,73
МУП "ГТХ"	От котельных №№1, 3, 9, 14, 15, 17, 18, 20, 24, 26, 30а, 34, 35, 47, 50, 53, 55, 56, 63, 64, 65, 65а, 66, 67, 72, 89, 93, ООО «ОФ «Прокопьевскуголь»	3 391,24	4 069,49	3 391,24	4 069,49

11.2. Описание структуры тарифов.

В связи с непредставлением данных по экономическим показателям ООО "ТЭР" за 2019-2020 гг. выполнить описание структуры тарифов установленных на момент актуализации не представляется возможным.

Таблица 11.2. Сводная информация и смета расходов по производству и реализации тепловой энергии МУП "ГТХ"

№ п/п	Показатели	Ед. изм.	2020 г.	2021 г.
	Количество котельных		31	32
	Нормативная выработка т/энергии	Гкал	71 554,35	68 642,47
	Покупная теплоэнергия	Гкал	5 529,66	4 446,10
	Полезный отпуск	Гкал	61 919,56	58 421,57
	Полезный отпуск на потребительский рынок	Гкал	61 919,56	58 421,57

№ п/п	Показатели	Ед. изм.	2020 г.	2021 г.
	- жилищные организации	Гкал	34 506,16	36 651,70
	- бюджетные организации	Гкал	12 807,65	13 574,12
	- прочие потребители	Гкал	9 346,09	8 195,75
	- производственные нужды	Гкал	-	-
	Потери, всего	Гкал	14 894,45	14 667,00
	- на собственные нужды котельной	Гкал	2 904,46	2 677,00
	- в тепловых сетях	Гкал	11 989,99	11 990,00
1.1	Расходы на топливо, всего:	тыс. руб.	33 969,54	40 934,07
	в т.ч. натуральное топливо	-	-	-
	- уголь каменный	-	-	-
	в т.ч. транспорт топлива	-	-	-
	- уголь каменный	-	-	-
1.2	Расходы на электрическую энергию	тыс. руб.	22 897,19	22 231,83
1.3	Расходы на воду	тыс. руб.	2 477,05	1 386,14
	- объём воды для теплоснабжения (справочно)	тыс.м3	86,71	43,12
	- цена воды для теплоснабжения (справочно)	руб/м3	28,57	32,15
1.4	Расходы на теплоноситель	тыс. руб.	-	-
2.1	Расходы на сырьё и материалы	тыс. руб.	2 589,10	2 614,79
	реагенты	тыс. руб.	-	60,59
	материалы на содержание и текущую эксплуатацию зданий и оборудование	тыс. руб.	-	452,66
	вспомогательные материалы - инвентарь	тыс. руб.	-	795,91
	вспомогательные материалы - транспорт	тыс. руб.	-	348,22
	вспомогательные материалы - прочие	тыс. руб.	-	957,40
2.2	Расходы на ремонт основных средств, в т.ч.:	тыс. руб.	9 579,66	6 800,66
2.1	капитальный ремонт	тыс. руб.	-	4 486,28
	- подрядными организациями	тыс. руб.	-	-
2.2	текущий ремонт	тыс. руб.	-	2 314,38
	- хоз.способ	тыс. руб.	-	-
2.3	Расходы на оплату труда, всего	тыс. руб.	96 840,09	80 102,90
	численность всего	чел.	-	339
	ср. зарплата	руб./мес.	-	23 629,17
2.3.1	ФОТ ППП	тыс. руб.	-	63 708,80
	численность ппн	чел.	-	290
	ср. зарплата ппн	руб./мес.	-	18 307,10
2.3.2	ФОТ АУП	тыс. руб.	-	16 394,10
	численность АУП на тепловую энергию	чел.	-	49
2.4	Расходы на оплату работ и услуг производственного характера, в том числе:	тыс. руб.	7 226,73	7 298,38
2.4.1	- выполняемых по договорам со сторонними организациями	тыс. руб.	-	3 370,45
2.4.2	- автоуслуги (кроме услуг по подвозке котельного топлива)	тыс. руб.	-	3 927,93
2.4.3	- расходы на ремонт и эксплуатацию собственного транспорта	тыс. руб.	-	-
2.4.4	- проведение технического осмотра транспорта и страхование	тыс. руб.	-	-
2.5	Расходы на оплату иных работ и услуг, выполняемых по договорам с организациями, включая:	тыс. руб.	1 615,96	1 809,72
2.5.1	- расходы на оплату услуг связи	тыс. руб.	-	132,86
2.5.2	- расходы на оплату услуг охраны	тыс. руб.	-	-
2.5.3	- расходы на оплату информационных, юридических, аудиторских услуг	тыс. руб.	-	508,17
2.5.4	- расходы на охрану труда	тыс. руб.	-	990,95
2.5.5	- расходы на ремонт и эксплуатацию собственного транспорта	тыс. руб.	-	98,32

