



**Российская Федерация  
Новгородская область**

**АДМИНИСТРАЦИЯ ПАРФИНСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА  
ПОСТАНОВЛЕНИЕ**

от 22.09.2022 № 816  
р.п. Парфино

**Об актуализации схемы  
теплоснабжения на территории  
Парфинского городского поселения**

В соответствии с Федеральными законами от 06 октября 2003 года № 131-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации», от 27 июля 2010 года № 190-ФЗ «О теплоснабжении», постановлением Правительства РФ от 22.02.2012 № 154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения», Уставом Парфинского муниципального района, Уставом Парфинского городского поселения

**ПОСТАНОВЛЯЮ:**

1. Актуализировать прилагаемую схему теплоснабжения на территории Парфинского городского поселения.

2. Опубликовать постановление в периодическом печатном издании «Парфинский Вестник» и разместить на официальном сайте Администрации муниципального района в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

**Глава муниципального района**



ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

**А.В. Залогин**

Серийный номер сертификата:  
13DBEV721CC586B45B20FB3741F8CB35  
Владелец: Залогин Александр Викторович  
Дата подписания: 22.09.2022 11:27  
Срок действия: с 22.02.2022 по 18.05.2023

**Схема  
теплоснабжения на территории Парфинского городского поселения**

**ОГЛАВЛЕНИЕ**

Введение

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

1. Функциональная структура теплоснабжения.
2. Источники тепловой энергии
3. Тепловые сети, сооружения на них
4. Зоны действия источников тепловой энергии
5. Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии, групп потребителей тепловой энергии в зонах действия источников тепловой энергии
6. Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки в зонах действия источников тепловой энергии
7. Балансы теплоносителя
8. Топливные балансы источников тепловой энергии и система обеспечения топливом
9. Надежность теплоснабжения
10. Техничко-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организации
11. Цены (тарифы) в сфере теплоснабжения
12. Описание существующих технических и технологических проблем в системах теплоснабжения Парфинского городского поселения

**Глава 2.** Существующее и перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения

**Глава 3.** Электронная модель системы теплоснабжения Парфинского городского поселения

**Глава 4.** Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей

**Глава 5.** Мастер-план развития систем теплоснабжения поселения

**Глава 6.** Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах

**Глава 7.** Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии

**Глава 8.** Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей

- Глава 9.** Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения
- Глава 10.** Перспективные топливные балансы
- Глава 11.** Оценка надежности теплоснабжения
- Глава 12.** Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение
- Глава 13.** Индикаторы развития систем развития поселения
- Глава 14.** Ценовые (тарифные) последствия
- Глава 15.** Реестр единых теплоснабжающих организаций
- Глава 16.** Реестр проектов схемы теплоснабжения
- Глава 17.** Замечания и предложения к проекту

## **ВВЕДЕНИЕ**

Схема теплоснабжения – документ, содержащий предпроектные материалы по обоснованию эффективного и безопасного функционирования системы теплоснабжения, ее развития с учетом правового регулирования в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности. В соответствии с Федеральным законом от 27 июля 2010 года №190-ФЗ «О теплоснабжении» после 31.12.2011 наличие схемы теплоснабжения, соответствующей определенным формальным требованиям, является обязательным для поселений и городских округов Российской Федерации.

Схема теплоснабжения разрабатывается на основе документов территориального планирования поселения, утвержденных в соответствии с законодательством о градостроительной деятельности и требованиями к схемам теплоснабжения, утвержденным постановлением Правительства Российской Федерации от 22 февраля 2012 года № 154. Перспективная схема теплоснабжения Парфинского городского поселения Новгородской области (далее также – Парфинское городское поселение) разработана для обеспечения надежного и качественного теплоснабжения потребителей с учетом развития. Схема теплоснабжения определяет стратегию и единую политику в сфере теплоснабжения Парфинского городского поселения.

Перспективная схема теплоснабжения Парфинского городского поселения содержит материалы по обоснованию развития систем и объектов в соответствии с потребностями жилищного и общественно-делового строительства, повышению качества производимых для потребителей коммунальных ресурсов, улучшению экологической ситуации.

Основными задачами являются:

- инженерно-техническая оптимизация системы теплоснабжения;
- взаимосвязанное перспективное планирование развития системы теплоснабжения;
- повышение надежности системы теплоснабжения и качества предоставления коммунальных ресурсов;
- совершенствование механизмов развития энергосбережения и повышение энергоэффективности коммунальной инфраструктуры;

- повышение инвестиционной привлекательности коммунальной инфраструктуры Парфинского городского поселения;
- обеспечение сбалансированности интересов субъектов коммунальной инфраструктуры и потребителей.

Проведен анализ существующего состояния системы теплоснабжения Парфинского городского поселения на основании данных, полученных от органа местного самоуправления, теплоснабжающих организаций. Составлены существующие и перспективные балансы тепловой мощности, определены основные технические характеристики и экономика системы.

Предлагаемые схемные и другие решения разработаны в соответствии с законодательством Российской Федерации в сфере теплоснабжения.

## **Глава 1. Существующее положение в сфере производства, передачи и потребления тепловой энергии для целей теплоснабжения**

### **1. Функциональная структура теплоснабжения**

1.1. Теплоснабжающей организацией в Парфинском городском поселении является общество с ограниченной ответственностью «Тепловая компания Новгородская» (далее – ООО «ТК «Новгородская») и общество с ограниченной ответственностью «Тепловая компания Северная». ООО «ТК Новгородская» осуществляет как производство тепловой энергии на 6 котельных, так и её передачу и распределение между потребителями по сетям, 1 котельная (ТГУ НОРД №12) находится в собственности ООО «ТК Северная»:

котельная № 7, п. Парфино, ул. Карла Маркса, д.104 - 0,504 Гкал/час;  
котельная № 8, п. Парфино, ул. Карла Маркса, д.62В – 1,92 Гкал/час;  
котельная № 9, п. Парфино, ул. Рабочая, ЦРБ - 0,21 Гкал/час;  
котельная № 10, п. Парфино, ул. Космонавтов – 5,85 Гкал/час;  
котельная № 13, п. Парфино, ул. Кирова, д.23 – 3,22 Гкал/час;  
котельная БМК, п. Парфино - 0,325 Гкал/час;  
ТГУ НОРД №12, п. Парфино, Фанерная наб., д. 2 - 0,05 Гкал/час.

#### 1.1.1. Описание зон действия котельных.

Места расположения источников тепловой энергии, а также зоны их действия в границах населенных пунктах Парфинского городского поселения представлены на рисунках 1-6.

#### 1.1.2. Зоны действия индивидуального теплоснабжения

В Парфинском городском поселении 2 населенных пункта. Во всех населенных пунктах имеется печное отопление или теплоснабжение от индивидуальных автономных источников.

### **2. Источники тепловой энергии**

#### 2.1. Источники тепловой энергии.

Теплоснабжение потребителей Парфинского городского поселения осуществляется в 7 гидравлически изолированных зонах централизованного теплоснабжения.

Обобщенная система энергетического обеспечения состоит из следующих локальных систем:

электроснабжения, предназначенного для обеспечения электроэнергией приводов основного и вспомогательного оборудования, освещения (наружного и внутреннего), обеспечения хозяйственных и бытовых нужд котельных;

топливоснабжения для обеспечения работы котельных;

водоснабжения, предназначенной для обеспечения водой технологического процесса и собственных нужд котельных, и вспомогательных объектов.

На котельных Парфинского городского поселения осуществляется отпуск тепла с качественным регулированием в соответствии с утвержденными температурными графиками. Выбор температурного графика обусловлен облегчением гидравлического режима тепловых сетей и экономией расхода электрической энергии на перекачку теплоносителя.

## 2.2. Описание технического состояния

**Котельная № 7** осуществляет теплоснабжение п. Парфино, работает на газообразном топливе. Общая установленная мощность котельной составляет 2 Гкал/час, подключенная нагрузка составляет 0,412 Гкал/час. Система теплоснабжения двухтрубная, зависимая, протяженность тепловых сетей централизованного отопления в двухтрубном исчислении составляет 1,494 км.

**Котельная № 8** осуществляет теплоснабжение п. Парфино, работает на газообразном топливе. Общая установленная мощность котельной составляет 3,064 Гкал/час, подключенная нагрузка составляет 1,79 Гкал/час. Система теплоснабжения двухтрубная, зависимая, протяженность тепловых сетей централизованного отопления в двухтрубном исчислении составляет 1,928 км.

**Котельная № 9** осуществляет теплоснабжение п. Парфино, работает на газообразном топливе. Общая установленная мощность котельной составляет 0,384 Гкал/час, подключенная нагрузка составляет 0,21 Гкал/час. Система теплоснабжения двухтрубная, зависимая, протяженность тепловых сетей централизованного отопления в двухтрубном исчислении составляет 0,339 км.

**Котельная № 10** осуществляет теплоснабжение и горячее водоснабжение п. Парфино, работает на газообразном топливе. Общая установленная мощность котельной составляет 17,55 Гкал/час, подключенная нагрузка составляет 5,72 Гкал/час. Система теплоснабжения двухтрубная, зависимая, протяженность тепловых сетей централизованного отопления и горячего водоснабжения в двухтрубном исчислении составляет 4,213 км.

**Котельная № 13** осуществляет теплоснабжение п. Парфино, работает на газообразном топливе. Общая установленная мощность котельной составляет 3,78 Гкал/час, подключенная нагрузка составляет 3,17 Гкал/час. Система теплоснабжения двухтрубная, зависимая, протяженность тепловых

сетей централизованного отопления в двухтрубном исчислении составляет 2,949 км

**Блочно-модульная котельная Стройинвест** осуществляет теплоснабжение и горячее водоснабжение п. Парфино, работает на газообразном топливе. Общая установленная мощность котельной составляет 0,344 Гкал/час, подключенная нагрузка составляет 0,325 Гкал/час. Система теплоснабжения двухтрубная, зависимая, протяженность тепловых сетей централизованного отопления и горячего водоснабжения в двухтрубном исчислении составляет 0,176 км.

**ТГУ НОРД № 12** осуществляет теплоснабжение п. Парфино, работает на газообразном топливе. Общая установленная мощность котельной составляет 0,05 Гкал/час, подключенная нагрузка составляет 0,05 Гкал/час. Система теплоснабжения двухтрубная, зависимая, протяженность тепловых сетей централизованного отопления в двухтрубном исчислении составляет 0,02 км.

2.3. Структура и технические характеристики основного оборудования.

Таблица 1.

Наименование котельной	КОТЛЫ		Горелочное устройство (автомат из котельные)	Блок автоматики (автомат из котельные)	НАСОСЫ			
	Тип, марка	Мощность			сетевые	ГВС	Подпиточные	Циркуляционные
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Котельная № 7, п. Парфино, ул. Карла Маркса, д.104	КВС 1-0,95	1			К 100-65-200 N=15 кВт; n=2820 об/мин.		К-65-50-150N=5,5 кВт; n=2900 об/мин	
	КВС 1-0,95	1			К 100-65-200 N=15 кВт; n=2820 об/мин.			
<b>Итого по котельной №7</b>	<b>2</b>	<b>2</b>					<b>3</b>	
Котельная № 8, п. Парфино, ул. Карла Маркса, д. 62а	КВ-гм-1,6 П	1,43			К-80-50-200 45мз. h=40.N=11 кВт; n=2900об/мин		К-50-32-125 12,5мз. h=20 N=2,2кВт; n=2900об/мин	
	КВ-гм-2,0 П	1,64						
						К 100-65-200		К 20-30 N=4кВт; n=2800об/мин

Наименование котельной	КОТЛЫ		Горелочное устройство (автоматиз. котельные)	Блок автоматики (автоматиз. котельные)	НАСОСЫ			
	Тип, марка	Мощность			сетевые	ГВС	Подпиточные	Циркуляционные
1	2	3	4	5	6	7	8	9
<b>Итого по котельной № 8</b>	<b>2</b>	<b>3,07</b>			<b>5</b>			
Котельная № 9, п. Парфино, ул. Рабочая, ЦРБ	КЧМ-5	0,096		Автоматика КАРЭ-50, №4505	К-65-50-160 25м3. h=32. N=5,5кВт; n=2900об/мин			К 50-32-125 N=2,2кВт; n=2850об/мин
	КЧМ-5	0,096		Автоматика КАРЭ-50, №3424				
	КЧМ-5	0,096		Автоматика КАРЭ-50, №2040				
	КЧМ-5	0,096		Автоматика КАРЭ-50, №0074				
<b>Итого по котельной № 9</b>	<b>4</b>	<b>0,384</b>			<b>3</b>			
Котельная № 10, п. Парфино, ул. Космонавтов	ТВГ-8м	8,30			К-100-65-250 100м3. h=80. N=45кВт; n=2900 об/мин	К-65-50-160 25м3. h=32 N=5,5кВт; n=2900 об/мин	К-65-50-160 25м3. h=32 N=5,5кВт; n=2900 об/мин	К-65-50-160 25м3. h=32 N=5,5кВт; n=2900 об/мин
	ТВГ-8м	8,30			К-100-65-250 100м3. h=80. N=45кВт; n=2900 об/мин	К-65-50-160 25м3. h=32 N=5,5кВт; n=2900 об/мин	К-65-50-160 25м3. h=32 N=5,5кВт; n=2900 об/мин	К-65-50-160 25м3. h=32 N=5,5кВт; n=2900 об/мин
	КВС 1-95М	0,95			К-100-65-250 100м3. h=80. N=45кВт; n=2900	К-65-50-160 25м3. h=32 N=5,5кВт		

Наименование котельной	КОТЛЫ		Горелочное устройство (автоматиз. котельные)	Блок автоматики (автоматиз. котельные)	НАСОСЫ			
	Тип, марка	Мощность			сетевые	ГВС	Подпиточные	Циркуляционные
1	2	3	4	5	6	7	8	9
					об/мин	т; n=2900 об/мин		
					К-100-65-250 100мз. h=80. N=45кВт; n=2900 об/мин			
<b>Итого по котельной № 10</b>	<b>3</b>	<b>17,55</b>			<b>11</b>			
Котельная № 13, п. Парфино, ул. Кирова, д. 23	Loga по S 825 L	2,15			IPL 65-180-2.2/2 - 4 шт.		К-65-50-160 25мз. h=32 N=5,5кВт; n=2900 об/мин	IPL 65-130-0,55 N=0,75кВт; n=2900 об/мин
	LOO S UT 1900	1,63			IPL 501275-7.5/2 – 4шт.		К-65-50-160 25мз. h=32 N=5,5кВт; n=2900 об/мин	
					1Д-200 160 м h=80 N=55 кВт; n=2900 об/мин			
					К-100-65-250 N=2,5 кВт; n=2900 об/мин			
<b>Итого по котельной №13</b>	<b>2</b>	<b>3,78</b>			<b>13</b>			
БМК "Стройинвест", п. Парфино, ул. Мира, д. 14 г	RS A200	0,172			MAGNA1-32-120F220	MAGNA 1-32-180F220		MAGNA1-32-120-180
	RS A200	0,172			MAGNA1-32-120F220	GRUND FOS UPS25-80№180		MAGNA1-32-120-180
<b>Итого по БМК</b>	<b>2</b>	<b>0,344</b>			<b>6</b>			
ТГУ НОРД п.	Vito pend	0,025			Wilopw 175-E			

Наименование котельной	КОТЛЫ		Горелочное устройство (автоматиз. котельные)	Блок автоматики (автоматиз. котельные)	НАСОСЫ			
	Тип, марка	Мощность			сетевые	ГВС	Подпиточные	Циркуляционные
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Парфино, ул. Фанерная Набережная, д. 2	100							
	Vitopend 100	0,025						
<b>Итого по ТГУ</b>	<b>2</b>	<b>0,05</b>			<b>1</b>			
<b>ИТОГО по рп ПАРФИНО</b>	<b>17</b>	<b>27,172</b>			<b>42</b>			

Состояние оборудования удовлетворительное, капитальный ремонт проводится согласно планам капитального и текущего ремонта ООО «ТК «Новгородская». Все котлы к началу отопительного сезона подготавливаются и находятся в исправном состоянии. Насосы находятся в исправном состоянии. Ежегодно в межотопительный период насосы проходят техническое обслуживание. Серьезных замечаний по работе насосного оборудования нет.

2.4. Параметры установленной тепловой мощности теплофикационного оборудования и теплофикационной установки

Общая суммарная мощность котлов составляет 27,172 Гкал/час. Установленная тепловая мощность составляет 27,172 Гкал/час.

2.5. Ограничения тепловой мощности и параметры располагаемой тепловой мощности

Располагаемая тепловая мощность составляет 18,324 Гкал/час;

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

Таблица 2.

Наименование теплоисточника	Располагаемая мощность, Гкал/ч	Мощность нетто, Гкал/ч	Хозяйственные нужды, Гкал/час	Собственные нужды, Гкал/час
Котельная №7 п. Парфино ул. Карла Маркса, д.104	0,901	0,894		0,007
Котельная №8 п. Парфино, ул. Карла Маркса, д.62В	2,086	2,075		0,011
Котельная №9 п. Парфино ул. Рабочая ЦРБ	0,216	0,214		0,002
Котельная №10 п. Парфино	10,998	10,918		0,080

ул. Космонавтов				
Котельная №13 п. Парфино ул. Кирова д.23	3,733	3,712		0,021
БМК "Стройинвест" п.Парфино ул. Мира д.14г	0,340	0,339		0,001
ТГУ Норд №12 п. Парфино ул. Фанерная Набережная, д.2	0,050	0,050		0,000
<b>Итого:</b>	<b>18,324</b>	<b>18,202</b>	<b>0,000</b>	<b>0,122</b>

2.7. Срок ввода в эксплуатацию теплофикационного оборудования, год последнего освидетельствования при допуске к эксплуатации после ремонтов, год продления ресурса и мероприятия по продлению ресурса.

Таблица 3.

№ п/п	Наименование котельной	Год ввода в эксплуатацию
1	Котельная № 7, п. Парфино, ул. К.Маркса, д.104	2005
2	Котельная № 8, п. Парфино, ул. К.Маркса, д. 62а	2006
3	Котельная № 9, п. Парфино, ул. Рабочая, ЦРБ	2005
4	Котельная № 10, п. Парфино, ул. Космонавтов	1994
5	Котельная № 13, п. Парфино, ул. Кирова, д. 23	1997
6	БМК "Стройинвест", п. Парфино, ул. Мира, д. 14 г	2016
7	ТГУ НОРД п. Парфино, ул. Фанерная Набережная, д. 2	2019

Ежегодно котельные эксплуатируемые ООО "ТК Новгородская" и ООО «ТК Северная» проходят техническое обследование, по результатам которых составляются планы работ по подготовке котельных к предстоящему отопительному периоду.

По окончании ремонтного периода котельные получают паспорт готовности к предстоящему отопительному периоду.

По итогам заключения экспертизы промышленной безопасности газоиспользующего оборудования на котельных выявляются нарушения в работе данного оборудования и выполняются необходимые мероприятия для продления срока службы данного оборудования.

2.8. Схемы выдачи тепловой мощности, структура теплофикационных установок (если источник тепловой энергии – источник комбинированной выработки тепловой и электрической энергии)

Источники тепловой энергии осуществляют только выработку тепла на цели теплоснабжения.

2.9. Среднегодовая загрузка оборудования источника тепловой мощности.

Котельные работают на нужды потребителей, суммарная установленная мощность которых составляет 27,172 Гкал/ч.

Среднегодовая загрузка источников тепловой энергии на нужды потребителей.

Таблица 4.

Наименование котельной	Располагаемая мощность, Гкал/час	Подключенная нагрузка без учета теплопотерь, Гкал/час	% загрузки котельной
Котельная № 7, п. Парфино, ул. К. Маркса, д. 104	0,901	0,504	56
Котельная № 8, п. Парфино, ул.К.Маркса, д. 62а	2,086	1,92	92
Котельная № 9, п. Парфино, ул.Рабочая, ЦРБ	0,216	0,21	98
Котельная № 10, п. Парфино, ул.Космонавтов	10,998	5,85	53
Котельная № 13, п. Парфино, ул. Кирова, д. 23	3,733	3,22	87
БМК "Стройинвест", п. Парфино, ул. Мира, д. 14 г	0,34	0,325	90,5
ТГУ НОРД п. Парфино, ул. Фанерная Набережная, д. 2	0,05	0,05	100

#### 2.10. Способы учета тепловой энергии, отпущенной в тепловые сети.

Таблица 5.

№ п/п	Наименование котельной	Наименование прибора учета
1	Котельная № 7, п. Парфино, ул. К.Маркса, д.104	нет
2	Котельная № 8, п. Парфино, ул. К.Маркса, д. 62а	нет
3	Котельная № 9, п. Парфино, ул. Рабочая, ЦРБ	нет
4	Котельная № 10, п. Парфино, ул. Космонавтов	нет
5	Котельная № 13, п. Парфино, ул. Кирова, д. 23	нет
6	БМК "Стройинвест", п. Парфино, ул. Мира, д. 14 г	нет
7	ТГУ НОРД п. Парфино, ул. Фанерная Набережная д. 2	нет

#### 2.11. Статистика отказов и восстановлений оборудования источника тепловой энергии

За отопительный сезон 2017/2018, 2018/2019, 2019/2020, 2020/2021 гг. отказы по оборудованию отсутствуют.

#### 2.12. Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источника тепловой энергии

Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации источников тепловой энергии у теплоснабжающей организации отсутствуют.

### **3. Тепловые сети, сооружения на них**

#### **3.1. Описание структуры тепловых сетей**

Тепловые сети, расположенные на территории Парфинского городского поселения, являются собственностью Новгородской области, и переданы в аренду ООО «ТК Новгородская». Схемы тепловых сетей двухтрубные и четырехтрубные циркуляционные. Системы отопления у потребителей Парфинского городского поселения зависимые, теплоноситель для системы теплоснабжения готовится на источнике (в котельной). Системы горячего водоснабжения закрытые, сетевая вода в данных системах транспортируется с котельной по отдельным трубопроводам, из системы отопления не отбирается. Температурный график отпуска тепловой энергии 95/70 гр. С, теплоносителем является вода, забираемая из системы централизованного водоснабжения.

Способ прокладки сетей: надземный, подземный канальный, подземный бесканальный. Структура тепловых сетей представлена в таблице №6.

Большинство тепловых сетей были проложены в период с 1970 по 2000.