№ п/п	Показатели	Ед. изм.	2020 г.	2021 г.
2.5.6	- расходы по взвешиванию автотранспорта	тыс. руб.	-	79,42
2.6	Расходы на служебные командировки	тыс. руб.	0,00	0,00
2.7	Расходы на обучение персонала	тыс. руб.	48,89	49,37
2.8	Лизинговый платёж	тыс. руб.	-	0,00
2.9	Арендная плата	тыс. руб.	0,00	0,00
2.10	Другие расходы, в т.ч.:	тыс. руб.	1 141,30	1 233,62
2.10.1	Расходы на канцелярские товары	тыс. руб.	-	107,89
2.10.2	Почтовые расходы, подписка и бланки	тыс. руб.	-	56,64
2.10.3	Коммунальные услуги по АБК	тыс. руб.	-	613,85
2.10.4	Ремонт и заправка картриджей	тыс. руб.	-	79,66
2.10.5	Ремонт и обслуживания орг. техники	тыс. руб.	-	249,65
2.10.6	Компенсация за использование легковых автомобилей	тыс. руб.	-	35,09
2.10.7	Расходы по техосмотру и страхованию автотранспорта	тыс. руб.	-	21,01
2.10.8	Инвентарь (общехозяйственные)	тыс. руб.	-	11,50
2.10.9	Проездные билеты	тыс. руб.	-	8,32
2.10.10	Расходы на услуги банка	тыс. руб.	-	50,01
3.1	Расходы на оплату услуг, оказываемых организациями, осуществляющими регулируемые виды деятельности:	тыс. руб.	9 535,62	8 566,25
3.1.1	покупная тепловая энергия	тыс. руб.	8 450,28	7 833,97
3.1.2	расходы на стоки	тыс. руб.	1 085,34	732,28
3.2	Арендная плата, в т.ч.	тыс. руб.		44,40
3.2.1	- аренда прочего имущества	тыс. руб.		-
3.3	Концессионная плата	тыс. руб.		0,00
3.4	Расходы на оплату налогов, сборов и других обязательных платежей, в т.ч.	тыс. руб.	145,43	116,30
3.4.1	- плата за выбросы и сбросы загрязняющих веществ в окружающую среду,	тыс. руб.	-	74,40
3.4.2	- расходы на обязательное страхование	тыс. руб.	-	0,00
3.4.3	- налог на имущество организации	тыс. руб.	-	41,90
3.4.4	- земельный налог	тыс. руб.	-	0,00
3.4.5	- транспортный налог	тыс. руб.	-	0,00
3.5	Отчисления на социальные нужды, в т.ч.:	тыс. руб.	29 294,13	24 191,08
3.6	Амортизация основных средств и нематериальных активов, в т.ч.:	тыс. руб.	0,00	0,00
3.7	Расходы на выплаты по договорам займа и кредитным договорам	тыс. руб.	-	0,00
3.8	Расходы, связанные с подключением объектов заявителей	тыс. руб.	-	0,00
3.9	Расходы по сомнительным долгам	тыс. руб.	-	2 477,31
3.10	Налог на прибыль	тыс. руб.	0,00	0,00
3.11	Выпадающие доходы/экономия средств	тыс. руб.	-	0,00
4.1	ДМС (менее 5 лет облагается налогом на прибыль)	тыс. руб.	-	0,00
4.2	Денежные выплаты социального характера	тыс. руб.	0,00	1 271,00
4.3	Расходы связанные с созданием нормативных запасов топлива, включая расходы по обслуживанию заемных средств	тыс. руб.	0,00	0,00
4.4	Расходы на вывод из эксплуатации (в том числе на консервацию) и вывод из консервации	тыс. руб.	-	0,00
4.5	Расходы на услуги банков (ценные бумаги, акции и т.п.)	тыс. руб.	-	0,00
4.6	Инвестиционная программа, в т.ч.:	тыс. руб.	-	0,00
4.7	Расходы связанные с подключением объектов заявителей, подключаемая тепловая нагрузка которых не превышает 0,1	тыс. руб.	-	0,00
4.9	Плата за выбросы и сбросы загрязняющих веществ (сверх норматива)	тыс. руб.	-	0,00
4.8	Прочие расходы из прибыли	тыс. руб.	-	0,00
	ИТОГО (Прибыль)	тыс. руб.	-	1 271,00

№ п/п	Показатели	Ед. изм.	2020 г.	2021 г.
	Необходимая валовая выручка, всего	тыс. руб.	-	201 127,81

Таблица 11.3. Смета расходов по производству и реализации тепловой энергии ООО «ОФ «Прокопьевскуголь» на 2019-2020 гг.

№ п/п	Показатели	Ед. изм.	2019 г.	2020 г.
	Количество котельных		1	1
	Нормативная выработка т/энергии	Гкал	40 949,43	40 949,43
	Покупная теплоэнергия	Гкал	-	-
	Полезный отпуск	Гкал	40 949,43	40 949,43
	Полезный отпуск на потребительский рынок	Гкал	17 236,36	17 236,36
	- жилищные организации	Гкал	0,00	0,00
	- бюджетные организации	Гкал	0,00	0,00
	- прочие потребители	Гкал	17 236,36	17 236,36
	- производственные нужды	Гкал	23 713,07	23 713,07
	Потери, всего	Гкал	0,00	0,00
	- на собственные нужды котельной	Гкал	0,00	0,00
	- в тепловых сетях	Гкал	0,00	0,00
1.1	Расходы на топливо, всего:	тыс. руб.	13 286,23	13 830,97
	в т.ч. натуральное топливо	тыс. руб.	13 286,23	13 830,97
	- уголь каменный	тыс. руб.	13 286,23	13 830,97
	в т.ч. транспорт топлива	тыс. руб.	0,00	0,00
	- уголь каменный	тыс. руб.	0,00	0,00
1.2	Расходы на электрическую энергию	тыс. руб.	8 744,04	9 111,29
1.3	Расходы на воду	тыс. руб.	2 719,13	2 196,69
	- объём воды для теплоснабжения (справочно)	тыс.м3	101840	101840
	- цена воды для теплоснабжения (справочно)	руб/м3	26,70	21,57
1.4	Расходы на теплоноситель	тыс. руб.	-	-
2.1	Расходы на сырьё и материалы	тыс. руб.	0,00	0,00
	реагенты	тыс. руб.	0,00	0,00
	материалы на содержание и текущую эксплуатацию зданий и оборудование	тыс. руб.	0,00	0,00
	вспомогательные материалы - инвентарь	тыс. руб.	0,00	0,00
	вспомогательные материалы - транспорт	тыс. руб.	0,00	0,00
2.2	Расходы на ремонт основных средств, в т.ч.:	тыс. руб.	12 747,53	13 049,13
2.1	капитальный ремонт	тыс. руб.	-	-
	- подрядными организациями	тыс. руб.	-	-
2.2	текущий ремонт	тыс. руб.	-	-
	- хоз.способ	тыс. руб.	-	-
2.3	Расходы на оплату труда, всего	тыс. руб.	9 050,44	9 264,57
	численность всего	чел.	30	30
	ср. зарплата	руб./мес.	25 140,10	25 734,91
2.3.1	ФОТ ППП	тыс. руб.	9 050,44	9 264,57
	численность ппн	чел.	30	30
	ср. зарплата ппн	руб./мес.	25 140,10	25 734,91
2.3.2	ФОТ АУП	тыс. руб.	-	-
	численность АУП на тепловую энергию	чел.	-	-
2.4	Расходы на оплату работ и услуг производственного характера, в том числе:	тыс. руб.	2 349,10	2 404,68
2.4.1	- выполняемых по договорам со сторонними организациями	тыс. руб.	-	-
2.4.2	- автоуслуги (кроме услуг по подвозке котельного топлива)	тыс. руб.	-	-
2.4.3	- расходы на ремонт и эксплуатацию собственного транспорта	тыс. руб.	-	-
2.4.4	- проведение технического осмотра транспорта и страхование	тыс. руб.	-	-