Общий износ тепловых сетей превышает 60%. Нормативный срок службы трубопроводов тепловых сетей составляет не менее 30 лет.

Материал трубопроводов: сталь (нержавеющая и углеродистая), полимерные материалы (полипропилен).

На тепловой сети используется тепловая изоляция из минераловатных матов, в качестве гидроизоляции предусмотрена окраска в два слоя органосиликатной композицией. Кроме этого применяются предизолированные трубопроводы с изоляцией из пенополиуретана (ППУ).

В качестве секционирующей и регулирующей арматуры применяются задвижки, клапаны, краны шаровые и затворы дисковые, что объясняется простотой монтажа и эксплуатации, доступностью, надежностью и ремонтпригодностью.

В 2013-2021 г.г. фиксировались технологические отключения на сетях теплоснабжения, которые устранялись в течение рабочего дня. Учет технологических нарушений ведется оперативной диспетчерской службой. Вывод из работы технической защиты производился на срок не более суток при ремонте основного оборудования, замене, ремонте сетей.

Большинство аварий и инцидентов связано с внешними факторами - отключения электричества, холодного водоснабжения, а также с высоким износом тепловых сетей.

Для выявления дефектов на тепловых сетях городского поселения в межотопительный период проводятся гидравлические испытания тепловых сетей, выявляются участки теплосети, требующие проведения ремонтных работ. Техническими службами предприятия проводится изучение опыта

эксплуатации и ремонта, внедрение прогрессивных форм организации и управления ремонтом, ведётся контроль качества отремонтированного оборудования. Ежегодно проводится промывка внутриквартальных сетей теплоснабжения.







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

В системе централизованного теплоснабжения используется качественный график регулирования, приведен в таблице 7.

Таблица 7.

Температура наружного воздуха	Температура воды	
	в подающем трубопроводе	в обратном трубопроводе
10	36,4	32
9	38	33
8	40,3	34,5
7	42,1	35,5
6	44	37
5	45,5	38,3
4	47,1	39,4
3	48,9	40,6
2	50,7	41,7
1	52,3	42,9
0	54	44
-1	55,6	45
-2	57,2	46,1
-3	58,8	47,2
-4	60,4	48,2
-5	62,1	49,3
-6	63,9	50,3
-7	65,5	51,3
-8	66,8	52,3
-9	68,3	53,4
-10	69,9	54,4
-11	71,4	55,3
-12	72,9	56,3
-13	74,4	57,3
-14	76	58,2
-15	77,5	59,2
-16	79	60,1
-17	80,5	61
-18	81,9	62

-19	83,4	62,9
-20	84,9	63,8
-21	86,3	64,7
-22	87,8	65,6
-23	89,3	66,5
-24	90,6	67,4
-25	92,1	68,3
-26	93,5	69,1
-27	95	70

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

Фактический температурный режим отпуска тепловой энергии не отличается от утвержденных температурных режимов и графиков.

3.5. Гидравлические режимы тепловых сетей и пьезометрические графики

Наладка гидравлических режимов в тепловых сетях проводится ежегодно в рамках подготовки объектов к отопительному периоду. Гидравлический расчет тепловых сетей с указанием расчетных располагаемых напоров отсутствует.

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

Данные по отказам в тепловых сетях у теплоснабжающей организации отсутствуют.

3.7. Статистика восстановлений тепловых сетей (аварий, инцидентов) и среднее время, затраченное на восстановление работоспособности тепловых сетей, за последние 5 лет

Данные по времени, затраченное на восстановление работоспособности тепловых сетей у теплоснабжающей (теплосетевой) организации отсутствуют.

3.8. Нормативы технологических потерь при передаче тепловой энергии (мощности), теплоносителя, включаемых в расчет отпущенных тепловой энергии (мощности) и теплоносителя

Расчет и обоснование нормативов технологических потерь производится в соответствии с Порядком определения нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии, теплоносителя, утвержденного Приказом Минэнерго России от 30.12.2008 №325. Расчет тепловых потерь по каждому участку тепловых сетей принят по нормам тепловых потерь изолированными водяными трубопроводами, на основе сведений о конструктивных особенностях теплопроводов (тип прокладки, год проектирования, наружный диаметр трубопроводов, длина участка). Нормативы технологических потерь в тепловых сетях утверждены Приказом

Министерства строительства и ЖКХ Новгородской области от 13.08.2018 №387. Результаты расчета нормативов технологических потерь приведены в таблице 8.

Таблица 8.

№ п/п	Наименование теплоисточника	Потери в сетях, Гкал
1	Котельная №7 п. Парфино ул. Карла Маркса д.104	386,94
2	Котельная №8 п. Парфино ул. Карла Маркса д.62В	811,69
3	Котельная №9 п. Парфино ул. Рабочая ЦРБ	126,05
4	Котельная №10 п. Парфино ул. Космонавтов	1651,44
5	Котельная №13 п. Парфино ул. Кирова д.23	1194,85
6	БМК "Стройинвест" п. Парфино ул. Мира д.14г	37,80
7	ТГУ Норд №12 п. Парфино, ул. Фанерная Набережная, д.2	5,00

3.9. Оценка тепловых потерь в тепловых сетях за последние 3 года при отсутствии приборов учета тепловой энергии

За последние 3 года тепловые потери имеют практически одинаковое значение. При расчете тарифа на передачу тепловой энергии теплоснабжающая (теплосетевая) организация на протяжении 3-х лет использует значение, представленное в таблице 8.

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

В период 2013-2021 гг. предписания надзорными органами по запрещению дальнейшей эксплуатации участков тепловой сети для ООО «ТК «Новгородская» или ООО «ТК Северная» не выдавались.

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

Тип системы присоединения теплопотребляющих установок потребителей к тепловым сетям - зависимая. В основном к тепловым сетям присоединены многоквартирные дома. Регулирование - качественное, температурный график 95-70 градусов цельсия (регулируется в зависимости от температуры наружного воздуха).

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

Потребители, подача тепловой энергии к которым проходит через приборы учета тепловой энергии, представлены в таблице 9.

Таблица 9.

№ п/п	Наименование населенного пункта	Наименование потребителей
1.	<b>п. Парфино Котельная № 8, ул. Карла Маркса, д. 62а</b>	<b>1.</b> п. Парфино, ул. Карла Маркса, д. 56, МАУДО «ДЮСШ» <b>2.</b> п. Парфино, ул. Карла Маркса, д. 60, МКУ «ЕДДХТС» <b>3.</b> п. Парфино, ул. Карла Маркса, д. 62, Центр занятости, Пенсионный фонд, МФЦ, Центр социальных выплат, Гостехнадзор, МВД Миграционная служба, Приходской совет, Соцстрах <b>4.</b> п. Парфино, ул. Карла Маркса, д.63а, Ростелеком, гараж Почта России <b>5.</b> п. Парфино ул. Карла Маркса, д. 67, МКД, Уголовно-исполнительная инспекция, Ларионова Г. А., Селезнева Л. С., Рульнов С. С., Мехтиев М. И. <b>6.</b> п. Парфино, ул. Карла Маркса, д. 70, Детская школа искусств, гаражи Прокуратуры <b>7.</b> п. Парфино, ул. Чапаева, д. 4, КЦСО <b>8.</b> п. Парфино, ул. Чапаева, д. 11, детский сад № 4 <b>9.</b> п. Парфино, ул. Ленина, д. 3Г, ГОБУЗ «Старорусская ЦРБ» Поликлиника
2.	<b>п. Парфино Котельная № 9, ул. Рабочая д. 18</b>	<b>10.</b> п. Парфино, ул. Рабочая, д. 18, ГОБУЗ «Старорусская ЦРБ», станция медицинской помощи
3.	<b>п. Парфино Котельная № 10, ул. Космонавтов</b>	<b>11.</b> п. Парфино, ул. Мира, д. 30а, Дом Культуры <b>12.</b> п. Парфино, пер. Партизанский, д. 14, детский сад № 2 <b>13.</b> п. Парфино пер. Крупнова, д. 15, Средняя школа <b>14.</b> п. Парфино ул. Космонавтов, д. 6А, ООО «Услуги», ООО «Ремстройсервис» <b>15.</b> п. Парфино, ул. Космонавтов, д. 11 МКД, Почта России
4.	<b>п. Парфино Котельная № 13, ул. Кирова д. 23</b>	<b>16.</b> п. Парфино ул. Карла Маркса, д. 44, ИП Ерохин С. В., торговый центр <b>17.</b> п. Парфино ул. Карла Маркса, д. 46, Судебный департамент <b>18.</b> П. Парфино ул. Строительная, д. 1а, Федорова Л. Н., магазин

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

Бесхозяйных тепловых сетей отопления в Парфинском городском поселении не выявлено.

#### 4. Зона действия источников тепловой энергии

4.1. Описание существующих зон действия источников теплоснабжения во всех системах теплоснабжения поселения

В таблице 10 представлены основные характеристики зон действия источников централизованного теплоснабжения Парфинского городского поселения.

Таблица 10.

№ п/п	Наименование Потребителя	Тепловая нагрузка по отоплению, Гкал/ч	Нагрузка ГВС (2023 год), Гкал/ч
	<b>БМК 0,4 МВт "Стройинвест"</b>		
1	п. Парфино, ул. Мира, д. 14Б, Жилой дом	0,138470	0,03
2	п. Парфино, ул. Мира, д. 14В, Жилой дом	0,121070	0,03546
	<b>Всего по БМК 0,4 МВт "Стройинвест"</b>	<b>0,259540</b>	<b>0,06546</b>
	<b>Котельная № 7</b>		
1	п. Парфино, ул. Дружбы, д. 2, Жилой дом	0,011490	
2	п. Парфино, ул. Дружбы, д. 3, Жилой дом	0,020180	
3	п. Парфино, ул. Дружбы, д. 5, Жилой дом	0,020180	
4	п. Парфино, ул. Дружбы, д. 6, Жилой дом	0,009860	
5	п. Парфино, ул. Дружбы, д. 7, Жилой дом	0,014510	
6	п. Парфино, ул. Дружбы, д. 8, Жилой дом	0,008370	
7	п. Парфино, ул. Солнечная, д. 1, Жилой дом	0,008630	
8	п. Парфино, ул. Солнечная, д. 6, Жилой дом	0,009600	
9	п. Парфино, ул. Солнечная, д. 8, Жилой дом	0,008190	
10	п. Парфино, ул. Солнечная, д. 10, Жилой дом	0,008630	
11	п. Парфино, ул. Ташкентская, д. 1, Жилой дом	0,016410	
12	п. Парфино, ул. Ташкентская, д. 3, Жилой дом	0,008120	
13	п. Парфино, ул. Ташкентская, д. 7, Жилой дом	0,017730	
14	п. Парфино, ул. Ташкентская, д. 8, Жилой дом	0,007280	
15	п. Парфино, ул. Ташкентская, д. 9, Жилой дом	0,006880	
16	п. Парфино, ул. Карла Маркса, д. 111, Жилой дом	0,110100	
17	п. Парфино, ул. Карла Маркса, д. 111А, Жилой дом	0,109240	
18	п. Парфино, ул. Карла Маркса, д. 98, Жилой дом	0,108940	
	<b>Всего по котельной № 7</b>	<b>0,504340</b>	
	<b>Котельная № 8</b>		
1	п. Парфино, ул. К.Маркса, д. 60, МКУ "ЕДДС"	0,110800	
2	п. Парфино, ул. К.Маркса, д. 56, МАУДО "Детско-юношеская спортивная школа"	0,127100	
3	п. Парфино, ул. Карла Маркса, д. 63, Жилой дом, Екимова Е.В., ИП Антонов О. П., ИП Васильев В. А., ИП Чернецов А. В., Махов Б. Г., ГазпромТрансгаз	0,293700	

№ п/ п	Наименование Потребителя	Тепловая нагрузка по отоплению, Гкал/ч	Нагрузка ГВС (2023 год), Гкал/ч
4	п. Парфино, ул. Карла Маркса, д. 67, Жилой дом, Селезнева Л. С., Ларионова Г.А., Мехтиев М. И., Рульников С. С., УИИН	0,157000	
5	п. Парфино, ул. К.Маркса, д. 63а, АО "Почта России" гараж, ПАО "Ростелеком"	0,031300	
6	п. Парфино, ул. Карла Маркса, д. 62 ГОКУ "Центр занятости населения", ГУ "Пенсионный фонд", ГОКУ "Центр социального обслуживания и выплат", Инспекция Гостехнадзора, ГОАУ "МФЦ", Приход во имя прп. Серафима Саровского, ГУ "ФСС", ФКУ "ЦХиСО",	0,106300	
7	п. Парфино, ул. Карла Маркса, д. 66, ФКУ "Казначейство", Прокуратура НО, Управление Росреестра	0,060300	
8	п. Парфино, ул. Карла Маркса, д. 66а, ФГКУ "Отдел вневедомственной охраны"	0,008300	
9	п. Парфино, ул. Карла Маркса, д. 65, Администрация ПМР, МКУ "ЕДДС", МАУДО "Центр творчества", ГОБУ "Центр психолого педагогической помощи", МАУ "Центр финансово- экономического и методического сопровождения учреждений образования"	0,150100	
10	п. Парфино, ул. К.Маркса, д. 68, ФКУ "ЦХиСО"	0,097200	
11	п. Парфино, ул. К.Маркса, д. 68А, ФКУ "ЦХиСО"	0,011100	
12	п. Парфино, ул. К.Маркса, д.70, МБУ ДО "Парфинская детская школа искусств",	0,092700	
13	п. Парфино, ул. К.Маркса, д.70, гаражи Прокуратура НО	0,006200	
14	п. Парфино, ул. Чапаева, д. 13, Парфинская центральная библиотека	0,016200	
15	п. Парфино, ул. Чапаева, д. 11, Детский сад № 4	0,080400	
16	п. Парфино, ул. Чапаева, д. 4, ОАУСО"Парфинский КЦСО"	0,047700	
17	п. Парфино, ул. Мира, д. 29Б, МАУ ДО "Детско-юношеская спортивная школа"	0,018500	
18	п.Парфино, ул. Мира, д.29а, ИП Богов А. Е. магазин "Пятёрочка"	0,052900	
19	п. Парфино, ул. Мира, д. 31А, Дегтева Е. А. Ритуальные услуги	0,004700	

№ п/п	Наименование Потребителя	Тепловая нагрузка по отоплению, Гкал/ч	Нагрузка ГВС (2023 год), Гкал/ч
20	п. Парфино, ул. Комсомольская, д. 18, Судебный участок № 17	0,018100	
21	п. Парфино, ул. Ленина, д. 3г, ГОБУЗ "Старорусская ЦРБ" (Поликлиника)	0,042300	
22	п. Парфино, ул.Мира, д.31, Жилой дом	0,061800	
23	п. Парфино, ул.Мира, д.33, Жилой дом	0,048800	
24	п. Парфино, ул.Мира, д.43, Жилой дом	0,065600	
25	п. Парфино, ул.Мира, д.43А, Жилой дом	0,112800	
26	п. Парфино, ул. Чапаева, д.2, Жилой дом	0,088500	
27	п. Парфино, ул. Чапаева, д.7, Жилой дом	0,012700	
	<b>Всего по котельной № 8</b>	<b>1,923100</b>	
	<b>Котельная № 9</b>		
1	п. Парфино, ул. Рабочая, д. 18, ГОБУЗ "Старорусская ЦРБ" ГОБУЗ "Станция медицинской помощи"	0,204710	
2	п. Парфино, ул. Рабочая, д. 16А, Храм Феодоровской иконы Божией Матери	0,006380	
	<b>Всего по котельной № 9</b>	<b>0,211090</b>	
	<b>Котельная № 10</b>		
1	п. Парфино, пер. Зеленый, д. 3, Жилой дом	0,243910	0,2200
2	п. Парфино, пер. Партизанский, д. 13, Жилой дом	0,219828	0,2260
3	п. Парфино, пер. Партизанский, д. 15, Жилой дом	0,231228	0,2530
4	п. Парфино, пер. Партизанский, д. 17, Жилой дом, ОАО "ПФК"	0,333653	0,2790
5	п. Парфино, пер. Партизанский, д. 19, Жилой дом	0,334520	0,2790
6	п. Парфино, ул. Космонавтов, д. 11, Жилой дом	0,240930	0,2260
7	п. Парфино, ул. Космонавтов, д. 6А, Жилой дом, ООО "Услуги", ООО "Ремстройсервис"	0,292552	0,2690
8	п. Парфино, ул. Космонавтов, д. 8, Жилой дом	0,118499	0,1210
9	п. Парфино, ул. Космонавтов, д. 9, Жилой дом	0,227918	0,2260
10	п. Парфино, ул. Мира, д. 28А, Жилой дом	0,331429	
11	п. Парфино, ул. Парковая, д. 1, Жилой дом	0,008249	
12	п. Парфино, ул. Парковая, д. 2, Жилой дом	0,008989	
13	п. Парфино, ул. Чапаева, д. 10, Жилой дом	0,072964	
14	п. Парфино, ул. Чапаева, д. 12, Жилой дом, УФСИН	0,081932	0,0784
15	п. Парфино, ул. Чапаева, д. 8, Жилой дом	0,065809	0,1200

№ п/п	Наименование Потребителя	Тепловая нагрузка по отоплению, Гкал/ч	Нагрузка ГВС (2023 год), Гкал/ч
16	п. Парфино, ул. Мира, д. 30а, МБУК "МКДЦ"	0,189730	
17	п. Парфино, ул. Космонавтов, д. 11, АО Почта России	0,021003	
18	п. Парфино, пер. Зеленый, д. 3, ПАО Сбербанк	0,033877	0,0060
19	п. Парфино, ул. Космонавтов, д. 7, ЗАО "Тандер"	0,019493	
20	п. Парфино, пер. Партизанский, д. 14, Детский сад "Солнышко"	0,085115	
21	п. Парфино, пер. Крупнова, д. 15, MAOY "Средняя школа п. Парфино"	0,384280	
	<b>Всего по котельной № 10</b>	<b>3,545908</b>	<b>2,3034</b>
	<b>Котельная № 13</b>		
1	п. Парфино, ул. Карла Маркса, д.50в, Жилой дом	0,051822	
2	п. Парфино, ул. Мира, д. 3а, Жилой дом, УФНС	0,257255	
3	п. Парфино, ул. Строительная, д. 12а, Жилой дом	0,044445	
4	п. Парфино, ул. Строительная, д. 12, Жилой дом	0,051670	
5	п. Парфино, ул. Строительная, д. 14, Жилой дом	0,067657	
6	п. Парфино, ул. Строительная, д. 18, Жилой дом	0,121348	
7	п. Парфино, ул. Строительная, д. 20, Жилой дом	0,074333	
8	п. Парфино, ул. Строительная, д. 20А, Жилой дом	0,078445	
9	п. Парфино, ул. Строительная, д. 20Б, Жилой дом	0,078321	
10	п. Парфино, ул. Строительная, д. 22, Жилой дом	0,078863	
11	п. Парфино, ул.Строительная, д. 7, Жилой дом	0,211034	
12	п. Парфино, ул.Строительная, д. 8, Жилой дом	0,221144	
13	п. Парфино, пер. Строительный, д. 8А, Жилой дом	0,053174	
14	п. Парфино, ул. Карла Маркса, д. 38, Жилой дом, ООО "Панацея-Н", ПКВ "Кредо", ООО "Рассвет", ООО "МедфармАналитик"	0,221802	
15	п. Парфино, ул. Карла Маркса, д. 48, Жилой дом	0,060393	

<b>№ п/п</b>	<b>Наименование Потребителя</b>	<b>Тепловая нагрузка по отоплению, Гкал/ч</b>	<b>Нагрузка ГВС (2023 год), Гкал/ч</b>
16	п. Парфино, ул. Карла Маркса, д. 50, Жилой дом	0,054242	
17	п. Парфино, ул. Карла Маркса, д. 51, Жилой дом, Васильева Т.И., ПО ВолотХлеб, ИП Григорьев С. Н.	0,231905	
18	п. Парфино, ул. Кирова, д. 26, Жилой дом	0,042979	
19	п. Парфино, ул. Космонавтов, д. 1, Жилой дом	0,070826	
20	п. Парфино, ул. Космонавтов, д. 4, Жилой дом	0,121303	
21	п. Парфино, ул. Космонавтов, д. 6, Жилой дом	0,071903	
22	п. Парфино, ул. Мира, д. 15А, Жилой дом	0,093356	
23	п. Парфино, ул. Мира, д. 16, Жилой дом, АО "Новгородфармация"	0,219712	
24	п. Парфино, ул. Мира, д. 17А, Жилой дом	0,088065	
25	п. Парфино, ул. Мира, д. 3, Жилой дом	0,118588	
26	п. Парфино, ул. Карла Маркса, д. 50в, (пристройка) ОГАУ "АИК", ООО МП Водоканал, ООО "ЭкоТел"	0,041185	
27	п. Парфино, ул. Карла Маркса, д. 55б, Воробьева Н. Л., ООО Сервис центр Янтарь, ФКУ "ЦХиСО", Администрация Парфино	0,011370	
28	п. Парфино, ул. Карла Маркса, д. 51А, ИП Артамонов И.А.	0,017084	
29	п. Парфино, ул. Карла Маркса, д. 44, ИП Ерохин С.В., Ахмедов И.Б., ИП Бушуев С.Н., АО Тандер, Акимова Е.А.	0,135170	
30	п. Парфино, ул. Карла Маркса, д. 50б, Пожарное депо	0,067230	
31	п. Парфино, ул. Карла Маркса, д. 46, Судебный департамент	0,065957	
32	п. Парфино, ул. Карла Маркса, д. 42, ИП Григорьев С.Н.	0,006024	
33	п. Парфино, ул. Карла Маркса, д. 42А, ИП Григорьев С.Н.	0,013237	
34	п. Парфино, ул. Строительная, д. 5, ИП Виноградов С.А.	0,005716	
35	п. Парфино, ул. Строительная, д. 5А, ОАО "ПФК"	0,031383	
36	п. Парфино, ул. Строительная, д. 6, Детский сад "Сказка"	0,019575	
37	п. Парфино, ул. Строительная, д. 1а, Федорова Л.Н.	0,017793	

№ п/п	Наименование Потребителя	Тепловая нагрузка по отоплению, Гкал/ч	Нагрузка ГВС (2023 год), Гкал/ч
38	п. Парфино, ул. Карла Маркса, (район дома 44), Максимов А.Е. Павильон	0,001054	
	<b>Всего по котельной № 13</b>	<b>3,217363</b>	
	<b>ТГУ НОРД № 12, п. Парфино, ул. Фанерная Набережная, д. 2</b>		
1	п. Парфино, ул. Фанерная Набережная, д. 2, здание детского сада	<b>0,052011</b>	
	<b>Всего по котельной № 12</b>	<b>0,052011</b>	

Зоны действия источников теплоснабжения представлены графически на рисунках 1-7.