№ п/п	Показатели	Ед. изм.	2019 г.	2020 г.
2.5	Расходы на оплату иных работ и услуг, выполняемых по договорам с организациями, включая:	тыс. руб.	0,00	0,00
2.5.1	- расходы на оплату услуг связи	тыс. руб.	0,00	0,00
2.5.2	- расходы на оплату услуг охраны	тыс. руб.	0,00	0,00
2.5.3	- расходы на оплату информационных, юридических, аудиторских услуг	тыс. руб.	0,00	0,00
2.5.4	- расходы на охрану труда	тыс. руб.	0,00	0,00
2.5.9	- расходы на ремонт и эксплуатацию собственного транспорта	тыс. руб.	0,00	0,00
2.6	Расходы на служебные командировки	тыс. руб.	0,00	0,00
2.7	Расходы на обучение персонала	тыс. руб.	70,71	72,38
2.8	Лизинговый платёж	тыс. руб.	0,00	0,00
2.9	Арендная плата	тыс. руб.	0,00	0,00
2.10	Другие расходы, в т.ч.:	тыс. руб.	5 238,77	5 362,72
2.10.1	Расходы на канцелярские товары	тыс. руб.	0,00	0,00
2.10.2	Почтовые расходы, подписка и бланки	тыс. руб.	0,00	0,00
2.10.3	Коммунальные услуги по АБК	тыс. руб.	0,00	0,00
2.10.4	Ремонт и заправка картриджей	тыс. руб.	-	-
2.10.5	Компенсация за использование легковых автомобилей	тыс. руб.	-	-
3.1	Очистка стоков, канализация	тыс. руб.	1 377,90	1 680,36
3.2	Арендная плата, в т.ч.	тыс. руб.	0,00	0,00
3.2.1	- аренда прочего имущества	тыс. руб.	0,00	0,00
3.3	Концессионная плата	тыс. руб.	0,00	0,00
3.4	Расходы на оплату налогов, сборов и других обязательных платежей, в т.ч.	тыс. руб.	506,00	506,00
3.4.1	- плата за выбросы и сбросы загрязняющих веществ в окружающую среду,	тыс. руб.	8,00	8,00
3.4.2	- расходы на обязательное страхование	тыс. руб.	0,00	0,00
3.4.3	- налог на имущество организации	тыс. руб.	498,00	498,00
3.4.4	- земельный налог	тыс. руб.	0,00	0,00
3.4.5	-транспортный налог	тыс. руб.	0,00	0,00
3.5	Отчисления на социальные нужды, в т.ч.:	тыс. руб.	2 896,14	2 964,66
3.6	Амортизация основных средств и нематериальных активов, в т.ч.:	тыс. руб.	2 760,00	2 760,00
3.7	Расходы на выплаты по договорам займа и кредитным договорам	тыс. руб.	0,00	0,00
3.8	Расходы, связанные с подключением объектов заявителей	тыс. руб.	0,00	0,00
3.9	Расходы по сомнительным долгам	тыс. руб.	0,00	0,00
3.10	Налог на прибыль	тыс. руб.	0,00	0,00
3.11	Выпадающие доходы/экономия средств	тыс. руб.	-	-
4.1	ДМС (менее 5 лет облагается налогом на прибыль)	тыс. руб.	-	-
4.2	Денежные выплаты социального характера	тыс. руб.	-	-
4.3	Расходы связанные с созданием нормативных запасов топлива, включая расходы по обслуживанию заемных средств	тыс. руб.	0,00	0,00
4.4	Расходы на вывод из эксплуатации (в том числе на консервацию) и вывод из консервации	тыс. руб.	-	-
4.5	Расходы на услуги банков (ценные бумаги, акции и т.п.)	тыс. руб.	-	-
4.6	Инвестиционная программа, в т.ч.:	тыс. руб.	0,00	0,00
4.7	Расходы связанные с подключением объектов заявителей, подключаемая тепловая нагрузка которых не превышает 0,1	тыс. руб.	-	-
4.9	Плата за выбросы и сбросы загрязняющих веществ (сверх норматива)	тыс. руб.	-	-
4.8	Прочие расходы из прибыли	тыс. руб.	-	-
	ИТОГО (Прибыль)	тыс. руб.	-	-

№ п/п	Показатели	Ед. изм.	2019 г.	2020 г.
	Необходимая валовая выручка, всего	тыс. руб.	61 746,00	63 203,40
	в том числе на потребительский рынок	тыс. руб.	25 990,00	456,70
	Тариф на тепловую энергию	руб./Гкал	1 507,86	1 543,45

11.3. Описание платы за подключение.

В 2020 г. утверждена плата за подключение к тепловым сетям ООО "ТЭР" потребителей с тепловой нагрузкой более 0,1 Гкал/ч.

Таблица 11.4. Плата за подключение к системе теплоснабжения ООО "ТЭР" в расчете на единицу мощности подключаемой тепловой нагрузки на потребительском рынке г. Прокопьевск на 2020 год

№ п/п	Наименование	Стоимость, тыс. руб./Гкал/ч (без НДС)
Плата за подключение объектов заявителей, в том числе:		
1.	Плата за проведение мероприятий по подключению объектов заявителей (П1)	10,18
2.	Расходы на создание (реконструкцию) тепловых сетей (за исключением создания (реконструкции) тепловых пунктов) от существующих тепловых сетей или источников тепловой энергии до точек подключения объектов заявителей, в том числе:	14,11
3.	Расходы на создание (реконструкцию) тепловых пунктов от существующих тепловых сетей или источников тепловой энергии до точек подключения объектов заявителей	-
4.	Налог на прибыль (Н)	0,00

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

В 2020-2021 гг. плата за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности, в том числе для социально значимых категорий потребителей для теплоснабжающих предприятий городского округа не утверждалась.

12. ОПИСАНИЕ СУЩЕСТВУЮЩИХ ТЕХНИЧЕСКИХ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОБЛЕМ В СИСТЕМАХ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА, ГОРОДА ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ.

12.1. Описание существующих проблем организации качественного тепло-снабжения.

На территории городского округа имеется большое количество малых котельных, расположенных непосредственно внутри жилой и общественной застройки (таблица 12.1). Всего в обслуживании основных теплоснабжающих предприятий находится 56 источника, из которых крупных источников, с суммарной установленной тепловой мощностью (УТМ) более 50 Гкал/ч, только 2 шт., при этом котельных с УТМ до 5 Гкал/ч – 37 шт. (в т.ч. 8 шт. до 1 Гкал/ч). Наличие большого количества малых угольных котельных на территории города отрицательно влияет на его экологию, значительно увеличивает совокупные затраты на производство тепловой энергии.

Таблица 12.1. Сведения об установленной тепловой мощности котельных основных теплоснабжающих предприятий

Котельные с установленной тепловой мощностью	Количество		Суммарная установленная тепловая мощность на 2022 г.	
	шт.	%	Гкал/ч	%
ООО "ТЭР"	28	100,0	681,730	100,0
УТМ до 1 Гкал/ч	-	-	-	-
УТМ от 1 до 5 Гкал/ч	11	39,3	36,420	5,3
УТМ от 5 до 20 Гкал/ч	9	32,1	82,460	12,1
УТМ от 20 до 50 Гкал/ч	6	21,4	165,850	24,3
УТМ свыше 50 Гкал/ч	2	7,1	397,000	58,2
ООО "ГТХ"	27	100,0	54,823	100,0
УТМ до 1 Гкал/ч	8	29,6	4,263	7,8
УТМ от 1 до 5 Гкал/ч	18	66,7	44,960	82,0
УТМ от 5 до 20 Гкал/ч	1	3,7	5,600	10,2
УТМ от 20 до 50 Гкал/ч	-	-	-	-
УТМ свыше 50 Гкал/ч	-	-	-	-
ООО "ОФ "Проконьевскуголь"	1	100,0	22,540	100,0
УТМ до 1 Гкал/ч	-	-	-	-
УТМ от 1 до 5 Гкал/ч	-	-	-	-
УТМ от 5 до 20 Гкал/ч	-	-	-	-
УТМ от 20 до 50 Гкал/ч	1	100,0	22,540	100,0
УТМ свыше 50 Гкал/ч	-	-	-	-