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

Централизованным отоплением обеспечена вся многоквартирная застройка. Жилые дома усадебной застройки, как правило, имеют печное отопление. Ряд домов усадебной застройки, расположенных в непосредственной близости от сети теплоснабжения, подключены к системе централизованного теплоснабжения.

Кроме того осуществляется индивидуальное отопление жилых помещений в многоквартирных домах.

Все бюджетные потребители подключены к системе централизованного теплоснабжения. Промышленные и прочие потребители либо имеют собственные теплоисточники, либо приобретают тепловую энергию у ООО «ТК Новгородская» и ООО «ТК Северная».

Подробный перечень подключенных потребителей в разрезе каждой котельной приведен в таблице 10.

Тепловые нагрузки потребителей складываются из нагрузок на отопление и горячее водоснабжение. Суммарная тепловая нагрузка потребителей Парфинского городского поселения составляет 12,079 Гкал/ч. Отопительная нагрузка потребителей рассчитывается как необходимое количество тепловой энергии на поддержание нормативной температуры воздуха в помещениях потребителя при расчетной температуре наружного воздуха. Расчетная температура наружного воздуха устанавливается нормами, как температура наиболее холодной пятидневки с обеспеченностью 0,92. Для данного региона расчетная температура наружного воздуха – 27 °С, продолжительность отопительного периода 213 сут.

Среднегодовой объем потребления тепловой энергии (рассчитанный с учетом температур наружного воздуха по СП 131.13330.2012. Свод правил. Строительная климатология. Актуализированная версия СНиП 23-01-99\*).

Показатели потребления тепловой энергии в Парфинском городском поселении представлены в таблице 11.

Таблица 11.

№ п/п	Наименование котельной	Потребление тепловой энергии на отопление и нагрев за 2023 год, Гкал	Потребление тепловой энергии на ГВС за 2023 год, м3
1	Котельная № 7 п. Парфино, ул. Карла Маркса д.104	828,84	
2	Котельная № 8 п. Парфино, ул. Карла Маркса д.62В	3503,36	
3	Котельная № 9 п. Парфино, ул. Рабочая ЦРБ	334,58	
4	Котельная № 10 п. Парфино, ул. Космонавтов	7697,02	17293,67
5	Котельная № 13 п. Парфино, ул. Кирова д.23	6866,55	
6	Котельная БМК, п.Парфино	217,68	1055,40
7	Котельная ТГУ НОРД № 12, п. Парфино, Фанерная наб., д. 2	86,43	
<b>ВСЕГО по Парфинскому городскому поселению</b>		<b>19534,46</b>	<b>18349,07</b>

Договорные величины потребления тепловой мощности по объектам потребителей произведены расчетным методом.

С 01.01.2014 продажа потребителям тепловой энергии осуществляется в соответствии со статьей 13 Федерального закона РФ «О теплоснабжении» (от 27.07.2010 № 190-ФЗ) теплоснабжающей организацией, имеющей в собственности или на ином праве, а равно во владении или пользовании источники тепловой энергии при этом в случае принятия собственниками помещений в многоквартирных жилых домах решения о непосредственных расчетах за поставляемую тепловую энергию с теплоснабжающими организациями - продажа тепловой энергии производится непосредственно потребителям.

Учет тепла, отпущенного потребителям, осуществляется:

- по данным приборного учета;
- расчётным методом согласно Методике осуществления коммерческого учета тепловой энергии, теплоносителя, утверждённой Приказом Минстроя России от 17.03.2014 № 99/пр «Об утверждении Методики осуществления коммерческого учета тепловой энергии, теплоносителя»;

- по утверждённым нормативам для населения.

Поквартирное отопление в многоквартирных многоэтажных жилых зданиях по состоянию базового года разработки схемы теплоснабжения не применяется и на перспективу не планируется.

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

Баланс установленной, располагаемой тепловой мощности, тепловой мощности нетто, потерь тепловой мощности в тепловых сетях и присоединенной тепловой нагрузки в Парфинском городском поселении представлен в таблице 12.

Таблица 12

Наименование теплоисточника	Установленная мощность, Гкал/ч	Располагаемая мощность, Гкал/ч	Мощность нетто, Гкал/ч	Подключенная нагрузка, Гкал/ч	Хозяйственные нужды, Гкал/ч	Собственные нужды, Гкал/ч	Потери в тепловых сетях, Гкал/ч	Резерв тепловой мощности, Гкал/ч
Котельная №7 п. Парфино, ул. Карла Маркса д.104	2,000	0,901	0,894	0,504	0,000	0,007	0,145	0,239
Котельная №8 п. Парфино, ул. Карла Маркса д.62В	3,060	2,086	2,075	1,920	0,000	0,011	0,310	0
Котельная №9 п. Парфино, ул. Рабочая ЦРБ	0,380	0,216	0,214	0,210	0,000	0,002	0,047	0
Котельная №10 п. Парфино ул. Космонавтов	17,550	10,998	10,918	5,850	0,000	0,080	0,832	4,156
Котельная №13 п. Парфино, ул. Кирова д.23	3,780	3,733	3,712	3,220	0,000	0,021	0,433	0,038
БМК "Стройинвест" п.Парфино, ул. Мира д.14г	0,344	0,340	0,339	0,325	0,000	0,001	0,025	0
ТГУ Норд №12 п. Парфино, ул. Фанерная Набережная, д.2	0,050	0,050	0,050	0,050	0,000	0,000	0,003	0
<b>Итого:</b>	<b>27,164</b>	<b>18,324</b>	<b>18,202</b>	<b>12,079</b>	<b>0,000</b>	<b>0,122</b>	<b>1,795</b>	<b>4,433</b>

Тепловой баланс складывается из полезного отпуска тепловой энергии, расхода на собственные нужды источников, потерь в тепловых сетях.

Баланс тепловой мощности подразумевает соответствие подключенной тепловой нагрузки тепловой мощности источников. На всех теплоисточниках, дефициты тепловой мощности отсутствуют.

Гидравлический режим передачи тепловой энергии в Парфинском городском поселении обеспечивается сетевыми насосами котельных. Основные гидравлические и температурные режимы системы теплоснабжения Парфинского городского поселения обеспечиваются в соответствии с картами технологических режимов. Дефицит пропускной способности сетей в Парфинском городском поселении отсутствует.

### **7. Балансы теплоносителя**

Теплоносителем является вода, забираемая напрямую из системы централизованного водоснабжения. Требования к качеству химочищенной воды котловых систем устанавливаются на уровне, обеспечивающем эффективную и безопасную работу котлов при минимальном риске образования отложений и коррозии. Очистка воды от взвешенных примесей осуществляется в механических фильтрах сетчатого типа. Информация о среднем расходе воды на подпитку тепловых сетей и производительности водоподготовительных установок теплоносителя для тепловых сетей на котельных Парфинского городского поселения представлена в таблице 13.

Таблица 13.

Наименование теплоисточника	Средний расход подпиточной воды, м <sup>3</sup> /ч	Нормативная производительность ВПУ, м <sup>3</sup> /ч	Резерв (дефицит) производительности ВПУ, м <sup>3</sup> /ч
Котельная №7 п. Парфино, ул. Карла Маркса д.104	0,076		0,000
Котельная №8 п. Парфино, ул. Карла Маркса д.62В	0,220		0,000
Котельная №9 п. Парфино, ул. Рабочая ЦРБ	0,024		0,000
Котельная №10 п. Парфино, ул. Космонавтов	0,409		0,000
Котельная №13 п. Парфино, ул. Кирова д.23	0,405		0,000
БМК "Стройинвест" п.Парфино, ул. Мира д.14г	0,020		0,000
ТГУ Норд №12 п. Парфино, ул. Фанерная Набережная, д.2	0,004		0,000

### **8. Топливные балансы источников тепловой энергии и система обеспечения топливом**

В Парфинском городском поселении на источниках тепловой энергии в качестве топлива используется:

Котельная №7 п. Парфино, ул. Карла Маркса д.104	газ
Котельная №8 п. Парфино, ул. Карла Маркса д.62В	газ
Котельная №9 п. Парфино, ул. Рабочая ЦРБ	газ
Котельная №10 п. Парфино, ул. Космонавтов	газ
Котельная №13 п. Парфино, ул. Кирова д.23	газ

БМК "Стройинвест" п.Парфино, ул. Мира д.14г  
ТГУ Норд №12 п. Парфино, ул. Фанерная Набережная, д.2

газ  
газ

Показатели топливного баланса за 2021 год представлены в таблице 14.

Таблица 14.

Наименование теплоисточника	Вид топлива	Топливный эквивалент по сертификатам качества	Выработка тепловой энергии, Гкал	Отпущено тепловой энергии в сеть, Гкал	Удельная норма расхода условного топлива, кг.у.т./Гкал	Расход условного топлива, тут
Котельная №7 п. Парфино, ул. Карла Маркса д.104	газ	1,159	1225,49	1215,71	205,42	249,73
Котельная №8 п. Парфино, ул. Карла Маркса д.62В	газ	1,159	4420,28	4394,10	178,06	782,40
Котельная №9 п. Парфино, ул. Рабочая ЦРБ	газ	1,159	511,47	507,06	172,12	87,27
Котельная №10 п. Парфино, ул. Космонавтов	газ	1,159	10538,01	10453,68	209,26	2187,49
Котельная №13 п. Парфино, ул. Кирова д.23	газ	1,159	8189,40	8138,98	197,13	1604,42
БМК "Стройинвест" п.Парфино, ул. Мира д.14г	газ	1,159	345,01	343,32	180,37	61,93
ТГУ Норд №12 п. Парфино, ул. Фанерная Набережная, д.2	газ	1,159	93,81	93,81	172,04	16,14
<b>Итого:</b>			<b>25323,47</b>	<b>25146,66</b>		<b>4989,38</b>

## 9. Надежность теплоснабжения

Надежность функционирования системы теплоснабжения должна обеспечиваться целым рядом мероприятий, осуществляемых на стадиях проектирования и в период эксплуатации.

Под надежностью понимается свойство системы теплоснабжения выполнять заданные функции в заданном объеме при определенных условиях функционирования. Применительно к системе коммунального теплоснабжения в числе заданных функций рассматривается бесперебойное снабжение потребителей теплом и горячей водой требуемого качества и недопущение ситуаций, опасных для людей и окружающей среды. Надежность является комплексным свойством. В зависимости от назначения объекта и условий его эксплуатации она может включать ряд свойств (в отдельности или в определенном сочетании), основными из которых являются безотказность, долговечность, ремонтпригодность, сохраняемость, устойчивоспособность, режимная управляемость, живучесть и безопасность.

Степень снижения надежности выражается в частоте возникновения отказов и величине снижения уровня работоспособности или уровня

функционирования системы теплоснабжения. Полностью работоспособное состояние - это состояние системы, при котором выполняются все заданные функции в полном объеме. Под отказом понимается событие, заключающееся в переходе системы теплоснабжения с одного уровня работоспособности на другой, более низкий, в результате выхода из строя одного или нескольких элементов системы. Событие, заключающееся в переходе системы теплоснабжения с одного уровня работоспособности на другой, отражающийся на теплоснабжении потребителей, является аварией. Таким образом, авария также является отказом, но с более тяжелыми последствиями.

Наиболее слабым звеном системы теплоснабжения являются тепловые сети. Повреждения на трубопроводах могут привести к длительным перерывам в подаче теплоты и к выходу из строя систем отопления зданий.

В Парфинском городском поселении подготовка котельных и тепловых сетей к отопительному периоду начинается в предыдущем периоде с систематизации выявленных дефектов в работе оборудования и отклонений от гидравлического и теплового режимов, составления планов работ, подготовки необходимой документации, заключения договоров с подрядными организациями и материально-техническим обеспечением плановых работ.

Непосредственная подготовка систем теплоснабжения к эксплуатации в зимних условиях заканчивается не позднее срока, установленного для данной местности с учетом ее климатической зоны.

Парфинское городское поселение не относится к районам с ограниченным сроком завоза грузов. В целях обеспечения надежности и безопасности объектов жизнеобеспечения теплоснабжающей организацией проверяются и при необходимости доукомплектовываются аварийные запасы материально-технических ресурсов, проводится проверка готовности резервных источников электроснабжения котельных.

В 2016-2021 гг. фиксировались технологические нарушения на сетях теплоснабжения и горячего водоснабжения, которые оперативно устранялись. Учет технологических нарушений ведется оперативной диспетчерской службой. Вывод из работы технической защиты производился на срок не более суток при ремонте основного оборудования, замене, ремонте сетей.

Большинство технологических нарушений и инцидентов связано с внешними факторами - отключения электричества, холодного водоснабжения, а также с высоким износом тепловых сетей.

Параметры качества и надежности по сетям теплоснабжения:

- перебои в снабжении потребителей (часов на потребителя) – 0 часов;
- продолжительность (бесперебойность) поставки товаров и услуг - 24 час/день;
- количество часов предоставления тепловой энергии в отчетном периоде 2020/2021гг – 5736 часов в части услуги по отоплению и 8424 в части услуги по централизованному горячему водоснабжению;

- доля ежегодно заменяемых сетей – не более 1%.

Для обеспечения восстановления и надежности системы теплоснабжения ежегодно должны меняться не менее 5% сетей от общей протяженности. Фактически данные условия не соблюдаются.

Наладка и ремонты котельного оборудования производится в соответствии с установленными графиками.

Предложения (план мероприятий) по повышению надежности системы теплоснабжения Парфинского района представлен ниже в таблице №15:

Таблица 15.

№ п/п	Наименование и основные технические параметры необходимого мероприятия (км, шт.)	Показатели надежности систем теплоснабжения			Предложения по источникам финансирования, тыс. рублей, без НДС					Годы реализации
		Наименование, ед. изм.	Базовое значение	Плановое значение (в случае исполнения нижеперечисленных мероприятий)	всего	Средства предприятия*	Местный бюджет	Областной бюджет	Иное финансирование	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
<b>Система теплоснабжения ООО "ТК "Новгородская" в Парфинском муниципальном районе Новгородской области, протяженность сетей 17,78 км. Ресурсоснабжающая организация - ООО "ТК Новгородская»</b>										
1	Замена тепловых сетей, 1% от общей протяженности		ненадежная	малонадежная	3217,004	3217,004	0,00	0,00	0,00	2022
			ненадежная	малонадежная	3313,514	3313,514	0,0	0,0	0,0	2023
			ненадежная	малонадежная	3412,919	3412,919	0,0	0,0	0,0	2024
			ненадежная	малонадежная	3515,307	3515,307	0,0	0,0	0,0	2025
			ненадежная	малонадежная	3620,766	3620,766	0,0	0,0	0,0	2026
2	Замена основного и вспомогательного оборудования на источнике теплоснабжения, 5шт		ненадежная	малонадежная	2144,669	2144,669	0,00	0,00	0,00	2022
			ненадежная	малонадежная	2209,009	2209,009	0,0	0,0	0,0	2023
			ненадежная	малонадежная	2275,280	2275,280	0,0	0,0	0,0	2024
			ненадежная	малонадежная	2343,538	2343,538	0,0	0,0	0,0	2025
			ненадежная	малонадежная	2413,844	2413,844	0,0	0,0	0,0	2026
3	Покупка дизель-генераторных установок 8 шт		ненадежная	малонадежная	3600	0	0	0	3600 **	2022-2030
4	Организация резервного водоснабжения 10 источников		ненадежная	малонадежная	5000	0	0	0	5000 **	2022-2030

\* в случае наличия в тарифе соответствующих статей расхода

\*\* источник финансирования не определен

## 10. Техничко-экономические показатели теплоснабжающих и теплосетевых организаций

Основные технико-экономические показатели ООО «ТК Новгородская» (в части систем теплоснабжения, эксплуатируемых на территории Парфинского городского поселения) представлены в таблице 16.

Таблица 16.

№ п/п	Наименование показателей	Котельная №7 п. Парфино, ул. Карла Маркса д.104	Котельная №8 п. Парфино, ул. Карла Маркса д.62В	Котельная №9 п. Парфино, ул. Рабочая ЦРБ	Котельная №10 п. Парфино, ул. Космонавтов	Котельная №13 п. Парфино, ул. Кирова д.23	БМК "Стройинвест" п.Парфино, ул. Мира д.14г	ТГУ Норд №12 п. Парфино, Фанерная Набережная, д.2
1	Установленная тепловая мощность, Гкал/час	2,000	3,060	0,380	17,550	3,780	0,344	0,050
2	Присоединенная нагрузка, Гкал/час	0,504	1,920	0,210	5,850	3,220	0,325	0,050
3	Объем вырабатываемой тепловой энергии, тыс. Гкал	1,22549	4,42028	0,51147	10,53801	8,18940	0,34501	0,09381
4	Объем покупаемой тепловой энергии, тыс. Гкал	0	0	0	0	0	0	0
5	Объем тепловой энергии, отпускаемой потребителям, тыс. Гкал	0,82877	3,58241	0,38101	8,80224	6,94413	0,30552	0,08881
6	Технологические потери тепловой энергии при передаче по тепловым сетям, тыс. Гкал	0,38694	0,81169	0,12605	1,65144	1,19485	0,03780	0,00500
7	Протяженность магистральных сетей и	1,494	1,928	0,339	4,213	2,949	0,176	0,02

<b>№ п/п</b>	<b>Наименование показателей</b>	<b>Котельная №7 п. Парфино, ул. Карла Маркса д.104</b>	<b>Котельная №8 п. Парфино, ул. Карла Маркса д.62В</b>	<b>Котельная №9 п. Парфино, ул. Рабочая ЦРБ</b>	<b>Котельная №10 п. Парфино, ул. Космонавтов</b>	<b>Котельная №13 п. Парфино, ул. Кирова д.23</b>	<b>БМК "Стройинвест" п.Парфино, ул. Мира д.14г</b>	<b>ТГУ Норд №12 п. Парфино, Фанерная Набережная, д.2</b>
	тепловых вводов, км							
8	Количество тепловых станций и котельных, шт.	1	1	1	1	1	1	1
9	Удельный расход условного топлива на единицу тепловой энергии, отпускаемой в тепловую сеть, кг у.т. / Гкал	205,42	178,06	172,12	209,26	197,13	180,37	172,04
10	Удельный расход электрической энергии на единицу тепловой энергии, отпускаемой в тепловую сеть, кВт.ч/Гкал	58,21	19,34	52,10	42,90	29,00	14,58	25
11	Потребление электроэнергии, кВт.ч	71340	85502	26621	452160	237520	5033	2081,58

## 11. Цены и тарифы в сфере теплоснабжения

Динамика тарифов за тепловую энергию и горячее водоснабжение, отпускаемые ООО «ТК Новгородская» и ООО «ТК Северная» на территории Парфинского городского поселения за последние 3 года представлена в таблице 17.

Таблица 17.

Группа потребителей	Тариф за тепловую энергию ООО «ТК Новгородская», руб./Гкал					
	01.01.2020-30.06.2020	01.07.2020-31.12.2020	01.01.2021-30.06.2021	01.07.2021-31.12.2021	01.01.2022-30.06.2022	01.07.2022-31.12.2022
Бюджетные потребители (без НДС)	3083,47	3376,40	3376,40	3680,28	3680,28	3864,29
Население (с НДС)	2326,4	2421,78	2421,78	2760,83	2760,83	2871,26
Прочие потребители (без НДС)	3083,47	3376,40	3376,40	3680,28	3680,28	3864,29
Группа потребителей	Тариф за горячее водоснабжение ООО «ТК Новгородская», руб./м3					
	01.01.2020-30.06.2020	01.07.2020-31.12.2020	01.01.2021-30.06.2021	01.07.2021-31.12.2021	01.01.2022-30.06.2022	01.07.2022-31.12.2022
Бюджетные потребители (без НДС)	291,76	312,48	312,48	335,81	335,81	353,78
Население (с НДС)	156,28	162,69	162,69	178,96	178,96	186,12
Прочие потребители (без НДС)	291,76	312,48	312,48	335,81	335,81	353,78
Группа потребителей	Тариф за тепловую энергию ООО «ТК Северная», руб./Гкал					
	01.01.2020-30.06.2020	01.07.2020-31.12.2020	01.01.2021-30.06.2021	01.07.2021-31.12.2021	01.01.2022-30.06.2022	01.07.2022-31.12.2022
Бюджетные потребители (без НДС)	10 262,24	10 262,24	10 262,24	10 262,24	10 262,24	11 074,37
Население (с НДС)	2 737,6	2 847,1	2 841,10	2 962,98	-	-
Прочие потребители (без НДС)	10 262,24	10 262,24	10 262,24	10 262,42	3680,28	3864,29

В себестоимости производства и передачи тепловой энергии ООО «ТК Новгородская» и ООО «ТК Северная» основными являются следующие статьи затрат:

- расходы топливо;
- оплата труда основного производственного персонала с отчислениями на социальные нужды;
- затраты на покупную электрическую энергию.

В связи с этим деятельность теплоснабжающих организаций в целом характеризуется высоким уровнем трудоемкости и энергоресурсоемкости, что свойственно теплоснабжающим организациям, занимающимся производством и передачей тепловой энергии.

Согласно раскрытой ООО «ТК Новгородская» информации, отношения между организацией, осуществляющей эксплуатацию сетей отопления и горячего водоснабжения, и лицом, осуществляющим строительство (реконструкцию) объектов капитального строительства, возникающие в процессе подключения таких объектов к вышеуказанным сетям, включая порядок подачи и рассмотрения заявления о подключении, выдачи и исполнения условий подключения, а также условия подачи ресурса, определены: Федеральным законом от 27 июля 2010 года №190-ФЗ «О теплоснабжении», постановлением Правительства Российской Федерации от 22 октября 2012 года №1075 «О ценообразовании в сфере теплоснабжения», приказом Федеральной службы по тарифам от 13 июня 2013 года №760-э «Об утверждении методических указаний по расчету регулируемых цен (тарифов) в сфере теплоснабжения» и Федеральным законом от 7 декабря 2011 года №416-ФЗ «О водоснабжения и водоотведения», постановлением Правительства Российской Федерации 13 мая 2013 года №406 «О государственном регулировании тарифов в сфере водоснабжения и водоотведения» соответственно. Согласно Постановлению Комитета по Тарифной политике Новгородской области №95/3 от 17.12.2021 плата за подключение объектов капитального строительства к системе теплоснабжения на 2022 год для ООО «ТК Новгородская» установлена в размере 12 824,61 тыс. руб. без НДС в расчете на единицу мощности подключаемой тепловой нагрузки.