На котельных основных теплоснабжающих предприятий из 263 котлоагрегатов 31 котел имеет срок эксплуатации более 20 лет. Установленная тепловая мощность указанных котлов 377,7 Гкал/ч составляет 49,8 % от общей установленной мощности всех источников (таблица 12.2). Эксплуатация котлов выработавших эксплуатационный ресурс требует значительных затрат на их обслуживание и ремонт.

Таблица 12.2. Сведения о сроке службы котлоагрегатов на котельных основных теплоснабжающих предприятий

Котлоагрегаты со сроком службы	Количество		Суммарная установленная тепловая мощность на 2022 г.	
	шт.	%	Гкал/ч	%
ООО "ТЭР"	181	100,0	681,730	100,0

Котлоагрегаты со сроком службы	Количество		Суммарная установленная тепло- вая мощность на 2022 г.	
	шт.	%	Гкал/ч	%
до 10 лет	69	38,1	165,250	24,2
от 10 до 20 лет	87	48,1	157,930	23,2
свыше 20 лет	25	13,8	358,550	52,6
ООО "ГТХ"	78	100,0	54,823	100,0
до 10 лет	24	30,8	19,661	35,9
от 10 до 20 лет	51	65,4	32,892	60,0
свыше 20 лет	3	3,8	2,270	4,1
ООО "ОФ "Прокопьевскуголь"	4	100,0	22,540	100,0
до 10 лет	1	25,0	5,660	25,1
от 10 до 20 лет	-	-	-	-
свыше 20 лет	3	75,0	16,880	74,9

Все малые котельные имеют низкий уровень автоматизации, что также снижает качество теплоснабжения потребителей.

На территории городского округа 41 котельная не имеет механизированной подачи топлива (таблица 12.3), на указанных котельных для заброса топлива используется ручной труд. Это также влечет увеличение совокупных затрат на производство тепловой энергии.

Таблица 12.3. Сведения о способе подачи топлива в котлы на котельных основных теплоснабжающих предприятий

Котельные	Количество		Суммарная установленная тепловая мощность на 2022 г.	
	шт.	%	Гкал/ч	%
ООО "ТЭР"	181	100,0	681,730	100,0
с механизированной подачей топлива	57	31,5	567,010	83,2
с ручной подачей топлива	124	68,5	114,720	16,8
ООО "ГТХ"	78	100,0	54,823	100,0
с механизированной подачей топлива	10	12,8	12,750	23,3
с ручной подачей топлива	68	87,2	42,073	76,7
ООО «ОФ «Прокопьевскуголь»	4	100,0	22,540	100,0
с механизированной подачей топлива	4	100,0	22,540	100,0
с ручной подачей топлива	-	-	-	-

На ряде котельных отсутствует водоподготовка подпиточной воды.

Протяженность тепловых сетей основных теплоснабжающих предприятий со сроком эксплуатации более 20 лет составляет 114,789 км (45% по материальной характеристике от всех сетей). Эксплуатация тепловых сетей выработавших эксплуатационный ресурс требует значительных затрат на их обслуживание и ремонт.