Плата за подключение (технологическое присоединение) объектов капитального строительства к централизованным системам горячего водоснабжения на 2022 год для ООО «ТК Новгородская» установлена постановлением от 17.12.2021 №95/12 в следующем размере:

№ п/п	Наименование:	Единица измерения:	Ставка тарифа
1.	Ставка тарифа за подключаемую (технологически присоединяемую) нагрузку водопроводной сети	тыс. руб./куб.м в сутки	6,53
2.	Ставка тарифа за протяженность водопроводной сети в расчете на 1 км, диаметром (d)	-	
	Расходы на подключение сетей диаметром от 70 мм до 100 мм (включительно)	тыс. руб./ км	17 651,25
	Расходы на подключение сетей диаметром от 101 мм до 150 мм (включительно)	тыс. руб./ км	28 724,59

Плата за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности в Парфинском городском поселении не установлена.

Расчет платы за подключение устанавливается на очередной последующий период регулирования, исходя из фактически сложившихся заявок от новых потребителей. В связи с этим плановый размер платы за подключение на 2023-2025 гг. отсутствует.

## **12. Описание существующих технических и технологических проблем в системах Парфинского городского поселения**

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

По итогам проведенного анализа системы теплоснабжения Парфинского городского поселения установлено, что основными проблемами организации качественного теплоснабжения являются:

- высокий уровень железа в воде, используемой для подпитки котлового контура;

- не в полной мере реализуются энергосберегающие мероприятия, в том числе со стороны потребителей;

- использование неэффективной теплоизоляции сетей трубопроводов со сроком эксплуатации более 25 лет.

- изношенность тепловых сетей и низкая интенсивность их модернизации (недоремонт);

- низкий остаточный ресурс оборудования;

- сверхнормативные потери напора на отдельных участках тепловых сетей, необходимо увеличение пропускной способности данных участков сетей.

12.2. Описание существующих проблем организации надежного и безопасного теплоснабжения Парфинского городского поселения (перечень причин, приводящих к снижению надежного теплоснабжения, включая проблемы в работе теплопотребляющих установок потребителей)

Надежность теплоснабжения обеспечивается надежной работой источников теплоты и тепловых сетей, поэтому на каждой котельной имеется резервное оборудование (котлы, насосы). В случае отключения электроэнергии на предприятии имеется в наличии 2 дизельгенератора, в т.ч. 1 передвижной в аварийно-диспетчерской службе, а так же резервные вводы по электроснабжению на тепловых источниках. Исходя из этого, проблем в организации надежного и безопасного теплоснабжения потребителей Парфинского городского поселения нет.

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

На всех котельных, расположенных в рп. Парфино основной вид топлива – природный газ. Перебоев в снабжении источников тепловой энергии газом нет.

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

Данные о выданных предписаниях надзорными органами отсутствуют.

## **Глава 2. Существующее и перспективное потребление тепловой энергии на цели теплоснабжения**

### **а) Данные базового уровня потребления тепла на цели теплоснабжения**

Базовый уровень потребления тепла на цели теплоснабжения составляет 20,932,89 тыс. Гкал в год (таблица 18).

Таблица 18.

<b>№ п/п</b>	<b>Наименование теплоисточника</b>	<b>Потребление тепла на цели теплоснабжения за 2021 год, Гкал</b>
1	Котельная №7 п. Парфино, ул. Карла Маркса д.104	828.77
2	Котельная №8 п. Парфино, ул. Карла Маркса д.62В	3582.41
3	Котельная №9 п. Парфино, ул. Рабочая ЦРБ	381.01
4	Котельная №10 п. Парфино, ул. Космонавтов	8802.24
5	Котельная №13 п. Парфино, ул. Кирова д.23	6944.13
6	БМК "Стройинвест" п.Парфино, ул. Мира д.14г	305.52
7	ТГУ Норд №12 п. Парфино, ул. Фанерная Набережная, д.2	88,81
	<b>Итого:</b>	<b>20932,89</b>

### **б) Прогнозы приростов площади строительных фондов, сгруппированные по расчетным элементам территориального деления и по зонам действия источников тепловой энергии с разделением объектов строительства на многоквартирные дома, индивидуальные жилые дома, общественные здания, производственные здания промышленных предприятий, на каждом этапе.**

Оценка потребления услуг организаций коммунального комплекса играет важное значение при разработке схемы теплоснабжения.

Во-первых, объемы потребления должны быть обеспечены соответствующими производственными мощностями систем теплоснабжения. Системы теплоснабжения должны обеспечивать потребителей тепловой энергией в соответствии с требованиями к качеству, в том числе круглосуточное и бесперебойное снабжение.

Во-вторых, прогнозные объемы потребления тепловой энергии должны учитываться при расчете тарифов, которые являются одним из основных источников финансирования инвестиционных программ теплоснабжающей организации.

Для оценки перспективных объемов был проанализирован сложившийся уровень потребления тепловой энергии в Парфинском городском поселении.

Схема теплоснабжения разрабатывается на основе документов территориального планирования поселения, утвержденных в соответствии с законодательством о градостроительной деятельности.

В 2016 году в Генеральный план Парфинского городского поселения были внесены изменения решением Советом депутатов Парфинского городского поселения от 28.12.2016 №59 «О внесении изменений в Генеральный план Парфинского поселения». При этом согласно измененной редакции Генерального плана Парфинского городского поселения не меняют концепцию развития в целом и его отдельных частей в частности. В этой связи потребность в новом жилищном строительстве по поселению представлена в таблице 19.

Таблица 19.

№ п/п	Показатель	Единицы измерения	Всего по поселению по состоянию на 2020 год	Всего по поселению по состоянию на 2032 год
1	Численность населения	чел.	6450	-
2	Средняя жилищная обеспеченность	м <sup>2</sup> /чел.	-	-
3	Существующий жилищный фонд	тыс.м <sup>2</sup>	-	-
4	Убыль существующего жилищного фонда	тыс.м <sup>2</sup>	-	-
5	Сохраняемый жилищный фонд	тыс.м <sup>2</sup>	-	-
6	Объем нового жилищного строительства	тыс.м <sup>2</sup>	-	-

Темпы и объемы жилищного строительства недостаточны для модернизации территории и качественного изменения уровня жизни населения.

Следует отметить, что основную долю вводимого в настоящее время жилья составляет индивидуальная застройка. Согласно положениям Генеральному плану Парфинского городского поселения теплоснабжение индивидуальной жилой застройки планируемых микрорайонов будет осуществляться от индивидуальных источников. Предусмотренная Генеральным планом среднеэтажная застройка будет подключаться к собственным источникам теплоснабжения, либо к существующим сетям теплоснабжения. В связи с тем, что объемы среднеэтажной застройки Генеральным планом Парфинского городского поселения не уточнены, схемой теплоснабжения предполагается, что данные объемы и соответствующие им тепловые нагрузки будут определены в проектах застройки участков, на основании которых могут быть внесены необходимые

уточнения в настоящую схему теплоснабжения или установлены индивидуальные тарифы на подключение.

**в) Прогнозы перспективных удельных расходов тепловой энергии на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение, согласованных с требованиями к энергетической эффективности объектов теплоснабжения, устанавливаемых в соответствии с законодательством Российской Федерации**

Тепловые нагрузки на нужды отопления для объектов застройки определяются по проектам или по укрупненным показателям максимального теплового потока на 1 куб.м объема в соответствии с рекомендациями СП 50.13330.2012 «Свод правил. Тепловая защита зданий. Актуализированная редакция СНиП 23-02-2003», утвержденного Приказом Минрегиона России от 30.06.2012 №265 при расчетной температуре наружного воздуха для проектирования систем отопления соответствующего населенного пункта.

Перспективные удельные расходы тепловой энергии на отопление, определенные в соответствии с СП 50.13330.2012, представлены в таблице 20.

Таблица 20.

Тип здания	Потребление тепловой энергии в зависимости от этажности ккал/(ч*куб.м)						
	1	2	3	4-5	6-7	8-9	10-11
Жилые многоквартирные здания, гостиницы, общежития	26,2	23,9	21,4	20,7	19,4	18,4	17,3
Общественные здания, кроме перечисленных ниже	26,4	23,8	22,6	20,1	19,5	18,5	17,6
Поликлиники и лечебные учреждения, дома-интернаты	22,7	22,0	21,4	20,7	20,1	19,4	18,7
Дошкольные учреждения, хосписы	30,0	30,0	30,0	-	-	-	-
Здания сервисного обслуживания, культурно-досуговой деятельности, технопарки, склады	14,2	13,6	13,0	12,4	12,4	-	-
Здания административного назначения (офисы)	23,3	22,0	21,4	17,5	15,5	14,3	13,0

Перспективные удельные расходы тепловой энергии на горячее водоснабжение определяются количеством потребителей и режимом пользования системой централизованного горячего водоснабжения. Количество пользователей определяется характеристиками здания. Режим пользования определяется по проектным данным здания, а при отсутствии проектных данных – в соответствии со СНиП 2.04.01-85.

Средняя часовая тепловая нагрузка горячего водоснабжения потребителя тепловой энергии (Гкал/ч) в отопительный период определяется по формуле:

$$Q_{от} = \frac{a \times N \times (60 - t_c) \times 10^{-6}}{T} + Q_{ТП},$$

где:

$a$  - расход воды на горячее водоснабжение абонента, л/ед. измерения в сутки; принимается по таблице приложения 3 СНиП 2.04.01-85;

$N$  - количество единиц измерения, отнесенное к суткам, - количество жителей, учащихся в учебных заведениях и т.д.;

$t_c$  - температура водопроводной воды в отопительный период, °С;

$T$  - продолжительность функционирования системы горячего водоснабжения потребителя в сутки, ч;

$Q_{ТП}$  - тепловые потери в местной системе горячего водоснабжения, в подающем и циркуляционном трубопроводах наружной сети горячего водоснабжения, Гкал/ч.

Средняя часовая тепловая нагрузка горячего водоснабжения в неотапительный период (Гкал) определяется по формуле:

$$Q_{неот} = Q_{от} \times \beta \times \frac{t_{hs} - t_{cs}}{t_h - t_c},$$

где:

$Q_{от}$  - средняя часовая тепловая нагрузка горячего водоснабжения в отопительный период, Гкал/ч;

$\beta$  - коэффициент, учитывающий снижение средней часовой нагрузки горячего водоснабжения в неотапительный период по сравнению с нагрузкой в отопительный период;

$t_{hs}, t_h$  - температура горячей воды в неотапительный и отопительный период соответственно, гр.С;

$t_{cs}, t_c$  - температура водопроводной воды в неотапительный и отопительный период, гр.С.

**г) Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплоснабжения в каждом расчетном элементе территориального деления и в зоне действия каждого из существующих или предлагаемых для строительства источников тепловой энергии на каждом этапе**

Прирост объемов потребления тепловой энергии не прогнозируется, т.к. в Генеральном плане Парфинского городского поселения не предусмотрено изменение существующей схемы теплоснабжения.

**д) Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя с разделением по видам теплоснабжения в расчетных элементах территориального деления и в зонах действия индивидуального теплоснабжения на каждом этапе**

На территории Парфинского городского поселения все объекты, предполагаемые к строительству, предусматривают теплоснабжение от индивидуальных источников за исключением:

Таблица 21.

Наименование теплоисточника	Подключенная нагрузка, Гкал/ч
Котельная № 7, п. Парфино, ул.К.Маркса, д.104	0,504
Котельная № 8, п. Парфино, ул.К.Маркса, д. 62а	1,92
Котельная № 9, п. Парфино, ул.Рабочая, ЦРБ	0,21
Котельная № 10, п. Парфино, ул.Космонавтов	5,85
Котельная № 13, п. Парфино, ул. Кирова, д. 23	3,22
БМК "Стройинвест", п. Парфино, ул. Мира, д. 14 г	0,325
ТГУ НОРД п. Парфино, ул. Фанерная набережная, д. 2	0,05
<b>Итого по Парфинскому городскому поселению:</b>	<b>12,079</b>

Перспективный уровень потребления тепловой энергии на цели теплоснабжения к 2032 году по Парфинскому городскому поселению с учетом полной реализации заложенных в Генеральный план параметров составит 20,787 тыс. Гкал в год (таблица 22).

**е) Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, при условии возможных изменений производственных зон и их перепрофилирования и приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) производственными объектами с разделением по видам теплоснабжения и по видам теплоносителя (горячая вода и пар) в зоне действия каждого из существующих или предлагаемых для строительства источников тепловой энергии на каждом этапе**

Потребление тепловой энергии (мощности) и теплоносителя объектами, расположенными в производственных зонах, возможные изменения производственных зон и их перепрофилирование схемой теплоснабжения не предусмотрено.



### **Глава 3. Электронная модель системы теплоснабжения Парфинского городского поселения**

Электронная модель системы теплоснабжения Парфинского городского поселения не разрабатывалась, так как в соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации от 22.02.2012 №154 «О требованиях к схемам теплоснабжения, порядку их разработки и утверждения» при разработке и актуализации схем теплоснабжения поселений, городских округов с численностью населения до 100 тыс. человек соблюдение требований, указанных в подпункте "в" пункта 23 и пунктах 55 и 56 требований к схемам теплоснабжения, утвержденных настоящим постановлением, не является обязательным.

### **Глава 4. Существующие и перспективные балансы тепловой мощности источников тепловой энергии и тепловой нагрузки потребителей**

**а) Балансы тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки в зонах действия источников тепловой энергии с определением резервов (дефицитов) существующей располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии в Парфинском городском поселении представлены в таблице 23.**

Суммарная нагрузка потребителей по Парфинскому городскому поселению на источники централизованного теплоснабжения составит к 2035 году 12,079 Гкал/ч. Покрытие данных нагрузок предполагается за счет существующих теплоисточников. Дефицит мощности из-за прироста тепловых нагрузок не возникнет. Также в целом по всем теплоисточникам увеличится резерв тепловой мощности за счет снижения потерь тепловой энергии на сетях в результате их замены, а также использования потребителями энергосберегающего оборудования.

Таблица 23.

Наименование теплоисточника	Установленная мощность, Гкал/ч	Располагаемая мощность, Гкал/ч	Мощность нетто, Гкал/ч	Подключенная нагрузка, Гкал/ч	Хозяйственные нужды, Гкал/ч	Собственные нужды, Гкал/ч	Потери в тепловых сетях, Гкал/ч	Резерв тепловой мощности, Гкал/ч
<b>Текущий период (2022-2023 г.)</b>								
Котельная №7 п. Парфино, ул. Карла Маркса д.104	2,000	0,901	0,894	0,504	0,000	0,007	0,145	0,239
Котельная №8 п. Парфино, ул. Карла Маркса д.62В	3,060	2,086	2,075	1,920	0,000	0,011	0,310	0
Котельная №9 п. Парфино, ул. Рабочая ЦРБ	0,380	0,216	0,214	0,210	0,000	0,002	0,047	0
Котельная №10 п. Парфино, ул. Космонавтов	17,550	10,998	10,918	5,850	0,000	0,080	0,832	4,156
Котельная №13 п. Парфино, ул. Кирова д.23	3,780	3,733	3,712	3,220	0,000	0,021	0,433	0,038
БМК "Стройинвест" п.Парфино, ул. Мира д.14г	0,344	0,340	0,339	0,325	0,000	0,001	0,025	0
ТГУ Норд №12 п. Парфино, ул. Фанерная Набережная, д.2	0,050	0,050	0,050	0,050	0,000	0,000	0,003	0
<b>Итого:</b>	<b>27,164</b>	<b>18,324</b>	<b>18,202</b>	<b>12,079</b>	<b>0,000</b>	<b>0,122</b>	<b>1,795</b>	<b>4,433</b>
<b>Перспективный период (2024-2035 г.)</b>								
Котельная №7 п. Парфино, ул. Карла Маркса д.104	2,000	0,901	0,894	0,504	0,000	0,007	0,145	0,239

Наименование теплоисточника	Установленная мощность, Гкал/ч	Располагаемая мощность, Гкал/ч	Мощность нетто, Гкал/ч	Подключенная нагрузка, Гкал/ч	Хозяйственные нужды, Гкал/ч	Собственные нужды, Гкал/ч	Потери в тепловых сетях, Гкал/ч	Резерв тепловой мощности, Гкал/ч
Котельная №8 п. Парфино, ул. Карла Маркса д.62В	3,060	2,086	2,075	1,920	0,000	0,011	0,310	0
Котельная №9 п. Парфино, ул. Рабочая ЦРБ	0,380	0,216	0,214	0,210	0,000	0,002	0,047	0
Котельная №10 п. Парфино, ул. Космонавтов	17,550	10,998	10,918	5,850	0,000	0,080	0,832	4,156
Котельная №13 п. Парфино, ул. Кирова д.23	3,780	3,733	3,712	3,220	0,000	0,021	0,433	0,038
БМК "Стройинвест" п.Парфино, ул. Мира д.14г	0,344	0,340	0,339	0,325	0,000	0,001	0,025	0
ТГУ Норд №12 п. Парфино, ул. Фанерная Набережная, д.2	0,050	0,050	0,050	0,050	0,000	0,000	0,003	0
<b>Итого:</b>	<b>27,164</b>	<b>18,324</b>	<b>18,202</b>	<b>12,079</b>	<b>0,000</b>	<b>0,122</b>	<b>1,795</b>	<b>4,433</b>

**б) Гидравлический расчет передачи теплоносителя для каждого магистрального вывода с целью определения возможности (невозможности) обеспечения тепловой энергией существующих и перспективных потребителей, присоединенных к тепловой сети от каждого источника тепловой энергии**

Основанием для разработки гидравлического расчета тепловых сетей является:

- СНиП 41 -02-2003 «Тепловые сети»;
- СНиП 41-03-2003 «Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов»;
- СНиП 41-01-2003 «Отопление, вентиляция, кондиционирование»;
- ГОСТ 21.605-82-СПД «Сети тепловые (тепломеханическая часть). Рабочие чертежи»;
- ГОСТ 21.206-93 «Условные обозначения трубопроводов».

Справочная литература:

- Справочник проектировщика «Проектирование тепловых сетей». Автор А.А. Николаев;
- Справочник «Наладка и эксплуатация водяных тепловых сетей», 3-е издание, переработанное и дополненное. Автор В.И. Манюк;
- Правила технической эксплуатации тепловых энергоустановок.

Условия проведения гидравлического расчета:

Схема тепловой сети – двухтрубная, тупиковая.

Схема подключения систем теплоснабжения к тепловой сети – зависимая.

Параметры теплоносителя – 95/70 °С.

Давление в точке подключения –  $P_1=5,7$  кгс/см<sup>2</sup>,  $P_2=3,8$  кгс/см<sup>2</sup>.

Расчетная температура наружного воздуха: -27 °С.

Коэффициент эквивалентной шероховатости (поправочный коэффициент к величине удельных потерь давления)  $K_z = 3,0$ .

Из-за отсутствия точных данных о количестве местных сопротивлений – сумма коэффициентов местных сопротивлений принята как 10 % от линейных потерь давления.

1. Определение тепловых нагрузок потребителей, расчетных расходов теплоносителя.

Расчетные расходы воды определяются по формуле:

$$G_D = \frac{Q_{D(i \delta)}}{(t_{1\delta} - t_{2\delta}) \cdot 10^3}$$

где:

- $Q(P)_{от}$  – расчетная тепловая нагрузка;
- $t_{1p}$  – расчетная температура воды в подающем трубопроводе тепловой сети;
- $t_{2P}$  – расчетная температура воды в обратном трубопроводе тепловой сети.

13. Проведение гидравлического расчета.

Потери давления на участке трубопровода складываются из линейных потерь (на трение) и потерь на местных сопротивлениях:

$$\Delta p = \Delta p_{\text{тр}} + \Delta p_{\text{м}};$$

Линейные потери давления пропорциональны длине труб и равны:

$$\Delta p_{\text{тр}} = R \cdot L;$$

где  $L$  – длина трубопровода, м;

$R$  – удельные потери давления на трение, кгс/м<sup>2</sup>.

$$R = \lambda \cdot \frac{\rho}{d_{\text{вн}}} \cdot \frac{v^2}{2g}$$

где  $\lambda$  – коэффициент гидравлического трения;

$v$  – скорость теплоносителя, м/с;

$\rho$  – плотность теплоносителя, кгс/м<sup>3</sup>;

$g$  – ускорение свободного падения, м/с<sup>2</sup>;

$d_{\text{вн}}$  – внутренний диаметр трубы, м;

$G$  – расчетный расход теплоносителя на рассчитываемом участке, т/ч.

Потери давления в местных сопротивлениях находят по формуле:

$$\Delta p_i = \sum \xi \cdot \rho \cdot \frac{v^2}{2g}$$

где  $\sum \xi$  – сумма коэффициентов местных сопротивлений.

Тепловые сети работают при турбулентном режиме движения теплоносителя в квадратичной области, поэтому коэффициент гидравлического трения определяется формулой Прандтля-Никурадзе:

$$\lambda = 1 / (1,14 + 2 \cdot \lg(D_{\text{вн}} / K_{\text{э}}))^2$$

где  $K_{\text{э}}$  – эквивалентная шероховатость трубы, принимаемая для вновь прокладываемых труб водяных тепловых сетей  $K_{\text{э}} = 0,5$  мм.

При значениях эквивалентной шероховатости трубопроводов, отличных от  $K_{\text{э}} = 0,5$  мм, на величину удельных потерь давления вводится поправочный коэффициент  $\beta$ . В этом случае:

$$\Delta p = \beta \cdot R \cdot L + \Delta p_{\text{м}}.$$

Гидравлические показатели котельных Парфинского городского поселения представлены ниже:

**Гидравлические показатели работы котельной №7**

Номер источника	Номер участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Шероховатость подающего трубопровода, мм	Шероховатость обратного трубопровода, мм	Назначение участка	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Удельные линейные потери напора в под.тр-де, мм/м	Удельные линейные потери напора в обр.тр-де, мм/м	Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с
7	575	17,00	0,10	0,10	0,50	0,50	Отопление	16,59	-16,59	0,09	0,09	5,38	5,38	0,60	-0,60
7	577	21,00	0,10	0,10	0,50	0,50	Отопление	4,24	-4,24	0,01	0,01	0,37	0,37	0,15	-0,15
7	579	16,00	0,08	0,08	0,50	0,50	Отопление	12,36	-12,36	0,17	0,17	9,60	9,60	0,70	-0,70
7	580	11,00	0,07	0,07	0,50	0,50	Отопление	8,26	-8,26	0,14	0,14	12,74	12,74	0,71	-0,71
7	583	15,00	0,07	0,05	0,50	0,50	Отопление	4,10	-4,10	0,05	0,19	3,20	12,50	0,35	-0,60
7	584	21,00	0,07	0,07	0,50	0,50	Отопление	4,11	-4,11	0,07	0,07	3,21	3,21	0,35	-0,35
7	587	22,00	0,05	0,05	0,50	0,50	Отопление	4,15	-4,15	0,28	0,28	12,78	12,78	0,60	-0,60
7	588	59,20	0,08	0,08	0,50	0,50	Отопление	2,51	-2,51	0,03	0,03	0,42	0,42	0,14	-0,14
7	590	48,00	0,08	0,08	0,50	0,50	Отопление	1,91	-1,91	0,01	0,01	0,25	0,25	0,11	-0,11
7	592	21,00	0,05	0,05	0,50	0,50	Отопление	1,40	-1,40	0,03	0,03	1,51	1,51	0,20	-0,20
7	607	6,00	0,08	0,07	0,50	0,50	Отопление	5,38	-5,38	0,01	0,04	1,86	5,46	0,31	-0,46
7	608	78,00	0,10	0,08	0,50	0,50	Отопление	4,80	-4,80	0,04	0,12	0,47	1,49	0,17	-0,27
7	610	13,50	0,07	0,07	0,50	0,50	Отопление	4,33	-4,33	0,05	0,05	3,56	3,56	0,37	-0,37
7	612	28,00	0,05	0,03	0,50	0,50	Отопление	0,52	-0,52	0,01	0,22	0,23	7,86	0,08	-0,30
7	615	15,00	0,05	0,05	0,50	0,50	Отопление	2,48	-2,48	0,07	0,07	4,63	4,63	0,36	-0,36
7	619	26,00	0,05	0,05	0,50	0,50	Отопление	1,36	-1,36	0,04	0,04	1,43	1,43	0,20	-0,20
7	621	7,00	0,05	0,05	0,50	0,50	Отопление	0,72	-0,72	0,00	0,00	0,42	0,42	0,10	-0,10
7	622	38,00	0,05	0,05	0,50	0,50	Отопление	0,72	-0,72	0,02	0,02	0,42	0,42	0,10	-0,10
7	625	11,00	0,05	0,05	0,50	0,50	Отопление	0,64	-0,64	0,00	0,00	0,33	0,33	0,09	-0,09
7	626	38,00	0,08	0,07	0,50	0,50	Отопление	12,36	-12,36	0,37	1,08	9,60	28,37	0,70	-1,06
7	630	74,00	0,07	0,07	0,50	0,50	Отопление	12,36	-12,36	2,10	2,10	28,37	28,37	1,06	-1,06
7	632	10,00	0,07	0,07	0,50	0,50	Отопление	12,36	-12,36	0,28	0,28	28,37	28,37	1,06	-1,06
7	634	14,00	0,07	0,07	0,50	0,50	Отопление	12,36	-12,36	0,40	0,40	28,37	28,37	1,06	-1,06
7	638	30,00	0,07	0,07	0,50	0,50	Отопление	8,26	-8,26	0,38	0,38	12,74	12,74	0,71	-0,71
7	643	32,00	0,08	0,08	0,50	0,50	Отопление	5,38	-5,38	0,06	0,06	1,86	1,86	0,31	-0,31
7	649	19,00	0,08	0,08	0,50	0,50	Отопление	5,38	-5,38	0,04	0,04	1,86	1,86	0,31	-0,31
0	652	30,00	0,10	0,10	0,50	0,50	Отопление	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
7	654	57,00	0,10	0,08	0,50	0,50	Отопление	4,80	-4,80	0,03	0,09	0,47	1,49	0,17	-0,27
7	657	6,00	0,07	0,07	0,50	0,50	Отопление	0,58	-0,58	0,00	0,00	0,08	0,08	0,05	-0,05
7	658	10,00	0,08	0,07	0,50	0,50	Отопление	4,33	-4,33	0,01	0,04	1,22	3,56	0,25	-0,37
7	661	25,00	0,08	0,07	0,50	0,50	Отопление	0,46	-0,46	0,00	0,00	0,02	0,05	0,03	-0,04
7	662	20,00	0,08	0,07	0,50	0,50	Отопление	4,33	-4,33	0,02	0,07	1,22	3,56	0,25	-0,37
7	666	35,00	0,05	0,05	0,50	0,50	Отопление	3,00	-3,00	0,24	0,24	6,75	6,75	0,44	-0,44
7	669	6,00	0,07	0,07	0,50	0,50	Отопление	0,78	-0,78	0,00	0,00	0,13	0,13	0,07	-0,07
7	682	27,00	0,03	0,03	0,50	0,50	Отопление	0,55	-0,55	0,24	0,24	8,80	8,80	0,32	-0,32
7	683	62,00	0,05	0,05	0,50	0,50	Отопление	2,48	-2,48	0,29	0,29	4,63	4,63	0,36	-0,36
7	685	15,00	0,05	0,05	0,50	0,50	Отопление	1,92	-1,92	0,04	0,04	2,80	2,80	0,28	-0,28
7	688	20,00	0,05	0,05	0,50	0,50	Отопление	0,56	-0,56	0,01	0,01	0,26	0,26	0,08	-0,08
7	689	30,00	0,05	0,05	0,50	0,50	Отопление	0,56	-0,56	0,01	0,01	0,26	0,26	0,08	-0,08
0	696	53,00	0,10	0,10	0,50	0,50	Отопление	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
7	698	12,50	0,08	0,08	0,50	0,50	Отопление	5,38	-5,38	0,02	0,02	1,86	1,86	0,31	-0,31
7	700	46,00	0,10	0,10	0,50	0,50	Отопление	4,24	-4,24	0,02	0,02	0,37	0,37	0,15	-0,15
7	702	23,00	0,07	0,05	0,50	0,50	Отопление	4,10	-4,10	0,07	0,29	3,20	12,50	0,35	-0,60
7	705	25,00	0,05	0,05	0,50	0,50	Отопление	0,92	-0,92	0,02	0,02	0,68	0,68	0,13	-0,13
7	707	17,00	0,05	0,05	0,50	0,50	Отопление	0,80	-0,80	0,01	0,01	0,52	0,52	0,12	-0,12
7	709	25,00	0,05	0,05	0,50	0,50	Отопление	0,61	-0,61	0,01	0,01	0,30	0,30	0,09	-0,09
7	712	89,00	0,05	0,05	0,50	0,50	Отопление	0,56	-0,56	0,02	0,02	0,26	0,26	0,08	-0,08
7	715	25,00	0,05	0,05	0,50	0,50	Отопление	0,51	-0,51	0,01	0,01	0,22	0,22	0,07	-0,07
7	718	7,00	0,10	0,10	0,50	0,50	Отопление	4,24	-4,24	0,00	0,00	0,37	0,37	0,15	-0,15
7	720	13,00	0,10	0,10	0,50	0,50	Отопление	4,24	-4,24	0,01	0,01	0,37	0,37	0,15	-0,15
7	722	66,00	0,08	0,07	0,50	0,50	Отопление	4,24	-4,24	0,08	0,23	1,17	3,42	0,24	-0,36
7	1360	18,00	0,05	0,05	0,50	0,50	Отопление	0,84	-0,84	0,01	0,01	0,56	0,56	0,12	-0,12
7	1632	12,00	0,08	0,07	0,50	0,50	Отопление	4,33	-4,33	0,02	0,04	1,22	3,56	0,25	-0,37

Гидравлические показатели котельной №8

Номер источника	Номер участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Сумма коэф. местных сопротивлений под. тр-да	Сумма коэф. местных сопротивлений обр. тр-да	Шероховатость подающего трубопровода, мм	Шероховатость обратного трубопровода, мм	Назначение участка	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Удельные линейные потери напора в под.тр-де, мм/м	Удельные линейные потери напора в обр.тр-де, мм/м	Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с
8	278	2,00	0,15	0,15			0,50	0,50	Отопление	4,00	-4,00	0,00	0,00	0,04	0,04	0,06	-0,06
8	288	25,00	0,15	0,15	0,60	0,60	0,50	0,50	Отопление	42,61	-42,61	0,12	0,12	4,21	4,21	0,69	-0,69
8	290	18,00	0,15	0,15			0,50	0,50	Отопление	4,76	-4,76	0,00	0,00	0,06	0,06	0,08	-0,08
8	292	64,00	0,15	0,15	0,50	0,50	0,50	0,50	Отопление	37,85	-37,85	0,22	0,22	3,33	3,33	0,61	-0,61
8	296	10,00	0,07	0,07			0,50	0,50	Отопление	4,32	-4,32	0,04	0,04	3,54	3,54	0,37	-0,37
8	298	63,00	0,15	0,15			0,50	0,50	Отопление	33,53	-33,53	0,17	0,17	2,62	2,62	0,54	-0,54
8	302	66,00	0,10	0,10	0,50	0,50	0,50	0,50	Отопление	10,48	-10,48	0,15	0,15	2,17	2,17	0,38	-0,38
8	304	69,00	0,10	0,10	0,50	0,50	0,50	0,50	Отопление	6,84	-6,84	0,07	0,07	0,94	0,94	0,25	-0,25
8	306	28,00	0,10	0,10	0,50	0,50	0,50	0,50	Отопление	3,64	-3,64	0,01	0,01	0,28	0,28	0,13	-0,13
8	310	42,00	0,10	0,10			0,50	0,50	Отопление	1,72	-1,72	0,00	0,00	0,07	0,07	0,06	-0,06
8	312	5,00	0,05	0,05	0,50	0,50	0,50	0,50	Отопление	0,64	-0,64	0,00	0,00	0,33	0,33	0,09	-0,09
8	314	5,00	0,05	0,05	0,50	0,50	0,50	0,50	Отопление	0,64	-0,64	0,00	0,00	0,33	0,33	0,09	-0,09
8	316	10,00	0,10	0,10			0,50	0,50	Отопление	3,00	-3,00	0,00	0,00	0,19	0,19	0,11	-0,11
8	317	10,00	0,10	0,10			0,50	0,50	Отопление	2,36	-2,36	0,00	0,00	0,12	0,12	0,09	-0,09
8	319	5,00	0,05	0,05	0,50	0,50	0,50	0,50	Отопление	0,64	-0,64	0,00	0,00	0,33	0,33	0,09	-0,09
8	323	5,00	0,10	0,10	0,50	0,50	0,50	0,50	Отопление	4,44	-4,44	0,00	0,00	0,41	0,41	0,16	-0,16
8	325	15,00	0,10	0,10	1,10	1,10	0,50	0,50	Отопление	5,13	-5,13	0,01	0,01	0,54	0,54	0,19	-0,19
8	328	250,00	0,10	0,10			0,50	0,50	Отопление	5,13	-5,13	0,13	0,13	0,54	0,54	0,19	-0,19
8	330	79,00	0,08	0,08	0,50	0,50	0,50	0,50	Отопление	12,80	-12,80	0,83	0,83	10,30	10,30	0,73	-0,73
8	334	44,00	0,08	0,08	0,00		0,50	0,50	Отопление	8,48	-8,48	0,20	0,20	4,56	4,56	0,48	-0,48
8	336	24,00	0,15	0,15	0,50	0,50	0,50	0,50	Отопление	7,36	-7,36	0,00	0,00	0,14	0,14	0,12	-0,12
8	338	23,00	0,08	0,08	0,50	0,50	0,50	0,50	Отопление	3,44	-3,44	0,02	0,02	0,78	0,78	0,20	-0,20
8	340	23,00	0,08	0,08			0,50	0,50	Отопление	1,12	-1,12	0,00	0,00	0,09	0,09	0,06	-0,06
8	342	23,00	0,15	0,15			0,50	0,50	Отопление	3,92	-3,92	0,00	0,00	0,04	0,04	0,06	-0,06
8	344	15,00	0,08	0,08	0,50	0,50	0,50	0,50	Отопление	1,56	-1,56	0,00	0,00	0,17	0,17	0,09	-0,09
8	346	27,00	0,15	0,15			0,50	0,50	Отопление	2,36	-2,36	0,00	0,00	0,02	0,02	0,04	-0,04
8	348	2,00	0,08	0,08			0,50	0,50	Отопление	1,56	-1,56	0,00	0,00	0,17	0,17	0,09	-0,09
8	355	24,00	0,15	0,15			0,50	0,50	Отопление	0,80	-0,80	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	-0,01
8	357	20,00	0,05	0,05	0,50	0,50	0,50	0,50	Отопление	0,80	-0,80	0,01	0,01	0,51	0,51	0,12	-0,12
8	359	0,00	0,05	0,05			0,50	0,50	Отопление	3,57	-3,57	0,00	0,00	9,51	9,51	0,52	-0,52
8	361	16,00	0,03	0,03	0,50	0,50	0,50	0,50	Отопление	1,65	-1,65	1,25	1,25	76,55	76,55	0,96	-0,96
8	363	55,00	0,15	0,15	0,50	0,50	0,50	0,50	Отопление	1,92	-1,92	0,00	0,00	0,01	0,01	0,03	-0,03
8	365	23,00	0,15	0,15			0,50	0,50	Отопление	23,05	-23,05	0,03	0,03	1,25	1,25	0,37	-0,37
8	366	2,00	0,15	0,15			0,50	0,50	Отопление	3,77	-3,77	0,00	0,00	0,04	0,04	0,06	-0,06
8	368	35,00	0,15	0,15	0,50	0,50	0,50	0,50	Отопление	19,28	-19,28	0,03	0,03	0,88	0,88	0,31	-0,31
8	370	63,00	0,05	0,05	0,50	0,50	0,50	0,50	Отопление	1,92	-1,92	0,18	0,18	2,80	2,80	0,28	-0,28
8	372	11,00	0,15	0,15			0,50	0,50	Отопление	17,36	-17,36	0,01	0,01	0,72	0,72	0,28	-0,28
8	374	2,00	0,05	0,05	0,50	0,50	0,50	0,50	Отопление	3,00	-3,00	0,02	0,02	6,74	6,74	0,44	-0,44
8	376	10,00	0,15	0,15			0,50	0,50	Отопление	14,36	-14,36	0,01	0,01	0,49	0,49	0,23	-0,23
8	378	15,00	0,03	0,03			0,50	0,50	Отопление	1,96	-1,96	1,62	1,62	107,64	107,64	1,14	-1,14
8	380	38,00	0,15	0,15			0,50	0,50	Отопление	12,40	-12,40	0,01	0,01	0,37	0,37	0,20	-0,20
8	382	25,00	0,05	0,05	0,50	0,50	0,50	0,50	Отопление	2,08	-2,08	0,08	0,08	3,28	3,28	0,30	-0,30
8	384	47,00	0,15	0,15			0,50	0,50	Отопление	10,32	-10,32	0,01	0,01	0,26	0,26	0,17	-0,17
8	386	78,00	0,05	0,05	0,50	0,50	0,50	0,50	Отопление	0,40	-0,40	0,01	0,01	0,14	0,14	0,06	-0,06
8	388	17,00	0,10	0,10			0,50	0,50	Отопление	9,92	-9,92	0,03	0,03	1,95	1,95	0,36	-0,36
8	390	23,00	0,05	0,05	0,50	0,50	0,50	0,50	Отопление	3,20	-3,20	0,18	0,18	7,66	7,66	0,46	-0,46
8	392	40,00	0,10	0,10			0,50	0,50	Отопление	6,72	-6,72	0,04	0,04	0,91	0,91	0,24	-0,24
8	394	12,00	0,05	0,05	0,50	0,50	0,50	0,50	Отопление	0,64	-0,64	0,00	0,00	0,33	0,33	0,09	-0,09
8	396	22,00	0,10	0,10			0,50	0,50	Отопление	6,08	-6,08	0,02	0,02	0,75	0,75	0,22	-0,22
8	398	37,00	0,05	0,05	0,50	0,50	0,50	0,50	Отопление	2,20	-2,20	0,14	0,14	3,66	3,66	0,32	-0,32
8	400	5,00	0,05	0,05	0,50	0,50	0,50	0,50	Отопление	3,88	-3,88	0,06	0,06	11,21	11,21	0,56	-0,56
8	403	32,00	0,02	0,02	0,50	0,50	0,50	0,50	Отопление	0,68	-0,68	1,36	1,36	42,10	42,10	0,62	-0,62
8	408	0,00	0,05	0,05			0,50	0,50	Отопление	5,13	-5,13	0,00	0,00	19,51	19,51	0,75	-0,75
8	436	28,00	0,05	0,05	0,50	0,50	0,50	0,50	Отопление	4,32	-4,32	0,40	0,40	13,86	13,86	0,63	-0,63
8	446	85,00	0,10	0,10			0,50	0,50	Отопление	9,57	-9,57	0,15	0,15	1,82	1,82	0,35	-0,35
8	450	26,00	0,15	0,15	0,60	0,60	0,50	0,50	Отопление	46,61	-46,61	0,15	0,15	5,03	5,03	0,75	-0,75
8	453	14,00	0,08	0,08	0,50	0,50	0,50	0,50	Отопление	4,76	-4,76	0,02	0,02	1,46	1,46	0,27	-0,27
8	476	75,00	0,10	0,10			0,50	0,50	Отопление	6,08	-6,08	0,06	0,06	0,75	0,75	0,22	-0,22
8	478	21,00	0,10	0,10			0,50	0,50	Отопление	6,08	-6,08	0,02	0,02	0,75	0,75	0,22	-0,22
8	480	146,00	0,15	0,15	0,60	0,60	0,50	0,50	Отопление	42,61	-42,61	0,63	0,63	4,21	4,21	0,69	-0,69
8	482	2,00	0,15	0,15			0,50	0,50	Отопление	42,61	-42,61	0,01	0,01	4,21	4,21	0,69	-0,69
8	1418	0,00	0,03	0,03			0,50	0,50	Отопление	0,20	-0,20	0,00	0,00	1,22	1,22	0,12	-0,12
8	1420	15,00	0,15	0,15	0,60	0,60	0,50	0,50	Отопление	3,57	-3,57	0,00	0,00	0,03	0,03	0,06	-0,06
8	1536	21,00	0,08	0,08			0,50	0,50	Отопление	0,45	-0,45	0,00	0,00	0,02	0,02	0,03	-0,03
8	1539	8,00	0,08	0,08	2,00	1,50	0,50	0,50	Отопление	0,80	-0,80	0,00	0,00	0,04	0,04	0,04	-0,04
8	1541	34,00	0,05	0,05	0,50	1,00	0,50	0,50	Отопление	0,80	-0,80	0,02	0,02	0,51	0,51	0,12	-0,12

**Гидравлические показатели котельной №9**

Номер источника	Номер участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Шероховатость подающего трубопровода, мм	Шероховатость обратного трубопровода, мм	Назначение участка	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Удельные линейные потери напора в под.тр-де, мм/м	Удельные линейные потери напора в обр.тр-де, мм/м	Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с
9	47	12,00	0,08	0,08	0,50	0,50	Отопление	6,88	-6,88	0,01	0,01	1,23	1,23	0,25	-0,25
9	49	60,00	0,05	0,05	1,60	1,60	Отопление	0,40	-0,40	0,01	0,01	0,17	0,17	0,06	-0,06
9	51	23,50	0,07	0,07	1,60	1,60	Отопление	6,48	-6,48	0,03	0,03	1,09	1,09	0,24	-0,24
9	61	16,00	0,05	0,05	1,60	1,60	Отопление	1,24	-1,24	0,03	0,03	1,53	1,53	0,18	-0,18
9	64	4,00	0,05	0,05	1,60	1,60	Отопление	2,04	-2,04	0,07	0,07	4,11	4,11	0,30	-0,30
9	242	5,00	0,07	0,07	0,50	0,50	Отопление	6,48	-6,48	0,00	0,01	0,85	2,68	0,24	-0,37
9	255	18,00	0,07	0,07	0,50	0,50	Отопление	6,48	-6,48	0,09	0,28	0,85	2,68	0,24	-0,37
9	259	5,00	0,05	0,05	0,50	0,50	Отопление	3,20	-3,20	0,04	0,04	7,66	7,66	0,46	-0,46
9	261	18,00	0,05	0,05	0,50	0,50	Отопление	5,24	-5,24	0,37	0,37	20,33	20,33	0,76	-0,76
9	1549	10,00	0,07	0,07	0,50	0,50	Отопление	6,48	-6,48	0,09	0,28	0,85	2,68	0,24	-0,37
9	1551	100,10	0,10	0,08	0,50	0,50	Отопление	6,48	-6,48	0,09	0,28	0,85	2,68	0,24	-0,37
9	1553	6,00	0,07	0,07	0,50	0,50	Отопление	6,48	-6,48	0,09	0,28	0,85	2,68	0,24	-0,37
9	1555	40,00	0,05	0,05	0,50	0,50	Отопление	5,24	-5,24	0,37	0,37	20,33	20,33	0,76	-0,76
9	1557	5,00	0,05	0,05	0,50	0,50	Отопление	3,20	-3,20	0,04	0,04	7,66	7,66	0,46	-0,46

**Гидравлические показатели БМК "Стройинвест"**

Номер источника	Номер участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Шероховатость подающего трубопровода, мм	Шероховатость обратного трубопровода, мм	Назначение участка	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Удельные линейные потери напора в под.тр-де, мм/м	Удельные линейные потери напора в обр.тр-де, мм/м	Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с
14	913	20,00	0,05	0,05	0,50	0,50	Отопление	10,36	-10,36	1,58	1,58	78,81	78,81	1,50	-1,50
14	915	22,00	0,05	0,03	0,50	0,50	Отопление	5,52	-5,52	0,50	5,12	22,54	232,49	0,80	-1,96
14	917	50,00	0,05	0,03	0,50	0,50	Отопление	4,84	-4,84	0,87	8,95	17,37	178,91	0,70	-1,72
14	920	3,00	0,05	0,03	0,50	0,50	ГВС	3,91	0,00	0,03	0,00	11,41	0,00	0,57	0,00
14	921	14,00	0,05	0,05	0,50	0,50	ГВС	2,25	0,00	0,05	0,00	3,84	0,00	0,33	0,00
14	924	50,00	0,05	0,03	0,50	0,50	ГВС	2,07	0,00	0,16	0,00	3,26	0,00	0,30	0,00
14	1666	17,00	0,05	0,03	0,50	0,50	ГВС	3,91	0,00	0,19	0,00	11,41	0,00	0,57	0,00