Таблица 12.4. Сведения о сроке эксплуатации тепловых сетей

Год (период) прокладки	Протяженность тепловых сетей по оси трассы		Материальная характеристика	
	м.п.	%	м ²	%
сети ООО "ТЭР":				
до 1989 г.	9779	3,4	1643,4	2,2
с 1990 по 1997 г.	71966	25,1	26838,4	36,3
с 1998 по 2003 г.	18165	6,3	4315,4	5,8
после 2003 г.	186962	65,2	41104,4	55,6
Итого:	286873	100,0	73901,7	100,0
сети МУП "ГТХ":				

Год (период) прокладки	Протяженность тепловых сетей по оси трассы		Материальная характеристика	
	м.п.	%	м ²	%
до 1989 г.	2789	8,8	909,3	16,8
с 1990 по 1997 г.	7846	24,7	1303,6	24,1
с 1998 по 2003 г.	4244	13,3	638,9	11,8
после 2003 г.	16936	53,2	2546,3	47,2
Итого:	31815	100,0	5398,2	100,0

Системы теплоснабжения котельных №5,66 ,6, 48, 49, 76, 114, 20, 22, 29, 43, 44, 45, 46, 94, 96 ООО "ТЭР" имеют значительную разрегулировку. Фактические расходы теплоносителя по данным контрольных замеров превышают расчетные значения. Требуется выполнение наладочных работ.

Ряд систем теплоснабжения городского округа - открытого типа. В соответствии с требованиями Федерального закона от 07.12.2011 № 417-ФЗ "О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации в связи с принятием Федерального закона "О водоснабжении и водоотведении" с 01 января 2013 года подключение объектов капитального строительства потребителей к централизованным открытым системам теплоснабжения (горячего водоснабжения) для нужд горячего водоснабжения, осуществляемого путем отбора теплоносителя на нужды горячего водоснабжения, не допускается. С 1 января 2022 года использование централизованных открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) для нужд горячего водоснабжения, осуществляемого путем отбора теплоносителя на нужды горячего водоснабжения, не допускается.

12.2. Описание существующих проблем организации надежного теплоснабжения городского округа.

Помимо причин указанных в п. 12.1 (значительный возраст основного теплогенерирующего оборудования и сетей, отсутствие, либо недостаточный уровень автоматизации и др.) на надежность теплоснабжения влияют следующие причины:

- невозможность резервирования теплоисточников (каждый источник кроме котельных №5 и 66 ООО "ТЭР" работает в своей изолированной зоне и не имеет связей с соседними зонами (источниками);

- все схемы тепловых сетей имеют лучевую конфигурацию (кольцевые схемы отсутствуют); от каждого источника отходит по одной тепломагистрали (либо несколько, но в разных направлениях). На тепловых сетях отсутствуют резервирующие перемычки. В аварийных условиях данная схема не позволяет обеспечить отключаемых потребителей даже минимальным расходом теплоносителя.

Для обеспечения резервирования тепловых сетей (строительство дублирующих магистралей, резервирующих перемычек и т.п.) требуется привлечение значительных затрат, которые невозможно обеспечить в настоящий момент.

Для обеспечения резервирования систем теплоснабжения от котельных №6 и №5-66 ООО "ТЭР" необходимо восстановить работоспособность перемычки 2Ду700 между указанными системами.

12.3. Описание существующих проблем развития теплоснабжения.

Основная проблема развития теплоснабжения – необходимость привлечения значительных средств в реконструкцию существующих котельных и тепловых се-

тей.

При условии устранения разрегулировки систем теплоснабжения и обеспечения расчетных расходов теплоносителя в магистральных сетях, возможно подключение перспективной тепловой нагрузки к основным и наиболее крупным котельным городского округа (№№6, 5,66, 76 ООО "ТЭР").

Необходимо продолжить работу по ликвидации малых котельных с переключением их систем теплоснабжения на более крупные источники.

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

Все источники тепла городского округа работают на каменном угле.

Город Прокопьевск расположен в крупнейшем угледобывающем регионе Российской Федерации. Объективные проблемы (кроме финансовых) для обеспечения надежного и эффективного снабжения топливом действующих систем теплоснабжения отсутствуют.

В настоящее время сбоев в поставках топлива на источники тепловой энергии не выявлено.

В актуализированной схеме теплоснабжения разработан сценарий развития системы теплоснабжения городского округа с переводом котельных на природный газ.

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

Предписаний надзорных органов об устранении нарушений, влияющих на безопасность и надежность систем теплоснабжения ООО "ТЭР", МУП "ГТХ" и прочих теплоснабжающих организаций, согласно их данным, в 2020-2021 гг. выдано не было.