**Гидравлические показатели котельной №10**

Номер источника	Номер участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Шероховатость подающего трубопровода, мм	Шероховатость обратного трубопровода, мм	Назначение участка	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Удельные линейные потери напора в под-тр-де, мм/м	Удельные линейные потери напора в обр-тр-де, мм/м	Скорость движения воды в под-тр-де, м/с	Скорость движения воды в обр-тр-де, м/с
10	202	12,00	0,15	0,10	0,50	0,50	ГВС	90,05	-62,24	0,28	1,02	18,63	74,52	1,45	-2,26
10	204	19,00	0,15	0,10	0,50	0,50	ГВС	75,10	-55,48	0,25	1,13	12,98	59,25	1,21	-2,01
10	205	14,50	0,07	0,07	0,50	0,50	ГВС	12,76	-8,40	0,44	0,19	30,27	13,19	1,10	-0,72
10	208	59,50	0,06	0,06	0,50	0,50	ГВС	24,02	-16,80	9,65	4,73	162,10	79,50	2,42	-1,69
10	210	7,90	0,06	0,06	0,50	0,50	ГВС	12,76	-8,40	0,36	0,16	46,00	20,02	1,29	-0,85
10	212	3,00	0,08	0,08	0,50	0,50	ГВС	12,76	-8,40	0,03	0,01	10,24	4,47	0,72	-0,48
10	216	2,70	0,15	0,08	0,50	0,50	ГВС	42,42	-30,28	0,01	0,15	4,17	57,01	0,68	-1,72
10	218	55,90	0,08	0,08	0,50	0,50	ГВС	14,31	-9,42	0,72	0,31	12,83	5,60	0,81	-0,53
10	499	20,00	0,15	0,16	0,50	0,50	ГВС	17,78	-6,76	0,02	0,00	0,75	0,09	0,29	-0,10
10	500	30,00	0,08	0,08	0,50	0,50	ГВС	4,86	-1,54	0,05	0,01	1,52	0,17	0,28	-0,09
10	504	6,00	0,08	0,08	0,50	0,50	ГВС	14,40	-5,22	0,08	0,01	13,01	1,75	0,82	-0,30
10	510	15,00	0,10	0,08	0,50	0,50	ГВС	29,95	-20,86	0,26	0,41	17,37	27,16	1,09	-1,18
10	512	90,00	0,08	0,08	0,50	0,50	ГВС	29,95	-20,86	5,18	2,52	55,80	27,16	1,70	-1,18
10	515	36,00	0,10	0,10	0,50	0,50	ГВС	29,95	-20,86	0,63	0,31	17,37	8,47	1,09	-0,76
10	517	62,00	0,07	0,07	0,50	0,50	ГВС	15,85	-10,43	2,89	1,26	46,56	20,26	1,36	-0,90
10	521	8,90	0,07	0,07	0,50	0,50	ГВС	15,85	-10,43	0,41	0,18	46,56	20,26	1,36	-0,90
10	523	83,00	0,07	0,07	0,50	0,50	ГВС	15,85	-10,43	3,86	1,68	46,56	20,26	1,36	-0,90
10	524	30,00	0,15	0,15	0,50	0,50	ГВС	17,78	-6,76	0,02	0,00	0,75	0,12	0,29	-0,11
10	735	36,60	0,10	0,09	0,50	0,50	ГВС	75,10	-55,48	3,97	5,08	108,40	138,82	2,72	-2,79
10	740	60,00	0,10	0,07	0,50	0,50	ГВС	15,85	-10,43	0,30	1,22	4,91	20,26	0,58	-0,90
10	746	109,00	0,08	0,08	0,50	0,50	ГВС	12,16	-4,21	1,01	0,13	9,30	1,15	0,69	-0,24
10	752	6,00	0,05	0,05	0,50	0,50	ГВС	3,30	-1,01	0,05	0,01	8,13	0,80	0,48	-0,15
10	755	3,00	0,08	0,08	0,50	0,50	ГВС	17,78	-6,76	0,06	0,01	19,76	2,91	1,01	-0,38
10	757	52,00	0,10	0,10	0,50	0,50	ГВС	17,78	-6,76	0,32	0,05	6,17	0,92	0,65	-0,25
10	765	108,00	0,08	0,07	0,50	0,50	ГВС	12,16	-4,21	1,00	0,27	9,30	2,47	0,69	-0,32
10	1453	3,00	0,10	0,08	0,50	0,50	ГВС	29,95	-20,86	0,05	0,08	17,37	27,16	1,09	-1,18
10	1455	30,20	0,10	0,08	0,50	0,50	ГВС	29,95	-20,86	0,52	0,82	17,37	27,16	1,09	-1,18
10	1458	36,00	0,10	0,10	1,00	1,00	ГВС	6,28	-1,92	0,04	0,00	0,92	0,09	0,23	-0,07
10	1460	30,00	0,07	0,06	0,00	0,00	ГВС	6,28	-1,92	0,07	0,02	2,32	0,75	0,43	-0,19
10	1462	230,00	0,07	0,06	0,01	0,01	ГВС	6,28	-1,92	0,56	0,18	2,40	0,76	0,43	-0,19
10	1463	108,00	0,08	0,08	0,50	0,50	ГВС	7,49	-2,29	0,39	0,04	3,57	0,35	0,42	-0,13
10	1465	40,00	0,07	0,06	0,01	0,00	ГВС	6,28	-1,92	0,10	0,03	2,40	0,75	0,43	-0,19
10	1483	54,60	0,15	0,08	0,50	0,50	ГВС	42,42	-30,28	0,23	3,11	4,17	57,01	0,68	-1,72
10	1504	72,00	0,06	0,05	0,50	0,50	ГВС	2,93	-0,90	0,14	0,05	1,95	0,64	0,27	-0,13
10	1561	35,00	0,10	0,09	0,50	0,50	ГВС	75,10	-55,48	3,79	4,86	108,40	138,82	2,72	-2,79
10	1565	57,00	0,08	0,08	0,50	0,50	ГВС	12,76	-8,40	0,58	0,26	10,24	4,47	0,72	-0,48
10	1604	24,00	0,10	0,08	0,50	0,50	ГВС	29,95	-20,86	0,42	0,65	17,37	27,16	1,09	-1,18
10	1606	16,10	0,10	0,08	0,50	0,50	ГВС	29,95	-20,86	0,28	0,44	17,37	27,16	1,09	-1,18
10	1620	4,00	0,08	0,08	0,50	0,50	ГВС	17,78	-6,76	0,08	0,01	19,76	2,91	1,01	-0,38
10	1622	93,00	0,08	0,08	0,50	0,50	ГВС	17,78	-6,76	1,84	0,27	19,76	2,91	1,01	-0,38
10	1624	7,00	0,08	0,08	0,50	0,50	ГВС	14,40	-5,22	0,09	0,01	13,01	1,75	0,82	-0,30
10	1626	28,00	0,08	0,08	0,50	0,50	ГВС	14,40	-5,22	0,36	0,05	13,01	1,75	0,82	-0,30
10	81	12,00	0,22	0,22	0,50	0,50	Отопление	131,75	-131,75	0,09	0,09	5,49	5,49	1,00	-1,00
10	83	35,00	0,15	0,15	0,50	0,50	Отопление	72,92	-72,92	0,46	0,46	12,24	12,24	1,18	-1,18
10	85	14,50	0,07	0,07	0,50	0,50	Отопление	9,40	-9,40	0,24	0,24	16,48	16,48	0,81	-0,81
10	106	30,00	0,08	0,08	0,50	0,50	Отопление	6,52	-6,52	0,09	0,09	2,71	2,71	0,37	-0,37
10	110	30,00	0,07	0,07	0,50	0,50	Отопление	4,68	-4,68	0,12	0,12	4,15	4,15	0,40	-0,40
10	112	31,00	0,20	0,20	0,50	0,50	Отопление	52,31	-52,31	0,04	0,04	1,41	1,41	0,47	-0,47
10	116	60,00	0,07	0,08	0,50	0,50	Отопление	1,72	-1,72	0,04	0,01	0,59	0,20	0,15	-0,10
10	120	109,00	0,20	0,20	0,50	0,50	Отопление	46,51	-46,51	0,12	0,12	1,12	1,12	0,42	-0,42
10	125	280,00	0,08	0,07	0,50	0,50	Отопление	7,40	-7,40	0,86	2,10	3,06	7,52	0,40	-0,56
10	129	5,00	0,10	0,10	0,50	0,50	Отопление	10,16	-10,16	0,01	0,01	2,04	2,04	0,37	-0,37
10	131	10,00	0,15	0,15	0,50	0,50	Отопление	28,95	-28,95	0,02	0,02	1,96	1,96	0,47	-0,47
10	135	30,00	0,10	0,10	0,50	0,50	Отопление	10,08	-10,08	0,06	0,06	2,01	2,01	0,37	-0,37
10	140	40,00	0,15	0,16	0,50	0,50	Отопление	10,08	-10,08	0,01	0,01	0,25	0,18	0,16	-0,15
10	143	60,00	0,10	0,10	0,50	0,50	Отопление	7,59	-7,59	0,07	0,07	1,15	1,15	0,28	-0,28
10	144	42,00	0,15	0,13	0,50	0,50	Отопление	17,67	-17,67	0,03	0,08	0,74	1,91	0,29	-0,41
10	147	30,00	0,15	0,15	0,50	0,50	Отопление	11,28	-11,28	0,01	0,01	0,31	0,31	0,18	-0,18
10	148	216,00	0,15	0,15	0,50	0,50	Отопление	28,95	-28,95	0,42	0,42	1,96	1,96	0,47	-0,47
10	151	61,50	0,08	0,08	0,50	0,50	Отопление	16,32	-16,32	1,03	1,03	16,67	16,67	0,93	-0,93
10	153	6,20	0,07	0,07	0,50	0,50	Отопление	8,08	-8,08	0,08	0,08	12,21	12,21	0,69	-0,69
10	156	60,00	0,07	0,07	0,50	0,50	Отопление	8,24	-8,24	0,76	0,76	12,69	12,69	0,71	-0,71
10	160	2,70	0,10	0,10	0,50	0,50	Отопление	47,20	-47,20	0,33	0,26	42,94	42,94	1,71	-1,71
10	162	51,00	0,08	0,08	0,50	0,50	Отопление	47,20	-47,20	7,40	7,23	138,18	138,18	2,68	-2,68
10	164	55,90	0,07	0,07	0,50	0,50	Отопление	8,16	-8,16	0,70	0,70	12,45	12,45	0,70	-0,70
10	166	3,60	0,10	0,08	0,50	0,50	Отопление	39,04	-39,04	0,11	0,34	29,42	94,63	1,42	-2,21
10	167	90,30	0,15	0,15	0,50	0,50	Отопление	23,52	-23,52	0,12	0,12	1,30	1,30	0,38	-0,38
10	170	90,00	0,10	0,10	0,50	0,50	Отопление	15,52	-15,52	0,43	0,43	4,71	4,71	0,56	-0,56
10	173	102,00	0,15	0,13	0,50	0,50	Отопление	22,68	-22,68	0,12	0,32	1,21	3,12	0,37	-0,53
10	175	36,00	0,13	0,13	0,50	0,50	Отопление	22,68	-22,68	0,11	0,11	3,12	3,12	0,53	-0,53
10	181	83,00	0,08	0,09	0,50	0,50	Отопление	11,36	-11,36	0,88	0,39	10,62	4,66	0,71	-0,52
10	184	8,90	0,08	0,08	0,50	0,50	Отопление	5,66	-5,66	0,02	0,02	2,06	2,06	0,32	-0,32
10	187	150,00	0,10	0,08	0,50	0,50	Отопление	0,84	-0,84	0,00	0,01	0,02	0,05	0,03	-0,05
10	190	40,00	0,05	0,05	0,50	0,50	Отопление	0,84	-0,84	0,02	0,02	0,56	0,56	0,12	-0,12
10	192	20,00	0,05	0,05	0,50	0,50	Отопление	0,56	-0,56	0,01	0,01	0,26	0,26	0,08	-0,08
10	197	85,00	0,20	0,20	0,50	0,50	Отопление	58,83	-58,83	0,15	0,15	1,78	1,78	0,53	-0,53
10	250	10,00	0,20	0,20	0,50	0,50	Отопление	50,59	-50,59	0,01	0,01	1,32	1,32	0,46	-0,46
10	544	100,00	0,20	0,20	0,50	0,50	Отопление	58,83	-58,83	0,18	0,18	1,78	1,78	0,53	-0,53
10	731	32,30	0,10	0,10	0,50	0,50	Отопление	72,92	-72,92	3,30	3,30	102,21	102,21	2,65	-2,65
10	733	4,30	0,08	0,08	0,50	0,50	Отопление	72,92	-72,92	1,84	2,27	329,24	329,24	4,13	-4,13
10	742	60,00	0,07	0,08	0,50	0,50	Отопление	11,36	-11,36	1,44	0,49	24,01	8,13	0,98	-0,64
10	744	5													

Гидравлические показатели котельной №13

Номер источника	Номер участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр подающего трубопровода, м	Внутренний диаметр обратного трубопровода, м	Шероховатость подающего трубопровода, мм	Шероховатость обратного трубопровода, мм	Назначение участка	Расход воды в подающем трубопроводе, т/ч	Расход воды в обратном трубопроводе, т/ч	Потери напора в подающем трубопроводе, м	Потери напора в обратном трубопроводе, м	Удельные линейные потери напора в под.тр-де, мм/м	Удельные линейные потери напора в обр.тр-де, мм/м	Скорость движения воды в под.тр-де, м/с	Скорость движения воды в обр.тр-де, м/с
13	773	10,00	0,20	0,20	0,50	0,50	Отопление	121,81	-121,81	0,08	0,08	7,55	7,55	1,11	-1,11
13	777	1,00	0,20	0,20	0,50	0,50	Отопление	119,13	-119,13	0,01	0,01	7,22	7,22	1,08	-1,08
13	778	69,00	0,05	0,05	0,50	0,50	Отопление	3,16	-3,16	0,52	0,52	7,47	7,47	0,46	-0,46
13	780	62,00	0,08	0,08	0,50	0,50	Отопление	2,68	-2,68	0,03	0,03	0,48	0,48	0,15	-0,15
13	782	6,00	0,20	0,20	0,50	0,50	Отопление	115,97	-115,97	0,04	0,04	6,84	6,84	1,05	-1,05
13	784	7,00	0,05	0,05	0,50	0,50	Отопление	2,92	-2,92	0,05	0,05	6,39	6,39	0,42	-0,42
13	786	5,60	0,20	0,20	0,50	0,50	Отопление	113,05	-113,05	0,04	0,04	6,51	6,51	1,03	-1,03
13	788	31,00	0,10	0,08	0,50	0,50	Отопление	15,24	-15,24	0,15	0,47	4,55	14,55	0,55	-0,86
13	790	29,00	0,05	0,05	0,50	0,50	Отопление	7,84	-7,84	1,31	1,31	45,26	45,26	1,14	-1,14
13	793	2,00	0,05	0,05	0,50	0,50	Отопление	0,24	-0,24	0,00	0,00	0,05	0,05	0,04	-0,04
13	794	34,00	0,05	0,05	0,50	0,50	Отопление	8,08	-8,08	1,63	1,63	48,05	48,05	1,17	-1,17
13	797	2,00	0,05	0,05	0,50	0,50	Отопление	4,52	-4,52	0,03	0,03	15,16	15,16	0,66	-0,66
13	798	90,00	0,10	0,08	0,50	0,50	Отопление	12,60	-12,60	0,28	0,90	3,12	9,98	0,46	-0,71
13	801	2,00	0,10	0,08	0,50	0,50	Отопление	2,64	-2,64	0,00	0,00	0,15	0,46	0,10	-0,15
13	803	55,00	0,08	0,07	0,50	0,50	Отопление	2,80	-2,80	0,03	0,09	0,52	1,51	0,16	-0,24
13	804	65,00	0,08	0,07	0,50	0,50	Отопление	2,28	-2,28	0,02	0,07	0,35	1,01	0,13	-0,20
13	807	5,00	0,03	0,03	0,50	0,50	Отопление	0,52	-0,52	0,04	0,04	7,80	7,80	0,30	-0,30
13	809	31,00	0,20	0,20	0,50	0,50	Отопление	97,81	-97,81	0,15	0,15	4,88	4,88	0,89	-0,89
13	811	15,00	0,05	0,05	0,50	0,50	Отопление	0,16	-0,16	0,00	0,00	0,02	0,02	0,02	-0,02
13	813	67,00	0,20	0,20	0,50	0,50	Отопление	97,65	-97,65	0,33	0,33	4,86	4,86	0,89	-0,89
13	817	12,00	0,20	0,20	0,50	0,50	Отопление	91,81	-91,81	0,05	0,05	4,30	4,30	0,83	-0,83
13	818	61,00	0,07	0,07	0,50	0,50	Отопление	9,36	-9,36	1,05	1,05	16,35	16,35	0,80	-0,80
13	821	32,50	0,15	0,15	0,50	0,50	Отопление	5,84	-5,84	0,00	0,00	0,09	0,09	0,09	-0,09
13	823	28,00	0,10	0,10	0,50	0,50	Отопление	3,08	-3,08	0,01	0,01	0,20	0,20	0,11	-0,11
13	825	32,00	0,08	0,08	0,50	0,50	Отопление	2,76	-2,76	0,02	0,02	0,51	0,51	0,16	-0,16
13	826	25,00	0,05	0,05	0,50	0,50	Отопление	0,52	-0,52	0,01	0,01	0,23	0,23	0,08	-0,08
13	829	50,00	0,05	0,05	0,50	0,50	Отопление	2,24	-2,24	0,19	0,19	3,79	3,79	0,33	-0,33
13	831	46,00	0,13	0,13	0,50	0,50	Отопление	82,45	-82,45	1,98	1,98	40,57	40,57	1,91	-1,91
13	833	16,00	0,07	0,07	0,50	0,50	Отопление	1,00	-1,00	0,00	0,00	0,21	0,21	0,09	-0,09
13	835	10,00	0,10	0,10	0,50	0,50	Отопление	79,27	-79,27	1,21	1,21	120,74	120,74	2,88	-2,88
13	837	9,40	0,07	0,07	0,50	0,50	Отопление	3,28	-3,28	0,02	0,02	2,06	2,06	0,28	-0,28
13	839	10,00	0,10	0,10	0,50	0,50	Отопление	75,99	-75,99	1,30	1,49	110,97	110,97	2,76	-2,76
13	841	10,00	0,13	0,13	0,50	0,50	Отопление	23,67	-23,67	0,03	0,03	3,40	3,40	0,55	-0,55
13	843	12,00	0,07	0,05	0,50	0,50	Отопление	0,79	-0,79	0,00	0,01	0,13	0,50	0,07	-0,11
13	845	12,00	0,13	0,13	0,50	0,50	Отопление	22,88	-22,88	0,04	0,04	3,18	3,18	0,53	-0,53
13	847	12,00	0,07	0,07	0,50	0,50	Отопление	8,04	-8,04	0,15	0,15	12,09	12,09	0,69	-0,69
13	849	50,00	0,13	0,13	0,50	0,50	Отопление	14,84	-14,84	0,07	0,07	1,35	1,35	0,35	-0,35
13	851	83,00	0,08	0,07	0,50	0,50	Отопление	5,36	-5,36	0,16	0,47	1,85	5,42	0,30	-0,46
13	853	6,00	0,10	0,10	0,50	0,50	Отопление	9,48	-9,48	0,01	0,01	1,78	1,78	0,34	-0,34
13	855	75,00	0,15	0,15	0,50	0,50	Отопление	51,84	-51,84	0,47	0,47	6,21	6,21	0,84	-0,84
13	857	3,00	0,15	0,15	0,50	0,50	Отопление	9,48	-9,48	0,00	0,00	0,22	0,22	0,15	-0,15
13	859	6,00	0,15	0,15	0,50	0,50	Отопление	7,96	-7,96	0,00	0,00	0,16	0,16	0,13	-0,13
13	861	7,00	0,15	0,15	0,50	0,50	Отопление	7,96	-7,96	0,00	0,00	0,16	0,16	0,13	-0,13
13	863	20,00	0,15	0,16	0,50	0,50	Отопление	42,36	-42,36	0,08	0,06	4,16	3,07	0,68	-0,61
13	865	22,00	0,10	0,11	0,50	0,50	Отопление	5,84	-5,84	0,02	0,01	0,69	0,46	0,21	-0,18
13	866	31,00	0,10	0,11	0,50	0,50	Отопление	2,12	-2,12	0,00	0,00	0,10	0,07	0,08	-0,07
13	868	13,00	0,10	0,11	0,50	0,50	Отопление	3,88	-3,88	0,00	0,00	0,31	0,21	0,14	-0,12
13	871	6,00	0,05	0,06	0,50	0,50	Отопление	1,76	-1,76	0,01	0,01	2,36	1,20	0,26	-0,20
13	873	21,00	0,05	0,06	0,50	0,50	Отопление	1,96	-1,96	0,06	0,03	2,92	1,48	0,28	-0,22
13	875	26,00	0,15	0,16	0,50	0,50	Отопление	30,12	-30,12	0,06	0,04	2,12	1,57	0,49	-0,43
13	877	72,80	0,08	0,09	0,50	0,50	Отопление	7,68	-7,68	0,28	0,16	3,75	2,16	0,44	-0,35
13	879	67,00	0,13	0,13	0,50	0,50	Отопление	22,44	-22,44	0,15	0,15	2,22	2,22	0,46	-0,46
13	881	28,00	0,08	0,08	0,50	0,50	Отопление	3,12	-3,12	0,02	0,03	0,64	0,84	0,18	-0,20
13	883	65,10	0,13	0,13	0,50	0,50	Отопление	19,32	-19,32	0,12	0,12	1,65	1,65	0,40	-0,40
13	885	22,10	0,13	0,13	0,50	0,50	Отопление	4,88	-4,88	0,00	0,00	0,16	0,16	0,11	-0,11
13	887	31,00	0,13	0,13	0,50	0,50	Отопление	14,44	-14,44	0,03	0,03	0,93	0,93	0,30	-0,30
13	889	9,00	0,08	0,08	0,50	0,50	Отопление	5,64	-5,64	0,02	0,02	2,04	2,04	0,32	-0,32
13	891	27,00	0,08	0,08	0,50	0,50	Отопление	2,88	-2,88	0,02	0,02	0,55	0,55	0,16	-0,16
13	893	44,00	0,07	0,05	0,50	0,50	Отопление	2,76	-2,76	0,07	0,26	1,47	5,72	0,24	-0,40
13	895	50,90	0,13	0,13	0,50	0,50	Отопление	8,80	-8,80	0,02	0,02	0,35	0,35	0,18	-0,18
13	897	40,00	0,08	0,07	0,50	0,50	Отопление	3,04	-3,04	0,02	0,07	0,61	1,78	0,17	-0,26
13	899	7,00	0,08	0,08	0,50	0,50	Отопление	5,76	-5,76	0,02	0,02	2,13	2,13	0,33	-0,33
13	901	4,70	0,05	0,05	0,50	0,50	Отопление	2,76	-2,76	0,03	0,03	5,72	5,72	0,40	-0,40
13	903	33,00	0,08	0,08	0,50	0,50	Отопление	3,00	-3,00	0,02	0,02	0,60	0,60	0,17	-0,17
13	905	80,00	0,05	0,05	0,50	0,50	Отопление	4,88	-4,88	1,43	1,43	17,65	17,65	0,71	-0,71
13	1198	18,00	0,20	0,20	0,50	0,50	Отопление	121,81	-121,81	0,14	0,14	7,55	7,55	1,11	-1,11
13	1200	29,00	0,20	0,20	0,50	0,50	Отопление	121,81	-121,81	0,22	0,22	7,55	7,55	1,11	-1,11
13	1223	17,00	0,20	0,20	0,50	0,50	Отопление	97,81	-97,81	0,08	0,08	4,88	4,88	0,89	-0,89
13	1225	47,00	0,20	0,20	0,50	0,50	Отопление	97,81	-97,81	0,25	0,25	4,88	4,88	0,89	-0,89
13	1227	22,00	0,08	0,08	0,50	0,50	Отопление	3,08	-3,08	0,01	0,01	0,63	0,63	0,18	-0,18
13	1229	45,50	0,07	0,05	0,50	0,50	Отопление	2,28	-2,28	0,05	0,18	1,01	3,93	0,20	-0,33
13	1231	24,00	0,05	0,05	0,50	0,50	Отопление	2,28	-2,28	0,09	0,09	3,93	3,93	0,33	-0,33
13	1233	22,00	0,07	0,07	0,50	0,50	Отопление	2,28	-2,28	0,02	0,02	1,01	1,01	0,20	-0,20
13	1235	64,20	0,13	0,13	0,50	0,50	Отопление	80,26	-80,26	2,47	2,47	38,46	38,46	1,86	-1,86
13	1237	0,02	0,13	0,13	0,50	0,50	Отопление	81,43	-81,43	0,00	0,00	39,58	39,58	1,89	-1,89
13	1240	50,00	0,08	0,08	0,50	0,50	Отопление	1,02	-1,02	0,00	0,00	0,08	0,08	0,06	-0,06
13	1242	5,00	0,08	0,08	0,50	0,50	Отопление	1,02	-1,02	0,00	0,00	0,08	0,08	0,06	-0,06
13	1246	44,30	0,05	0,05	0,50	0,50	Отопление	1,16	-1,16	0,05	0,05	1,06	1,06	0,17	-0,17
13	1247	28,50	0,05	0,05	0,50	0,50	Отопление	1,16	-1,16	0,03	0,03	1,06	1,06	0,17	-0,17
13	1249	40,00	0,08	0,08	0,50	0,50	Отопление	1,02	-1,02	0,00	0,00	0,08	0,08	0,06	-0,06
13	1251	40,00	0,05	0,05	0,50	0,50	Отопление	1,16	-1,16	0,04	0,04	1,06	1,06	0,17	-0,17
13	1255	10,00	0,10	0,10	0,50	0,50	Отопление	75,51	-75,5						

**в) Выводы о резервах (дефицитах) существующей системы теплоснабжения при обеспечении перспективной тепловой нагрузки потребителей**

Суммарная нагрузка потребителей по Парфинскому городскому поселению на источники централизованного теплоснабжения составит к 2032 году 12,079Гкал/ч. Покрытие данных нагрузок предполагается за счет существующих теплоисточников. Дефицит мощности в зонах действия теплоисточников не возникает.

**Глава 5. Мастер-план развития систем теплоснабжения поселения**

Схема теплоснабжения разрабатывается на основе документов территориального планирования поселения, утвержденных в соответствии с законодательством о градостроительной деятельности.

Обновленная редакция Генерального плана Парфинского городского поселения в части развития систем теплоснабжения предусматривает инерционный сценарий с сохранением существующей организации теплоснабжения и не предполагает варианты ее развития.

**Глава 6. Существующие и перспективные балансы производительности водоподготовительных установок и максимального потребления теплоносителя теплопотребляющими установками потребителей, в том числе в аварийных режимах**

**а) Расчетная величина нормативных потерь теплоносителя в тепловых сетях в зонах действия источников тепловой энергии**

Таблица 24.

Наименование теплоисточника	Средний расход подпиточной воды, м <sup>3</sup> /ч	Норматив. аварийная подпитка хим.необраб от. воды, м <sup>3</sup> /ч	Нормативная производительность ВПУ, м <sup>3</sup> /ч	Резерв (дефицит) производительности ВПУ, м <sup>3</sup> /ч
Котельная №7 п. Парфино, ул. Карла Маркса д.104	0,076	-		0,000
Котельная №8 п. Парфино, ул. Карла Маркса д.62В	0,220	-		0,000
Котельная №9 п. Парфино, ул. Рабочая ЦРБ	0,024	-		0,000
Котельная №10 п. Парфино, ул. Космонавтов	0,409	-		0,000
Котельная №13 п. Парфино, ул. Кирова д.23	0,405	-		0,000
БМК "Стройинвест" п.Парфино, ул.	0,020	-		0,000

Мира д.14г				
ТГУ Норд №12 п. Парфино, ул. Фанерная Набережная, д.2	0,004	-		0,000

Примечание:

Объем подпитки = объем ЦО и ГВС

0 - установки ручного дозирования ХВП

**б) Максимальный и среднечасовой расход теплоносителя (расход сетевой воды) на горячее водоснабжение потребителей с использованием открытой системы теплоснабжения в зоне действия каждого источника тепловой энергии, рассчитываемый с учетом прогнозных сроков перевода потребителей, подключенных к открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения), на закрытую систему горячего водоснабжения**

Открытые системы теплоснабжения на территории Парфинского городского поселения отсутствуют.

**в) Сведения о наличии баков-аккумуляторов**

В котельных Парфинского городского поселения баки-аккумуляторы отсутствуют.

**г) Нормативный и фактический (для эксплуатационного и аварийного режимов) часовой расход подпиточной воды в зоне действия источников тепловой энергии**

Значения приведены в таблице 24.

**д) Существующий и перспективный баланс производительности водоподготовительных установок и потерь теплоносителя с учетом развития системы теплоснабжения**

Значения максимального потребления и производства теплоносителя приведены в таблице 25.

Таблица 25.

Наименование теплоисточника	Максимальное потребление холодной воды на технологические потери и нужды ГВС, м3/год		
	Общий объем потребления	в том числе ГВС	в том числе эксплуатационные затраты и потери теплоносителя в т/сетях и на собственные нужды
Котельная №7 п. Парфино, ул. Карла Маркса д.104	563.45		563.45
Котельная №8 п. Парфино, ул. Карла Маркса д.62В	1633.85		1633.85
Котельная №9 п. Парфино, ул. Рабочая ЦРБ	172.15		172.15
Котельная №10 п. Парфино, ул. Космонавтов	21236.57	17293.67	3942.90

Котельная №13 п. Парфино, ул. Кирова д.23	2974.17		2974.17
БМК "Стройинвест" п.Парфино, ул. Мира д.14г	1171.43	1055.40	116.03
ТГУ Норд №12 п. Парфино, Фанерная Набережная, д.2	20,88		20,88
<b>Итого:</b>	<b>27772,50</b>	<b>18349,07</b>	<b>9423,43</b>

Теплоносителем является вода, забираемая напрямую из системы централизованного водоснабжения. Поэтому подключение новых потребителей не создаст дефицита.

## **Глава 7. Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии**

### **а) Описание условий организации централизованного теплоснабжения, индивидуального теплоснабжения, а также поквартирного отопления**

Схемой теплоснабжения предусмотрено сохранение существующих условий организации централизованного теплоснабжения, индивидуального теплоснабжения, а также поквартирного отопления.

Выявленные проблемы функционирования и развития системы теплоснабжения Парфинского городского поселения решаются посредством мероприятий по модернизации, реконструкции инфраструктуры и подключению объектов нового строительства.

### **б) Описание текущей ситуации, связанной с ранее принятыми в соответствии с законодательством Российской Федерации об электроэнергетике решениями об отнесении генерирующих объектов к генерирующим объектам, мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей**

Генерирующие объекты, мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей, на территории п. Парфино отсутствуют.

### **в) Анализ надежности и качества теплоснабжения для случаев отнесения генерирующего объекта к объектам, вывод которых из эксплуатации может привести к нарушению надежности теплоснабжения (при отнесении такого генерирующего объекта к объектам, электрическая мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей, в соответствующем году долгосрочного конкурентного отбора мощности на оптовом рынке электрической энергии (мощности) на соответствующий период), в соответствии с методическими указаниями по разработке схем теплоснабжения**

Объекты, электрическая мощность которых поставляется в вынужденном режиме в целях обеспечения надежного теплоснабжения потребителей, на территории п. Парфино отсутствуют.

**г) Обоснование предлагаемых для строительства источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для обеспечения перспективных тепловых нагрузок**

Строительство источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для обеспечения перспективных тепловых нагрузок схемой теплоснабжения не предусмотрено.

**д) Обоснование предлагаемых для реконструкции действующих источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, для обеспечения перспективных приростов тепловых нагрузок**

Источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, на территории Парфинского городского поселения отсутствуют.

**е) Обоснование предложений по переоборудованию котельных в источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, с выработкой электроэнергии на собственные нужды теплоснабжающей организации в отношении источника тепловой энергии, на базе существующих и перспективных тепловых нагрузок**

Переоборудование котельных в источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, схемой теплоснабжения не предусмотрено.

**ж) Обоснование предлагаемых для реконструкции котельных с увеличением зоны их действия путем включения в нее зон действия существующих источников тепловой энергии**

Реконструкция котельных с увеличением зоны их действия путем включения в нее зон действия существующих источников тепловой энергии схемой теплоснабжения не предусмотрена.

**з) Обоснование предлагаемых для перевода в пиковый режим работы котельных по отношению к источникам тепловой энергии, функционирующим в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии**

Перевод котельных в пиковый режим работы схемой теплоснабжения не предусмотрен.

**и) Обоснование предложений по расширению зон действия действующих источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии**

Источники тепловой энергии, функционирующие в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, на территории Парфинского городского поселения отсутствуют.

**к) Обоснование предлагаемых для вывода в резерв и (или) вывода из эксплуатации котельных при передаче тепловых нагрузок на другие источники тепловой энергии**

Вывод в резерв или вывод из эксплуатации котельных при передаче тепловых нагрузок на другие источники тепловой энергии схемой теплоснабжения не предусмотрен.

**л) Обоснование организации индивидуального теплоснабжения в зонах застройки поселения малоэтажными жилыми зданиями**

Индивидуальное теплоснабжение предусмотрено схемой теплоснабжения в отношении малоэтажных жилых зданий, так как централизованное теплоснабжение таких объектов экономически нецелесообразно из-за низкой плотности тепловых нагрузок.

**м) Обоснование перспективных балансов производства и потребления тепловой мощности источников тепловой энергии и теплоносителя и присоединенной тепловой нагрузки в каждой из систем теплоснабжения поселения**

Балансы тепловой мощности и перспективной тепловой нагрузки в зонах действия источников тепловой энергии с определением резервов (дефицитов) существующей располагаемой тепловой мощности источников тепловой энергии в Парфинском городском поселении представлены в таблице 26.

Таблица 26.

Наименование теплоисточника	Установленная мощность, Гкал/ч	Располагаемая мощность, Гкал/ч	Мощность нетто, Гкал/ч	Подключенная нагрузка, Гкал/ч	Хозяйственные нужды, Гкал/ч	Собственные нужды, Гкал/ч	Потери в тепловых сетях, Гкал/ч	Резерв тепловой мощности, Гкал/ч
<b>Текущий период (2022-2023 г.)</b>								
Котельная №7 п. Парфино, ул. Карла Маркса д.104	2,000	0,901	0,894	0,504	0,000	0,007	0,145	0,239
Котельная №8 п. Парфино, ул. Карла Маркса д.62В	3,060	2,086	2,075	1,920	0,000	0,011	0,310	0
Котельная №9 п. Парфино, ул. Рабочая ЦРБ	0,380	0,216	0,214	0,210	0,000	0,002	0,047	0
Котельная №10 п. Парфино, ул. Космонавтов	17,550	10,998	10,918	5,850	0,000	0,080	0,832	4,156
Котельная №13 п. Парфино, ул. Кирова д.23	3,780	3,733	3,712	3,220	0,000	0,021	0,433	0,038
БМК "Стройинвест" п.Парфино, ул. Мира д.14г	0,344	0,340	0,339	0,325	0,000	0,001	0,025	0
ТГУ Норд №12 п. Парфино, ул. Фанерная Набережная, д.2	0,050	0,050	0,050	0,050	0,000	0,000	0,003	0
<b>Итого:</b>	<b>27,164</b>	<b>18,324</b>	<b>18,202</b>	<b>12,079</b>	<b>0,000</b>	<b>0,122</b>	<b>1,795</b>	<b>4,433</b>
<b>Перспективный период (2024-2035 г.)</b>								

<b>Наименование теплоисточника</b>	<b>Установленная мощность, Гкал/ч</b>	<b>Располагаемая мощность, Гкал/ч</b>	<b>Мощность нетто, Гкал/ч</b>	<b>Подключенная нагрузка, Гкал/ч</b>	<b>Хозяйственные нужды, Гкал/ч</b>	<b>Собственные нужды, Гкал/ч</b>	<b>Потери в тепловых сетях, Гкал/ч</b>	<b>Резерв тепловой мощности, Гкал/ч</b>
Котельная №7 п. Парфино, ул. Карла Маркса, д.104	2,000	0,901	0,894	0,504	0,000	0,007	0,145	0,239
Котельная №8 п. Парфино, ул. Карла Маркса, д.62В	3,060	2,086	2,075	1,920	0,000	0,011	0,310	0
Котельная №9 п. Парфино, ул. Рабочая ЦРБ	0,380	0,216	0,214	0,210	0,000	0,002	0,047	0
Котельная №10 п. Парфино, ул. Космонавтов	17,550	10,998	10,918	5,850	0,000	0,080	0,832	4,156
Котельная №13 п. Парфино, ул. Кирова д.23	3,780	3,733	3,712	3,220	0,000	0,021	0,433	0,038
БМК "Стройинвест" п.Парфино, ул. Мира д.14г	0,344	0,340	0,339	0,325	0,000	0,001	0,025	0
ТГУ Норд №12 п. Парфино, ул. Фанерная Набережная, д.2	0,050	0,050	0,050	0,050	0,000	0,000	0,003	0

**н) Анализ целесообразности ввода новых и реконструкции существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии, а также местных видов топлива**

Ввод новых и реконструкция существующих источников тепловой энергии с использованием возобновляемых источников энергии нецелесообразен по причине отсутствия на территории Парфинского городского поселения и на территориях ближайших муниципальных образований необходимой инфраструктуры для генерации с использованием возобновляемых источников энергии.

Ввод новых и реконструкция существующих источников тепловой энергии с использованием местных видов топлива (пеллеты, топливный торф) нецелесообразны из-за недостатка на рынке топлива со стабильными характеристиками качества (теплотворная способность, содержание веществ в продуктах сгорания топлива).

**о) Обоснование организации теплоснабжения в производственных зонах на территории поселения**

Организация теплоснабжения в производственных зонах на территории Парфинского городского поселения сохраняется в существующем виде.

**п) Результаты расчетов радиуса эффективного теплоснабжения**

Радиус эффективного теплоснабжения - максимальное расстояние от теплопотребляющей установки до ближайшего источника тепловой энергии в системе теплоснабжения, при превышении которого подключение теплопотребляющей установки к данной системе теплоснабжения нецелесообразно по причине увеличения совокупных расходов в системе теплоснабжения.

Радиус эффективного теплоснабжения позволяет определить условия, при которых подключение новых или увеличивающих тепловую нагрузку теплопотребляющих установок к системе теплоснабжения нецелесообразно вследствие увеличения совокупных расходов в указанной системе на единицу тепловой мощности.

Оптимальный радиус теплоснабжения предлагается определять из условия минимума выражения для «удельных стоимостей сооружения тепловых сетей и источника»:

$$S=A+Z \rightarrow \min (\text{руб./Гкал/ч}),$$

где:  $A$  – удельная стоимость сооружения тепловой сети, руб./Гкал/ч;

$Z$  – удельная стоимость сооружения котельной, руб./Гкал/ч.

Аналитическое выражение для оптимального радиуса теплоснабжения предложено в следующем виде, км:

$$R_{\text{опт}} = (140/s^{0,4}) \cdot (1/B^{0,1}) \cdot (\Delta\tau/\Pi)^{0,15}$$

где:  $B$  – среднее число абонентов на 1 км<sup>2</sup>;

$s$  – удельная стоимость материальной характеристики тепловой сети, руб./м<sup>2</sup>;

$\Pi$  – теплоплотность района, Гкал/ч·км<sup>2</sup>;

$\Delta\tau$  – расчетный перепад температур теплоносителя в тепловой сети, гр.С;

При этом предложено некоторое значение предельного радиуса действия тепловых сетей, которое определяется из соотношения, км:

$$R_{\text{пред}} = [(p - C) / 1,2K]^{2,5}$$

где  $R_{\text{пред}}$  – предельный радиус действия тепловой сети, км;

$p$  – разница себестоимости тепла, выработанного на котельных и в индивидуальных котельных абонентов, руб./Гкал;

$C$  – переменная часть удельных эксплуатационных расходов на транспорт тепла, руб./Гкал;

$K$  – постоянная часть удельных эксплуатационных расходов на транспорт тепла при радиусе действия тепловой сети, равном 1 км, руб./Гкал·км.

Площади зон действия теплоисточников Парфинского городского поселения приведены в таблице 27.

Таблица 27.

Наименование котельной	Площадь зоны действия теплоисточника, м <sup>2</sup>
Котельная №7	17 500,00
Котельная №8	3 800,00
Котельная №9	61 800,00
Котельная №10	140 000,00
Котельная №13	61 000,00
Котельная Стройинвест	60 000,00
ТГУ НОРД	44 000,00

На основании расчетов у источников тепловой энергии были определены зоны, в границах которых теплоснабжающая организация может гарантировать потребителю расчетные характеристики теплоносителя. Размеры этих зон зависят от подключенной нагрузки и удаленности потребителя. К централизованному источнику теплоснабжения целесообразно подключение потребителей с расчетной нагрузкой не менее 0.01 Гкал/час и плотностью тепловой нагрузки не менее 0.0005 Гкал/п.метр.

Схемы радиусов эффективного теплоснабжения представлены на рисунках 7-12.

## **Глава 8. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей**

**а) Предложения по реконструкции и строительству тепловых сетей, обеспечивающие перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности в зоны с избытком тепловой мощности (использование существующих резервов)**

Реконструкция и строительство тепловых сетей, обеспечивающих перераспределение тепловой нагрузки из зон с дефицитом тепловой мощности в зоны с избытком тепловой мощности (использование существующих резервов), не требуется.

**б) Предложения по строительству тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную, комплексную или производственную застройку во вновь осваиваемых районах поселения**

Строительство тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную, комплексную или производственную застройку во вновь осваиваемых районах Парфинского городского поселения не требуется, так как объекты нового строительства будут подключаться либо к действующим источникам теплоснабжения, либо к индивидуальным источникам теплоснабжения (собственным котельным).

**в) Предложения по строительству тепловых сетей, обеспечивающие условия, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения**

Строительство тепловых сетей, обеспечивающих условия, при наличии которых существует возможность поставок тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии при сохранении надежности теплоснабжения, схемой теплоснабжения не предусмотрено, так как поставка тепловой энергии потребителям от различных источников тепловой энергии схемой не предусмотрена.

**г) Предложения по строительству или реконструкции тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения, в том числе за счет перевода котельных в пиковый режим работы или ликвидации котельных**

Для обеспечения восстановления и надежности системы теплоснабжения ежегодно должны меняться не менее 5% сетей от общей протяженности.

**д) Предложения по строительству тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения**

Для обеспечения восстановления и надежности системы теплоснабжения ежегодно должны меняться не менее 5% сетей от общей протяженности. Перечень мероприятий обеспечивающих спрос на услуги теплоснабжения по годам реализации Схемы для решения поставленных

задач и обеспечения целевых показателей развития коммунальной инфраструктуры Парфинского городского поселения также включает инженерно-техническую оптимизацию коммунальных систем, в том числе:

1. Мероприятия по выявлению бесхозяйных объектов недвижимого имущества, используемых для передачи энергетических ресурсов, организации поставки таких объектов на учет в качестве бесхозяйных объектов недвижимого имущества и признанию права муниципальной собственности.

2. Мероприятия по организации управления бесхозяйными объектами недвижимого имущества, используемыми для передачи энергетических ресурсов, с момента выявления таких объектов, в т.ч. определению источника компенсации возникающих при эксплуатации нормативных потерь энергетических ресурсов, в частности за счет включения расходов на компенсацию данных потерь в тариф организации, управляющей такими объектами.

**е) Предложения по реконструкции тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки**

Реконструкция тепловых сетей с увеличением диаметра трубопроводов для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки схемой не предусмотрена.

При этом в рамках разработки схемы теплоснабжения проведен анализ существующих тепловых сетей.

**ж) Предложения по реконструкции тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса**

Мероприятия по строительству линейных объектов инфраструктуры теплоснабжения направлены на обеспечение надежности и повышение эффективности теплоснабжения.

Предложения по реконструкции тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса, включают:

- проведение комплексного обследования технико-экономического состояния систем теплоснабжения, в том числе показателей физического износа и энергетической эффективности в соответствии с требованиями федерального закона от 27 июля 2010 года №190-ФЗ «О теплоснабжении»;

- перекладку сетей, исчерпавших свой ресурс и нуждающихся в замене.

План мероприятий по реконструкции систем теплоснабжения составляется ежегодно. Сроки реализации мероприятий определяются исходя из их значимости.

Список мероприятий и стоимость на конкретном объекте детализируется после разработки проектной документации (при необходимости после проведения энергетических обследований).

**з) Предложения по строительству и реконструкции насосных станций**

Строительство и реконструкция насосных станций схемой не предусмотрена.

## Глава 9. Предложения по переводу открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) в закрытые системы горячего водоснабжения

На территории Парфинского городского поселения открытые системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) отсутствуют.

## Глава 10. Перспективные топливные балансы

**а) Расчеты по каждому источнику тепловой энергии перспективных максимальных часовых и годовых расходов основного вида топлива для зимнего и летнего периодов, необходимого для обеспечения нормативного функционирования источников тепловой энергии на территории поселения**

Расчет перспективных часовых и годовых расходов основного вида топлива для зимнего и летнего периодов, необходимого для обеспечения нормативного функционирования теплоисточников Парфинского городского поселения в части производства тепловой энергии для теплоснабжения, представлен в таблице 28.

Таблица 28.

Наименование котельной	Вид топлива	Потребление топлива, т.у.т.			
		В отопительный период		В неотопительный период	
		Макс. часовое	годовое	Макс. часовое	годовое
<b>Текущий период (2022-2023 г.)</b>					
Котельная №7 п. Парфино, ул. Карла Маркса д.104	газ	0,098	214,356		
Котельная №8 п. Парфино, ул. Карла Маркса д.62В	газ	0,378	757,312		
Котельная №9 п. Парфино, ул. Рабочая ЦРБ	газ	0,043	89,378		
Котельная №10 п. Парфино, ул. Космонавтов	газ	0,852	1843,624	0,087	104,529
Котельная №13 п. Парфино, ул. Кирова д.23	газ	0,705	1415,516		
БМК "Стройинвест" п.Парфино, ул. Мира д.14г	газ	0,023	52,467	0,006	7,256
ТГУ Норд №12 п. Парфино, ул. Фанерная Набережная, д.2	газ	0,008	16,138		



**в) Вид топлива, потребляемый источником тепловой энергии, в том числе с использованием возобновляемых источников энергии и местных видов топлива**

Потребляемые источниками тепловой энергии виды топлива приведены в таблице 30. Местные виды топлива, а также используемые возобновляемые источники энергии на территории Парфинского городского поселения не используются.

Таблица 30.

<b>Наименование теплоисточника</b>	<b>Вид топлива</b>
Котельная №7 п. Парфино, ул. Карла Маркса д.104	газ
Котельная №8 п. Парфино, ул. Карла Маркса д.62В	газ
Котельная №9 п. Парфино, ул. Рабочая ЦРБ	газ
Котельная №10 п. Парфино, ул. Космонавтов	газ
Котельная №13 п. Парфино, ул. Кирова д.23	газ
БМК "Стройинвест" п. Парфино, ул. Мира д.14г	газ
ТГУ Норд №12 п. Парфино, ул. Фанерная Набережная, д.2	газ

## **Глава 11. Оценка надежности теплоснабжения**

**а) Метод и результаты обработки данных по отказам участков тепловых сетей (аварийным ситуациям), средней частоты отказов участков тепловых сетей (аварийных ситуаций) в каждой системе теплоснабжения**

Надежность системы теплоснабжения, определяемая, нарушениями в подаче тепловой энергии потребителям, отклонениями параметров теплоносителя, зависит от надлежащей эксплуатации теплоэнергетического оборудования и теплосетей.

Надежность обслуживания систем жизнеобеспечения характеризует способность коммунальных объектов обеспечивать жизнедеятельность Парфинского городского поселения без существенного снижения качества среды обитания при любых воздействиях извне, то есть оценкой возможности функционирования коммунальных систем практически без аварий, повреждений, других нарушений в работе.

Надежность работы объектов коммунальной инфраструктуры характеризуется обратной величиной – интенсивностью отказов (количеством аварий и повреждений на единицу масштаба объекта, например, на 1 км инженерных сетей); износом коммунальных сетей, протяженностью сетей, нуждающихся в замене; долей ежегодно заменяемых сетей; уровнем потерь и неучтенных расходов.

В соответствии с СП 124.13330.2012 "СНиП 41-02-2003 "Тепловые сети" минимально допустимые показатели вероятности безотказной работы следует принимать для:

источника теплоты - 0,97;

тепловых сетей - 0,9;

потребителя теплоты - 0,99;

СЦТ в целом - 0,86.

Расчет вероятности безотказной работы тепловой сети по отношению к каждому потребителю выполняется с применением следующего алгоритма:

Определение пути передачи теплоносителя от источника до потребителя, по отношению к которому выполняется расчет вероятности безотказной работы тепловой сети.

Для каждого участка пути передачи теплоносителя от источника до потребителя, по отношению к которому выполняется расчет вероятности безотказной работы тепловой сети, устанавливаются: год его ввода в эксплуатацию, диаметр и протяженность.

На основе обработки данных по отказам и восстановлением (времени, затраченном на ремонт участка) всех участков тепловых сетей за несколько лет их работы устанавливаются следующие зависимости:

- средневзвешенная частота (интенсивность) устойчивых отказов участков в конкретной системе теплоснабжения при продолжительности эксплуатации участков от 3 до 17 лет (1/км/год);

- средневзвешенная частота (интенсивность) отказов для участков тепловой сети с продолжительностью эксплуатации от 1 до 3 лет;

- средневзвешенная частота (интенсивность) отказов для участков тепловой сети с продолжительностью эксплуатации от 17 и более лет;

- средневзвешенная продолжительность ремонта (восстановления) участков тепловой сети;

- средневзвешенная продолжительность ремонта (восстановления) участков тепловой сети в зависимости от диаметра участка.

Интенсивность отказов всей тепловой сети (без резервирования) по отношению к потребителю представляется как последовательное соединение элементов, при котором отказ одного из всей совокупности элементов приводит к отказу всей системы в целом. Средняя вероятность безотказной работы системы, состоящей из последовательно соединенных элементов будет равна произведению вероятностей безотказной работы.

По данным региональных справочников по климату о среднесуточных температурах наружного воздуха за последние десять лет строят зависимость повторяемости температур наружного воздуха (график продолжительности тепловой нагрузки отопления).

С использованием данных о теплоаккумулирующей способности объектов теплопотребления (зданий) определяют время, за которое температура внутри отапливаемого помещения снизится до температуры, установленной в критериях отказа теплоснабжения. Отказ теплоснабжения потребителя - событие, приводящее к падению температуры в отапливаемых помещениях жилых и общественных зданий ниже +12 °С, в промышленных зданиях ниже +8 °С (СП 124.13330.2012 "СНиП 41-02-2003 "Тепловые сети").

На основе данных о частоте (потоке) отказов участков тепловой сети, повторяемости температур наружного воздуха и данных о времени

восстановления (ремонта) элемента (участка, НС, компенсатора и т.д.) тепловых сетей определяют вероятность отказа теплоснабжения потребителя.

**б) Метод и результаты обработки данных по восстановлению отказавших участков тепловых сетей (участков тепловых сетей, на которых произошли аварийные ситуации), среднего времени восстановления отказавших участков тепловых сетей в каждой системе теплоснабжения**

Время ликвидации повреждения на *i*-том участке определяется по формуле:

$$z = \beta \times \ln \frac{(t_{e.} - t_n)}{(t_{e.a} - t_n)}$$

где:

$t_{e.a}$  - внутренняя температура, которая устанавливается критерием отказа теплоснабжения, °С;

$t_{e.}$  - температура в отапливаемом помещении, которая была в момент начала исходного события, °С;

$t_n$  - температура наружного воздуха, °С;

$\beta$  - коэффициент аккумуляции помещения (здания), ч.

**в) Результаты оценки вероятности отказа (аварийной ситуации) и безотказной (безаварийной) работы системы теплоснабжения по отношению к потребителям, присоединенным к магистральным и распределительным теплопроводам**

В Парфинском городском поселении подготовка котельной и тепловых сетей к отопительному периоду начинается в предыдущем периоде с систематизации выявленных дефектов в работе оборудования и отклонений от гидравлического и теплового режимов, составления планов работ, подготовки необходимой документации, заключения договоров с подрядными организациями и материально-техническим обеспечением плановых работ.

Непосредственная подготовка системы теплоснабжения к эксплуатации в зимних условиях заканчивается не позднее срока, установленного для данной местности с учетом ее климатической зоны.

Мероприятия по подготовке объектов теплоснабжения к работе в отопительный период 2020 – 2021 гг. выполнялись в соответствии с утвержденными графиками; отклонений и нарушений при выполнении намеченных планов не зафиксировано.

Готовность к ликвидации аварийных ситуаций проверена в ходе противоаварийных тренировок.

Парфинское городское поселение не относится к районам с ограниченным сроком завоза грузов. В целях обеспечения надежности и безопасности объектов жизнеобеспечения теплоснабжающей организацией проверены и укомплектованы аварийные запасы материально-технических ресурсов.

С учетом вышесказанного, вероятность отказа (аварийной ситуации) работы системы теплоснабжения по отношению к потребителям тепловой энергии на территории Парфинского городского поселения составляет не более 0,14.

С учетом вышесказанного, вероятность безотказной (безаварийной) работы системы теплоснабжения по отношению к потребителям тепловой энергии на территории Парфинского городского поселения составляет не менее 0,86.

**г) Результаты оценки коэффициентов готовности теплопроводов к несению тепловой нагрузки**

Надежность расчетного уровня теплоснабжения оценивается коэффициентами готовности, представляющими собой вероятности того, что в произвольный момент времени в течение отопительного периода будет обеспечена подача расчетного количества тепла (или иначе среднее значение доли отопительного периода, в течение которой теплоснабжение потребителей не нарушается).

Учитывая проводимые эксплуатирующей организацией мероприятия по ежегодному техническому обслуживанию систем теплоснабжения и подготовке их к очередному отопительному периоду, коэффициент готовности теплопроводов к несению тепловой нагрузки оценивается в размере не менее 0,97.

**д) Результаты оценки недоотпуска тепловой энергии по причине отказов (аварийных ситуаций) и простоев тепловых сетей и источников тепловой энергии**

Оценочная величина недоотпуска тепловой энергии по причине отказов (аварийных ситуаций) и простоев тепловых сетей и источников тепловой энергии составляет не более 3 Гкал.

## **Глава 12. Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение.**

В действующей инвестиционной программе ООО «ТК «Новгородская» по Парфинскому городскому поселению предложения по величине необходимых инвестиций в реконструкцию и техническое перевооружение источников тепловой энергии и тепловых сетей на 2023-2032 гг. не предусмотрены.

В случае потребности реконструкции и/или технического перевооружения объектов теплоснабжения Парфинского городского поселения в инвестиционную программу предприятия будут внесены соответствующие изменения, что будет учтено при ежегодной актуализации схемы теплоснабжения Парфинского городского поселения.

## **Глава 13. Индикаторы развития систем теплоснабжения поселения**

**а) Количество прекращений подачи тепловой энергии,**



	Парфино, ул. Карла Маркса д.62В												
3	Котельная №9 п. Парфино, ул. Рабочая ЦРБ	газ	194 ,01										
4	Котельная №10 п. Парфино, ул. Космонавто в	газ	184 ,84										
5	Котельная №13 п. Парфино, ул. Кирова д.23	газ	175 ,70										
6	БМК "Стройинвес т" п.Парфино, ул. Мира д.14г	газ	182 ,65										
7	ТГУ Норд №12 п. Парфино, ул. Фанерная Набережная, д.2	газ	157 ,00										

ж) Отношение величины технологических потерь тепловой энергии теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети

№ п/п	Наименова ние теплоисточ ника	Ви д то п- ли ва												
			202 2	202 3	202 4	202 5	202 6	202 7	202 8	202 9	203 0	20 31	20 32	
1	Котельная №7 п. Парфино, ул. Карла Маркса д.104	газ	1,46	1,46	1,46	1,46	1,46	1,46	1,46	1,46	1,46	1,4 6	1,4 6	1, 46
2	Котельная №8 п. Парфино, ул. Карла	газ	1,94	1,94	1,94	1,94	1,94	1,94	1,94	1,94	1,94	1,9 4	1,9 4	1, 94



	Космонавтов											3	3	3
5	Котельная №13 п. Парфино, ул. Кирова д.23	газ	0,8 52	0,8 52	0,8 52	0,8 52	0,85 2	0,8 52	0,8 52	0,8 52	0,8 52	0, 8 5 2	, 8 5 2	, 8 5 2
6	БМК "Стройинвест" п.Парфино, ул. Мира д.14г	газ	0,9 45	0,9 45	0,9 45	0,9 45	0,94 5	0,9 45	0,9 45	0,9 45	0,9 45	0, 9 4 5	, 9 4 5	, 9 4 5
7	ТГУ Норд №12 п. Парфино, ул. Фанерная Набережная, д.2	газ	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

#### Глава 14. Ценовые (тарифные) последствия

##### а) Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой системе теплоснабжения

Для потребителей Парфинского городского поселения тариф на тепловую энергию устанавливается без дифференциации по системам теплоснабжения. В связи с этим тарифно-балансовая расчетная модель теплоснабжения потребителей Парфинского городского поселения составлена единой в отношении всех систем теплоснабжения и представлена в таблице 31.

##### б) Тарифно-балансовые расчетные модели теплоснабжения потребителей по каждой единой теплоснабжающей организации

На территории Парфинского городского поселения определена одна единая теплоснабжающая организация – ООО «ТК Новгородская». Тарифно-балансовая расчетная модель теплоснабжения по ООО «ТК Новгородская» представлена в таблице 31.

##### в) Результаты оценки ценовых (тарифных) последствий реализации проектов схемы теплоснабжения на основании разработанных тарифно-балансовых моделей

В соответствии с «Инвестиционной программой теплоснабжения общества с ограниченной ответственностью «Тепловая компания «Новгородская» на 2017-2035 гг», утвержденной постановлением комитета по ценовой и тарифной политике Новгородской области от 16.09.2016 №29 (в ред. постановление комитета по тарифной политике Новгородской области от 19.11.2021 №78/1) мероприятия по модернизации и реконструкции котельных Парфинского городского поселения на период с 2022 по 2032 не предусмотрены.

Таким образом оценить ценовые (тарифные) последствия реализации схемы теплоснабжения возможности нет.

**Таблица 31 - Информация об утвержденных тарифах на услуги коммунального комплекса Новгородской области на 2020-2022 годы**

№п/п	Наименование района/организации	2020 год				Постановление комитета по тарифной политике Новгородской области	2021 год				2022 год				
		Тариф для потребителей, кроме населения, руб/Гкал,руб/м3, без НДС		Тариф для населения, руб/Гкал ,руб/м3 с НДС			Тариф для потребителей, кроме населения, руб/Гкал,руб/м3, без НДС		Тариф для населения, руб/Гкал ,руб/м3 с НДС		Тариф для потребителей, кроме населения, руб/Гкал,руб/м3, без НДС		Тариф для населения, руб/Гкал ,руб/м3 с НДС		
		01.01-30.06	01.07-31.12	01.01-30.06	01.07-31.12		01.01-30.06	01.07-31.12	01.01-30.06	01.07-31.12	01.01-30.06	01.07-31.12	01.01-30.06	01.07-31.12	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	13	14	15	16	
	<b>Парфинский район</b>														
12.1	<b>ООО "Тепловая Компания Новгородская"</b>														
	<i>тепловая энергия</i>	3083,47	3376,4	2326,4	2421,78	от 18.12.2018 №65/12	3376,40	3680,28	2421,78	2760,83	3680,28	3864,29	2760,83	2871,26	
	<i>-ГВС</i>	291,76	312,48	156,28	162,69	от 18.12.2018 №65/13	283,29	307,95	162,69	178,96	335,81	353,78	178,96	186,12	
12.2	<b>ООО «МП Водоканал Парфинского района!»</b>														
	<i>водоснабжение</i>	94,68	96,68	68,35	76,14	от 27.11.2018 №53/2	96,68	100,59	76,14	79,19	100,59	106,79	79,19	82,36	
	<i>водоотведение (пц)</i>	58,2	59,9	38,23	40,52		43,09	43,09	40,52	42,14	41,06	41,06	42,14	43,83	
12.3	<b>ООО «ТК Северная»</b>														
	<i>тепловая энергия</i>	10262,24	10262,24	2737,6	2847,1	от 04.12.2018 №57	10262,24	10262,24	2841,10	2960,98	10262,24	11074,37	-	-	
12.4	<b>ООО «Экосервис»</b>														
	<i>Обращение с ТКО 3 зона</i>	273,74	301,12	273,74	301,12	от 12.12.2018 №62/1	301,12	334,00	301,12	334,00	408,35	408,35	334,00	347,36	
12.5	<b>АО «Нордэнерго»</b>														
	<i>тепловая энергия</i>	-	-	-	-	от 05.11.2020 354	-	-	-		1664,41	1664,41	1997,29	1997,29	

## Глава 15. Реестр единых теплоснабжающих организаций

а) Реестр систем теплоснабжения, содержащий перечень теплоснабжающих организаций, действующих в каждой системе теплоснабжения, расположенных в границах поселения

Таблица 32.

Наименование системы теплоснабжения	Единая теплоснабжающая организация
Котельная №7 п. Парфино, ул. Карла Маркса д.104	ООО "ТК Новгородская"
Котельная №8 п. Парфино, ул. Карла Маркса д.62В	
Котельная №9 п. Парфино, ул. Рабочая ЦРБ	
Котельная №10 п. Парфино, ул. Космонавтов	
Котельная №13 п. Парфино, ул. Кирова д.23	
БМК "Стройинвест" п. Парфино, ул. Мира д.14г	
Котельная ТГУ-Норд №12	ООО «ТК Северная»

В статусе единой теплоснабжающей организации на территории Парфинского городского поселения ООО «ТК Новгородская» сменила ООО «МП ЖКХ Новжилкомунсервис».

б) Реестр единых теплоснабжающих организаций, содержащий перечень систем теплоснабжения, входящих в состав единой теплоснабжающей организации

Таблица 33.

Единая теплоснабжающая организация	Наименование системы теплоснабжения	№ зоны деятельности ЕТО
ООО "ТК Новгородская"	зона действия котельной №7	01
	зона действий котельной №8	
	зона действий котельной №9	
	зона действий котельной №10	
	зона действий котельной №13	
	зона действий БМК «Стройинвест»	
ООО «ТК Новгородская»	зона действия котельной №12	02

в) Основания, в том числе критерии, в соответствии с которыми теплоснабжающая организация определена единой теплоснабжающей организацией

В соответствии с Федеральными законами от 06 октября 2003 года №131-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации», от 27 июля 2010 года №190-ФЗ «О теплоснабжении», Правилами организации теплоснабжения в Российской Федерации, утвержденными постановлением Правительства РФ от 08 августа

2012 №808, принимается решение об определении единой теплоснабжающей организации.

В соответствии с п. 7 Правил организации теплоснабжения в РФ критериями определения единой теплоснабжающей организации являются:

- владение на праве собственности или ином законном основании источниками тепловой энергии с наибольшей рабочей тепловой мощностью и (или) тепловыми сетями с наибольшей емкостью в границах зоны деятельности единой теплоснабжающей организации;
- размер собственного капитала;
- способность в лучшей мере обеспечить надежность теплоснабжения в соответствующей системе теплоснабжения.

В соответствии с п. 4 Правил организации теплоснабжения в РФ в проекте Схемы теплоснабжения должны быть определены границы зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций). Границы зоны (зон) деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций) определяются границами системы теплоснабжения. В случае если на территории поселения, существуют несколько систем теплоснабжения, уполномоченные органы вправе:

- определить единую теплоснабжающую организацию (организации) в каждой из систем теплоснабжения, расположенных в границах поселения;
- определить на несколько систем теплоснабжения единую теплоснабжающую организацию.

Постановлением Администрацией Парфинского муниципального района от 21.04.2021 №296 статус единой теплоснабжающей организации, осуществляющей теплоснабжение и горячее водоснабжение на территории Парфинского городского поселения в жилой части поселений в пределах зон действия источников тепловой энергии предприятия присвоено Обществу с ограниченной ответственностью «Тепловая компания Новгородская» (ООО «ТК Новгородская»).

**г) Заявки теплоснабжающих организаций, поданные в рамках разработки проекта схемы теплоснабжения (при их наличии), на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации**

Заявки теплоснабжающих организаций на присвоение статуса единой теплоснабжающей организации в период актуализации схемы теплоснабжения не подавались.

**д) Описание границ зон деятельности единой теплоснабжающей организации (организаций)**

Описание границ зон деятельности единой теплоснабжающей организации (ООО «ТК Новгородская») на территории Парфинского городского поселения приведено на рис. 7-12

## **Глава 16. Реестр проектов схемы теплоснабжения**

**а) Перечень мероприятий по строительству, реконструкции или техническому перевооружению источников тепловой энергии**

Мероприятия по строительству, реконструкции или техническому перевооружению источников тепловой энергии не предусмотрены инвестиционной программой ООО «ТК «Новгородская» или ООО «ТК Северная».

**б) Перечень мероприятий по строительству, реконструкции и техническому перевооружению тепловых сетей и сооружений на них**

Мероприятия по строительству, реконструкции или техническому перевооружению тепловых сетей и сооружений на них не предусмотрены инвестиционной программой ООО «ТК «Новгородская» или ООО «ТК Северная».

**в) Перечень мероприятий, обеспечивающих переход от открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) на закрытые системы горячего водоснабжения**

Открытые системы теплоснабжения (горячего водоснабжения) на территории Парфинского городского поселения отсутствуют.

## **Глава 17. Замечания и предложения к проекту схемы теплоснабжения**

При актуализации схемы теплоснабжения Парфинского городского поселения Новгородского муниципального района учтены предложения ООО «Тепловая компания Новгородская» и ООО «ТК Северная». Предложения и замечания от других организаций не поступали.